

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

Факультет (ННІ)

Механіко-технологічний

УДК 569.2.378

НУБІП України

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету (Директор ННІ)

Механіко-технологічного

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

Транспортних технологій та засобів

в АПК

(назва факультету (ННІ))

(назва кафедри)

Братішко В.В.

Савченко Л.А.

(підпис)

(ПІБ)

(підпис)

О.О. (ПІБ)

НУБІП України

2022 р.

2022 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему *Організація перевезень швидкопсувних вантажів*

Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»

(код і назва)

Освітня програма *Транспортні технології (на автомобільному транспорті)*

(назва)

Орієнтація освітньої програми *освітньо-професійна*

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

НУБІП України

Керівник магістерської роботи

д.ек.н.

(науковий ступінь та вчене звання)

Загурський О.М.

(підпис)

(ПІБ)

НУБІП України

Виконав

(підпис)

Сулима А.

(ПІБ)

НУБІП України

КИЇВ – 2022

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет (ННІ)

Механіко-технологічний

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Транспортних технологій та засобів в АПК

к.т.н., доцент

Савченко Л.А.

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис)

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Судими Андрія Богдановича

Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»

(код і назва)

Освітня програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської роботи Організація перевезень швидкопсувних вантажів

затверджена наказом ректора НУБіП України від 05 березня 2021 р. № 172 «В»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 20 листопада 2021р.

(число, місяць, рік)

Вихідні дані до магістерської роботи

1. Загальна характеристика компанії

2. Аналіз швидкопсувних вантажів при перевезенні в умовах підприємства

3. Методика визначення економічної ефективності

4. Статті з обраної теми зі збірників наукових праць та журналів, довідники, посібники та інтернет-ресурси.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Загальна характеристика компанії

2. Сучасний стан теоретичних досліджень вантажних перевезень

3. Розробка транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів

4. Безпека праці

Дата видачі завдання 01 вересня 2021р.

Керівник магістерської роботи

Загурський О.М.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

Судима А.

(підпис)

(прізвище та ініціали студента)

ЗМІСТ

ВСТУП

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ШВИДКОПСУВНИХ ВАНТАЖІВ В АГРАРНІЙ СФЕРІ	7
1.1. Аграрна сфера: сутність, принципи	7
1.2. Класифікація швидкопсувних вантажів в аграрній сфері	12
1.3. Принципи організації транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів	14
1.4. Нормативно-правові основи організації транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів	24
Висновки до розділу	27
РОЗДІЛ 2 ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ШВИДКОПСУВНИХ ВАНТАЖІВ В АГРАРНІЙ СФЕРІ	28
2.1. Характеристика та аналіз його діяльності	28
2.2. Формування маршрутів транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів в аграрній сфері	44
2.3. Особливості організації транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів в аграрній сфері	64
Висновки до розділу	73
РОЗДІЛ 3 УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ШВИДКОПСУВНИХ ВАНТАЖІВ В АГРАРНІЙ СФЕРІ	74
3.1. Витрати на організацію транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів в аграрній сфері	74
3.2. Способи покращення транспортного процесу	90
Висновки до розділу	90
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	91
4.1. Охорона праці обслуговуючого персоналу холодильних установок	92
4.2. Фреоновий хладагент як елемент підвищеної небезпеки	93
ВИСНОВКИ	95
ЛІТЕРАТУРА	

НУБІП України

РЕФЕРАТ

Магістерська робота на тему: «Організація перевезень швидкопсувних вантажів» присвячена питанням покращення організації транспортування швидкопсувної сировини для забезпечення виробника.

Метою магістерської роботи є зменшення витрат на внутрішньообласні перевезення сировини від населення до ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія»

Предмет дослідження – процес транспортування швидкопсувних вантажів.

Об'єкт дослідження – сукупність методів та прийомів направлених на покращення організації транспортування молочної продукції в ланцюгах постачань ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія»

Для досягнення цієї мети потрібно виконати такі завдання:

- Провести аналіз роботи підприємства;
- Обґрунтувати найкращий маршрут транспортування сировини у межах Чернігівської області;
- Вибрати найкращий рухомий склад, щоб налагодити транспортування сировини на молокозавод з найнижчими витратами.
- Розрахувати техніко-економічну оцінку запропонованих рішень.

Ключові слова: ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, СИРОВИНА, ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ, ТРАНСПОРТНІ ШЛЯХИ, КОНТРОЛЬ ВИТРАТ.

НУБІП України

ВСТУП

Актуальність теми. Ефективне логістичне обслуговування підприємствами автомобільного транспорту ланцюгів постачань

швидкопсувних продуктів є актуальним як для виробника, незалежно від наявності власного автопарку, так і для перевізника, адже це має визначальний

вплив на фінансовий стан та конкурентоспроможність підприємств, покращує якість задоволення потреб споживачів. Водночас, формування ланцюгів

постачань швидкопсувних продуктів потребує розвиненої системної методології управління такими ланцюгами, розробка якої неможлива без

дослідження їх особливостей. Внутрішній сектор ринку логістики швидкопсувних продуктів майже виключно базується на автомобільних

перевезеннях. Управління підприємствами автомобільного транспорту в умовах жорсткої конкуренції вимагає застосування підходів комплексності та

цілеспрямованості. Це у свою чергу дозволить забезпечити стійкість розвитку підприємств автомобільного транспорту як господарюючих суб'єктів,

обумовить надання ними переваг стратегічним цілям над короткостроковими проектами, сприятиме підвищенню активності інноваційних процесів,

особливо у сферах техніки і технології та координацію функцій виробництва, маркетингу та логістики. В 2018 р. FAO (продовольча та сільськогосподарська

структура ООН) опублікувала статистичні дані відносно втрат продуктів харчування.

Відповідно до цих даних, в Північній Америці та Океанії на одну людину припадає 300 кг харчових відходів на рік. Приблизно дві третини псується в

процесах виробництва або торгівлі, а інше спрямовується у відходи самі споживачі. У Європі відношення загальних відходів на одну людину до втрат в

процесах виробництва або торгівлі оцінюється на рівні 280 до 190 кг. Водночас, наприклад, в країнах Африки, на південь від Сахари, воно складає 155 до 150

кг. Тобто, втрати продуктів харчування розглядаються в двох площинах. Це втрати, які мають місце в процесах виробництва, починаючи з

сільськогосподарського, і, надалі, на різних етапах перероблення та торгівлі, і

втрати в якості відходів у кінцевих споживачів. Перший різновид втрат є значущим переважно для країн, які розвиваються і які вкрізняє недостатньо розвинена інфраструктура, низький рівень використовуваних технологій, а також незначні капіталовкладення в системах виробництва продуктів харчування та торгівлі ними. Водночас, другий різновид втрат-втрати продуктів харчування як відходів у кінцевих споживачів – є більш притаманним економічно розвиненим країнам. На сучасному етапі розвитку суспільства, проблема втрати продуктів харчування є актуальною, як на національному, так і на світовому рівні, тому особливого значення набуває подальше вдосконалення процесів управління постачаннями ШПХ. В теорії і практиці останнього однією з основних, в свою чергу, продовжує залишатися проблема загальноспостережуваної наявності або незадоволеного попиту і, як наслідок, втрачається вигода, або нереалізованих надлишків і, пов'язаних із останніми, збитків. Теоретичною та методологічною базою дослідження питань ефективного управління ланцюгами постачань є наукові праці іноземних та вітчизняних вчених, зокрема Д. Бауерсокса, А.В. Базиліок, Н.І. Бєґемолової, Л.В. Бабаченко, Т.А. Воркут, В.М. Гурнака, Д. Клосса, Є.В. Крикавського, М. Крістофера, Г.І. Купалова, Д. Ламберта, Л.Б. Міротіна, Г. Стівенса, Дж. Хаммонда, І.О. Хоменко, Ю.С. Хрутьби, В.П. Яновської та ін. Крім того, потребує подальшої уваги розробка підходів і відповідного сучасного інструментарію із забезпечення ефективного управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ із урахуванням стратегічних напрямів розвитку, транспортного забезпечення, уточнення термінів та обґрунтування теоретико-методичних основ управління.

Метою магістерської роботи є зменшення витрат на внутрішньообласні перевезення сировини від населення до ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» та збереження якості молочної продукції.

Предмет дослідження – процес транспортування швидкопсувних вантажів.

Об'єкт дослідження – сукупність методів та прийомів направлених на покращення організації транспортування молочної продукції в ланцюгах постачань ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія»

Методи дослідження: методи системного аналізу, порівняльно-правовий метод, аналіз наукової літератури, спостереження, абстрагування, узагальнення.

Для досягнення цієї мети потрібно виконати такі задачі дослідження

- Провести аналіз роботи підприємства;
- Обґрунтувати найкращий маршрут транспортування сировини у межах Чернігівської області;
- Вибрати найкращий рухомий склад, щоб налагодити транспортування сировини на молокозавод з найнижчими витратами;
- Розрахувати техніко-економічну оцінку запропонованих рішень.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що дослідження ґрунтується на результатах поглибленого вивчення особливостей транспортування швидкопсувних вантажів, а його основні положення і одержані результати можуть бути впроваджені в ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» шляхом підготовки пропозицій щодо оптимізації процесу перевезення, а також можуть бути використані в роботі інших підприємств.

Апробація результатів дослідження. Основні положення, висновки та рекомендації, отримані при розробці теоретичних положень та практичних рекомендацій, пройшли апробацію на Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасний стан та проблеми аграрного сектору України та шляхи їх вирішення» (м.Нижин, 2022 р) та опубліковані в збірнику тез.

Магістерська робота містить 110 сторінок, 6 таблиць, список використаних джерел із 33 найменувань

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ШВИДКОНСУВНИХ ВАНТАЖІВ В АГРАРНИЙ СФЕРІ

1.1. Аграрна сфера: сутність, принципи

Аграрна сфера – одна з основних складових частин національної економіки. Її частка у зведеному бюджеті України складає близько 8–9%. Вона сприяє росту інших галузей, які поставляють засоби виробництва та споживають продукцію сільського господарства як сировину, а також надають транспортні, торговельні й інші послуги [1]. Значимість аграрної сфери для національної економіки підкреслюється ще й тим, що вона займає друге місце в товарній структурі експорту.

Розкриваючи сутність поняття «аграрна сфера», варто зазначити, що існують різні підходи до його визначення. Зокрема, простежено змішування понять «аграрний сектор», «аграрна сфера», «агропромисловий комплекс» і «сільське господарство», що призводить до неточного та неоднозначного розуміння досліджуваних категорій, водночас викликає науково-теоретичне питання щодо їх співвідношення. Дослідження низки праць, а також законодавчих актів дає можливість стверджувати, що наведені поняття не є тотожними. Зокрема, акцентуючи увагу на понятті «сільське господарство», потрібно зазначити, що його визначення традиційно усталене. Сільське господарство являє собою одну з головних галузей матеріального виробництва, об'єднуючи вирощування сільськогосподарських культур і розведення сільськогосподарських тварин із метою одержання продовольства й сировини для промисловості [2;40].

У вузькому розумінні, аграрний сектор прирівнюється вченими до агропромислового комплексу й розглядається як сектор економіки, що охоплює всі підприємства, які виробляють сільськогосподарську продукцію, здійснюють її первинну переробку та обслуговують зазначені процеси [4]. На нашу думку, згідно з таким підходом, відбувається підміна понять, тому варто чітко розмежовувати «аграрний сектор» від «агропромислового комплексу», указавши на співвідношення між ними, визначивши спільні й відмінні їхні складники.

Погоджуємося з українським дослідником В. І. Курилом, який у детальному аналізі аграрних дефініцій висловив необхідність розмежування схожих, проте не тотожних понять «агропромисловий комплекс», «аграрна сфера», «сільське господарство» й «аграрний сектор», аргументуючи це тим, що народне господарство країни умовно поділялося на «комплекси» (паливно-енергетичний, промисловий, агропромисловий, соціальний, будівельний, транспортний, оборонний тощо), звідки законодавство незалежної України й успадкувало такий поділ [5;38].

В магістерській роботі можна дійти висновку про таке:

– аграрний сектор економіки України як вужче поняття можна визначити як сектор економіки держави, що охоплює всі суб'єкти господарської діяльності, незалежно від форми власності та організаційно-правової форми, які виробляють сільськогосподарську продукцію й продукти її первинної переробки та пов'язані з ними обслуговуючі підприємства, а також організації, що здійснюють розробку й реалізацію державної аграрної політики;

– аграрну сферу як ширше поняття можна визначити як аграрний сектор економіки держави у взаємозв'язку із соціальною інфраструктурою сільської місцевості. Відмінність полягає в тому, що аграрний сектор у «чистому вигляді» як виробнича складова частина економіки не включає в себе соціальну інфраструктуру. Уважаємо, що поняття «аграрна сфера» є всеохоплюючим для сільської місцевості та включає всі процеси людської життєдіяльності в сільській місцевості: як аграрно- виробничу, так і соціальну в усій широті її прояву.

Соціальна інфраструктура як визначальний складник аграрної сфери є сукупністю об'єктів, що належать сфері обслуговування сільського населення (житлове, комунальне господарство, транспорт, зв'язок, торгівля, громадське харчування, побутове обслуговування, охорона здоров'я, соціальне забезпечення обслуговування, освіта, культура, мистецтво й спорт), функціонування яких спрямоване на задоволення його потреб, оскільки забезпечує оптимальні умови для раціональної діяльності, передусім самої людини.

Узагальнюючи проведений теоретичний аналіз, категоріальний апарат розвитку аграрної сфери можна систематизувати від більш вузької дефініції «сільське господарство», що являє собою сукупність підприємств, спеціалізованих на виробництві продукції тваринництва й рослинництва, до найбільш широкої, котрою є «аграрна сфера» (рис. 1.1). Із рис. 1 очевидно: аграрна сфера, на мою думку, займає центральне місце серед інших аграрних категорій. При цьому аграрна сфера в авторському розумінні об'єднує сільськогосподарське виробництво, підприємства первинної переробки його продуктів і пов'язаних із ними обслуговуючих підприємств, забезпечення реалізації аграрної продукції та функціонування соціальної інфраструктури, а також систему державного впливу в рамках аграрної політики на міжнародному, національному й регіональному рівнях. Цей підхід охоплює основні складники, згруповані за критеріями бачення концептуально-теоретичних основ державного регулювання розвитку аграрної сфери. Серед них потрібно виділит

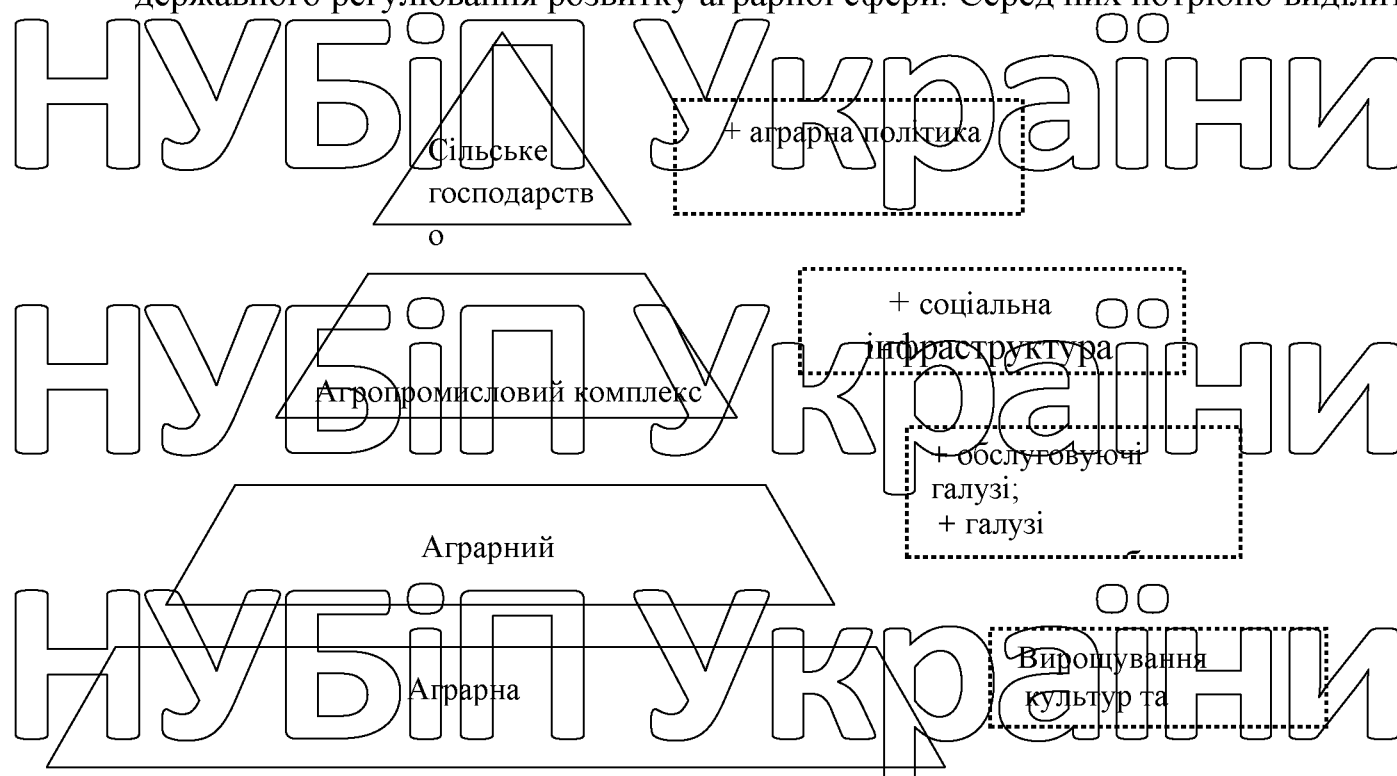


Рис.1.1- Аграрна сфера

1) сукупність підприємств і організацій у сфері аграрного виробництва (сільсько-господарські підприємства, колективні сільськогосподарські

підприємства кооперативного та корпоративного типу, селянські (фермерські) господарства, приватні сільськогосподарські підприємства)

2) процес реалізації аграрної продукції, що забезпечує її надходження в господарський оборот з оплатою за існуючими цінами або бартерну передачу сільськогосподарської продукції контрагентам, а також фінансові операції з цінними паперами аграрних підприємств;

3) функціонування соціальної інфраструктури сільських територій, від розвитку якої залежить рівень життя й соціального забезпечення сільського населення, умови для формування та відтворення трудового потенціалу сільського населення тощо;

4) кваліфіковані органи влади й управління – це центральні органи виконавчої влади, зокрема Міністерство аграрної політики та продовольства України й інші міністерства та відомства у сфері зовнішньоекономічної діяльності суб'єктів сільського господарства, а також місцеві органи виконавчої влади; 5) спеціалізовані програми реформування й розвитку аграрного сектору України, затверджені органами державної влади тощо.

Отже, поняття «аграрна сфера» об'єднує пов'язані між собою структури: «сільське господарство», «агропромисловий комплекс» та «аграрний сектор». Саме тому для успішного розвитку аграрної сфери найбільше значення мають технічний прогрес, розвиток підприємництва, динамічність факторів сільськогосподарського розвитку, загальний економічний ріст, політичне сприяння.

Досліджуючи розвиток аграрної сфери України, варто зазначити, що, як і для інших постсоціалістичних країн, її трансформація супроводжувалася гострими кризовими явищами. Аграрна структура охоплює найдавнішу базову галузь матеріального виробництва; одну з головних сфер діяльності населення; постачання продовольства й сільськогосподарської сировини, а також спосіб життя для значної частини населення; особливості сільськогосподарського виробництва, що формують специфіку аграрних відносин. Визначення структури аграрної сфери за різними підходами представлено на рис. 1-2.

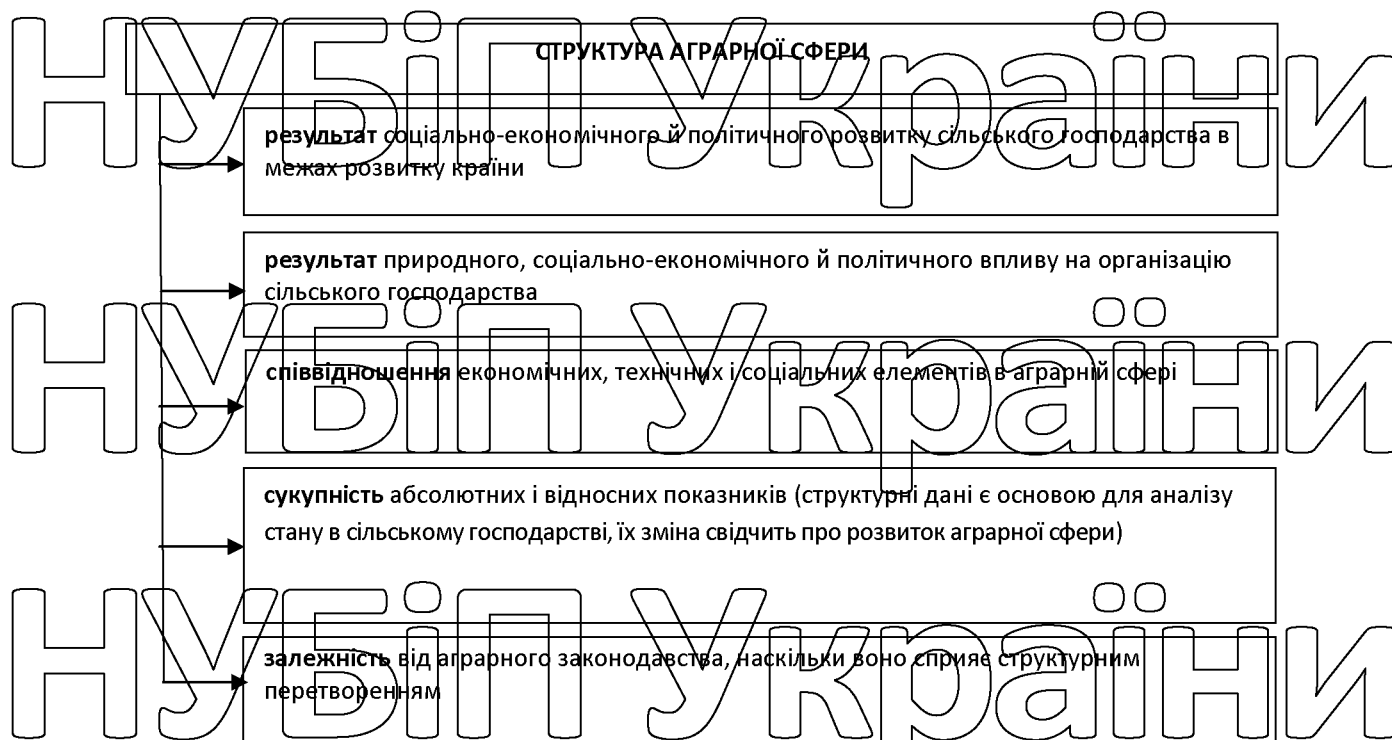


Рис. 1.2- Суть аграрної сфери

Поглиблення інтеграції у світовий економічний простір, яке відбувається останніми роками, буде лише посилювати процеси розвитку товарної спеціалізації експорту [8;40] та подальшу структурну деформацію внутрішнього сільськогосподарського виробництва в бік пріоритету рослинництва. Фактично це спричинить вирощування однієї й тієї самої культури без дотримання сівозміни. Такі обставини не сприятимуть розв'язанню низки проблем агровиробництва, зокрема в частині забезпечення зайнятості сільського населення та припинення його відтоку із сільських територій.

Успішного розвитку й функціонування аграрної сфери можливо досягти за умови відродження великих спеціалізованих сільськогосподарських підприємств із поступовим їх переходом до моделі розвитку інтенсивного типу з подальшим поглибленням агропромислової інтеграції. Фермерські господарства й господарства населення повинні лише доповнювати процеси формування внутрішньої пропозиції продовольства.

Зважаючи на останні економічні й політичні події в Україні, важливо на державному рівні створити умови ефективного розвитку аграрної сфери задля

зменшення впливу дестабілізаційних чинників функціонування сільськогосподарського виробництва, структурного реформування всієї агропромислової системи. Забезпечуючи оптимальний баланс між державним утручанням й економічною свободою суб'єктів аграрного бізнесу, на нашу думку, вдасться нейтралізувати структурні перекоси, монополізацію, диктат цін та тіньові аспекти діяльності в аграрній сфері

1.2. Класифікація швидкопсувних вантажів в аграрній сфері

Сьогодні діють єдині правила перевезення продукції харчової та переробної промисловості автомобільним транспортом, які дозволяють вирішувати, яку продукцію і як перевозити [5, 40].

До швидкопсувних харчових продуктів належать:

- харчові продукти рослинного походження (ягоди, фрукти, овочі);
- харчові продукти тваринного походження (м'ясо, птиця, риба, молоко, яйця, ікра, тощо);
- продукти переробки (ковбаси, сири, молочні продукти, кондитерські вироби та хлібобулочні вироби).

Крім того, швидкопсувні товари поділяються на:

- свіжі овочі, фрукти, ягоди (що не піддавалися термічній обробці);
- охолоджені (-5-6 градусів: молоко і молочні продукти, жива риба, яєчні сосиски);
- заморожені (від -6 до -18 градусів: заморожені м'ясо, птиця, риба, м'ясо і кулінарний жир);
- глибока заморозка (температура менше 18 градусів: морозиво, масло);

Відповідно, температурні умови транспортування продукції кожної категорії мають свої особливості, а саме:

1) М'ясо та м'ясопродукти - надходять переважно в замороженому або охолодженому вигляді. Для цього роблять партії щільними штабелями, щоб уникнути усадки і розморожування в дорозі, а для транспортування використовують рефрижератори. Температура для об'єктів глибокої заморозки-

18°C, час в дорезі до 20 днів. Для охолоджених - 5°C при тривалості транспортування не більше 12 днів.

2) Молочні продукти та молоко ретельно упаковані. Ємності використовуються для молока, дерев'яні ящики для сиру та масла, відкриті стелажи. Морозиво і маслопереміщуються при температурі -18°C; йогурти, сметана, сир, молоко - до +4°C.

3) Риба та рибопродукти перевозяться залежно від способу заморожування або приготування. Для їх транспортування вибирається оптимальна температура. Тож для перевезення живої риби о. оптимальна температура води для теплолюбних видів риб повинна становити влітку 10-12°C, взимку і восени 5-6°C, для холодолюбних 6-8°C і 3-5°C.

Взимку всі види риб можна транспортувати при температурі води 1-2°C. Перевезення обробленої риби допускається при температурі від 6 до 18°C. Риба холодного копчення до 5°C. Товар упаковується в ящики, бочки, картонні коробки та ін [37;40].

4) Овочі та фрукти – товари, які швидко псуються, тому потребують спеціальної упаковки та оперативної доставки. Крім дотримання температурного режиму для перевезення таких вантажів, необхідно підтримувати оптимальну вологість повітря в кузові транспортного засобу.

Особливістю транспортування цієї групи харчових продуктів є те, що різні види плодовоовочевої продукції зберігаються при різному температурному режимі та вологості, що необхідно враховувати при формуванні вантажів або виборі транспортного засобу. Не варто також забувати про тривалість доставки, за якою різні види фруктів і овочів також відрізняються.

5) Яйця – крихкий вантаж, який доставляється тільки в закритому кузові (фургоні), при постійній температурі. Зміна температури під час транспортування не допускається. Також під час транспортування яєць необхідно суворо дотримуватися санітарних норм і не бути сторонніх запахів.

Для транспортування яєць температура в холодильнику повинна бути нуль градусів. Усі коробки упаковані в деревну стружку, щоб яйця залишалися

свіжими, коли ви прибуваєте в магазин. Необхідна швидкість рефрижератора не повинна бути вище 30 км/год по бездоріжжю і 50 км/год по асфальтованій дорозі. Крім того, холодильник повинен бути оснащений спеціальною пневмопідвіскою, яка гасить удари від вибоїн і вибоїн на дорогах [36;40].

6) Хліб і хлібобулочні вироби, якщо вони виготовлені з натуральних інгредієнтів і не містять консервантів, також є швидкопсувними товарами, оскільки при неправильному транспортуванні в них може з'явитися пліснява чи мікроорганізми, або просточений хліб може зачерствіти.

1.3. Принципи організації транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів

Перевезення швидкопсувних продуктів харчування займає особливе місце в переліку транспортних послуг. Основною відмінністю таких вантажів є обмежений термін придатності, а також особливі кліматичні умови зберігання і транспортування, які представлені для забезпечення максимально тривалого терміну зберігання харчових продуктів. Обмеження у вигляді терміну придатності товару також впливають на логістичні процеси - чим менше термін придатності, тим частіше товар виробляється і транспортується [35;40].

Сучасний досвід свідчить про необхідність забезпечення єдності транспортно-логістичної системи продовольчого постачання. Особливо це стосується швидкопсувних товарів, прискорення термінів доставки яких безпосередньо впливає на їхню безпеку та якість. Використання перевірених маршрутів дозволить уникнути виникнення непередбачених обставин на дорозі, які можуть вплинути на хід поставок швидкопсувних харчових продуктів. Так, розробки вчених Каліфорнійського університету призвели до створення стратегії просування швидкопсувних товарів з метою мінімізації часу їх доставки. У них вантажі з продуктами були згруповані за місцем розташування так, щоб кожна група обслуговувалася лише одним маршрутом. Тобто визначено оптимальні зони обслуговування та визначено послідовність руху вантажопотоків.

Вирішення цих завдань в організації постачання товарів споживачам призвело до включення в транспортно-логістичну систему посередників – транспортно-експедиційних компаній (ТЕК). Незважаючи на те, що послуги експедиторів збільшують вартість постачання продукції. Крім того, з розвитком інтермодальних перевезень і масової контейнеризації та пакування кількість експедиторських компаній постійно зростає.

Потреба в послугах транспортно-експедиторських компаній виникає із зростанням і ускладненням економічних зв'язків в економіці, інтенсифікацією виробництва та інших макроекономічних процесів, що відбуваються в країнах з ринковою економікою. За таких умов виробники продуктів харчування просувають їх на ринок через посередників, які взаємодіють з транспортними організаціями та компаніями. При виборі паливно-енергетичного комплексу клієнти орієнтуються на відповідність компанії ряду вимог[40].

Нижче наведено набір параметрів, що визначають якість продовольчого забезпечення та пріоритетність вимог споживачів до енергетичних послуг:

1. Допомога в процедурі митного оформлення (сьогодні оформляється близько 200 документів для міжнародних перевезень) – 78%,
2. Дотримання терміну поставки – 70%,
3. Збереженість вантажу при транспортуванні та зберіганні – 69%,
4. Мінімальні витрати на постачання – 65%,
5. Надання додаткових послуг – 55%,
6. Високий імідж перевізника – 52%,
7. Гнучкість форми оплати – 40%.

Процес постачання швидкопсувних харчових продуктів можна представити як систему, яка характеризується внутрішньою побудовою та взаємодіє із зовнішнім середовищем. Відповідно до умов транспортно-логістична система дає можливість досягти необхідного рівня обслуговування клієнтів при зниженні витрат, що дозволяє отримати конкурентну перевагу[34;38].

Дослідження постачання швидкопсувних харчових продуктів на засадах транспортної логістики дозволяє:

- розглянути характер взаємодії та взаємовідносин між виробниками, складами, транспортом,
- створити оптимальні умови для швидкопсувних товарів під час пакування, зберігання та транспортування;

- знайти «вузькі місця», що перешкоджають руху товару від виробника до споживача;

- організовувати науково обгрунтовані транспортно-технологічні процеси з урахуванням як потреб окремих ланок логістичного ланцюга, так і системи в цілому;

- вдосконалити структуру управління, правове, інформаційне та документальне забезпечення, необхідне для оптимального перебігу процесів у транспортно-логістичних системах;

- вжити заходів щодо автоматизації системи управління постачанням швидкопсувних товарів.

При цьому технологічні лінії, як правило, складають технічну основу транспортно-виробничих процесів. Сполучною ланкою технологічної лінії, яка значною мірою визначає режим її роботи, є транспорт.

Для швидкопсувних вантажів важливими критеріями вибору того чи іншого виду транспорту є економічна доцільність і технічна можливість забезпечити перевезення вантажу вчасно і без втрат. Однак різні види транспорту взаємозамінні, і все залежить від вибору вантажовласника.

Перевезення вантажів автомобільним транспортом є зручним і економічним способом доставки продуктів різних груп харчування, тому автоперевезення продовжують залишатися найпопулярнішими серед постачальників швидкопсувних товарів у всьому світі [35;36;37;38]

Перевагами цього виду продовольчого забезпечення є висока маневреність і ефективність, регулярність поставок, менш жорсткі вимоги до упаковки вантажів, порівняно з вимогами до інших видів транспорту.

Недоліком автомобільного транспорту є відносно висока вартість перевезення, а плата за перевезення стягується за максимально можливу вантажопідйомність автомобіля.

Таким чином, транспортування продуктів харчування є відповідальним процесом, який вимагає врахування багатьох факторів, що забезпечують їх збереження. Постачання даної групи товарів завжди пов'язане з рядом ризиків, оскільки на всьому протязі транспортування вимагає створення навколо нього спеціальних умов, що відповідають нормам його зберігання. Наприклад,

забезпечення належного контролю температури або контролю вологості в технології Fresh Logistics – це «свіжа» логістика, яка просуває швидкопсувні товари, ринок закупівлі та дистрибуції яких характеризується коротким терміном зберігання, різною якістю продукції, значними коливаннями попиту та пропозиції.

.Розглядаючи основні технології транспортування швидкопсувних харчових продуктів, слід зазначити, що незалежно від того, транспортуються вони по країні чи міжнародними поставками, набір факторів і умов приблизно однаковий:

- температурний режим;

- термін придатності або термін доставки;

- упаковка та маркування відповідно до виду вантажу, що перевозиться;

- надійне механічне кріплення за допомогою піддонів, стрічок, плівки та ін.

У той же час забезпечити повну відповідність транспортним умовам протягом усього шляху набагато складніше, ніж підтримувати ті ж умови посеред звичайних складів.

У зв'язку з цим потрібна якісна організація перевезень, яка передбачає непередбачені обставини і здатна захистити вантаж від їх руйнівної дії. Тобто грамотне користування властивою кожній групі вантажів технологією транспортування та використання технічних засобів, розуміння особливостей їх роботи, в тому числі й тих, що виникають під час руху. Адже як частина технологічного комплексу транспортно-логістичної системи, транспорт має свій виробничий процес, який називається транспортним. Він складається з певної

технологічної системи транспортування, яка має свою специфіку для швидкоисувних харчових вантажів. На рисунку 1.3 (СА) або розподільник (Д) і транспортних машин (ТМ), які взаємодіють між собою для підтримки необхідного кліматичного режиму. Вони мають свої технічні параметри: відповідно К (k_1, k_2, \dots, k_n), С (c_1, c_2, \dots, c_n), А (a_1, a_2, \dots, a_n). Придатність або відповідність цих машин один одному характеризується показником S. На технічні системи впливає середовище P(t) – погода, D(t) – дорожні умови тощо.

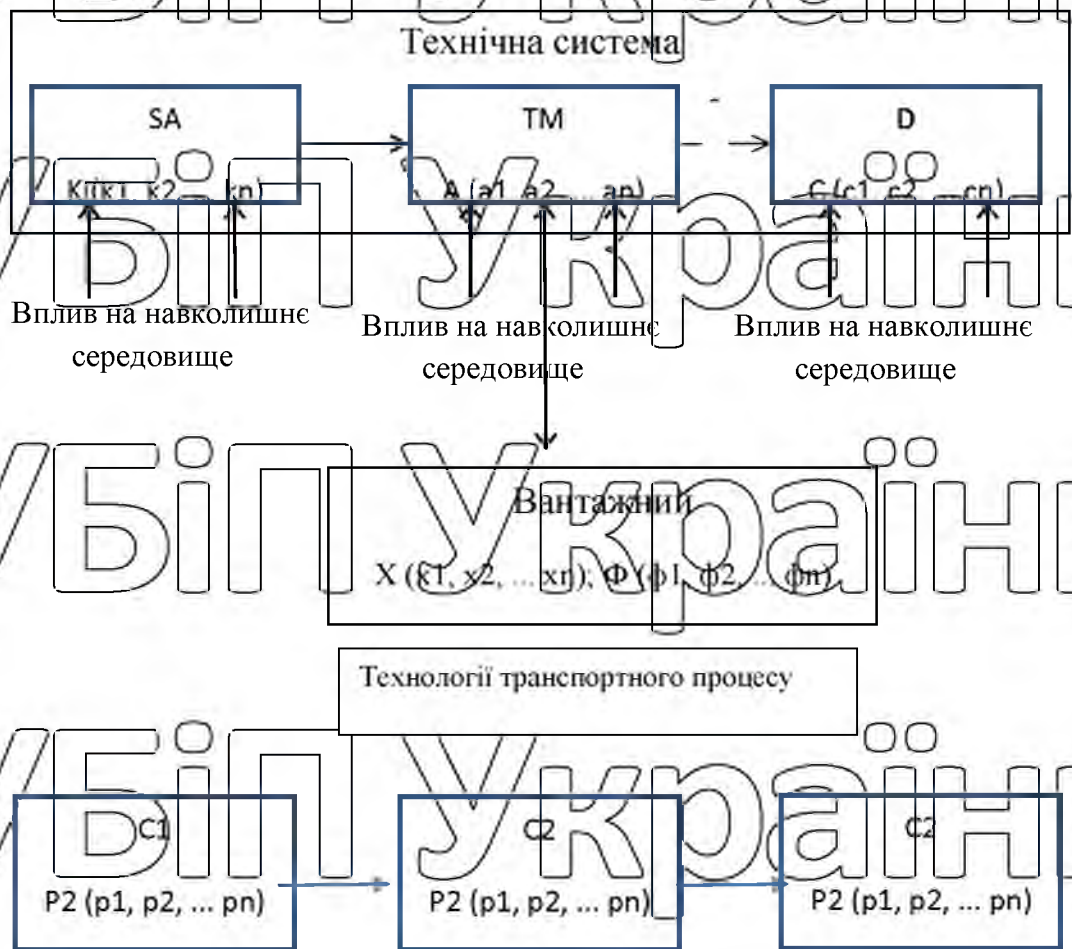


Рис. 1.3 – Графічна модель побудови технологічної системи транспортування швидкоисувних харчових вантажів[40].

В якості аргументу операції подається перелік вантажів $X(x_1, x_2, \dots, x_n)$ з їх технологічними властивостями $\Phi(\phi_1, \phi_2, \dots, \phi_n)$, причому в процесі транспортування змінюється не тільки їх розташування, у космосі, але також їхні властивості та технології, які до них застосовуються. Крім того, технологія транспортування складається з багатьох транспортних циклів С, кожен з

яких є функцією своїх параметрів.

Таким чином, завершений технологічний цикл транспортного процесу складається з подані транспортного засобу під вантажем, навантаження, переміщення вантажу (перевезення) і розвантаження. А для покращення транспортного забезпечення при доставці швидкопсувних харчових продуктів необхідно проаналізувати та врахувати зовнішні, внутрішні та екологічні фактори. Застосування певних засобів в організації транспортно-логістичних систем постачання швидкопсувних харчових продуктів дозволить мінімізувати взаємний вплив факторів навколишнього середовища та вантажів один на одного та сприятиме збереженню більшої кількості продукції необхідної якості для споживачів і замовників сільського господарства.

Якщо від транспортного процесу доставки швидкопсувних харчових продуктів виділити лише процес перевезення вантажів, то він також матиме свої особливості, пов'язані з використанням спеціалізованого рухомого складу, технологічних транспортних засобів, які використовуються при перевезеннях, щоб знизити ймовірність пошкодження вантажу під час транспортування та зменшити вплив вантажно-транспортного процесу на навколишнє середовище. У зв'язку з цим зазначимо, що перевезення швидкопсувних харчових продуктів займає особливе місце в переліку транспортних послуг. Одже (ще раз наголошуємо) їх основною відмінністю від інших видів вантажів є обмежений термін придатності, а також особливі кліматичні умови зберігання та транспортування, які представлені для забезпечення максимально тривалого терміну зберігання даного виду вантажу. Всі швидкопсувні продукти вимагають певних умов зберігання. Якщо одним достатньо підтримувати температуру в межах 5-18°C (наприклад, свіжі ягоди, фрукти, овочі, молочні продукти в тетрапаку), то іншим потрібні негативні показники (заморожені напівфабрикати, риба, морепродукти, тощо) [37].

Щоб задовольнити потреби будь-якого клієнта, транспортні засоби для перевезення швидкопсувних харчових продуктів оснащені спеціальними тепловими системами з можливістю підтримувати в вантажному відсіку задані

параметри (від -25°C до $+25^{\circ}\text{C}$). Так, перевезення швидкопсувних вантажів здійснюється на спеціальних транспортних засобах.

Швидкопсувні продукти повинні транспортуватися тільки в спеціальних ізотермічних контейнерах та іншому подібному обладнанні, що створює особливі умови. Кліматичні умови в кузові автомобіля повинні відповідати вимогам транспортування для кожного виду продукції. Так, швидкопсувні вантажі необхідно перевозити в закритому кузові на транспортному засобі, обладнаному спеціальними холодильними установками, здатними підтримувати певний кліматичний режим.

Перед подачею автомобіля під завантаження внутрішній температурний режим повинен відповідати нормам перевезення категорії вантажу, що перевозиться, а також дотримання санітарно-гігієнічних норм чистоти кузова.

Після закінчення завантаження транспортний засіб необхідно опломбувати, якщо вантаж, що перевозиться, не містить власної пломбованої тари чи упаковки [38;4].

Крім того, слід мати на увазі, що основна потреба людини в їжі щоденно забезпечується за рахунок реалізації продуктів у магазинах. Від регулярності поставок залежить наявність товару на продуктових полицях. Наявність терміну придатності товару вимагає якнайшвидшого його надходження від місця виробництва до місця його реалізації.

Оптимальна швидкість транспортування харчових продуктів досягається тільки при взаємодії ряду факторів:

- великий автопарк, що дозволяє подати авто в будь-який час;
- мережа маршрутів, встановлених і перевіреніх транспортною компанією;
- відповідність транспортного засобу для перевезення швидкопсувних харчових продуктів.

Обмеження у вигляді терміну придатності товару також впливають на логістичні процеси: чим менше термін придатності, тим частіше товар виробляється і транспортується. Використання перевіреніх маршрутів дозволить уникнути непередбачуваного обставини на дорозі, які можуть вплинути на хід поставок продукції харчової та переробної промисловості.

В особливу групу також входять харчові наливні вантажі - різні рослинні масла, патока, концентровані соки, молочні продукти, вино, вода і т. д. Наливні (рідкі) вантажі - це спеціальні вантажі, для доставки яких в більшості випадків не використовується тара. Автотранспортом вони постачаються спеціальними кузовами - автоцистернами, які, як правило, виготовляються з нержавіючої сталі, що захищає продукт, що транспортується, від корозії[40].

Відповідно, вимоги до транспортних засобів, що використовуються для перевезення таких вантажів, стосуються не тільки ідеальної чистоти всередині резервуарів і стерильного стану насосів для перекачування, але і дотримання стандартів безпеки, екологічності та техніки безпеки.

Однією з особливостей постачання рідких харчових продуктів є процес підготовки транспортного засобу до транспортування та санітарна обробка після нього. Всі харчові резервуари перед експлуатацією підлягають обов'язковій перевірці на чистоту і відсутність сторонніх речовин. У разі відповідності видається документ, що дозволяє завантаження харчових сипучих вантажів у цей транспортний засіб.

Крім того, весь транспорт, задіяний у постачанні наливних вантажів підприємствам харчової та переробної промисловості, повинен відповідати санітарним нормам. Бути технічно справним, чистим і без сторонніх запахів. Внутрішня поверхня цистерни, призначеної для транспортування рідких харчових продуктів, повинна бути покрита спеціальним гігієнічним матеріалом, який легко миється та дезінфікується[35;36;37;40].

Перед наступним завантаженням цистерна повинна бути очищена всередині і зовні від залишків останнього вантажу, а при необхідності повинна бути проведена додаткова дезінфекція. Санітарна обробка транспортного засобу, призначеного для доставки рідких харчових вантажів, проводиться в спеціально обладнаних мийних приміщеннях, підключених до водопроводу і каналізації, забезпечених спеціальним інвентарем і хімікатами.

Цистерни, які використовуються для перевезення рідких харчових продуктів, повинні мати санітарний паспорт, який видається не більше ніж на 6

місяців, а цистерни для перевезення швидкопсувних рідких харчових продуктів - не більше 3 місяців.

Суб'єкти господарювання з перевезення продукції харчової та переробної промисловості повинні дотримуватись гігієнічних вимог до транспортних засобів.

Відповідно до ст. 44 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», можуть використовувати лише транспортні засоби, які відповідають таким вимогам:

- транспортні засоби та/або контейнери, що використовуються для транспортування харчових продуктів, є чистими, утримуються у належному стані

для захисту харчових продуктів від забруднення та мають конструкцію, яка забезпечує ефективне очищення та/або дезінфекцію;

- якщо використання транспортних засобів та/або контейнерів для перевезення нехарчових продуктів може призвести до забруднення харчових продуктів, для транспортування яких вони потім можуть бути використані, вони повинні використовуватися лише для перевезення харчових продуктів;

- у разі одночасного використання транспортних засобів та/або контейнерів для перевезення харчових і нехарчових продуктів або у разі одночасного транспортування різних харчових продуктів має бути забезпечено таке розділення

продуктів, яке запобігає їх забрудненню. Щоб уникнути ризику зараження, забезпечується ефективне очищення цих транспортних засобів та/або контейнерів перед кожним наступним завантаженням;

- транспортування рідких, гранульованих, порошкоподібних харчових продуктів здійснюється в контейнерах та/або контейнерах/цистернах,

призначених для транспортування виключно харчових продуктів. Ці контейнери та/або контейнери/автоцистерни мають чітке маркування державною мовою, яке вказує на їх використання виключно для перевезення харчових продуктів, або маркування «тільки для харчових продуктів»;

- харчові продукти розміщуються в транспортних засобах та/або контейнерах таким чином, щоб мінімізувати ризик зараження.

На машинах, призначених для транспортування продуктів харчової та переробної промисловості, повинна бути спеціальна табличка («хліб», «молоко», «риба» тощо). Водій (експедитор) повинен мати медичну книжку з відміткою про проходження медичної комісії.

Кузов автомобіля, призначеного для перевезення продуктів харчової та переробної промисловості, повинен бути чистим. Тому особлива увага приділяється порядку її миття перед транспортуванням харчових продуктів, а також після неї (вимоги до температури води та миючих засобів, час миття, контроль після дезінфекції).

Мити кузов автомобіля, призначеного для перевезення харчових продуктів, мають право лише спеціалізовані акредитовані організації, які зобов'язані на першу вимогу надати необхідні документи про відповідний порядок очищення та дезінфекції [35;36].

Для очищення кузова автомобіля використовуються різні речовини. Наприклад, для цистерн, які перевозять харчову олію, одного промивання гарячою водою недостатньо. Замість цього проводять «пропарювання» - обробку стінок ємності гарячою парою (до 170-180 градусів) протягом певного часу (до 6-7 годин) для повного видалення залишків речовини.

Санітарна обробка транспорту, призначеного для перевезення швидкопсувних харчових продуктів, повинна проводитися в спеціально обладнаних мийних установках або на спеціальних майданчиках. Дезінфекція транспортних засобів проводиться в міру необхідності, але не рідше одного разу на 10 днів.

1.4. Нормативно-правові основи організації транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів

На швидкопсувні вантажі відправник зобов'язаний подати станції навантаження крім комплекту перевізних документів додаткові документи, що підтверджують якісний стан вантажу і можливість його транспортування:

посвідчення про якість, ветеринарне свідоцтво, карантинний сертифікат і ін. Ці документи супроводжують вантаж до станції призначення.

Якісні посвідчення (сертифікати) повинні бути виписані в день здані вантажу до перевезення і пред'явлені відправником окремо на кожну вантажну відправку.

У якісних посвідченнях і сертифікатах обов'язково вказуються терміни перевезення вантажів. Перевізник зобов'язаний відмовити в прийомі до перевезення швидкопсувних вантажів, якщо він не може забезпечити доставку їх в терміни, зазначені відправником.

Перевезення швидкопсувних вантажів, як правило, повинно здійснюватися на підставі договорів, укладених між підприємством і відправником.

У цих договорах обумовлюються зобов'язання сторін і передбачаються чіткий порядок і час завезення вантажів в аеропорти відправлення, необхідність супроводу або перевезення вантажів під відповідальність підприємства, порядок перевірки якості пропонованих до перевезення вантажів та тари та інші питання, пов'язані із забезпеченням якості і збереження вантажів під час перевезення. [9]

Посвідчення про якість, датоване днем навантаження вантажу в вагон за підписом і печаткою вантажовідправника, пред'являється на кожну відправку

будь-яких швидкопсувних вантажів. У ньому вказуються дані про відправника та одержувача, кількості місць і масі вантажу в вагоні, точне найменування вантажу, його термічна підготовка до перевезення (морожений, охолоджений або неохолодженого), якісний стан вантажу, сорт продукту, вид, категорія, призначення (для зберігання, реалізації або в промислову переробку), транспортабельність вантажу (технологічний термін доставки), номер стандарту.

Для охолоджених і морожених вантажів має бути зазначена їхня температура при навантаженні в вагони, для охолодженого м'яса або охололого - додатково дата забою тварин, а для плодів і овочів - дата збору та упаковки. Якщо завантаження

у вагоні проводиться з підвозом вантажів автомобілями, то в посвідченні про якість вказуються тип машини, відстань підвозу і температура зовнішнього повітря. [10] Ветеринарне свідоцтво видають на сирі тваринні продукти (м'ясо і

м'ясопродукти, крім ковбас, прямих жирів і консервів, сало, ендокринне сировина і субпродукти, яйця, яєчний меланж, молоко і молочні продукти, крім готової продукції (молочних заводів) ветеринарним персоналом в місцях заготовок або виробництва цих продуктів для підтвердження їх ветеринарного благополуччя і якості. Свідоцтво дійсне для пред'явлення на станції навантаження протягом 5 днів з дня видачі.

Карантинний сертифікат або карантинний дозвіл видають державні інспекції з карантину на вантажі рослинного походження (плоди, овочі, саджанці, живі рослини і ін.) Тільки в разі вивезення їх з районів, оголошених на карантині, і у всіх випадках перевезення таких вантажів на експорт або по імпорту. Сертифікат або дозвіл залишають на станції відправлення і зберігають як документ суворої звітності, а їх дублікати прикладають до перевізних документів і видають одержувачу.

Акт експертизи або сертифікат видається і засвідчується печаткою Державної інспекції по якості сільськогосподарської продукції на прикордонних станціях або в портах на імпорتنі швидкопсувні вантажі. У цьому документі відображають відповідність продукту і тари з умовами контракту, відсоток зіпсованої продукції і можливий термін подальшого перевезення вантажу виходячи з його якісного стану. [13]

Державний контроль при перевезенні швидкопсувних вантажів внаслідок несвочасної доставки швидкопсувних вантажів вантажоодержувачу та недотримання температурних режимів їх зберігання під час перевезення може бути завдано шкоди здоров'ю споживачам зіпсованих продуктів харчування, збитків вантажовідправнику, вантажоодержувачу, перевізнику, забруднено навколишнє середовище.

Для запобігання цим наслідкам та з метою забезпечення якості та безпеки харчових продуктів, які належать до швидкопсувних вантажів, при їхньому виробництві, зберіганні, перевезенні, а також реалізації в Україні здійснюються державний нагляд і контроль за відповідністю установленим нормам, правилам і державним стандартам виробничого та транспортного процесу.

Державний санітарно-епідеміологічний нагляд за дотриманням санітарно-гігієнічних і санітарно-епідеміологічних норм і правил державними органами, підприємствами, організаціями, установами незалежно від форм власності, підприємцями - фізичними особами і громадянами покладений на установи Держсанепідемслужби МОЗ України.

Контроль транспортних засобів на їх відповідність вимогам УПШ та допуск їх до міжнародних перевезень швидкопсувних вантажів здійснюють підприємства, установи, організації будь-якої форми власності, які уповноважені на те Компетентним органом УПШ. [14] Для того щоб скласти маршрут, який буде

максимально відповідним для конкретної перевезення вантажів, необхідно враховувати цілий ряд факторів. При цьому слід розуміти, що, як правило, виконання цього завдання займається логістична компанія. Незважаючи на це, кожен, чий бізнес, так чи інакше, пов'язаний з вантажними перевезеннями, повинен добре орієнтуватися в ситуації. Серед найважливіших аспектів, які впливають на вибір маршруту, можна відзначити такі як: Специфіка вантажу. Тут потрібно брати до уваги все: тип товару, його вага, габарити, крихкість, умови і терміни зберігання.

Пункти відправлення та призначення. Відстань між ними має колосальне значення. Зокрема, необхідно враховувати його межі: в межах міста, області, країни, континенту. Чим більша відстань, тим більше може виникнути проблем з плануванням маршруту, особливо, коли мова йде про міжнародні відправлення, які вимагають перетину кордону.

Допустимі терміни доставки. Велике значення має і те, наскільки швидко повинна відбуватися перевезення вантажів. Для термінової доставки на велику відстань найкраще задіяти повітряний транспорт.

Обмеження в фінансових витратах. Заздалегідь прораховують не тільки маршрут, але і вартість доставки. При цьому можна грамотно розставити пріоритети і спланувати шлях, який буде максимально економічно вигідним.

Доступність транспортних засобів. Очевидно, що якщо в розпорядженні транспортної компанії є вантажні автомобілі, то маршрут буде розрахований саме

на них. Інше питання, якщо шлях має бути дуже далекий, тоді швидше за все, доведеться використовувати інший транспорт або навіть кількісний видів засобів пересування. Погодні умови. Іноді маршрут доводиться коригувати в залежності від пори року і погодних умов. Безпека. Очевидно, що шлях потрібно планувати за перевіреними місцями.

Висновки по 1 розділу

В 1 розділі магістерської роботи було розкрито суть аграрної сфери, прокласифіковано швидкопсувні вантажі, їх умови транспортування та нормативно-правові основи організації транспортного процесу перевезення

швидкопсувних вантажів. Для того щоб скласти маршрут, який буде максимально відповідним для конкретної перевезення вантажів, необхідно враховувати цілий ряд факторів. При цьому слід розуміти, що, як правило, виконанням цього завдання займається логістична компанія. Незважаючи на це, кожен, чий бізнес,

так чи інакше, пов'язаний з вантажними перевезеннями, повинен добре орієнтуватися в ситуації. Швидкопсувні продукти повинні транспортуватися тільки в спеціальних істеричних контейнерах та іншому подібному обладнанні, що створює особливі умови. Кліматичні умови в кузові автомобіля повинні відповідати вимогам транспортування для кожного виду продукції. Так,

швидкопсувні вантажі необхідно перевозити в закритому кузові на транспортному засобі, обладнаному спеціальними холодильними установками, здатними підтримувати певний кліматичний режим. Отже, метою роботи є вибір оптимального маршруту доставки швидкопсувних вантажів.

Розділ 2. Практичні аспекти організації транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів в аграрній сфері

2.1. Характеристика ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» та аналіз його діяльності

ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» входить до ТОВ «Мілкіленд-Україна», яке в свою чергу входить до міжнародної групи компаній «Мілкіленд» і є одним з провідних переробників молока, виробників і

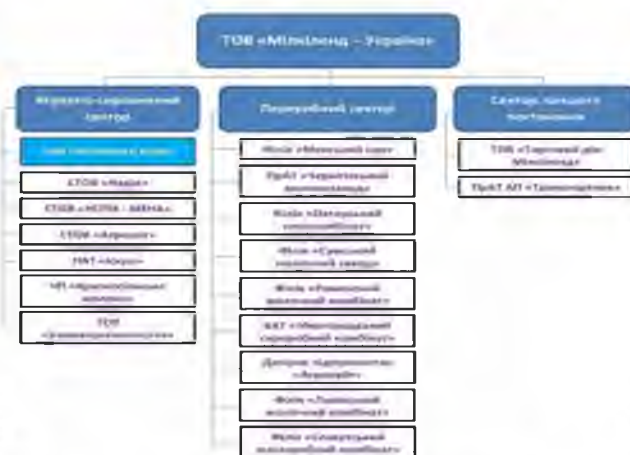


Рисунок 2.1 - Структура компанії

експортерів молочної продукції в Україні.

Компанія управляє 10 молокопереробними заводами, розташованими в 6 областях країни і що виробляють молочну продукцію під брендами «Добряна», LatteR і «Коляда».[3]

- ДП «Менський сир» ПП «Консалтингова компанія «Прометей» (м. Мена, Чернігівська обл.)
- ДП «Славутський маслоробний комбінат» ПП «Консалтингова компанія «Прометей» (м. Славута, Хмельницька обл.)
- Філія «Львівський молокозавод» ПП «Консалтингова компанія «Прометей» (м. Львів)

- Приватне акціонерне товариство «Чернігівський маслозавод» (м. Чернігів)
- Філія «Охтирський сирзавод» ПП «Рось» (м. Охтирка, Сумська область)
- Філія «Роменський молокозавод» ПП «Рось» (м. Ромни, Ко Самуї)
- ПП «Аромат» (м. Суми), філія Сумського молочного заводу
- Відкриття акціонерного товариства «Миргородський сирзавод» (м. Миргород, Полтавської області)
- ДП «Агролайт» (м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл.) [5]



Рис.2.1 - Заводи-виробники

ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» розташоване за адресою Любецька вулиця, 76, Чернігів, Чернігівська область, 14000 (рисунк 3).

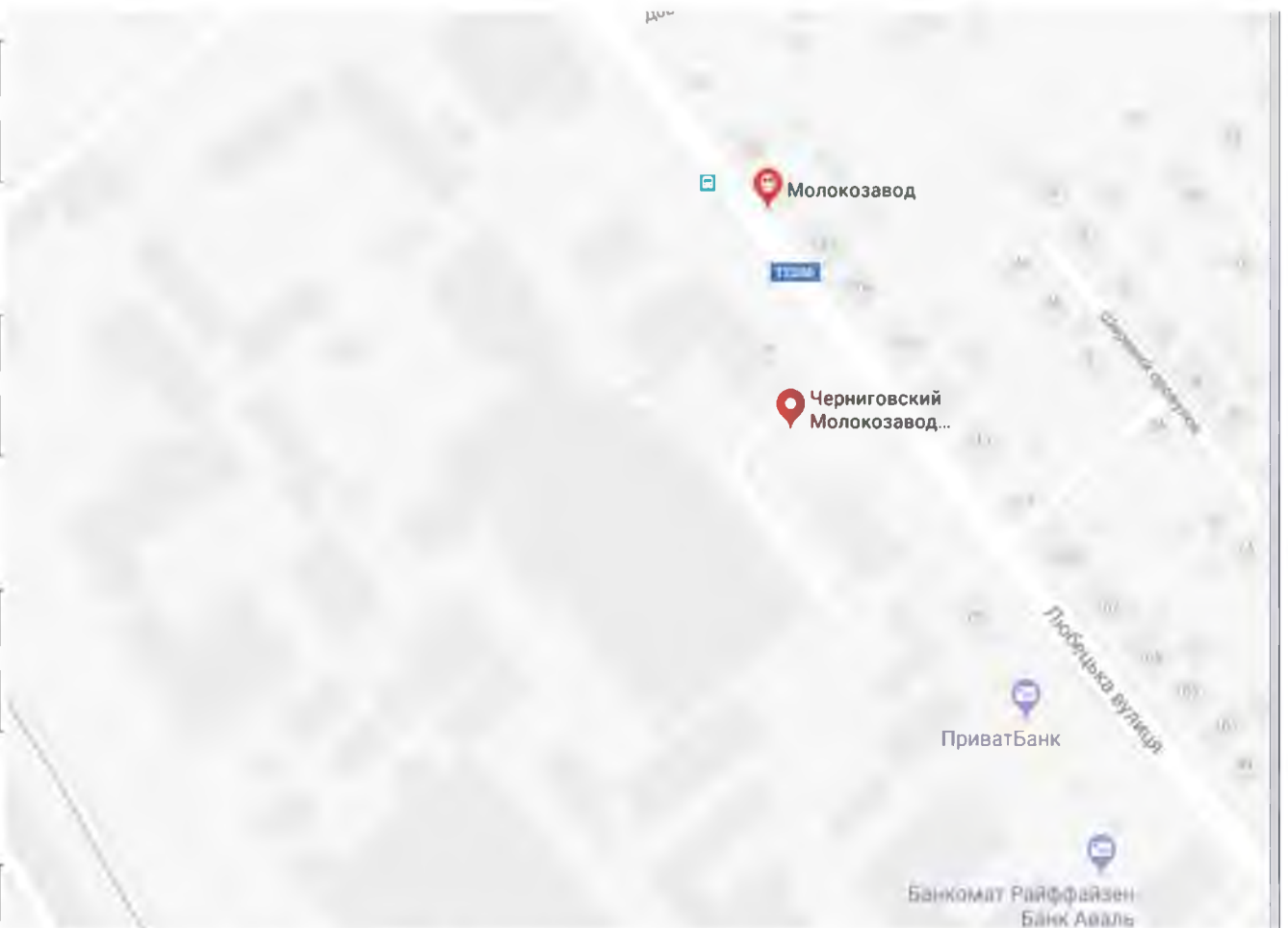


Рис. 2.2 - Розгашування об'єкту проектування

Чернігівський міськмолзавод почав свою історію з 1956 року, коли був остаточно введений в експлуатацію. Через десятиліття успішної діяльності, в період з 1967 по 1970 р. на підприємстві була проведена реконструкція - збільшені виробничі площі, поставлені більш потужне і високопродуктивне обладнання. Все це дало можливість переробляти до 100 т молока на добу.

У 1994 р. завод поміняв форму власності і був реорганізований у ВАТ «Чернігівський молокозавод». Спочатку 2000-х на підприємстві була проведена реконструкція молочного цеху, що дозволила різноманітнити і поглибити асортимент і види упаковок, а також значно поліпшити якість продукції.

У 2007 р. ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» увійшла до складу ДП «Мілкланд-Україна» і став ПАТ «Чернігівський молокозавод».

Потужності підприємства по переробці молока становлять близько 150 т на добу. Збір молочної сировини здійснюється в Чернігівській області через власну заготівельну мережу.

Підприємство має сертифікати на системи управління якістю та безпекою харчової продукції (англ. Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP) для виробництва сухого молока і вершкового масла. У 2008 р. підприємство також пройшло сертифікацію відповідності вимогам ДСТУ ISO 9001:2000.

«Чернігівський молокозавод» є дев'ятиразовим призером професійного дегустаційного конкурсу «Краща торгова марка України». За виробництво конкурентоспроможної молочної продукції на 18-ому Міжнародному бізнес-форумі підприємство отримало статуетку «Вища проба» і перемогло в номінації «Упаковка». Продукція заводу отримала золоту медаль за перемогу в конкурсі «Українське - найсмачніше», проведеного в ході Другої національної виставки-ярмарку «Регіони України пропонують».

Також підприємство було нагороджено Дипломом «Агро-2008» за активну участь у виставці і Дипломом «Кращий вітчизняний товар 2006 року» - переможець в номінації «виробництво молочної продукції» (йогурти «Кринка» в упаковці «Еколін»).

За результатами Всеукраїнського конкурсу якості продукції «100 кращих товарів України» Чернігівський молокозавод занесений в каталог і нагороджений призом «100 кращих товарів України» та медаллю «До високої якості життя - разом». Експертна комісія у різний час відзначала дипломами за високу якість плавлені сирки та вершкове масло ТМ «Чернігівська спокуса», вироблені заводом.

Крім цього, завод неодноразово ставав лауреатом у номінації «продовольчі товари» в регіональному конкурсі «Чернігівська якість» в рамках Всеукраїнського конкурсу «100 кращих товарів України». Так, в 2009 р. кисломолочний продукт «Біфілайф» 2,5% жирності в стаканчиках по 230 г і йогурт «Кринка» в упаковці «Еколін» стали переможцями в конкурсі «Чернігівська якість». У 2010 р. підприємство стало лауреатом у номінації

«продовольчі товари» регіонального конкурсу «Чернігівська якість» зі своєю продукцією «Кисляк 2,5% жирності» в стаканчиках по 230 г, в 2011 р. була відзначена Сметана 21% жирності в стаканчиках по 380 г та біоогурти 2,5% жирності в стаканчиках по 230 г.

У квітні 2012 р. молоко 2,7% жирності 900 г ТМ «Добряна», вироблене «Чернігівським молокозаводом», отримало оцінку «відмінно» від Науково-дослідного центру незалежних експертиз «Тест». У вересні 2012 р. термостатна сметана ТМ «Добряна» 21% жирності в стаканчиках по 380 г та солодкий сирок «Сирочок» 16,5% жирності 90 г стали переможцями регіонального етапу Всеукраїнського конкурсу якості продукції «100 кращих товарів України». Лауреатами конкурсу також стали термостатний біоогурт 2,5% жирності в стаканчиках по 230 г та питне пастеризоване молоко 2,7% жирності в пакетах «Еколін» по 900 г. [7]

Підприємство здійснює такі види діяльності:

1. Переробка молока та виготовлення молочної продукції.
 2. Торговельна діяльність (оптова, роздрібна, комісійна).
 3. Надання орендних послуг.
 4. Надання послуг у сфері громадського харчування.
 5. Надання транспортних послуг, в тому числі під час перевезення транзитних вантажів, внутрішні та міжнародні перевезення вантажів.
 6. Товарообмінні операції.
 7. Будівництво промислових об'єктів і об'єктів соціальної сфери.
 8. Надання агентських, дилерських, консультаційних послуг.
 9. Інші види діяльності не заборонені законодавством.
- відправляти вантаж за пломбою.

Розвиток ринку молочної продукції проходить у складних економічних та організаційних умовах. За останні п'ять років спостерігалось підвищення цін як на сировину, так і на готову продукцію, зріс імпорт закордонних молокопродуктів. Загальна картина свідчить про кризу у виробництві молока. Через геополітичне

протистояння з Росією, загальноекономічну кризу та зміни в правилах оподаткування ситуація в галузі в 2017-2021 роках помітно погіршилася.

В Україні нараховується майже 2,6 тисяч сільськогосподарських підприємств, які займаються виробництвом молока. 367 найбільших господарств виробляють 64% всього молока. При цьому частка сільськогосподарських підприємств у загальному виробництві молока незначна, 25%. Кількість заготівельних пунктів по прийому молока від населення стрімко падає.

За останні 8 років кількість переробних підприємств сокотилась у 3 рази. У 2015 році було закуплено 4,1 млн тонн молока з якого лише чверть була європейської якості.

Лідерами молочної галузі є не тільки українські підприємства, а і транснаціональні компанії, чиє виробництво знаходиться в Україні. Так виглядає рейтинг сформований за обсягом чистого доходу у 2017 році. У випадку з міжнародними компаніями враховувався тільки український бізнес.

№1 «Терра Фуд»

№2 «Молочний Альянс»

№3 «Danone Україна»

№4 «Альміра»

№5 група компаній «Комо»

№6 «Житомирський маслозавод» — компанія «Рудь»

№7 «Людсдорф»

№8 «Milkiland Україна»

№9 «Вімм-Білдль-Данн Україна»

№10 «Волошківе поле»

Сировина та стан тваринництва в Україні прямо впливають на обсяги виробництва молочної продукції. Чисельність поголів'я корів протягом 2017 - 2021 рр. в Україні зменшилось на 8,3 % - від 2737 до 2508,8 тис. гол. (табл. 2.1)

[11].

Таблиця 2/1-Динаміка змін поголів'я корів та виробництва молока у 2017-2021р.

Показник	Од. виміру	2017	2018	2019	2020	2021	Відхилення 2020 до 2019 р., %	Відхилення 2017 до 2016 р., %
Поголів'я ВРХ	тис. голів	4826,7	4494,4	4425,8	4645,9	4534,0	6,1	-2,4
у т.ч. корови	тис. голів	2737	2631	2582	2554	2508,8	-8,3	-1,8
Виробництво молока всіх видів	тис. тонн	11609,6	11248,5	11086	11377,6	11488,2	-1	1
у т.ч. частка населення	%	82,2	80,7	79,7	77,7	76,1	7,4	-2,1
Надійшло на переробні підприємства	тис. тонн	5406	5457	4615,1	4716,4	4570,2	-15,5	-3,1
Рентабельність виробництва молока	%	1,4	17,9	18,5	2,3	13,4	У 8,6 рази	У 4,8 рази

Не менш важливим чинником, що формує пропозицію на ринку є продуктивність корів. За підрахунками Держстату, в Україні виробництво молока за період незалежності скоротилось у 2,1 раза і у 2017 р. становило лише 11377,6 тис. т (у 1990 р. - 24,5 млн т). У 2017 та 2021 рр. після тривалого падіння виробництво молока почало зростати. Так у 2017 році воно зросло на 2,7% і становило 11,4 млн т, у 2017 році ще на 1%. За валовим виробництвом молока Україна на даний час займає 1,5% світового ринку та 14 місце у світі [12].

За даними Держстату, за цей період 76,1 % виробленого молока припадало на господарства населення. Така ситуація не може забезпечити розповсюдження високоякісної продукції, адже у господарств немає можливості впроваджувати новітні технології утримання та годівлі тварин. Молоко, вироблене у господарствах населення, відповідає вимогам лише другого гатунку, тоді як вироблене на великих сільськогосподарських підприємствах в основному реалізується вищим і першим гатунком.

За даними Держстату, протягом останніх 10 років частка молока, закупленого на сільськогосподарських підприємствах, була найвищою у 2017 р. (49,1%), найнижчою - 27,5% - у 2016 р., в інші роки знаходилась у межах 31,5 - 44%. За цей же період частка молока від господарств населення була максимальною у 2018р. - 67,4%, мінімальною - у 2017 р. (41,8%). Дослідженням встановлено, що у 2017р. вперше за останнє десятиріччя обсяги закупівлі молока на сільськогосподарських підприємствах перевищили його кількість від господарств населення. Розбіжність становила 270,4 тис. т, або 13,5%.

У 2021 році частка молока, придбаного переробними підприємствами у с/г товаровиробників, становила 50,9% проти 48,3% у 2016 році. В той час як частка сировини, придбані в населення, скоротилась до 39,9% з 42,6%, відповідно. Позитивним є те, що частка молока екстра класу у 2020 році зростає з 3,2% до 4,4%, вищого гатунку – з 20% до 23%. Відсоток молока II гатунку зменшився з 34% до 31%.

На стабільний розвиток молочного сектору впливає цінова ситуація. Ціни на молочну сировину в Україні формуються під впливом трьох основних чинників: попиту з боку молокопереробних підприємств, сезонності виробництва і частково зміни основних виробничих витрат, що формують собівартість молочної сировини як для товаровиробника, так і з урахуванням можливих витрат переробних підприємств.

Впродовж 2021 року ціни на молоко в багатьох країнах були нижчими за українські. Так, у липні середня ціна на молоко в Україні становила 3,6 тис. грн/т. При цьому у Польщі, Естонії, Латвії, Німеччині, Новій Зеландії молоко заповували дешевше 3 тис. грн/т у гривневому еквіваленті. У грудні закупівельні ціни на молоко першого сорту в середньому вже склали 4,65 тис. грн./т, тоді як у Німеччії 420 €/т, в США - 350 €/т, а в Новій Зеландії - 390 €/т.

Зі збільшенням обсягів виробництва молока, збільшились і обсяги виробництва цільно-молочної продукції (ЦМП) (табл. 2.2).

Так, якщо у 2021 р. молока було вироблено 909,3 тис.т, то у 2018 р. вже 946,2 тис.т, що відбулося за рахунок збільшення обсягів виробництва масла (92,8 тис.т,

+5,2%), сирів свіжих та кисломолочних (82,8 тис.т, +5,3%) та продуктів кисломолочних (517,9 тис.т, +6,5%).

Проте, зменшились обсяги виробництва твердих сирів (-1,5% до 163,8 тис.т), а також спредів та сумішей - 53,1 тис.т проти 53,4 тис.т у 2015 р.

Позитивні тенденції у 2017 році є результатом діяльності основних гравців ринку молочної продукції.

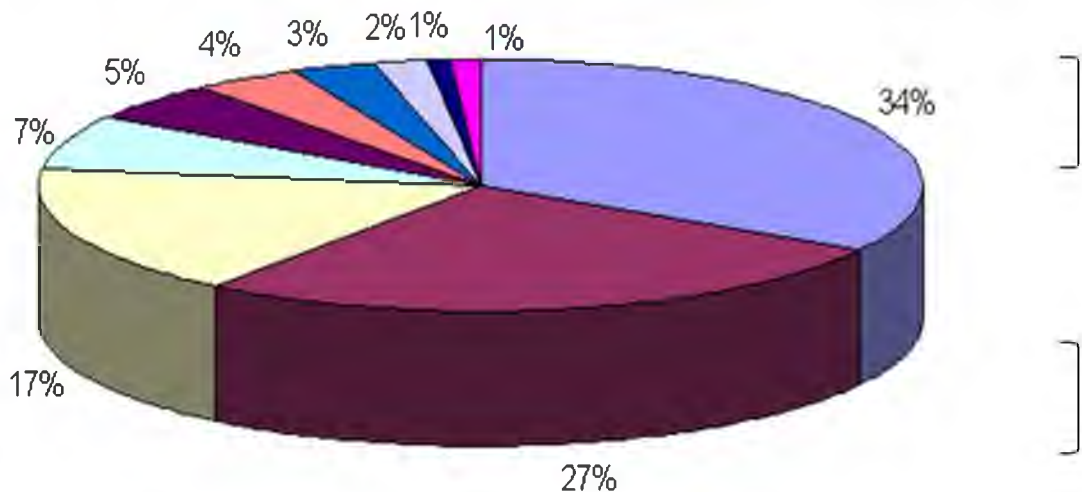
- Данон Україна займає 9% ринку із 114,5 тис.т виробленої цільно-молочної продукції та 3 тис.т плавленого сиру;

- Молочний Альянс має 7,8% ринку та є великим виробником ЦМП (67,7 тис.т), масла (4,5 тис.т), сирів та сирного продукту (24,3 тис.т), плавленого сиру та сирного продукту (3,2 тис.т);

- Люстдорф займає 7% ринку, а загальний обсяг виробництва молочної продукції склав 88,5 тис.т (в основному ЦМП – 84,2 тис.т);

- Терра Фуд із часткою 6,9% має розгалужену молочно-продуктову лінію - 29,9 тис.т ЦМП, 8,7 тис.т масла, 27,8 тис.т спредів, 19 тис.т сирів та сирного продукту, а також 1,8 тис.т плавленого сиру;

- Альміра, яка є одним із найбільших виробників молочних консервів (25 тис.т), сирів та сирного продукту (27 тис.т).



- Масло вершкове
- Сир жирний
- Кисломолочна продукція
- Молоко
- Спреди молочні
- Молоковмісні
- Сир неферментований
- Молоко сухе
- Вершки
- Інші

Рис. 2.4- Структура виробництва молочної продукції у 2017 р

Таблиця 2.2.-Обсяги виробництва молочних продуктів в Україні у 2017-2021 рр.

Показник	Од. вимір у	2017	2018	2019	2020	2021	Відхилен ня 2021 до 2017 р., %	Відхилен ня 2021 до 2017 р., %
Молоко оброблене рідке	тис. т	770	822,3	871,2	909,3	946,2	22,9	4,1
Масло вершкове	тис. т	75	92,3	97,8	88,2	92,8	23,7	5,2
Сиреди та суміші	тис. т	72	79,7	81,4	53,4	53,1	-26,3	-0,6
Сир свіжий неферментований та сир кисломолочний	тис. т	85	87,2	88,1	78,6	82,8	-2,6	5,3
Сири жирні	тис. т	228	224	215	166,3	163,8	-28,2	-1,5
Продукти кисломолочні	тис. т	492	497	472	486,1	517,9	5,3	6,5
Споживання молока на 1 особу у перерахунку на молоко	л/рік	212 4	205,4	204,9	214,9	217,3	2,2	1

Світовим показником рівня розвитку молочного сектору є виробництво молока на одну особу. У 2021 році споживання молока та молочних продуктів на 1 особу і склало 217 л на рік - це в 1,5 рази менше ніж в інших країнах і в 3 рази нижче європейського рівня. Найбільше молока на одну особу вироблено у Данії – 873л, далі йдуть Нідерланди - 707, Білорусь - 683, Швейцарія - 536 Фінляндія – 426 л. За рекомендаціями Міністерства охорони здоров'я річною нормою є 830 л., так загальний фонд в Україні мав би становити щонайменше 17 млн т.

Стратегія розвитку сільського господарства України на період до 2021 р. передбачає доведення виробництва молока у 2020 р. до 15,4 млн т, у 2020 р. - 19,4 млн т [8]. Отже, споживання молокопродуктів на одну особу на рік підвищиться у 2021 р. до 350 л.

Для України 2021 рік відзначився зниженням експорту вітчизняних молокопродуктів та збільшення імпорту (табл. 2.3). Україна експортувала молочної продукції на загальну суму 515,0 млн. дол. США, а імпортувала – на суму 241,5 млн. дол. США. Таким чином, сальдо зовнішньої торгівлі молочними

продуктами складо 273,5 млн. дол. США, а це на 14% менше за показники 2020 року.

Таблиця 2.3 - Основні показники зовнішньої торгівлі України молоком і молочними продуктами у 2017-2021 рр.

Показник	2017	2018	2019	2020	2021	Відхилення 2021 до 2017р., %
Імпорт	455	273	257	383	392	-13,8
Експорт	919	956	964	809	771	-16,1
Сальдо	464	683	707	426	397	-14,4

Найбільше збільшився імпорт продукції з низьким вмістом молока, такої як молочна сироватка – в 2,4 рази і склав 34,4 тис. т. Імпорт молока та вершків підвищився на 62% і склав 6 тис. т, масла – на 56% (до 14 тис. т), а сиру – на 13% (до 19,3 тис. т)

В 2021 році Україна скоротила продаж на зовнішні ринки такої продукції, як молоко і вершки, натомість наростила обсяги експорту масла, молочної сироватки. Згідно офіційних статистичних даних, зросли обсяги виробництва молочної продукції з тривалим терміном придатності, адже такі продукти можна легко транспортувати на далекі відстані і така продукція має експортний потенціал.

Вітчизняні підприємства молокопродуктового підкомплексу для збільшення обсягу зовнішньої торгівлі проводять модернізацію впроваджують у виробництво нові технології, нарощують виробничі потужності, намагаючись наблизити свою продукцію до європейських стандартів.

Таким чином, важливим фактором, який впливатиме на розвиток молочного ринку в Україні, є ціна як на сировину, так і на готову продукцію. І якщо перший формує дефіцитний ринок, то другий в чому залежить від державного регулювання, адже виробники повинні погоджувати підвищення цін на такі «соціальні» продукти, як молоко, сметана, сир.

Сучасний стан і перспективи розвитку

Однією з основних проблем молокопереробної промисловості є проблема

ринків збуту продукції, яка суттєво пов'язана з нестабільністю експорту.

Стієке зменшення поголів'я корів, не зважаючи на зростання їх продуктивності, не сприяло збільшенню виробництва молока та обсягу імпортованої продукції і зменшило дохід внутрішніх молокопереробних підприємств через невикористані можливості.

У вітчизняній молокопереробній сфері прогнозуються наступні тенденції:

- зміна споживчих ринків (демографічна ситуація призведе до старіння населення у Європі, Америці, Японії і його омолодження в країнах Латинської Америки і Південно – Східної Азії);

- зміни у структурі виробництва продукції (зокрема, збільшення частки продукції з високою доданою вартістю);

- зміна на світові ціни на молочні продукти (на думку аналітиків компанії Euroresearch and Consulting, в середньому, до 2020 року ріст цін складе від 10% на сухе знежирене молоко до 40% на вершкове масло.)

- уповільнення темпів зростання виробництва більшості видів молочної продукції;

- підвищення вимог до продукції з боку покупців (створення екологічно чистої продукції, покращення смакових якостей молочних виробів; виробництво дієтичної продукції, впровадження нетрадиційних видів молочної продукції з новими споживчими властивостями, зменшення вмісту консервантів);

- продовження концентрації ринку через поглинання дрібних виробництв великими компаніями;

- значні зміни в соціальних моделях (розробка продуктів придатних і для рздрібної торгівлі і для ресторанів, у зв'язку з нестачею часу у населення).

Не дивлячись на те, що продукція великих підприємств добре представлена на національному рівні - в окремо взятому регіоні є свій «локальний» лідер. Для споживача надзвичайно важливо, щоб молочна продукція була «вироблена тут, в

цьому регіоні» («своя», «рідна»). Переваги споживачами регіональних брендів впливає на формування бізнес-стратегій великих компаній, які розширюються за рахунок поглинання регіональних виробництв. Великі компанії часто

намагаються створити національний бренд, який був би для споживача гарантом і високої якості, оскільки не рідко дрібні виробники, на думку споживача, мають нижчу якість.

Споживчий тренд - здорове споживання – успішно використовують багато брендів і актуальність теми здорової їжі тільки зростає. Також, незважаючи на велику кількість новинок на молочному ринку, значний оборот компаніям може дати продаж традиційних молочних продуктів.

На молочному ринку прослідковується тенденція вибору натуральних продуктів, тому успішний бренд повинен забезпечити максимальну природність продукту. Звідси переорієнтація в смакових добавках - відхід від екзотичних смаків (десертів йогуртів) на користь традиційних смаків. Споживча орієнтація на вибір натуральних продуктів примушує виробників звернутися до продукції без ароматизаторів і добавок.

Вдосконалення регіонального ринку молока і молочних продуктів має включати: забезпечення відповідності рівня виробництва молока і молочних продуктів споживчому попиту; формування ефективної інфраструктури, запровадження екологічних обмежень на всіх стадіях виробництва; зняття адміністративних обмежень на переміщення продукції між регіонами; концентрацію виробництва у найбільш сприятливих за природно-географічними та соціально-економічними умовами районах.

Основними перспективами розвитку будуть наступні ознаки:

- створення нових та реконструкції існуючих механізованих великотоварних господарств із застосуванням сучасних розробок у галузі молочного скотарства;

- поліпшення та розвиток кормової бази на основі органічного землеробства;

- налагодження ефективної системи закупівлі сировини у населення шляхом створення пунктів заготівлі молока (оснащених холодильним та лабораторним обладнанням для проведення первинних аналізів якості молока), що перебуватимуть у власності молокопереробних підприємств;

- забезпечення взаємовигідних інтеграційних зв'язків "виробництво-

переробка збут» на основі комплексної державної програми розвитку молочної галузі;

- надання інформаційної підтримки з боку державних органів влади вітчизняним товаровиробникам щодо якості та безпеки молокопродуктів з метою адаптації підприємств галузі до європейських вимог з гігієни та якості;

- сприяння проходженню міжнародної сертифікації вітчизняними молокопереробними підприємствами;

- надання державної підтримки виробникам молока;

- перегляд існуючих пільг на імпорт молокопродуктів.

Оскільки українські підприємства були пасивними, слід очікувати песимістичного сценарію. У 2019-2021 рр. прогнозується вихід застарілих фірм з бізнесу та зростання внутрішніх цін.

Характеристика транспортного парку АТП

На даний час підприємство має свій широкий автопарк, який використовується при перевезенні вантажу, надання транспортних послуг, виконанні та реалізації сільськогосподарських робіт. На обліку знаходяться, як вітчизняні так і зарубіжні моделі. Дані про рухомий склад транспортної компанії

АТП «Відродження» Ніжинського району знаходяться в таблиці 2.4

Таблиця 2.4 - Склад транспортного цеху

Вид	Марка	Кількість
Автобус	АСЧ-03	1
Легковий	Lanos	3
	ВАЗ – 21099	1
	ГАЗ – 2412	1
	ГАЗ – 3307	1
Вортовий	ГАЗ – 3307	3
	ГАЗ – 53	10
	ЗІЛ – 130	11
Автомобіль-цистерна	КаМАЗ - 53212	7
	ТАТА-613	6
Фургон	ЗІЛ – 433362	1
Фургон	ГАЗ-3302	10
	ISUZU-NRP-75L	5

Сідельний тягач	ЗИЛ – 421410	1
	КаМАЗ – 5410	2
	DAF – 580	2
	DAF – 430	1
Самоскид	ЗИЛ – 4434505	1
Бензовоз	КаМАЗ – 43101	1
Прицеп	ГКБ – 8352	7
	ГКБ – 819	1
	СЗАП – 8527	1
	ОДАЗ – 9370	2
	МАЗ – 9370	1
Напівпричепа	ОДАЗ – 885	2
	МАСУАР SR	1
	MAISONNEUV ORIGINAL	1
Автоцистерна	ГОРА В3060	1
Автокран	СМК – 12А	1
Екскаватор	ЕО – 2526	1



Рис. 2.5 - ГАЗ 33106 Валдай Фургон рефрижератор

Таблица 2.5- Технічна характеристика ГАЗ 33106 Валдай Фургон рефрижератор

Повна маса (кг)	7400
Вантажопідйомність (кг)	4000
Кількість місць	3
Кодсна форма	4x2
Двигун	Cummins ISF 3.8

Паливо	Дизель
Привід	Задній
Ємність паливного бака (л)	70
Максимальна швидкість (км / год)	130
Витрата палива, л / 100 км	16



Рис. 2.6 - JAC N120

Рис. 2.6 - JAC N120 рефрижератор

Повна маса (кг)	12000
Вантажопідйомність (кг)	8000
Кількість місць	3
Колісна форма	4x2
Двигун	Cummins ISF 3.8S5168
Паливо	Дизель
Привід	Задній
Ємність паливного бака (л)	200
Максимальна швидкість (км / год)	110
Витрата палива, л / 100 км	15

2.2. Формування маршрутів транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів в аграрній сфері

Вибираючи транспортні засоби треба враховувати його технічні характеристики, режими руху, відповідність вантажопідйомності автомобіля

вантажам, які перевозяться, продуктивність, собівартість транспортної роботи, витрати на амортизацію та технічне обслуговування.

Аналіз маршруту руху транспортних засобів та розрахунок основних техніко економічних показників при перевезенні харчової продукції (молока)

показано на рис. 2.7,2.8.

Таблиця 2.1. Перелік пунктів перевезення на маршруті 1

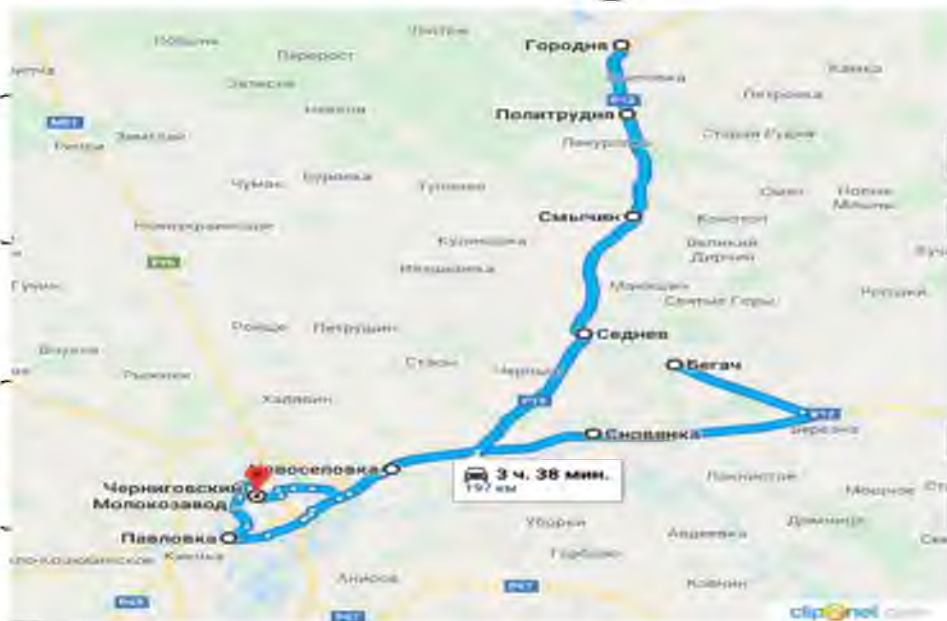


Рис.2.7 – Вид маршруту №1 при перевезеннях харчової продукції (молока) в умовах ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія»

Перелік пунктів розвезення молока по маршруту №1 наведено в таблиці 2.1.

НУБІП України

Пункти реалізації	Відстань км	Час хв
1. Чернігівський молокозавод		00
2. с. Павлівка	8,1	13
3. с. Новоселівка	13,7	25
4. с. Сновянка	13,9	12
5. с. Бегач	25	28
6. с. Сіднев	46	45
7. с. Смилин	13	10
8. с. Політ Рудня	10,2	9
9. Городня	6,9	8
10. Чернігівський молокозавод	60	60
Всього:	195	212

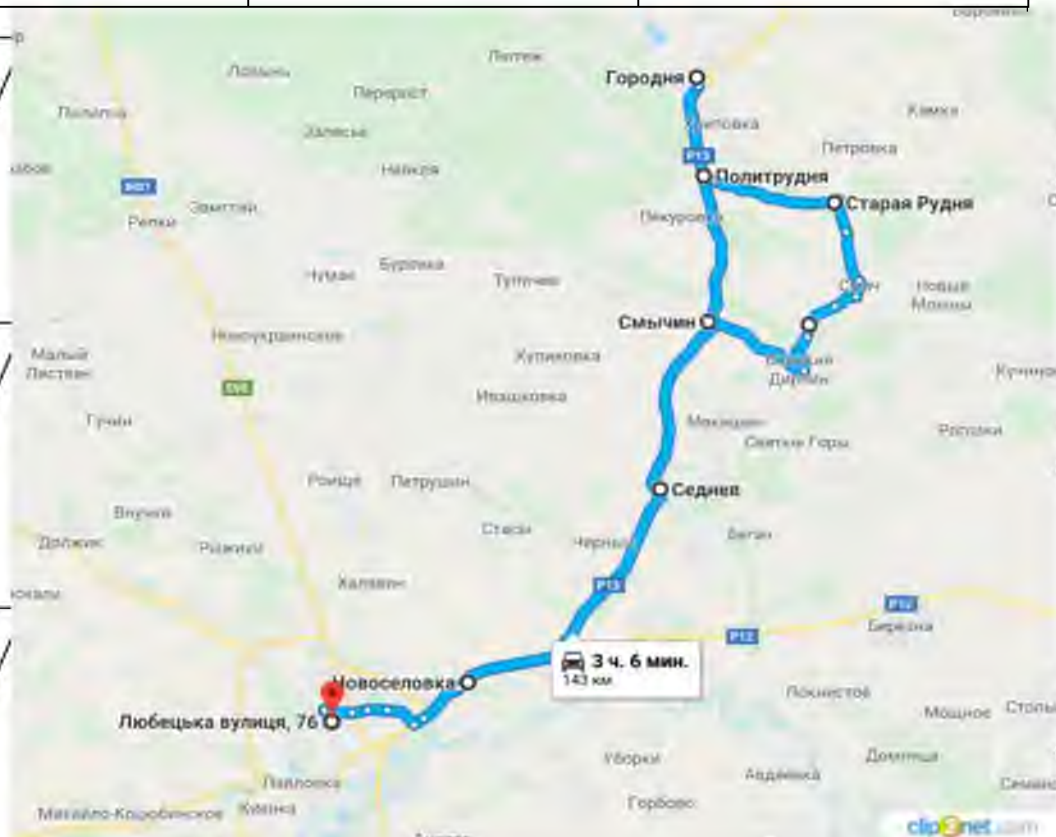


Рис. 2.8- Вид маршруту №2 при перевезеннях харвової продукції (молока) в ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія»

Перелік пунктів розвезення молока по маршруту №2 наведено в таблицю 2.2

Таблиця 2.2 Перелік пунктів розвезення молока на маршруті №2

Пункт реалізації	Відстань км.	Час хв.
1. Чернігів		
2. с. Новоселівка	13	22
3. с. Сіднев	18,6	18
4. с. Смичин	13	12
5. с. Коногон	10,9	18
6. с. Стара Рудня	11,3	20
7. с. Політ Рудня	9,2	24
8. Городня	6,9	8
9. Чернігів	59,7	60
Всього:	142,6	182

Аналізуючи маршрути руху при перевезенні харчової продукції (молока) в умовах ПАТ «Чернігівський молокозавод», м. Чернігів необхідно розрахувати основні техніко-економічні показники роботи транспортних засобів по маршруті №1 та №2.

Розрахунок техніко-експлуатаційних показників для автомобіля ГАЗ 33106 Валдай

1. Визначаємо час роботи автомобіля на маршруті:

$$T_m = T_n - t_o = T_n - \frac{l'_o + l''_o}{V_T} = 5,11 - \frac{0,5 + 60,2}{60} = 4,1 \text{ год.} \quad (2.1)$$

де T_n – час роботи автомобіля в наряді:

$$T_n = t_{н(р)} + t_{пр} + t_p = 0,58 + 1 + 3,53 = 5,11 \text{ год.}$$

t_p – час руху автомобіля, вкл. зупинки з регулювання дор. руху, год.

t_o – час затрачений на нульові пробіги, год.

l'_o – нульовий пробіг від місця стоянки до пункту заправки, год.

l''_o – нульовий пробіг до місця завантаження, год.

де V_T – технічна швидкість автомобіля км/год;

2. Визначаємо час їздки автомобіля.

$$t_i = \frac{l_{\text{в}}}{v_{\text{т}}} + t_{\text{н}(p)} = \frac{135}{0,5 \cdot 60} + 0,58 = 5,08 \text{ год} \quad (2.2)$$

де $l_{\text{в}}$ – довжина їздки, км;

β – коефіцієнт використання пробігу;

$t_{\text{н}(p)}$ – час, затрачений на навантаження – розвантаження за їзду, год.

3. Визначаємо кількість їздок за добу:

$$n_i = \frac{T_{\text{м}}}{t_i} = \frac{4,1}{5,08} = 1 \text{ їзка} \quad (2.3)$$

приймаємо $n_i = 1$, де n_i – уточнена кількість їздок

4. Визначаємо уточнений час роботи автомобіля на маршруті:

$$T'_m = t_i \cdot n'_i = 5,08 \cdot 1 = 5,08 \text{ год.} \quad (2.4)$$

5. Визначаємо уточнений час роботи автомобіля в наряді:

$$T'_n = T'_m + t_o = 5,08 + 1,01 = 6,09 \text{ год.} \quad (2.5)$$

6. Визначаємо денний об'єм перевезень:

$$Q_{\text{дн}} = Q_{\text{н}} \cdot \gamma_c \cdot n'_i = 4 \cdot 0,8 \cdot 1 = 3,2 \text{ т,} \quad (2.6)$$

де $Q_{\text{н}}$ – номінальна вантажопід'ємність, т;

γ_c – коефіцієнт використання вантажопід'ємності.

7. Визначаємо вантажообіг за добу:

$$W_{\text{дн}} = Q_{\text{дн}} \cdot l_{\text{в}} = 3,2 \cdot 135 = 432 \text{ т} \cdot \text{км} \quad (2.7)$$

8. Визначасмо пробіг з вантажем за добу:

$$L_{\text{вдн}} = l_{\text{в}} \cdot n'_i = 135 \cdot 1 = 135 \text{ км.} \quad (2.8)$$

9. Визначаємо пробіг автомобіля за добу:

$$L_{\text{доб}} = (l_{\text{вг}} + l_{\text{з}}) \cdot n_i + l_0 = (135 + 60,2) \cdot 1 + 0,5 = 195,7 \text{ км.} \quad (2.9)$$

10. Визначаємо потрібну добову кількість автомобілів для експлуатації:

$$\text{По маршруту 1 автомобіль, приймаємо } A_e = 1 \quad (2.10)$$

11. Визначаємо автомобіле – дні в експлуатації:

$$A_{\text{Дe}} = A_e \cdot D_{\text{р}} = 1 \cdot 1 = 1 \text{ автомобіле – день.} \quad (2.11)$$

12. Визначаємо автомобіле – години в експлуатації:

$$A_{\text{Гe}} = A_{\text{Дe}} \cdot T_{\text{н}} = 1 \cdot 6,09 = 6,09 ; \text{ автомобіле – годин.} \quad (2.12)$$

13. Визначаємо загальну кількість їздок за період:

$$n_{\text{іпер.}} = n_i \cdot A_{\text{Дe}} = 1 \cdot 1 = 1 \text{ їздки.} \quad (2.13)$$

14. Визначаємо кількість автомобіле – годин на навантаження – розвантаження:

$$A_{\text{Гн(р)}} = t_{\text{н(р)}} \cdot n_{\text{іпер.}} = 0,58 \cdot 1 = 0,58 \text{ автомобіле – години.} \quad (2.14)$$

15. Визначаємо об'єм перевезень за період:

$$U_{\text{пер}} = U_{\text{дн}} \cdot A_{\text{Дe}} = 3,2 \cdot 1 = 3,2 \text{ т.} \quad (2.15)$$

16. Визначаємо вантажообіг за період:

$$W_{\text{пер}} = W_{\text{дн}} \cdot A_{\text{Дe}} = 432 \cdot 1 = 432 \text{ т·км.} \quad (2.16)$$

17. Загальний пробіг з вантажем за період: $L_{\text{в.іпер}} = 135 \text{ км.}$ (2.17)

18. Визначаємо загальний пробіг за період:

$$L_{\text{заг.пер}} = L_{\text{доб}} \cdot A_{\text{Дe}} = 195,7 \cdot 1 = 195,7 \text{ км.} \quad (2.18)$$

19. Визначаємо загальну кількість автомобіле – годин в русі:

$$A_{\text{Грух}} = A_{\text{Гe}} - A_{\text{Гн(р)}} = 6,09 - 0,58 = 5,51 \text{ автомобіле – години} \quad (2.19)$$

20. Визначаємо коефіцієнт використання пробігу за період:

$$\beta = \frac{L_{\text{вант.}}}{L_{\text{зар.}} \cdot 195,7} = \frac{135}{195,7} = 0,68 \quad (2.20)$$

2.1. Визначаємо технічну швидкість за період:

$$V_{\text{тпер}} = \frac{L_{\text{зар.пер}}}{A\Gamma_{\text{рух}}} = \frac{195,7}{5,51} = 35,5 \text{ км/год.} \quad (2.21)$$

2.2.1 Розрахунок ТЕП рухомого складу на маршруті №2.

1. Визначаємо час роботи автомобіля на маршруті:

$$T_M = T_H - t_0 = T_H - \frac{l'_0 + l''_0}{V_T} = 4,61 - \frac{0,5 + 60,2}{60} = 3,6 \text{ год.} \quad (2.22)$$

де T_H – час роботи автомобіля в наряді;

$$T_H = t_{H(p)} + t_{пр} + t_p = 0,58 + 1 + 3,03 = 4,61 \text{ год.}$$

t_p – час руху автомобіля, вкл. зупинки з регулювання дор. руху, год.

t_0 – час затрачений на нульові пробіги, год.

l'_0 – нульовий пробіг від місця стоянки до пункту заправки, год;

l''_0 – нульовий пробіг до місця завантаження, год.

де V_T – технічна швидкість автомобіля, км/год.

2. Визначаємо час їздки автомобіля.

$$t_i = \frac{l_{\text{ві}}}{\beta V_T} + t_{H(p)} = \frac{82,9}{0,5 \cdot 60} + 0,58 = 3,34 \text{ год} \quad (2.23)$$

де $l_{\text{ві}}$ – довжина їздки, км;

β – коефіцієнт використання пробігу;

$t_{H(p)}$ – час, затрачений на навантаження – розвантаження за їздку, год.

3. Визначаємо кількість їздок за добу:

$$n'_i = \frac{T_m}{t_i} = \frac{3,6}{3,34} = 1 \text{ їздка} \quad (2.24)$$

приймаємо $n'_i \neq 1$, де n'_i – уточнена кількість їздок

4. Визначаємо уточнений час роботи автомобіля на маршруті:

$$T'_m \equiv t_i \cdot n'_i = 3,34 \cdot 1 = 3,34 \text{ год.} \quad (2.25)$$

5. Визначаємо уточнений час роботи автомобіля в наряді:

$$T'_n = T'_m + t_o = 3,34 + 1,01 = 4,35 \text{ год.} \quad (2.26)$$

6. Визначаємо денний об'єм перевезень:

$$U_{\text{дн}} = q_n \cdot \gamma_c \cdot n'_i = 4 \cdot 0,8 \cdot 1 = 3,2 \text{ т,} \quad (2.27)$$

де q_n – номінальна вантажопід'ємність, т;

γ_c – коефіцієнт використання вантажопід'ємності.

7. Визначаємо вантажообіг за добу:

$$W_{\text{дн}} = U_{\text{дн}} \cdot l_{\text{ві}} = 3,2 \cdot 82,9 = 265,28 \text{ т} \cdot \text{км} \quad (2.28)$$

8. Визначаємо пробіг з вантажем за добу:

$$L_{\text{вїдн}} = l_{\text{ві}} \cdot n'_i = 82,9 \cdot 1 = 82,9 \text{ км.} \quad (2.29)$$

9. Визначаємо пробіг автомобіля за добу:

$$L_{\text{доб}} = (l_{\text{ві}} + l_x) \cdot n'_i + l_o = (82,9 + 60,2) \cdot 1 + 0,5 = 143,6 \text{ км.} \quad (2.30)$$

10. Визначаємо потрібну добову кількість автомобілів для експлуатації:

$$\text{По маршруту 1 автомобіль, приймаємо } A_e = 1 \quad (2.31)$$

11. Визначаємо автомобіле – дні в експлуатації:

$$A_{\text{де}} = A_e \cdot D_p = 1 \cdot 1 = 1 \text{ автомобіле – дн.} \quad (2.32)$$

12. Визначаємо автомобіле – години в експлуатації:

$$A\Gamma_e = A\Gamma_{дв} \cdot T'_n = 1 \cdot 4,35 = 4,35 \text{ автомобіле - годин.} \quad (2.33)$$

13. Визначаємо загальну кількість їздок за період:

$$n_{пер.} = n'_i \cdot A\Gamma_e = 1 \cdot 1 = 1 \text{ їздки} \quad (2.34)$$

14. Визначаємо кількість автомобіле - годин на навантаження - розвантаження:

$$A\Gamma_{н(р)} = t_{н(р)} \cdot n_{пер.} = 0,58 \cdot 1 = 0,58 \text{ автомобіле - години.} \quad (2.35)$$

15. Визначаємо об'єм перевезень за період:

$$U_{пер} = U_{дв} \cdot A\Gamma_e = 3,2 \cdot 1 = 3,2 \text{ т.} \quad (2.36)$$

16. Визначаємо вантажообіг за період:

$$W_{пер} = W_{дн} \cdot A\Gamma_e = 265,28 \cdot 1 = 265,28 \text{ т-км.} \quad (2.37)$$

17. Визначаємо загальний пробіг з вантажем за період:

$$L_{випер} = 82,9 \text{ км.} \quad (2.38)$$

18. Визначаємо загальний пробіг за період:

$$L_{заг.пер} = L_{доб} \cdot A\Gamma_e = 143,1 \cdot 1 = 143,1 \text{ км.} \quad (2.39)$$

19. Визначаємо загальну кількість автомобіле - годин в русі:

$$A\Gamma_{рух} = A\Gamma_e - A\Gamma_{н(р)} = 4,35 - 0,58 = 3,77 \text{ автомобіле - години.} \quad (2.40)$$

20. Визначаємо коефіцієнт використання пробігу за період:

$$k = \frac{L_{вант.}}{L_{заг.}} = \frac{82,9}{143,1} = 0,58 \quad (2.41)$$

21. Визначаємо технічну швидкість за період:

$$V_{тех.пер} = \frac{L_{заг.пер}}{A\Gamma_{рух}} = \frac{143,1}{3,77} = 38 \text{ км/год.} \quad (2.42)$$

Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу (ГАЗ 33106 Валдай) на маршрутах.

ТЕП роботи рухомого складу (ГАЗ 33106 Валдай) зводимо в таблицю 2.3

Таблиця 2.3– Таблиця ТЕП на маршрутах.

Показники	Маршрути	
	1	2
Пункт навантаження	ПАТ «Чернігівський молокозавод»	ПАТ «Чернігівський молокозавод»
Найменування вантажу	Харчова продукція(молоко)	Харчова продукція(молоко)
Плановий обсяг перевезень, т	3,2	3,2
Довжина вантажної їздки, км	135	82,9
Коефіцієнт використання вантажопідйомності	0,8	0,8
Час на маршруті, год	4,1	3,34
Час в наряді, год	5,11	4,35
Денна продуктивність, т	3,2	3,2
Денна продуктивність, т/км	432	265,28
Добовий пробіг, км	195,7	143,1
Коефіцієнт використання пробігу за добу	0,68	0,58

Роблячи аналіз таблиці 2.3 ми бачимо що довжина вантажної їздки 1 маршруту становить 135 км, а 2-го 82,9 км. Час на 1 маршруті 4,1 год, на другому 3,34 год. Добовий пробіг на маршруті 1 становить 195,7 км, а на маршруті 2 становить 143,1 км.

Розрахунок техніко-експлуатаційних показників для автомобіля JAC N120

1. Визначаємо час роботи автомобіля на маршруті:

$$T_M = T_H - t_o = T_H - \frac{l'_0 + l''_0}{V_T} = 5,31 - \frac{0,5 + 60,2}{60} = 4,3 \text{ год.} \quad (2.43)$$

де T_H – час роботи автомобіля в наряді;

$$T_H = t_{H(p)} + t_{пр} + t_p = 0,78 + 1 + 3,53 = 5,31 \text{ год.}$$

t_p – час руху автомобіля, вкл. зупинки з регулювання дор. руху, год.

t_o – час затрачений на нульові пробіги, год.

$$l'_0 \text{ – нульовий пробіг від місця стоянки до пункту заправки, год.}$$

$$l''_0 \text{ – нульовий пробіг до місця завантаження, год.}$$

де V_T – технічна швидкість автомобіля км/год;

2. Визначаємо час їздки автомобіля:

$$t_i = \frac{l_{ві}}{\beta V_T} + t_{H(p)} = \frac{135}{0,5 \cdot 60} + 0,78 = 5,28 \text{ год} \quad (2.44)$$

де $l_{ві}$ – довжина їздки, км;

β – коефіцієнт використання пробігу;

$t_{H(p)}$ – час, затрачений на навантаження – розвантаження за їздку, год.

3. Визначаємо кількість їздок за добу:

$$n_i = \frac{T_M}{t_i} = \frac{5,31}{5,28} = 1 \text{ їздка} \quad (2.45)$$

приймемо $n'_i = 1$, де n'_i – уточнена кількість їздок.

4. Визначаємо уточнений час роботи автомобіля на маршруті:

$$T'_M = t_i \cdot n'_i = 5,28 \cdot 1 = 5,28 \text{ год.} \quad (2.46)$$

5. Визначаємо уточнений час роботи автомобіля в наряді:

$$T'_n = T'_m + t_p = 5,28 + 1,01 = 4,27 \text{ год.} \quad (2.47)$$

6. Визначаємо денний об'єм перевезень:

$$U_{\text{дн}} = q_n \cdot \gamma_c \cdot n'_i = 8 \cdot 0,8 \cdot 1 = 6,4 \text{ т.} \quad (2.48)$$

де q_n – номінальна вантажопід'ємність, т;
 γ_c – коефіцієнт використання вантажопід'ємності.

7. Визначаємо вантажообіг за добу:

$$W_{\text{дн}} = U_{\text{дн}} \cdot l_{\text{ві}} = 6,4 \cdot 135 = 864 \text{ т} \cdot \text{км.} \quad (2.49)$$

8. Визначаємо пробіг з вантажем за добу:

$$L_{\text{відн}} = l_{\text{ві}} \cdot n'_i = 135 \cdot 1 = 135 \text{ км.} \quad (2.50)$$

9. Визначаємо пробіг автомобіля за добу:

$$L_{\text{доб}} = (l_{\text{ві}} + l_k) \cdot n_i + l_0 = (135 + 60) \cdot 1 + 0,5 = 195,5 \text{ км.} \quad (2.51)$$

10. Визначаємо потрібну добову кількість автомобілів для експлуатації:

По маршруту 1 автомобіль, приймаємо $A_e = 1$ (2.52)

11. Визначаємо автомобіле-дні в експлуатації:

$$A_{\text{де}} = A_e \cdot D_p = 1 \cdot 1 = 1 \text{ автомобіле-день.} \quad (2.53)$$

12. Визначаємо автомобіле – години в експлуатації:

$$A_{\text{ге}} = A_{\text{де}} \cdot T'_n = 1 \cdot 4,27 = 4,27 \text{ ; автомобіле-годин.} \quad (2.54)$$

13. Визначаємо загальну кількість їздок за період:

$$n_{\text{іпер.}} = n'_i \cdot A_{\text{де}} = 1 \cdot 1 = 1 \text{ їздки.} \quad (2.55)$$

14. Визначаємо кількість автомобіле – годин на навантаження – розвантаження:

$$AG_{н(р)} = t_{н(р)} \cdot n_{пер.} = 0,78 \cdot 1 = 0,78 \text{ автомобіле-години.} \quad (2.56)$$

15. Визначаємо об'єм перевезень за період:

$$U_{пер} = U_{дн} \cdot A_{Дe} = 6,4 \cdot 1 = 6,4 \text{ т.} \quad (2.57)$$

16. Визначаємо вантажообіг за період:

$$W_{пер} = W_{дн} \cdot A_{Дe} = 864 \cdot 1 = 864 \text{ т} \cdot \text{км.} \quad (2.58)$$

17. Загальний пробіг з вантажем за період: $L_{в.іпер} = 135 \text{ км.} \quad (2.59)$

18. Визначаємо загальний пробіг за період:

$$L_{заг.пер} = L_{доб} \cdot A_{Дe} = 195,5 \cdot 1 = 195,5 \text{ км.} \quad (2.60)$$

19. Визначаємо загальну кількість автомобіле – годин в русі:

$$AG_{рух} = AG_e - AG_{н(р)} = 4,27 - 0,78 = 3,49 \text{ автомобіле – години.} \quad (2.61)$$

20. Визначаємо коефіцієнт використання пробігу за період:

$$\beta = \frac{L_{вант.}}{L_{заг}} = \frac{135}{195,5} = 0,69 \quad (2.62)$$

21. Визначаємо технічну швидкість за період:

$$V_{тпер} = \frac{L_{заг.пер}}{AG_{рух}} = \frac{195,5}{3,49} = 56 \text{ км/год.} \quad (2.63)$$

2.2.1 Розрахунок ТЕП рухомого складу на маршруті №2

1. Визначаємо час роботи автомобіля на маршруті:

$$T_m = T_n - t_o = T_n - \frac{l'_o + l''_o}{V_T} = 4,81 - \frac{0,5 + 60,2}{60} = 3,8 \text{ год.} \quad (2.64)$$

де T_n – час роботи автомобіля в наряді;

$$T_n = t_{н(р)} + t_{пр} + t_p = 0,78 + 1 + 3,03 = 4,81 \text{ год.}$$

t_p – час руху автомобіля, вкл. зупинки з регулювання дор. руху, год.

t_0 – час, затрачений на нульові пробіги, год.

l'_0 – нульовий пробіг від місця стоянки до пункту заправки, год;

l''_0 – нульовий пробіг до місця завантаження, год.

де V_T – технічна швидкість автомобіля, км/год;

2. Визначаємо час їздки автомобіля:

$$t_i = \frac{l_{вї}}{\beta V_T} + t_{н(р)} = \frac{82,9}{30} + 0,78 = 3,54 \text{ год} \quad (2.65)$$

де $l_{вї}$ – довжина їздки, км;

β – коефіцієнт використання пробігу;

$t_{н(р)}$ – час, затрачений на навантаження – розвантаження за їздку, год.

3. Визначаємо кількість їздок за добу:

$$n_i = \frac{T_M}{t_i} = \frac{3,8}{3,54} = 1 \text{ їздка} \quad (2.66)$$

приймемо $n_i = 1$, де n_i – уточнена кількість їздок.

4. Визначаємо уточнений час роботи автомобіля на маршруті:

$$T'_M = t_i \cdot n_i = 3,54 \cdot 1 = 3,54 \text{ год.} \quad (2.67)$$

5. Визначаємо уточнений час роботи автомобіля в наряді:

$$T'_H = T'_M + t_0 = 3,54 + 1,01 = 4,55 \text{ год.} \quad (2.68)$$

6. Визначаємо денний об'єм перевезень.

$$Q_{дн} = q_H \cdot \gamma_c \cdot n_i = 8 \cdot 0,8 \cdot 1 = 6,4 \text{ т,} \quad (2.69)$$

де q_H – номінальна вантажопід'ємність, т;

γ_c – коефіцієнт використання вантажопід'ємності.

7. Визначаємо вантажообіг за добу:

$$W_{\text{дн}} = U_{\text{дн}} \cdot l_{\text{в}} = 6,4 \cdot 82,9 = 530,56 \text{ т} \cdot \text{км} \quad (2.70)$$

8. Визначаємо пробіг з вантажем за добу:

$$L_{\text{відн}} = l_{\text{в}} \cdot n'_{\text{г}} = 82,9 \cdot 1 = 82,9 \text{ км.} \quad (2.71)$$

9. Визначаємо пробіг автомобіля за добу:

$$L_{\text{доб}} = (l_{\text{в}} + l_{\text{х}}) \cdot n_{\text{г}} + l_0 = (82,9 + 60,2) \cdot 1 + 0,5 = 143,1 \text{ км.} \quad (2.72)$$

10. Визначаємо потрібну добову кількість автомобілів для експлуатації:

$$\text{По маршруту 1 автомобіль, приймаємо } A_e = 1 \quad (2.73)$$

11. Визначаємо автомобіле-дні в експлуатації:

$$A_{\text{де}} = A_e \cdot D_p = 1 \cdot 1 = 1 \text{ автомобіле-дня.} \quad (2.74)$$

12. Визначаємо автомобіле-години в експлуатації:

$$A_{\text{ге}} = A_{\text{де}} \cdot T'_{\text{н}} = 1 \cdot 4,55 = 4,55 \text{ автомобіле-годин.} \quad (2.75)$$

13. Визначаємо загальну кількість їздок за період:

$$n_{\text{іпер.}} = n'_{\text{г}} \cdot A_{\text{де}} = 1 \cdot 1 = 1 \text{ їздки.} \quad (2.76)$$

14. Визначаємо кількість автомобіле-годин на навантаження-розвантаження:

$$A_{\text{тн(р)}} = t_{\text{н(р)}} \cdot n_{\text{іпер.}} = 0,78 \cdot 1 = 0,78 \text{ автомобіле-години.} \quad (2.77)$$

15. Визначаємо об'єм перевезень за період:

$$U_{\text{пер}} = U_{\text{дн}} \cdot A_{\text{де}} = 6,4 \cdot 1 = 6,4 \text{ т.} \quad (2.78)$$

16. Визначаємо вантажообіг за період:

$$W_{\text{пер}} = W_{\text{дн}} \cdot A_{\text{де}} = 530,56 \cdot 1 = 530,56 \text{ т} \cdot \text{км.} \quad (2.79)$$

17. Визначаємо загальний пробіг з вантажем за період:

$$L_{\text{в.іпер}} = 82,9 \text{ км.} \quad (2.80)$$

18. Визначаємо загальний пробіг за період:

$$L_{\text{заг.пер}} = L_{\text{доб}} \cdot A_{\text{де}} = 143,1 \cdot 1 = 143,1 \text{ км.} \quad (2.81)$$

19. Визначаємо загальну кількість автомобіле – годин в русі:

$$A_{\text{рух}} = A_{\text{е}} - A_{\text{н(р)}} = 4,55 - 0,78 = 3,77 \text{ автомобіле – години.} \quad (2.82)$$

20. Визначаємо коефіцієнт використання пробігу за період:

$$\beta = \frac{L_{\text{вант.}}}{L_{\text{заг}}} = \frac{82,9}{143,1} = 0,58 \quad (2.83)$$

21. Визначаємо технічну швидкість за період:

$$V_{\text{техп}} = \frac{L_{\text{заг.пер}}}{A_{\text{рух}}} = \frac{143,1}{4,55} = 32 \text{ км/год} \quad (2.84)$$

Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу (JAC N120) на маршрутах.

ТЕП роботи рухомого складу (JAC N120) зводимо в таблицю 2.4

Таблиця 2.4 – Таблиця ТЕП на маршрутах.

Показники	Маршрути	
	1	2
Пункт навантаження	ПАТ «Чернігівський молокозавод»	ПАТ «Чернігівський молокозавод»
Найменування вантажу	Харчова продукція(молоко)	Харчова продукція (молоко)
Плановий обсяг перевезень, т	6,4	6,4
Довжина вантажної їздки, км	135	82,9
Коефіцієнт використання вантажопідйомності	0,8	0,8
Час на маршруті, год	4,3	3,8
Час в наряді, год	5,31	4,81
Кількість їздок	1	1
Денна продуктивність, т	6,4	6,4

Денна продуктивність, т/км	864	530,56
Експлуатаційна кількість автомобілів, авт.	1	1
Добовий пробіг, км	195,5	143,1
Коефіцієнт використання пробігу за добу	0,68	0,58

Роблячи аналіз таблиці 2.3(б), ми бачимо що довжина вантажної їздки 1 маршруту становить 135 км, а 2-го 82,9 км. Час на 1 маршруті 4,3 год, на другому 3,8 год. Добовий пробіг на маршруті 1 становить 195,5 км, а на маршруті 2 становить 143,1 км.

Нормування і аналіз ефективності використання автомобільного палива

Автомобільне паливо є найважливішим експлуатаційним матеріалом.

Економне його витрачання має важливе державне значення, забезпечує важливість шкідливих викидів і таким чином зменшує несприятливу дію автомобільного транспорту на оточуюче середовище. Аналітичні дослідження мають важливе значення для виявлення тенденції в зміні витрати палива від різних чинників.

Витрата палива залежить від конструктивних параметрів двигуна і трансмісії автомобіля, вигляду і марки палива, ваги автомобіля, чинника опору повітря, дорожніх умов, швидкості руху автомобіля і ваги вантажу, що ним перевозиться.

Теорія транспортного процесу на відміну від теорії автомобіля розглядає паливноекономічність стосовно певної конструкції автомобільних транспортних засобів і визначає шляхи підвищення ефективності використання палива шляхом скорочення і його питомих витрат на одиницю транспортної роботи.

Для вирішення комплексу задач обліку, планування і аналізу ефективності використання палива на автомобільному транспорті діють 2 види норм витрати – лінійні (індивідуальні) і питомі (групові).

Лінійну норму витрату палива на пробіг встановлюють для кожної моделі

автомобіля. Вона є витратою палива на 100км пробігу при русі в заданому ваговому стані в літній час по дорозі з вдосконалим покриттям рівнинно-горбистої місцевості.

Індивідуально лінійну норму витрату палива на пробіг встановлено для вантажних автомобілів в наступних вагових станах: автомобілі і автопоїзда, працюючий відрядом в спорядженому стані з водієм і 1 пасажиром, тобто без корисного навантаження, автомобілі-самоскиди з 50% корисного навантаження.

Оскільки лінійні норми витрати палива для вантажних автомобілів і автопоїздів, окрім автомобілів-самоскидів, не враховують корисного навантаження автомобілів, та для них додатково встановлені норми витрати палива на кожні 100 ткм транспортної роботи.

Витрати палива для автомобіля ГАЗ 33106 Валдай:

Для маршруту №1

1. Визначаємо загальну норму витрати палива :

$$H = H_{\text{ПА}} * \frac{L}{100} + H_{\text{ПВ}} * \frac{W}{100} = 16 * \frac{195.5}{100} + 1,3 * \frac{432}{100} = 36,89 \text{ л.}$$

Де $H_{\text{ПА}}$ і $H_{\text{ПВ}}$ – норма витрати палива на рух автомобіля, л/100 ткм і переміщення вантажу, л/100 ткм;

L – пробіг автомобіля, км;

W – транспортна робота, ткм.

2. Визначаємо питому витрату палива в г/ткм:

$$H_w = \frac{1000 * H * \rho}{W} = \frac{1000 * 36,89 * 0,9}{432} = 76,85 \text{ г/ткм}$$

Де ρ – густина палива, г/см³

3. Визначаємо питому витрату палива в кг/т

$$H_p = 0,01 * \rho * L_b * \left(\frac{H_{\text{ПА}}}{q * \gamma_d * \beta} + H_{\text{ПВ}} \right) = 0,01 * 0,9 * 135 * \left(\frac{16}{4 * 0,8 * 0,5} + 1,3 \right) = 13,7 \text{ кг/т.}$$

Для маршруту №2

1. Визначаємо загальну норму витрати палива:

$$H = H_{ПА} * \frac{L}{100} + H_{ПВ} * \frac{W}{100} = 16 * \frac{143,1}{100} + 1,3 * \frac{265,28}{100} = 26,34 \text{ л/ткм}$$

Де $H_{ПА}$ і $H_{ПВ}$ – норма витрати палива на рух автомобіля, л/100 ткм і переміщення вантажу, л/100 ткм;

L – пробіг автомобіля, км;

W – транспортна робота, ткм.

2. Визначаємо питому витрату палива в г/ткм:

$$H_W = \frac{1000 * H * \rho}{W} = \frac{1000 * 26,34 * 0,9}{265,28} = 89,36 \text{ г/ткм}$$

Де ρ – густина палива, г/см

3. Визначаємо питому витрату палива в кг/т

$$H_P = 0,01 * \rho * l_B * \left(\frac{H_{ПА}}{q * \gamma_A * \beta} + H_{ПВ} \right) = 0,01 * 0,9 * 82,9 * \left(\frac{16}{4 * 0,8 * 0,58} + 1,3 \right) = 7,4 \text{ кг/т}$$

Витрати палива для автомобіля JAC N120.

Для маршруту №1

1. Визначаємо загальну норму витрати палива :

$$H = H_{ПА} * \frac{L}{100} + H_{ПВ} * \frac{W}{100} = 15 * \frac{195,5}{100} + 1,3 * \frac{864}{100} = 40,5 \text{ л.}$$

Де $H_{ПА}$ і $H_{ПВ}$ – норма витрати палива на рух автомобіля, л/100 ткм і переміщення вантажу, л/100 ткм;

L – пробіг автомобіля, км;

W – транспортна робота, ткм.

2. Визначаємо питому витрату палива в г/ткм:

$$H_W = \frac{1000 * H * \rho}{W} = \frac{1000 * 40,5 * 0,9}{864} = 42,1 \text{ г/ткм}$$

Де ρ – густина палива, г/см³

3. Визначаємо питому витрату палива в кг/т

$$H_P = 0,01 * \rho * l_B * \left(\frac{H_{ПА}}{q * \gamma_A * \beta} + H_{ПВ} \right) = 0,01 * 0,9 * 135 * \left(\frac{15}{8 * 0,8 * 0,5} + 1,3 \right) = 7,27$$

кг/т.

Для маршруту №2

1. Визначаємо загальну норму витрати палива:

$$H = H_{ПА} * \frac{L}{100} + H_{ПВ} * \frac{W}{100} = 15 * \frac{143,1}{100} + 1,3 * \frac{530,56}{100} = 28,37 \text{ л.}$$

Де $H_{ПА}$ і $H_{ПВ}$ – норма витрати палива на рух автомобіля, л/100 ткм і переміщення вантажу, л/100 ткм;

L – пробіг автомобіля, км;

W – транспортна робота, ткм.

2. Визначаємо питому витрату палива в г/ткм:

$$H_W = \frac{1000 \cdot H \cdot p}{W} = \frac{1000 \cdot 28,37 \cdot 0,9}{530,56} = 48,12 \text{ г/ткм}$$

Де p – густина палива, г/см³

3. Визначаємо питому витрату палива в кг/т

$$H_p = 0,01 \cdot p \cdot l_B \cdot \left(\frac{H_{ПА}}{q \cdot \gamma_d \cdot \beta} + H_{ПВ} \right) = 0,01 \cdot 0,9 \cdot 82,9 \cdot \left(\frac{15}{8 \cdot 0,8 \cdot 0,58} + 1,3 \right) = 3,98 \text{ кг/т}$$

Витрати палива рухомого-складу.

Витрату палива рухомого складу зводимо в таблицю 2.5

Таблиця 2.5- Витрата палива рухомого складу

Тип рухомого складу		Маршрут 1	Маршрут 2
ГАЗ 33106 Валдай	Загальна норма витрати палива, л	36,89	26,34
	Питома витрата палива в г/ткм	76,85	89,36
JAC 120	Питома витрата палива в кг/т	13,7	7,4
	Загальна норма витрати палива, л	40,5	28,37

НУБІП України	Питома витрата палива в г/ткм	42,1	48,12
	Питома витрата палива в кг/т	7,27	3,93

Аналізуючи таблицю 2.5. ми бачимо що загальна норма витрати палива автомобіля ГАЗ 33106 Балдай, для 1 маршруту становить 36,89 л., для 2 маршруту 26,34 л. Загальна норма витрат палива для автомобіля JAC 120, для 1 маршруту становить 40,5 л., для другого 28,37 л.

2.3 Особливості організації транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів в аграрній сфері

Маркування молока і молочних продуктів

Згідно із "Законом про маркування молочних продуктів" – це інформація про молоко, молочну сировину та молочні продукти, нанесена на упаковку, відповідно до вимог нормативно-правових актів і нормативних документів. Згідно цього закону не допускається використання назв молочних продуктів у власних назвах продуктів та торговельних марках, якщо ці продукти виробляються з використанням сировини немолочного походження.

Крім того, у виробництві традиційних молочних продуктів забороняється використовувати жири та білки немолочного походження, а також будь-які стабілізатори і консерванти. З 2013 року є зареєстрований, але ще не прийнятий, законопроект про внесення змін до "Закону про маркування". У тексті документу йдеться про введення поняття "молоковмісних продуктів" для всіх продуктів, в яких застосовуються штучні замінники молока або його компоненти (зокрема, жирів, лактози), незалежно від дозування. Законопроект передбачає обов'язкове маркування такого продукту, причому розмір шрифту про наявність замінників молока та його компонентів, повинен становити 80% від розміру найбільшого напису (в назві) на упаковці. Така "поправка" мала б захистити права споживачів.

Упаковка продукції – це перше, з чим стикається кожен споживач, тому уважно читайте подану на ній інформацію. Не давайте себе обманути недобросовісним виробникам.

Основні функції маркування: інформаційна, мотиваційна, емоційна, рекламна.

Залежно від виду тари і упаковки, маркування підрозділяється на транспортну (у насущника відсутня) і споживчу.

На споживчій маркуванні є штриховий код.

Штрих код – це маркування, нанесена на етикетку й упаковки товару як багаторядних чисел в десятковій системі обчислення з кодуванням кожної цифри як чорних смужок білому тлі, і одна із кодів систем автоматичної ідентифікації товару. Кожному виду виробу присвоюється свій номер. Він дає гарантію якості товару, і може характеризувати його лише.

Для упакування пастеризованого і пряженого молока та пастеризованих вершків використовують споживчу і транспортну тару. Споживчою тарою слугують широкогорлі скляні пляшки, паперові пакети типу "Пюр-Пак", "Тетра-Брік", "Тетра-Призма", "Тетра-Топ", мішечки з поліетиленової плівки, мішечки "Тетра-Фіно-Асептик" чи інша тара, на яку є дозвіл Міністерства охорони

здоров'я. В Україні є тенденція до зменшення реалізації молока і рідких молочних продуктів у дешевій тарі з поліетиленової плівки і збільшення його реалізації в картонних пакетах і пластикових пляшках. Популярність молока в пластикових пляшках пояснюється тим, що ця тара є красивою за зовнішнім виглядом, легкою, міцною, зручною у використанні і надійною під час транспортування продукції на велику відстань.

Можна легко змінювати колір, форму, об'єм і зовнішній дизайн (етикетку) такої тари. Ковпачок, який загвинчується, забезпечує багаторазовість її використання. Така тара придатна для виготовлення молока тривалого зберігання.

Треба зауважити, що вартість літра молока в пластиковій пляшці є приблизно в одному ціновому сегменті з вартістю такої самої кількості продукції в пакеті типу "Пюр-Пак". Нині широкого застосування набули пляшки з пластику для молока

для дитячого харчування. Допускається розливання усіх видів продукції в транспортну тару - фляги, бідони, цистерни.

Транспортна тара для молока і вершків повинна бути закрита кришкою з гумовою прокладкою. Фляги, бідони, крани і люки цистерн пломбують.

Запаковану продукцію випускають з підприємства у металевих або полімерних ящиках багаторазового використання, в тарі - устаткуванні чи спеціальних контейнерах.

Маркування пастеризованих молока і вершків у скляній тарі наносять на алюмінієвий ковпачок. Маркування питного молока і вершків в інших видах

споживчої тари (пакетах, мішечках та ін.) наносять безпосередньо на поверхню тари флексодруком. На флягах, бідонах і цистернах з продукцією наклеюють етикетку або навішують ярлик.

На споживчу тару наносять такі маркувальні дані:

- назву підприємства-виробника чи товарний знак,
- повну назву продукції,
- об'єм (л) або масу нетто (на пакетах),
- термін придатності до споживання,
- умови зберігання,

позначення стандарту, інформаційні дані про харчову й енергетичну цінність 100 г продукту (окрім алюмінієвого ковпачка),

- ідентифікаційний номер (штриховий код) у системі EAN.

На транспортній тарі (бідонах, флягах) замість дня або числа кінцевого терміну придатності до споживання позначають дату чи день виготовлення продукції.

НУБІП України



Рис. 7.1. Види споживчої тари для питного молока

Рис. 2.9- Види споживчої тари для питного молока

Організація праці водіїв

Організація роботи водіїв має найважливіше значення не лише з точки зору ефективності транспортного процесу збереження вантажу і рухомого складу, але і з точки зору безпеки всіх учасників дорожнього руху. Режим праці і відпочинку водіїв повинен запобігати накопиченню втоми, нервовому і фізичному перенапруженню. На жаль, прагнення отримати додатковий прибуток або доїхати до наміченого пункту чого б це не коштувало дуже часто завершується дорожньо-транспортними пригодами, збиток від яких свідомо перекриває переваги, які замиють до цього здавалися такими безперечними.

Згідно «Положення про робочий час і час відпочинку водіїв автотранспортних засобів», затверджено наказом Міністерства інфраструктури України від 07.06.2010р. №340, водій під час роботи повинен виконувати свої обов'язки відповідно до правил внутрішнього трудового розпорядку та графіка роботи.

Нормальна тривалість робочого часу водіїв не повинна перевищувати 40 годин на тиждень.

Для водіїв, у яких встановлено п'ятиденний робочий тиждень з двома вихідними днями, тривалість щоденної роботи (зміни) визначається правилами внутрішнього трудового розпорядку або графіками змінності, які затверджують

Перевізник за погодженням з виборним органом первинної профспілкової

організації (профспілковим представником) з додержанням установленої тривалості робочого тижня (не може перевищувати 8 годин).

Для водіїв у яких встановлено шестиденний робочий тиждень з одним вихідним днем, тривалість щоденної роботи не може перевищувати 7 годин.

Напередодні вихідних днів тривалість роботи при шестиденному робочому тижні не може перевищувати 5 годин.

Напередодні святкових і неробочих днів тривалість роботи водіїв скорочується на одну годину як при п'ятиденному, так і при шестиденному робочому тижні.

Тривалість роботи (зміни) водія у нічний час скорочується на одну годину.

До робочого часу водія включаються:

- а) змінний період керування;
- б) підготовчо-заклучний період;
- в) час простоїв не з вини водія;
- г) час простоїв (у пунктах навантаження та розвантаження вантажів, у місцях посадки та висадки пасажирів);
- г) час проведення медичних оглядів водія перед виїздом на маршрут (у рейс) та після повернення;
- д) час проведення робіт з усунення технічних несправностей ТЗ на маршруті (у рейсі);
- е) час охорони ТЗ з вантажем або без нього під час стоянки на кінцевих та проміжних пунктах при здійсненні міжміських перевезень у разі, якщо такі обов'язки передбачені трудовим договором, укладеним з водієм;
- є) половина часу, передбаченого завданням на рейс міжміського сполучення, при роботі двох водіїв на ТЗ, обладнаному спільним місцем;
- ж) інший час, передбачений законодавством України.

На даному підприємстві за умовами роботи не завжди не може бути додержана встановлена для водіїв щоденна або щотижнева тривалість робочого часу, тому допускається запровадження підсумованого обліку робочого часу з

умовами того, що тривалість робочого часу за обліковий період не перевищуватиме нормального числа робочих годин.

Рішення про запровадження підсумованого обліку робочого часу приймається Перевізником за погодженням з виборним органом первинної профспілкової організації (профспілковим представником).

У разі підсумованого обліку робочого часу водія нормальна тривалість робочого дня (зміни) не може перевищувати 10 годин.

При підсумованому обліку робочого часу праця водіїв регулюється графіками змінності водіїв колісних транспортних засобів, які складаються на весь обліковий період і якими визначаються тривалість щоденної роботи (зміни), робочих днів (зміни) та вихідних днів.

На даному підприємстві встановлено п'ятиденний робочий тиждень з двома вихідними днями, тривалість щоденної зміни становить 8 годин.

Організація системи диспетчерського керівництва рухомим складом.

В процесі керівництва роботою рухомого складу на лінії працівники диспетчерської групи виконують наступні роботи:

- підтримують оперативний зв'язок з пунктами навантаження-розвантаження, вантажовідправником, вантажоотримувачем;

- слідкують за правильністю виконання встановлених маршрутів руху рухомого складу;

- контролюють хід виконання встановлених планів перевезення вантажів;

- приймають необхідні міри для усунення виникаючих ліній збоїв і

несправностей;

- забезпечують надання технічної допомоги рухомому складу на лінії;

В пунктах завантаження і розвантаження створюються лінійні диспетчерські пункти.

В його функції входить:

- контроль за дотриманням норм простою рухомого складу під навантажувально-розвантажувальними роботами, правильністю оформлення товарно-транспортної документації;

- контроль за своєчасним прибуттям рухомого складу;
- спостереження за виконанням водіями заданих маршрутів руху;
- направляють за заявками водіїв автомобілі технічної допомоги;
- переводять рухомий склад на інші об'єкти роботи, за згодою з

диспетчерською групою в випадках відсутності вантажу, простою рухомого складу більше встановлених норм із-за несправностей навантажувальних механізмів і інших причин;

- складання актів і відмітки в шляхових листах в випадках простою рухомого складу більше встановленої норми;

Оперативне диспетчерське керівництво перевезеннями забезпечується наявністю добре налагодженого зв'язку.

До основних засобів зв'язку які використовуються в організації перевезень належать;

- селекторний телефонний зв'язок;
- телефонний зв'язок;
- радіозв'язок;

Організація випуску рухомого складу

У випуску автомобілів на лінію беруть участь диспетчер, водій і механік контрольно-технічного пункту, від злагодженої роботи яких залежить своєчасний вихід автомобілів на лінію.

Диспетчер складає графік випуску автомобілів на лінію, визначає час виїзду кожного автомобіля на лінію, видає водіям дорожню документацію, контролює своєчасність виїзду.

Дільниця автотранспортного господарства здійснює підготовку автомобілів до виїзду; прийом автомобіля шофером, перевірку справності всіх систем, запуск, прогрівання; заправку паливно-мастильними матеріалами; перевірку технічного стану автомобіля перед виїздом на контрольно-технічному пункті (КТП) змінним механіком.

Єдиним документом, організуючим роботу всіх служб і що визначає функції окремих працівників, є графік випуску рухомого складу на лінію.

Основними елементами, які визначають випуск рухомого складу є – час виїзду на лінію, час явки водія на роботу, видача дорожніх листів.

Випуск автомобілів на лінію може бути груповим (колоною) та одиночним (ступінчастий) і залежить від пропускнуої спроможності пунктів навантаження чи розвантаження, потужності навантажувально-розвантажувальних механізмів. [14]

Тип випуску обирається з урахуванням роботи вантажопунктів, з початком і кінцем їх роботи.

На даному підприємстві випуск автомобілів відбувається за одиночним видом, оскільки прямопропорційно залежить від навантажувально-розвантажувальних механізмів.

Розробка розкладу руху вантажних автомобілів

Ритмічна робота рухомого складу на лінії не можлива без чіткого планування його роботи, складання графіків та розкладу руху.

Графік будують в координатах “шлях – час”. Основою для побудування графіка є: схема маршруту, розрахунок роботи рухомого складу на маршруті.

До основних розрахунків даних які необхідні для розробки графіку і розкладу руху відносяться:

- схема маршруту;
- відстань перевезень, нульові пробіги, холості пробіги;
- час простою під завантаженням-розвантаженням;
- час роботи рухомого складу на маршруті і час знаходження автомобіля в наряді;
- час однієї їздки або обороту;
- кількість їздок або обертів автомобіля за добу;
- час обідніх перерв і перезміни;

Графік розробляється і узгоджується усіма сторонами – учасниками транспортного процесу, в усіх випадках, коли подання і потреба в вантажі є єдиним фактором, який забезпечує ритмічну роботу автопарку. До таких перевезень відносяться [18,19].

- вивезення сільськогосподарських вантажів;

Основною перевагою організації роботи водіїв погодичному графіку є те, що видавши водіям завдання і графік руху, забезпечується можливість контролю і самоконтролю за виконанням плану перевезень, а також дозволяє виявити і усунути недоліки в організації роботи автотранспорту на лінії.

Контроль за роботою рухомого складу.

При організації процесу перевезень об'єктом управління є рухома система „автомобіль – водій”, яка працює в умовах ситуацій, які постійно змінюються по місту роботи і часу. Тому для ефективного контролю автомобіля на лінії необхідна наявність оперативної інформації про режим роботи рухомого складу.

Контроль за роботою рухомого складу на маршруті дозволяє своєчасно встановити і усунути причини, які заважають виконанню плану. Перший елемент такого контролю - нагляд за своєчасним виходом автомобіля на лінію.

Для внесення корективів до плану роботи необхідний зв'язок з водієм, який знаходиться на маршруті. Це забезпечується наявністю мобільного телефону, що дозволяє водіям і диспетчерам у будь-який момент часу контактувати для обміну інформацією. На основі засобів мобільного зв'язку можливе створення інформаційної системи-моніторингу для постійного контролю роботи автомобілів, що дозволяє:

- визначати місцезнаходження автомобіля у будь-який момент часу при русі по маршруту з передачею даних в диспетчерську;
- негайно передавати інформацію в диспетчерську про порушення збереження вантажу, а також про несправності автомобіля;

- підтримувати постійний інформаційний зв'язок водія з диспетчерською, що дозволить здійснювати оптимізацію перевезень, інформування водіїв про зміни маршруту, необхідність перевезення попутних вантажів, обслуговування нових клієнтів, попередження про дорожні умови, можливі небезпеки. [14]

Висновки 2 розділ.

В 2 розділі розроблено маршрути по яких перевозяться харчова продукція (молоко). По маршруту №1 відстань перевезення становить 135 км, а по маршруту

№2 відстань перевезення становить 82,9 км. Проведено розрахунок техніко-експлуатаційних показників при роботі транспортних засобів в умовах ПАТ «Чернігівський молокозавод». По розрахунках час на маршруті №1 (ГАЗ 33106 Валдай) – 4,1 год, (JAC-N120) – 4.3 год., а на маршруті № 2(ГАЗ 33106 Валдай) – 3.34 год., (JAC-N120) – 3.8 год.. Добовий пробіг автомобілів на маршруті №1 – 195,5 км., на маршруті №2 – 143.1 км.

Було прораховано витрати палива автомобілів. По розрахунках загальна витрата палива на маршруті №1 – (ГАЗ 33106 Валдай) 36,89 л., (JAC-N120) 40,5 л., на маршруті 2 – (ГАЗ 33106 Валдай) 26,34 л., (JAC-N120) 28,37 л..

Запропоновано організацію диспетчерського управління транспортом, розроблено розклад руху вантажних автомобілів, описано графік роботи водіїв.

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ШВИДКОСУВНИХ ВАНТАЖІВ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

3.1. Витрати на організацію транспортного процесу перевезення швидкосувних вантажів в аграрній сфері

1. Вартість паливо-мастильних матеріалів, грн.:

$$V_{\text{пал}} = H \cdot C_{\text{пал}}, \text{ грн.} \quad (3.1)$$

де $C_{\text{пал}}$ - вартість 1 літра палива, грн..

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай):

$$V_{\text{пал } 1 \text{ м}} = 36,89 \cdot 50 = 1844,5 \text{ грн.},$$

$$V_{\text{пал } 2 \text{ м}} = 26,34 \cdot 50 = 1317 \text{ грн.},$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$V_{\text{пал } 1\text{ м}} = 40,5 \cdot 50 = 2025 \text{ грн,}$$

$$V_{\text{пал } 2\text{ м}} = 28,37 \cdot 50 = 1418,5 \text{ грн,}$$

2. Витрати на мастильні матеріали.

Норми витрат мастильних матеріалів так само як і норми витрат палива на автомобільному транспорті призначені для планування потреби підприємств, організацій, установ у мастильних матеріалах і контролю за їх витратами, ведення звітності, запровадження режиму економії та раціональної розробки питомих витрат мастильних матеріалів.

Витрати на мастильні матеріали обчислюють згідно встановленими нормативами у відсотках до витрат палива за кожним видом матеріалів. Витрати на обтиральні матеріали визначають із розрахунку два кілограми в місяць на один обліковий автомобіль і встановленої ціни за один кілограм.

Для автомобілів і їх модифікацій, для яких нормативи витрат мастильних матеріалів не увійшли до нормативного документа, і не наведені в додатку В, встановлюються тимчасові нормативи витрат мастильних матеріалів у таких розмірах:

- для дизельних та газодизельних вантажних автомобілів і автобусів з

повною масою понад 3,5 т:

моторна олива - до 2,8 л/100 л (л/100 м³ СПГ) Q_н;

трансмісійна олива - до 0,4 л/100 л (л/100 м³ СПГ) Q_н;

спеціальні оливи - до 0,1 л/100 л (л/100 м³ СПГ) Q_н;

пластичні (консистентні) мастила - до 0,3 кг/100 л (кг/100 м³ СПГ) Q_н;

Витрати на моторні, трансмісійні, спеціальні оливи та пластичні мастила плануються відповідно до встановлених нормативів.

Витрати на моторні оливи

1 автомобіль (GA3 33106 Валдай) :

$$V_{\text{м.ол.1}} = \frac{N_{\text{м.ол.}}}{100} \cdot Q_{\text{н}} = \frac{2,8}{100} \cdot 36,89 = 1,03 \text{ л,} \quad (3.2)$$

$$V_{\text{м.ол.2}} = \frac{N_{\text{м.ол.}}}{100} \cdot Q_{\text{н}} = \frac{2,8}{100} \cdot 26,34 = 0,73 \text{ л,}$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$V_{м.ол1.} = \frac{H_{м.ол.}}{100} \cdot Q_H = \frac{2,8}{100} \cdot 40,5 = 1,13, \text{ л,}$$
$$V_{м.ол2.} = \frac{H_{м.ол.}}{100} \cdot Q_H = \frac{2,8}{100} \cdot 28,37 = 0,79, \text{ л,}$$

де $H_{м.ол.}$ - норма витрат моторних олиф на 100 л палива, л/100л

Витрати на пластичні оливи

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай):

$$V_{тр.ол1.} = \frac{H_{тр.ол.}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,4}{100} \cdot 36,89 = 0,14, \text{ л,} \quad (3.3)$$

$$V_{тр.ол2.} = \frac{H_{тр.ол.}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,4}{100} \cdot 26,34 = 0,11, \text{ л,}$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$V_{тр.ол1.} = \frac{H_{тр.ол.}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,4}{100} \cdot 40,5 = 0,16, \text{ л,}$$

$$V_{тр.ол2.} = \frac{H_{тр.ол.}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,4}{100} \cdot 28,37 = 0,11, \text{ л,}$$

де $H_{тр.ол.}$ - норма витрат трансмісійних олиф на 100 л палива, л/100л.

Витрати на спеціальні оливи

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай):

$$V_{сп.ол1.} = \frac{H_{сп.ол.}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,1}{100} \cdot 36,89 = 0,04, \text{ л,} \quad (3.4)$$

$$V_{сп.ол2.} = \frac{H_{сп.ол.}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,1}{100} \cdot 26,34 = 0,03, \text{ л,}$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$V_{сп.ол1.} = \frac{H_{сп.ол.}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,1}{100} \cdot 40,5 = 0,04, \text{ л,}$$

$$V_{сп.ол2.} = \frac{H_{сп.ол.}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,1}{100} \cdot 28,37 = 0,03, \text{ л,}$$

де $H_{сп.ол.}$ - норма витрат спеціальних олиф на 100 л палива, л/100л.

Витрати на пластичні матеріали

1 автомобіль (ГАЗ-33106 Валдай):

$$V_{\text{пл.м1.}} = \frac{H_{\text{пл.м.}}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,3}{100} \cdot 36,89 = 0,11, \text{ кг}, \quad (3.5)$$
$$V_{\text{пл.м2.}} = \frac{H_{\text{пл.м.}}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,3}{100} \cdot 26,34 = 0,08, \text{ кг},$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$V_{\text{пл.м1.}} = \frac{H_{\text{пл.м.}}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,3}{100} \cdot 40,5 = 0,12, \text{ кг}$$
$$V_{\text{пл.м2.}} = \frac{H_{\text{пл.м.}}}{100} \cdot Q_H = \frac{0,3}{100} \cdot 28,37 = 0,08, \text{ кг},$$

де $H_{\text{пл.м.}}$ - норма витрат пластичних мастил на 100 л палива, кг/100л.

Норми витрат кожного виду мастильних матеріалів побудовані на 100 л палива.

Для розрахунку вони приймаються в розмірі 3% від вартості розходу палива для машин з бензиновими двигунами і 5% від вартості розходу палива для автомобілів з дизельними двигунами.

1 автомобіль (ГАЗ-33106 Валдай):

$$V_{\text{м.м1.}} = V_{\text{пал.}} \cdot 0,05 = 1844,5 \cdot 0,05 = 92,22, \text{ грн}, \quad (3.6)$$
$$V_{\text{м.м2.}} = V_{\text{пал.}} \cdot 0,05 = 1317 \cdot 0,05 = 65,85, \text{ грн}$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$V_{\text{м.м1.}} = V_{\text{пал.}} \cdot 0,05 = 2025 \cdot 0,05 = 101,25, \text{ грн},$$
$$V_{\text{м.м2.}} = V_{\text{пал.}} \cdot 0,05 = 1418,5 \cdot 0,05 = 70,92, \text{ грн},$$

де $V_{\text{пал.}}$ - вартість пального, грн.

3 Амортизаційні відрахування.

Однією з найбільш важливих задач розвитку промисловості є забезпечення виробництва насамперед за рахунок підвищення його ефективності і більш повного використання внутрішньогосподарських резервів. Для цього необхідно рціонально використовувати основні фонди і виробничі потужності.

Усі основні засоби, крім землі піддані фізичному та моральному зносу, тобто під впливом фізичних сил, технічних та економічних факторів вони поступово втрачають свої якості та приходять до непотребу. Поступове

перенесення вартості діючих основних фондів на готовий продукт та накопичення грошового фонду для заміни зношених об'єктів називається амортизацією.

Нарахування амортизації (зносу) регламентується П(С)БО №7, за яким амортизація – це систематичне розподілення вартості основних засобів, яка амортизується протягом строку їх корисного використання (експлуатації).

Прямолінійний метод амортизації за ПБО-7 полягає у тому, що річна сума амортизації визначається діленням вартості, яка амортизується, на очікуваний період часу використання об'єкта основних засобів.

Нарахування амортизації проводиться щомісячно.

Порядок нарахування амортизації при застосуванні прямолінійного методу можна подати у вигляді двох простих формул:

Річна сума амортизації визначається так

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай) :

$$A_1 = \frac{C_a}{T} = \frac{500000}{7} = 71428, \text{ грн.}, \quad (3.7)$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$A_1 = \frac{C_a}{T} = \frac{1000000}{10} = 100000, \text{ грн.},$$

де A – річна сума амортизаційних відрахувань, грн.;

C_a – амортизуюча вартість об'єкту, грн.;

T – очікуваний період корисного використання об'єкту.

Денна сума амортизації

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай) :

$$B_1 = \frac{A}{250} = \frac{71428}{250} = 285,7, \text{ грн.}, \quad (3.8)$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$B_1 = \frac{A}{250} = \frac{100000}{250} = 400 \text{ грн.},$$

де B - денна сума амортизації, грн.;

250 – кількість робочих днів у даному календарному році.

4. Заробітна плата персоналу АТП.

Заробітна плата — це винагорода працівнику за виконану роботу, обчислена, як правило, у грошовому вираженні.

Форми оплати праці в Україні:

- погодинна - за якої розмір винагороди встановлюється виходячи із кількості відпрацьованого часу, відповідно до тарифних ставок чи посадових окладів,

- відрядна - за якої розмір заробітку залежить від кількості і якості виконаної роботи згідно з нормами виробітку та відрядними розцінками.

На даному підприємстві використовується погодинна форма оплати праці.

Розрахунок заробітної плати персоналу АТП.

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай).

Маршрут № 1.

Нараховано 3443 грн

$$\text{Утримано ЄСВ} = 3443 \cdot 0,036 = 123,9, \text{ грн.} \quad (3.9)$$

$$\text{Нараховано ЄСВ} = 3443 \cdot 0,3766 = 1294,5, \text{ грн.} \quad (3.10)$$

$$\text{ПДФО} = (3443 - 123,9) \cdot 0,15 = 497,8, \text{ грн.} \quad (3.11)$$

$$\text{Військовий збір} = 3443 \cdot 0,015 = 51,6, \text{ грн} \quad (3.12)$$

$$\text{До видачі} = 3443 - 123,9 - 497,8 - 51,6 = 2769,7, \text{ грн.} \quad (3.13)$$

$$\text{Витрати на ЗП за день} = \frac{3443 + 1294,5}{22} = 215,3, \text{ грн.} \quad (3.14)$$

Маршрут № 2.

Нараховано 3880 грн

$$\text{Утримано ЄСВ} = 3880 \cdot 0,036 = 139,6, \text{ грн}$$

$$\text{Нараховано ЄСВ} = 3880 \cdot 0,3766 = 1458,8, \text{ грн}$$

$$\text{ПДФО} = (3880 - 139,6) \cdot 0,15 = 561, \text{ грн}$$

$$\text{Військовий збір} = 3880 \cdot 0,015 = 58,2, \text{ грн}$$

$$\text{До видачі} = 3880 - 139,6 - 561 - 58,2 = 3121,4, \text{ грн}$$

$$\text{Витрати на ЗП за день} = \frac{3880 + 1458,8}{22} = 242,6 \text{ грн}$$

2 автомобіль (JAC N120)

Маршрут № 1.

Нараховано 4000 грн

Утримано ЄСВ=4000·0,036=144, грн.

Нараховано ЄСВ=4000·0,3766=1506,4, грн.

ПДФО=(4000 - 144)·0,15=578,4, грн.

Військовий збір=4000·0,015=60, грн

До видачі=4000 - 144 - 578,4 - 60=3217,6, грн.

Витрати на ЗП за день = $\frac{4000+1506,4}{22} = 250$, грн.

Маршрут № 2.

Нараховано 3880 грн

Утримано ЄСВ= 3880·0,036=139,6, грн

Нараховано ЄСВ=3880·0,3766=1458,8, грн

ПДФО=(3880 - 139,6)·0,15=561, грн

Військовий збір=3880·0,015=58,2, грн

До видачі=3880-139,6-561-58,2=3121,4, грн

Витрати на ЗП за день = $\frac{3880 + 1458,8}{22} = 242,6$ грн

5 Витрати на ТО і ремонту рухомого складу.

Вартість матеріальних ресурсів при ремонті та технічному обслуговуванні

автомобіля визначається за формулою

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай) :

$$V_{ТОіР1} = (V_{зч} + V_{рм}) \cdot K_e = (33,5 + 36,5) \cdot 1,15 = 80,5 \text{ грн.}, \quad (4.15)$$

$$V_{ТОіР2} = (V_{зч} + V_{рм}) \cdot K_e = (24,5 + 26,8) \cdot 1,15 = 59 \text{ грн.}$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$V_{ТОіР1} = (V_{зч} + V_{рм}) \cdot K_e = (33,5 + 36,5) \cdot 1,15 = 80,5 \text{ грн.},$$

$$V_{ТОіР2} = (V_{зч} + V_{рм}) \cdot K_e = (24,5 + 26,8) \cdot 1,15 = 59 \text{ грн.}$$

де $V_{зч}$ - витрати на запасні частини;

$V_{рм}$ - витрати на ремонтні матеріали;

K_e - коефіцієнт, що враховує умови експлуатації згідно з РД 200 УССР

84001-3-88.

Витрати на запасні частини

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай):

$$V_{зч1} = \frac{L_{заг} \cdot N_{зч} \cdot K_{зч}}{1000} = \frac{195,5 \cdot 17,14 \cdot 10}{1000} = 33,5 \text{ грн.} \quad (3.16)$$

$$V_{зч2} = \frac{L_{заг} \cdot N_{зч} \cdot K_{зч}}{1000} = \frac{143,1 \cdot 17,14 \cdot 10}{1000} = 24,5 \text{ грн.},$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$V_{зч1} = \frac{L_{заг} \cdot N_{зч} \cdot K_{зч}}{1000} = \frac{195,5 \cdot 17,14 \cdot 10}{1000} = 33,5 \text{ грн.},$$

$$V_{зч2} = \frac{L_{заг} \cdot N_{зч} \cdot K_{зч}}{1000} = \frac{143,1 \cdot 17,14 \cdot 10}{1000} = 24,5 \text{ грн.},$$

де $N_{зч}$ - норма витрат на запасні частини для даної марки автомобіля в розрахунку на 1000км пробігу;

$K_{зч}$ - коефіцієнт приведення рівня вартості запасних частин, врахованого в нормі, до рівня вартості цих частин на момент складання розрахунку; коефіцієнт визначається, як відношення вартості запасних частин у період складання розрахунку до вартості цих частин, врахованої в нормі (за номенклатурою основних запасних частин з урахуванням конкретного парку автомобілів).

Витрати на ремонтні матеріали

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай):

$$V_{рм1} = \frac{L_{заг} \cdot N_{рм} \cdot K_m}{1000} = \frac{195,5 \cdot 18,7 \cdot 10}{1000} = 36,5 \text{ грн.}, \quad (3.17)$$

$$V_{рм2} = \frac{L_{заг} \cdot N_{рм} \cdot K_m}{1000} = \frac{143,3 \cdot 18,7 \cdot 10}{1000} = 26,8 \text{ грн.},$$

2 автомобіль (JAC N120)

$$V_{рм1} = \frac{L_{заг} \cdot N_{рм} \cdot K_m}{1000} = \frac{195,5 \cdot 18,7 \cdot 10}{1000} = 36,5 \text{ грн.},$$

$$V_{рм2} = \frac{L_{заг} \cdot N_{рм} \cdot K_m}{1000} = \frac{143,3 \cdot 18,7 \cdot 10}{1000} = 26,8 \text{ грн.},$$

де N_{pm} - норма витрат на ремонтні матеріали для даної марки автомобіля в розрахунку на 1000км пробігу;

K_M - коефіцієнт приведення рівня вартості матеріальних ресурсів, врахованого в нормі, до рівня вартості цих ресурсів на момент складання розрахунку; коефіцієнт визначається, як відношення вартості матеріальних ресурсів у період складання розрахунку до вартості цих ресурсів, врахованої в нормі (за номенклатурою основних ресурсів з урахуванням конкретного парку автомобілів). [18]

Аналогічні розрахунки проводимо на маршруті № 2

6 Витрати на відновлення та ремонт зношених шин

Витрати на відновлення та ремонт зношених шин розраховуємо, виходячи з вартості 1-го комплекту на одну тисячу кілометрів.

Норма ресурсного пробігу шин слід приймати 80-90тис.км на пробіг для МАЗ і КАМАЗ та 145-170тис.км – для інших марок.

Відповідно потреба в шинах визначатиметься діленням загального пробігу на норму ресурсного пробігу.

$$K_{зм.ш1.} = \frac{L_{з.п.}}{N_{шин}} = \frac{195,5}{150000} = 0,001, \quad (3.18)$$

$$K_{зм.ш2.} = \frac{L_{з.п.}}{N_{шин}} = \frac{143,1}{150000} = 0,0009,$$

де $N_{шин}$ - норма ресурсного пробігу шин, км.

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай):

$$V_{в.ір1.} = V_{ш.} \cdot n_{ш.} \cdot K_{зм.ш.} = 3200 \cdot 6 \cdot 0,001 = 19,2, \text{ грн.}, \quad (3.19)$$

$$V_{в.ір2.} = V_{ш.} \cdot n_{ш.} \cdot K_{зм.ш.} = 3200 \cdot 6 \cdot 0,0009 = 17,28, \text{ грн.},$$

2 автомобіль (ІАС N120)

$$V_{в.ір1.} = V_{ш.} \cdot n_{ш.} \cdot K_{зм.ш.} = 4000 \cdot 6 \cdot 0,001 = 24, \text{ грн.}$$

$$V_{в.ір2.} = V_{ш.} \cdot n_{ш.} \cdot K_{зм.ш.} = 4000 \cdot 6 \cdot 0,0009 = 21,6, \text{ грн.},$$

де $V_{ш.}$ - вартість шини, грн.;

$n_{ш.}$ - кількість шин у комплекті.

7 Накладні витрати.

Накладні витрати становлять 10% від загальної вартості всіх попередніх витрат.

Таблиця 3.1- Розрахунок накладних витрат

Витрати	Сума, грн.			
	ГАЗ 33106 Валдай M1	ГАЗ 33106 Валдай M2	JAC N120M1	JAC N120M2
Паливо	1844,5	1317	2025	1418,5
Олива	92,22	65,85	101,25	70,92
Амортизація	285,7	285,7	400	400
Заробітна плата	215,3	242,6	250	242,6
Шини ТQ	19,2	17,28	24	21,6
ТQ	80,5	59	80,5	59
Сума накладних витрат 10%	160,78	132,4	186	149,76
Сума витрат	2697,7	2119,83	3066,75	2362,38

Розрахунок собівартості перевезень

Собівартість перевезень – це виражені в грошовій формі поточні витрати автотранспортних підприємств, безпосередньо пов'язані з підготовкою та здійсненням процесу перевезень вантажів, а також виконання робіт та послуг, що забезпечують перевезення.

Планування собівартості перевезень є складовою частиною плану економічного та соціального розвитку транспортних підприємств, які розробляються ними самостійно на підставі показників планового обсягу перевезень вантажів, інших робіт та послуг, продуктивності праці, фонду її оплати та інших, і являє собою систему техніко-економічних розрахунків, які визначають величину витрат на здійснення перевезень.

Собівартість – основний економічний показник, який визначає кількісну і якісну сторони роботи АТП.

Для розрахунку собівартості попередньо визначимо загальні витрати по АТП.

Таблиця 3.2- Структура витрат на перевезення

Витрати	Сума, грн.
---------	------------

	ГАЗ 33106 Валдай М1	ГАЗ 33106 Валдай М2	JAC N120 М1	JAC N120 М3
Паливо	1844,5	1317	2025	1418,5
Олива	92,22	65,85	101,25	70,92
Амортизація	285,7	285,7	400	400
Заробітна плата	215,3	242,6	250	242,6
Шини	19,2	17,28	24	21,6
ТО	80,5	59	80,5	59
Накладні	160,78	132,4	186	149,76

Собівартість 1 км становить

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай) маршрут 1

$$C_{км1} = \frac{S_v}{L_{доб}} = \frac{2697,7}{195,5} = 13,7 \text{ грн.}, \quad (3120)$$

1 автомобіль (ГАЗ 33106 Валдай) маршрут 2

$$C_{км2} = \frac{S_v}{L_{доб}} = \frac{2119,83}{143,1} = 14,8 \text{ грн.},$$

2 автомобіль (JAC N120) маршрут 1

$$C_{км3} = \frac{S_v}{L_{доб}} = \frac{3066,75}{195,5} = 15,68 \text{ грн.},$$

2 автомобіль (JAC N120) маршрут 2

$$C_{км3} = \frac{S_v}{L_{доб}} = \frac{2362,38}{143,1} = 16,5 \text{ грн.},$$

де S_v – сума витрат на 1 автомобіль за добу.

3.2. Розробка рекомендацій щодо вдосконалення контролю доставки молочної продукції

Проаналізований ланцюг доставки компанії свідчить про те, що компанія дуже відповідально підійшла до його формування. Всі етапи чітко прописані і суворо контролюються. Єдиним вузьким місцем в даному ланцюзі може стати доставка продукції кінцевим споживачам. Підприємство ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» не має власного транспортного парку, тому

користується послугами транспортних перевізників. Тому саме над цим етапом, переданим на аутсорсинг, компанія втрачає контроль.

Існує проблема з відстеженням товару, що знаходиться в дорозі. Доставка споживачам здійснюється при співпраці з різними постачальниками транспортних послуг. Через відсутність своєчасної та систематизованої інформації про місцезнаходження вантажу в реальному часі неможливо гарантувати високу якість виконання замовлень клієнтів, що погано впливає на іміджі компанії.

Крім того у квітні 2016 року Європейська комісія включила компанію в список затверджених експортерів в ЄС. Тобто ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» планує вийти на ринки Польщі, Румунії та Болгарії.

Все це обумовлює необхідність кращого контролю температурних режимів та показників вологості під час доставки сирів кінцевим споживачам. І саме це стане нашою проектною пропозицією.

Наразі компанія контролює товар при зберіганні на складі, при відвантаженні клієнту і веде моніторинг цих даних. Але є велика вірогідність, що через кілька років клієнти зажадають від компанії надати цю інформацію і їм також. Тому компанія ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» повинна робити кроки до тотального контролю за своєю продукцією. В

автомобілях, що доставляють її товар, повинна бути встановлена система, що записує умови перевезення, зокрема температуру, і компанія хоче контролювати ці умови по всьому ланцюжку і мати можливість надавати дані клієнтам про те, як вони зберігали і везли товар. Це одна з цілей компанії на наступні роки – детально опрацювати і впровадити систему, яка дозволить контролювати процес проходження продукції від складу до покупця.

Транспортування продуктів харчування є одним з найважливіших етапів в ланцюзі НАССР. Додаткова відповідальність полягає в тому, що в цьому ланцюзі перевезення застосовується, зазвичай, не менше двох-трьох разів.

НАССР (англ. Hazard Analysis and Critical Control Point) – система аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок [9].

Принципи HACCP – це фокусування на ідентифікації, моніторингу та контролі небезпек в критичних контрольних точках (ККТ), визначених впродовж виробничого та логістичного ланцюга (рис. 3.11) [9, 46]:

Проведення аналізу небезпечних факторів.

Визначення критичних контрольних точок.

Встановлення граничних значень.

Введення системи контролю за критичними контрольними точками.

Встановлення коригувальних дій, що їх необхідно вжити, коли спостереження свідчать, що певна критична контрольна точка виходить з-під контролю.

Встановлення процедури перевірки для підтвердження того, що система HACCP працює ефективно.

Розроблення методів документування всіх процедур і ведення записів, пов'язаних із застосуванням цих принципів.

В процесі транспортування молочної продукції необхідно контролювати параметри температури і вологості. Тому для доставки молочної продукції зі складу виробника постачальник зобов'язаний залучити перевізника, який має автотранспорт обладнаний приладами для безперервного вимірювання і реєстрації необхідних параметрів.

В цьому випадку, відповідно до правил HACCP, відповідальність постачальника закінчується на етапі передачі продукції перевізникові. Перевізник стає відповідальним за дотримання правил HACCP до моменту передачі сирної продукції для доставки замовнику.

НА

Сім принципів концепції НАССР

- 1 Аналіз ризиків
- 2 Критичні точки контролю
- 3 Граничні значення
- 4 Безперервний моніторинг
- 5 Контрольні вимірювання
- 6 Документування
- 7 Регулярна перевірка

НА



НУБІП України

Рисунок 3.1 Сім принципів концепції НАССР

Якщо перевізник не має вимірювальних приладів, то постачальник самостійно відповідає за дотримання правил НАССР і зобов'язаний оснастити партію продуктів харчування приладами, які реєструватимуть умови довкілля.

НУБІП України

В якості постачальника приладів, які задовольняють перерахованим умовам, розглянемо компанію Testo та її продукцію.

НУБІП України

Компанія Testo SE & Co. KGaA (Німеччина) випускає вимірювальні прилади з 1957 року. В Україні прилади testo почали використовувати з 1989 року. Сьогодні споживачі компанії з успіхом застосовують широкий спектр приладів Testo: тепловізори, газоаналізatori, вологоміри, детектори витоків, анемометри, дифманометри, термометри, логери, рН-метри, пірметри, шумоміри, люксметри та інші.

НУБІП України

Testo – світовий лідер в розробці, дизайні і виробництві портативної вимірювальної техніки. Завдяки більш ніж 60-ти річному досвіду у виробництві вимірювальних приладів, testo забезпечує кращу якість і сервіс.

НУБІП України

ТОВ Ліфот є ексклюзивним дистриб'ютором продукції Testo KG на території України.

Оптимальними приладами для проведення безперервних вимірювань із записом даних в пам'ять при транспортуванні є реєстратори testo, які можуть використовувати як перевізники, так і постачальники. Для дотримання нормативів

НАССР реєстратор, (наприклад testo 174 H) досить закріпити всередині автомобільного рефрижератора поряд з чутливою продукцією.

Відправляючи продукцію, постачальник може запанувати реєстратор, наприклад testo 174 T, разом з товаром. При поставці товарів на велику відстань або в іншу країну, можна використовувати одноразовий реєстратор з обмеженим терміном служби (testo 184 T1), який можна не повертати назад.

Перевагою реєстраторів серії testo 184 є використання безпроводної передачі даних по NFC. Це дозволяє дистанційно отримати всі дані з пам'яті реєстратора.

При цьому можна не відкривати упаковку з товаром.

На рис. 3.2 представлені рекомендовані вимірювальні прилади, в залежності від поставленого завдання контролю та моніторингу.

Вимірювальне завдання

Рекомендовані прилади*

Моніторинг умов в автомобільному рефрижераторі:

- Реєстрація температури в одній точці
- Реєстрація температури в 2-х і більше точках
- Реєстрація вологості та температури в одній точці
- Реєстрація вологості та температури в 2-х точках

testo 174 T, testo 175 T1, testo 184 T3
 testo 175 T2, testo 175 T3, testo 176 T2, testo 176 T4
 testo 174 H, testo 175 H1
 testo 176 H1, testo 176 H2, testo 176 P1

Моніторинг умов в упаковці партії постачання харчових продуктів:

- Реєстрація температури в одній точці
- Реєстрація температури в 2-х і більше точках
- Реєстрація вологості та температури в одній точці
- Реєстрація вологості та температури в 2-х точках

testo 174 T, testo 175 T1
 testo 175 T2, testo 175 T3, testo 176 T2, testo 176 T4
 testo 174 H, testo 175 H1
 testo 176 H1, testo 176 H2, testo 176 P1

Моніторинг температури при завантаженні-розвантаженні товарів:

- Реєстрація температури в одній точці
- Реєстрація температури в 2-х і більше точках

testo 174 T, testo 175 T1
 testo 175 T2, testo 175 T3, testo 176 T2, testo 176 T4

Зчитування даних без порушення цілісності упаковки партії товарів:

- Температура
- Вологість і температура
- Ударне навантаження, вологість та температура

testo 184 T1, testo 184 T2, testo 184 T3
 testo 184 H1
 testo 184 G1

Рисунок 3.2 – Рекомендовані прилади для контролю НАССР [48]

Використовуючи рекомендації, надані на рис. 3.12, розглянемо у якості можливих пропонуваних приладів наступні:

реєстратор температури та вологості testo 174 H;

реєстратор температури і вологості testo 175 H1;

реєстратор вологості і температури testo 176 H1;

реєстратор температури і вологості testo 184 H1

Розглянемо тепер їх більш детально.

1. Термометр вологомір testo 174 H (рис. 3.3) розроблений для вимірювання температурного режиму і рівня вологості повітря. Він відрізняється своїми компактними розмірами, функціональністю, великим об'ємом пам'яті, відмінною якістю і високою точністю показань. Реєстратор температури testo 174 H може зберігати в пам'яті до 16 тисяч значень. При необхідності всі дані можуть бути передані на комп'ютер.



Рисунок 3. – Реєстратор температури та вологості testo 174 H

Логер серії testo 174 H найбільш часто використовується для контролю умов транспортування і зберігання продукції, що чутлива до коливань температури і вологості. Сфери застосування реєстратора testo 174 H:

фармацевтична галузь – зберігання та транспортування лікарських препаратів;

харчова промисловість – транспортування і зберігання продуктів, якість яких залежить від температурного режиму;

налагоджування та обслуговування систем вентиляції;

налагоджування та обслуговування систем кондиціонування;
налагоджування та обслуговування систем опалення в промислових і житлових приміщеннях.

Серія реєстраторів testo 174 складається з двох моделей – реєстратор температурного режиму testo 174 T і термометр з функцією вимірювання вологості testo 174 H.

Логери вологості та температури testo 174H сертифіковані HACCP як безпечні для продуктів харчування.

Переваги серії testo 174 H:

невеликі габарити дозволяють розміщувати логгери безпосередньо в контейнері або упаковці з продукцією;

програмування періодичності проведення замірів. Реєстратор вологості і температури testo 174 H можна запрограмувати на тривалість і періодичність вимірювання температури і вологості;

вбудований дисплей відображає всю необхідну інформацію. Він дає можливість візуально контролювати показники, що вимірюються, і перевищення заданих граничних значень;

реєстратор вологості та температури testo 174 H працює автономно від батарейок, розрахованих на 2 роки служби;

періодичність запису даних в пам'ять реєстратора testo 174 H можна задавати в межах від 1 хвилини до 24 годин;

результати вимірювань зберігаються в пам'яті навіть при повному розряді батарейок.

Всі дані з пам'яті приладу testo 174 можна легко передати на комп'ютер. Спеціально для цього в комплекті з реєстратором йде USB адаптер і безкоштовне програмне забезпечення testo ComSoft Basic.

Основні функції ПЗ ComSoft Basic:

програмування циклу вимірювань реєстратора;

встановлення верхнього і нижнього граничних значень для температури та вологості;

побудова та накладання графіків декількох параметрів що вимірюються; □
експорт даних в Exce..

Один USB адаптер може використовуватися для підключення багатьох пристроїв до ПК. Тому, зазвичай, в стандартне замовлення входить один комплект testo 174 H з USB інтерфейсом на 9-10 шт. реєстраторів вологості testo 174 H.

2. Реєстратор температури і вологості testo 175 H1 (рис. 3.4) забезпечує безперервне вимірювання параметрів. Дані з пам'яті приладу можна записати на стандартну SD-картку прямо на місці, не перериваючи при цьому вимірювання.

При розряді батарейки дані зберігаються в енергонезалежній пам'яті приладу.



Рисунок 3.4 – Реєстратор температури і вологості testo 175 H1

Для вимірювання вологості і температури застосовуються реєстратори testo 175 H1, оснащені виносним зондом, що у свою чергу забезпечує високу швидкість при вимірюванні як температури так і вологості. Також реєстратори вологості оснащені функціями світлодіодної індикації стану приладу та перевищення граничних значень.

Типові області застосування реєстраторів testo 175 H1:
виробництво, зберігання і транспортування продукції;
харчова промисловість (дотримання норм ISO, GMP і HACCP).

Перезапис даних на SD – картку: дані з пам'яті реєстратора можна записати на будь-яку картку пам'яті SD прямо на місці, не перериваючи при цьому виміри. На одну SD – картку (в залежності від її обсягу) можна записати дані декількох реєстраторів testo 175.

Стандартний USB – інтерфейс дозволяє безпосередньо підключати прилад до ПК для зчитування даних та програмування без спеціального інтерфейсу Testo.

При цьому можна не використовувати картку пам'яті SD, оскільки дані з приладу передаються безпосередньо на ПК. Для підключення приладу можна використовувати будь-який стандартний USB кабель.

Застосування стандартних батарейок розміру AAA дозволяє легко і швидко виконати заміну. Термін служби батарей становить близько 3-х років.

Безкоштовне ПЗ testo ComSoft Basic, що поставляється разом з приладом, дозволяє програмувати прилад і зчитувати результати вимірювань.

3. Реєстратор вологості і температури testo 176 H1 (рис. 3.5). Прилад, який працює 8 років без заміни батарейки, має вбудовану пам'ять на 2 мільйони параметрів і пило-та вологонепроникний корпус – це реєстратор вологості та температури testo 176 H1.

До логера testo 176 H1 можна підключити 1 або 2 зонда вологості і температури. Грунтуючись на вимірних значеннях testo 176 H1 автоматично може розрахувати наступні параметри вологості: точку роси, абсолютну вологість (г/м³) і психрометричну температуру або температуру вологого термометра.

Навіть при повному розряді батарей в незалежній пам'яті testo 176 H1 будуть надійно зберігатися 2 останніх мільйона вимірних значень. Дані з пам'яті можна передати через USB на ПК або переписати на карту пам'яті SD.

Обробка результатів вимірювань та програмування приладу здійснюється за допомогою безкоштовного ПЗ Testo ComSoft.



Рисунок 3.5 – Реєстратор вологості і температури testo 176 H1

До реєстратору testo 176 H1 підключаються водонепроникні зонди для вимірювання вологості та температури діаметром 42 мм або 4 мм, які дозволяють виконувати вимірювання рівноважної вологості матеріалів або виконувати вимірювання у важкодоступних місцях.

4. Реєстратор температури і вологості testo 184 H1 (рис. 3.6) – надкомпактний і простий в управлінні реєстратор температури і вологості з USB і NFC. Логгер testo 184 H1 працює в автоматичному режимі, по програмі, попередньо налаштованій користувачем. Для програмування прилад необхідно підключити в USB роз'єм любого ПК. В процесі вимірювань testo 184 H1 може записати у пам'ять до 64 000 параметрів



Рисунок 3.6 Реєстратор температури і вологості testo 184 H1

Управління приладом надзвичайно просте – вимірювання починаються при натисканні кнопки “Старт” і завершуються при натисканні кнопки “Стоп”. Не пропустити перевищення граничного значення допомагає сигнал світлодіодного індикатора на корпус приладу. Крім того, величину перевищення можна переглянути на вбудованому дисплеї.

Часто для зручності прилад упаковують разом з продукцією, наприклад, за допомогою прозорої плівки. В цьому випадку для зчитування даних вам не потрібно порушувати цілісність упаковки. Достатньо лише піднести смартфон на необхідну відстань від приладу і завантажити в нього по бездротовому зв'язку NFC всі дані, виміряні логгером testo 184 H1.

Зведений порівняльний аналіз реєстраторів наведено в табл. 3.2.

Проаналізувавши та здійснивши порівняльний аналіз різних реєстраторів температури, пропонуємо компанії зупинити свій вибір саме на реєстраторі температури і вологості testo 184 H1.

Використовуючи логгери температури testo 184 H1, компанія «Клуб Сиру» можете бути впевнена в збереженні якості своєї продукції. Знаходячись в упаковці з продукцією реєстратор буде постійно відслідковувати значення температури товарів по всьому холододовому ланцюгу.

Таблиця 3.3. Порівняльний аналіз технічних даних реєстратора

№	Показники	Testo 174 H	Testo 175 H1	Testo 176 H1	Testo 184 H1
1	2	3	4	5	6
1	Діапазон вимірювань	0...100 % BB -20...+70 °C	0...100 % BB -20...+55 °C	0...100 % BB -20...+70 °C	0...100 % BB -20...+70 °C
2	Похибка	±3 % BB ±0,5 °C	±2 % BB ±0,4 °C	±2% BB від ±0,2 °C	від ±1,8 % від ±0,5 °C
3	Вбудована пам'ять	16 000 значень	1 000 000 значень	2 000 000 значень	64 000 значень
4	Тип та ресурс батарейки	CR2032, 2 шт., 1 рік	AAA, 3 шт., 3 роки	TL-5903, 1 шт., 8 років	CR2450, 1 шт., 1,4 роки
5	Робоча температура	-20...+70 °C	-20...+55 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C
6	Габарити	60 x 38 x 18,5 мм	149 x 53 x 27 мм	103 x 63 x 33 мм	44 x 12 x 97 мм
7	Вага	34 г	130 г	220 г	45 г
8	Вартість	Без адаптера 4 766,13 грн. 3 адаптером 8 341,01 грн.	13 566,14 грн.	22 335,01 грн.	8 094,45 грн.

Термочутлива продукція може транспортуватися різними видами транспорту і різними перевізниками, подорожуючи по всьому світу. При цьому на кожному етапі транспортування, перевантаження і зберігання можна простежити за збереженням її первинної якості. Для цього достатньо піднести до реєстратора

смартфон з NFC і зчитати дані про температурний режим, в умовах якого знаходилася продукція, а також інформацію про перевищення граничних значень.

Крім того, за допомогою NFC можна безпосередньо на місці отримати документальні докази, роздрукувавши дані на сумісному портативному принтері.

В пункті призначення покупець витягує реєстратор температури testo 184 H1 з упаковки, підключає його до ПК через USB і автоматично отримує звіт в форматі pdf, призначеному для тривалого зберігання в архіві, який відговдає формату PDF / A.

Точність вимірювань всіх реєстраторів температури testo 184 H1 підтверджується сертифікатом калібрування, записаним у форматі pdf в пам'ять кожного реєстратора, який можна відслідкувати відповідно до вимог ISO 1702.

Програмне забезпечення testo ComSoft CFR дозволяє використовувати всі логгери testo 184 для валідації відповідно до 21 CFR Частина 11.

Всі реєстратори testo 184 оснащені програмою конфігурації, що містить всі необхідні файли і драйвери, завдяки чому прилад відразу після підключення автоматично розпізнається комп'ютером, а, отже, не потрібно завантажувати і встановлювати через мережу Інтернет додаткові файли або програми.

3.3 Розрахунок економічного ефекту від запропонованих рішень

Для розрахунку економічного ефекту від нашого проекту необхідно спрогнозувати витрати та доходи на найближчі роки, які даний проект може мати для компанії.

Що стосується витрат, то вони будуть складатися із загальної вартості купівлі необхідної кількості реєстраторів температури і вологості testo 184 H1, а також із витрат на супутню інформаційну та технічну підтримку.

Припустимо, що компанія буде здійснювати закупівлю реєстраторів поступово: в перший рік – 100 штук, потім кожен наступний ще по 50 штук.

Витрати на супутню інформаційну та технічну підтримку будуть залежати від загальної кількості наявних реєстраторів та становитиме приблизно 2000 грн. за 1 реєстратор на рік.

Таким чином, розрахунки загальних прогнозованих витрат на закупівлю реєстраторів температури і вологості testo 184 H1 наведені в табл. 3.3.

В якості прогнозованих доходів візьмемо можливу економію за рахунок зменшення псування сирної продукції на шляху від виробника до кінцевого споживача. Для цього розглянемо 3 можливих прогнози:

Згідно песимістичного прогнозу можлива економія становитиме 7 грн. на одиницю відвантаженої продукції.

Згідно оптимістичного прогнозу можлива економія становитиме 12 грн. на одиницю відвантаженої продукції.

Згідно реалістичного прогнозу можлива економія становитиме 10 грн. на одиницю відвантаженої продукції.

Таблиця 3.4 – Витрати на закупівлю реєстраторів температури і вологості testo 184 H1

№	Складові витрат	2022	2023	2024
1	2	3	4	5
1	Кількість реєстраторів, що купується, шт.	100	50	50
2	Загальна кількість наявних реєстраторів, шт.	100	150	200
3	Витрати на закупівлю реєстраторів, грн.	809 445	404 723	404 723
4	Інформаційна та технічна підтримка роботи реєстраторів, грн.	200 000	300 000	400 000
5	Загальні витрати, грн.	1 009 445	704 723	804 723

Розрахунки можливих варіантів економій, згідно зроблених припущень, наведені в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Прогнозована економія від закупівлі реєстраторів температури і вологості testo 184 H1

№	Рік	Прогнозовані відправки, од. продукції	Прогнозована економія, грн.		
			Песимістичний прогноз 7 грн. на од. продукції	Реалістичний прогноз 10 грн. на од. продукції	Оптимістичний прогноз 12 грн. на од. продукції
1	2	3	4	5	6
1	2022	234000	1638000	2340000	2808000
2	2023	257400	1801800	2574000	3088800
3	2024	283140	1981980	2831400	3397680

Таким чином, розрахунки NPV нашого проекту наведено в табл. 3.6

Таблиця 3.6 Розрахунки NPV закупівлі реєстраторів температури і вологості testo 184 H1

№	Рік	№ року	Коефіцієнт дисконтування при ставці 15%	Коефіцієнт дисконтування при ставці 20%	Загальні витрати, грн.	Загальні витрати при ставці дисконту 15%, грн.	Загальні витрати при ставці дисконту 20%, грн.	Прогнозована економія, грн.	Прогнозована економія при ставці дисконту 15%, грн.	Прогнозована економія при ставці дисконту 20%, грн.	Прогнозований прибуток при ставці дисконту 15%, грн.	Прогнозований прибуток при ставці дисконту 20%, грн.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Песимістичний прогноз												
2	0	1,00	1,00		1009445	1009445	1638000	1638000	1638000		628 555	628 555	
	022				009 445						28 555		
3	1	0,87	0,83		613108	584919	1801800	1567566	1495494		954 457	910 574	
	023				04723						097 078		
4	2	0,76	0,69		611589	555258	1981980	1506305	1367566		894 716	812 308	
	024				04723						177 258		
5	-	-	-		2 234 143	2 149 623	5 421 780	4 711 871	4 501 060		2 477 728	2 351 437	
					518 890						902 890	437	
6	Чиста приведена вартість проекту, NPV										2 477 728	2 351 437	
7	Реалістичний прогноз												

8	022	1	1,00	1009445	1009445	2340000	2340000	2340000		1 330 555	1 330 555	
9	2023	0,87	0,83	704723	613108	584919	2574000	2239380	2136420	1 869 278	1 626 271	1 551 500
10	2024	0,76	0,69	804723	611589	555258	2831400	2151864	1953666	2 026 678	1 540 275	1 398 407
1	-	-	-	2 518 890	2 234 143	2 149 623	7 745 400	6 731 244	6 430 086	5 226 510	4 497 101	4 280 463
2	Чиста приведена вартість проекту, NPV									4 497 101	4 280 463	
Оптимістичний прогноз												
4	022	1	1,00	1009445	1009445	2808000	2808000	2808000		1 798 555	1 798 555	
5	023	1	0,87	04723	613108	584919	3088800	2687256	2563704	384 078	2 074 147	1 978 784
6	024	2	0,76	04723	611589	555258	3397680	2582237	2344399	592 958	1 970 648	1 789 141
7	-	-	-	2518 890	2 234 143	2 149 623	9 294 480	8 077 493	7 716 103	775 590	5 843 350	5 566 480
8	Чиста приведена вартість проекту, NPV									5 843 350	5 566 480	

НУБІП України

76
НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Як відомо, якщо NPV проекту позитивна за розглянутий період часу, то даний проект може бути рекомендований для впровадження. Якщо NPV дорівнює нулю, то грошових надходжень від проекту вистачить лише для покриття вкладеного капіталу. Якщо NPV менша, ніж нуль, то проект не рекомендується для впровадження.

Наші розрахунки показали, що NPV проекту закупівлі реєстраторів температури і вологості testo 184 H1 позитивна при обох ставках дисконту та при трьох прогнозах, а отже даний проект є економічно вигідним для впровадження. При чому, із розрахунків видно, що проект приносить прибутки вже починаючи із першого року його запровадження.

Варто зазначити, що реальні зміни після впровадження будь-яких інформаційних систем, в тому числі реєстраторів температури і вологості, відбуваються не відразу, при цьому деякі з них носять суб'єктивний характер і погано піддаються кількісній оцінці в грошовому вираженні.

Тому розрахована економічна ефективність закупівлі реєстраторів температури і вологості testo 184 H1 носить умовний характер. Але в будь-якому випадку, дана проектна пропозиція може бути рекомендована для впровадження в діяльності компанії задля вдосконалення контролю доставки сирної продукції.

3.3. Способи покращення транспортного процесу

При написанні магістерської роботи рекомендовано

1. Розробити оптимальні маршрути для перевезення молока ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» до місць реалізації автотранспортом підприємства.
2. Розроблено два маятникових маршрути зі зворотнім не завантаженим пробігом згідно заключних договорів на перевезення.
3. Оптимально вибраний рухомий склад забезпечить максимальну продуктивність при найменших затратах.
4. Було організована ефективна і злагоджена робота служб експлуатації та лінійних працівників, що зумовило вчасне виконання замовлень і об'єму перевезень.

5. Запропоновано організацію диспетчерського управління транспортом, розроблено розклад руху вантажних автомобілів, описано графік роботи водіїв.

6. Використовувати молочні автоцистерни БЦМ-145 з різною вантажопідйомністю.

Висновки по 3 розділу

Основним завданням ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» є задоволення потреб населення. Так як це підприємство надає послуги фізичним та юридичним особам, основним завданням робітників є максимальне задоволення потреб клієнтів з мінімальними затратами матеріальних та трудових ресурсів і при цьому отримати максимальні прибутки за виконану роботу.

В роботі було розроблено оптимальні маршрути для перевезення молока ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» до місць реалізації автотранспортом підприємства. Згідно розрахунків собівартості перевезень на 1 км ми побачили що на першому і другому маршруті більш ефективніший ГАЗ 33106 Валдай менша собівартість чим у JAC N120. Ще в ГАЗ 33106 Валдай менша питома витрата палива, ніж у JAC N120. Отже на маршруті більш раціонально використовувати автомобіль ГАЗ 33106 Валдай.

Існує проблема з відстеженням товару, що знаходиться в дорозі. Доставка споживачам здійснюється при співпраці з різними постачальниками транспортних послуг. Через відсутність своєчасної та систематизованої інформації про місцезнаходження вантажу в реальному часі неможливо гарантувати високу якість виконання замовлень клієнтів, що погано впливає на імідж компанії. Все це обумовлює необхідність кращого контролю температурних режимів та показників вологості під час доставки сирів кінцевим споживачам. І саме це стало нашою проєктною пропозицією.

НУБІП України

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Охорона праці обслуговуючого персоналу холодильних установок.

Експлуатація у виробничих процесах холодильних установок – холодильних установ різного виду рефрижераторів – вимагає від керівництва та персоналу точного та скрупульозного виконання не лише технології експлуатації такого обладнання, а й техніки безпеки під час роботи з ним. Цілком звичайне для транспортного процесу напівфабрикатів та морозиває холодильне обладнання, а тому при порушенні правил експлуатації може швидко виходити з ладу та призводити до нещасних випадків при транспортуванні. Тому потрібно розглянути наступні правила.

Перше з них – холодильне обладнання, як і будь-яке інше сучасне промислове обладнання з електричним підключенням, має бути обов'язково ще до його включення до мережі заземлено. В іншому випадку установка може опинитися під напругою в процесі експлуатації, що в кінцевому підсумку призведе до ураження працюючого персоналу електричним струмом.

Наступне правило стосується захисту частин установки, що знаходяться в процесі роботи постійно або деякий час під напругою. Це можуть бути токонесучі частини двигуна або роз'єми на клемній коробці - всі вони повинні бути надійно вкриті кожухами та спеціальними кришками.

Ще одне правило стосується правильної роботи з автоматизованими системами холодильної установки. У загальному випадку це прилади автоматичної підтримки температури та автоматичного захисту від перевантажень у мережі, стрибків напруги та ін. У жодному разі не можна включати холодильне обладнання при відключених або заблокованих системах автоматики. Особливу увагу слід приділяти автоматичному вимикачу електричного захисту. Також не можна допускати роботу установок при пошкодженні ізоляції електричних проводів, що знаходяться під напругою.

Напруга живлення, що подається з мережі на холодильну установку, повинна мати відхилення від номінального (220 В) тріхи більше 10%, навіть короткочасно.

Якщо у вашій місцевості є великі коливання напруги в мережі, рекомендується підключення холодильної установки через спеціальний монітор напруги, що дозволяє виправити ці коливання.

Піддон для збору конденсату, що утворюється при роботі холодильних установок, повинен знаходитися на достатній відстані від проводів та іншого

електричного обладнання. Також цей піддон повинен регулярно випорожнюватися, щоб уникнути його переповнення.

4.2 Фреоновий хладагент як елемент підвищеної небезпеки

Групу насичених вуглеводнів, що являють собою один з різновидів сполук метану та етану, називають фреоном, у складі якого не виключена домішка хлору або бромю. На сьогодні випускається близько 40 різновидів летючої рідини, що не має запаху та кольору. Фреон може бути у формі інертного газу або перебувати у рідкому стані. Особливість рідкої форми - можливість з'єднуватися зі мастильними матеріалами та органічними розчинниками. У воді рідкий фреон не розчиняється!

На сьогоднішній день фреон – необхідна речовина для систем охолодження холодильного обладнання. Крім того, фреон, завдяки своїм характеристикам та властивостям, широко використовується в інших сферах: транспорті, медицині, парфумерії та виробництві засобів гасіння вогню (вогнегасники, газові балончики аерозолі), хімічна промисловість, сільське господарство (як засіб у боротьбі зі шкідниками).

Вчені ретельно досліджують питання руйнування озонового шару

Землі за допомогою фреонів, але всі сходяться на думці, що вони є безпечними для атмосфери. Та кількість холодоагентів, яку вони викидають у повітря, мізерна, тому небезпеки для екології немає.

Якщо гранично допустима концентрація фреону в повітрі перевищена, об'єм де концентрація фреону перевищена ізолюваний, доступ повітря відсутній, або

виділяються продукти горіння, шкідливий вплив фреону на організм людини відбувається за наступних негативних умов:

холодильне обладнання протікає, а об'єм, де воно встановлено – непровітрюється;

пожежа була згашена за допомогою фреоновмісних пристроїв;

надзвичайна ситуація на виробництві;

горіння холодоагентів;

випадки суїциду із застосуванням фреону.

Фреон впливає на організм людини наступним чинм: у перші хвилини стан характеризується ефектом легкого наркотичного сп'яніння. Після, якщо не залишати відвідування з високою концентрацією речовини, людина починає відчувати задушення, нестачу повітря і як наслідок – смерть. Шкідливість фреону полягає в тому, що він при попаданні в дихальні шляхи, прямує в легені і витісняє звідти кисень.

Крім явних ознак задухи, що передують летальному результату, інтоксикація може виявитися такими симптомами: загальне нездужання; роздратована слизова очей; сильне запаморочення; тремтіння очних яблук; галюцинації; порушення роботи серця; втрата свідомості.

Вплив фреону на організм людини такий, що після повернення до свідомості людина найчастіше спостерігає у себе часткову відсутність пам'яті: події останніх годин перед відправленням втрачені. Особливо виражена симптоматика у людей, чий організм ослаблений, або стан обтяжений хронічними захворюваннями.

Як супутня загальному отруєнню ознака – набряк легенів та ураження печінки та нирок. Властивості холодоагентів такі, що продукти розкладання дратують органи дихання на більш глибокому рівні. Потрапивши на відкриту ділянку шкіри, рідкий фреон викликає симптоми, схожі на обмороження. Найбільшу небезпеку становить контакт фреону зі слизовою ока.

В даний час одним з найкращих холодоагентів є R134a. Хоч як це дивно, він має нульовий потенціал руйнування озонного шару. Це велике досягнення у світі холодоагентів – речовина, яка абсолютно не шкодить екології. Застосування фреону

R134a дуже тісно пов'язане з нашим звичайним життям. Він бере активну участь у роботі транспортних систем кондиціонування повітря, причому, мається на увазі не тільки комерційні автомобілі, а й приватні транспортні засоби. Фреон R134a є активним працівником звичайних холодильників, які прийнято називати побутовими.

Тих холодильників, що стоять у нас із вами вдома. Продаж фреону R404a здійснюється практично для будь-яких систем кондиціонування повітря. Такий надійний елемент роботи систем стане у нагоді скрізь.

Дуже важливо, щоб був не тільки добрий фреон, але й компресорна олива.

Фреон R134a не містить хлору і для нього потрібна спеціальна олива. Якісні компресорні оливи не повинні входити в конфлікт із фреоном на хімічному рівні. В іншому випадку, холодильна установка не функціонуватиме так, як потрібно. Для даного виду фреонів дуже добре підходять холодильні оливи, розроблені на основі особливих синтетичних ефірів. Фреон R134a є відмінним вибором для технологічних процесів.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Висновки

В 1 розділі магістерської роботи було розкрито суть аграрної сфери, прокласифіковано швидкопсувні вантажі, їх умови транспортування та нормативно-правові основи організації транспортного процесу перевезення швидкопсувних вантажів. Для того щоб скласти маршрут, який буде максимально відповідним для конкретної перевезення вантажів, необхідно враховувати цілий ряд факторів. При цьому слід розуміти, що, як правило, виконанням цього завдання займається логістична компанія. Незважаючи на це, кожен, чий бізнес, так чи інакше, пов'язаний з вантажними перевезеннями, повинен добре орієнтуватися в ситуації.

Швидкопсувні продукти повинні транспортуватися тільки в спеціальних ізоітермічних контейнерах та іншому подібному обладнанні, що створює особливі умови. Кліматичні умови в кузові автомобіля повинні відповідати вимогам транспортування для кожного виду продукції. Так, швидкопсувні вантажі необхідно перевозити в закритому кузові на транспортному засобі, обладнаному спеціальними холодильними установками, здатними підтримувати певний кліматичний режим. Отже, метою роботи є вибір оптимального маршруту доставки швидкопсувних вантажів.

В 2 розділі розроблено маршрути по яких перевозяться харчова продукція (молзко). По маршруту №1 відстань перевезення становить 135 км, а по маршруту №2 відстань перевезення становить 82,9 км. Проведено розрахунок техніко-експлуатаційних показників при роботі транспортних засобів в умовах ПАТ «Чернігівський молокозавод». По розрахунках час на маршруті №1(ГАЗ 33106 Валдай) – 4,1 год, (ІАС-N120) – 4,3 год., а на маршруті №2(ГАЗ 33106 Валдай) – 3,34 год., (ІАС-N120) – 3,8 год. Добовий пробіг автомобілів на маршруті №1 – 195,5 км., на маршруті №2 – 143,1 км.

Було прораховано витрати палива автомобілів. По розрахунках загальна витрата палива на маршруті №1 – (ГАЗ 33106 Валдай) 36,89 л., (ІАС-N120) 40,5 л., на маршруті 2 – (ГАЗ 33106 Валдай) 26,34 л., (ІАС-N120) 28,37 л.

Основним завданням ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» є задоволення потреб населення. Так як це підприємство надає послуги фізичним та юридичним особам, основним завданням робітників є максимальне задоволення потреб клієнтів з мінімальними затратами матеріальних та трудових ресурсів і при цьому отримати максимальні прибутки за виконану роботу.

В роботі було розроблено оптимальні маршрути для перевезення молока ТОВ «Чернігівська індустріальна молочна компанія» до місць реалізації автотранспортом підприємства. Згідно розрахунків собівартості перевезень на 1 км ми побачили, що на першому і другому маршруті більш ефективніший ГАЗ 33106 Валдай менша собівартість чим у JAC N120.

Ще в ГАЗ 33106 Валдай менша питома витрата палива, ніж у JAC N120. Отже на маршруті більш раціонально використовувати автомобіль ГАЗ 33106 Валдай. Але впроваджувати використання молочних автоцистерн БЦМ, як такі як суттєво підвищать якість транспортування та об'єми при перевезенні.

Проаналізований ланцюг свідчить про те, що компанія дуже відповідально підійшла до його формування. Всі етапи чітко прописані і суворо контролюються.

Єдиним вузьким місцем в даному ланцюзі може стати доставка продукції кінцевим споживачам. Підприємство не має власного транспортного парку, тому користується послугами транспортних перевізників. Тому саме над цим етапом, переданим на аутсорсинг, компанія «Клуб Сир» втрачає контроль.

Існує проблема з відстеженням товару, що знаходиться в дорозі. Доставка споживачам здійснюється при співпраці з різними постачальниками транспортних послуг. Через відсутність своєчасної та систематизованої інформації про місцезнаходження вантажу в реальному часі неможливо гарантувати високу якість виконання замовлень клієнтів, що погано впливає на імідж компанії. Все це обумовлює необхідність кращого контролю температурних режимів та показників вологості під час доставки сирів кінцевим споживачам. І саме це стало нашою проектною пропозицією.

Список використаних джерел

НУБІП України

Книги

1. Сумець О.М. Логістичні системи і ланцюги постачань: навчальний посібник.

Вид 2-ге, стереотипне. Харків: КП "Міська друкарня", 2013. 194 с.

2. Ковальська Л.Л. Методика оцінки рівня розвитку логістичної інфраструктури регіону. Логістика: теорія та практика. 2012. № 1(2). С. 71-81.

3. Demin OA, Zagursky OM Freight: A textbook. Kyiv: Comprint Publishing House, 2020. 604 p.

4. Economic theory: Political Economy: a textbook / ed. VD Bazilevich; Kyiv. nat. University named after T.Шевченка. 9th ed., Supplement. Kyiv: Knowledge, 2014. 710p.

Монографії

5. Формування ланцюга поставок: питання теорії та практики : монографія./ за ред.

Чухрай Н.Н., Гірна О.Б. Львів: "Інтелект-Захід", 2007. 232 с.

6. Zagurskiy O, Ohienko M, Rogach S., Pokusa T., Rogovskii I., Titova L. Global supply chains in the context of a new model of economic growth // Conceptual bases and trends for development of social-economic processes. Monograph.

Edited by Alona Ohienko Tadeusz Pokusa Opole. The Academy of Management and Administration in Opole, 2019. 64-74p.

7. Zagurskiy O, Rogach S., Titova L., Rogovskii I., Pokusa T. «Green» supply chain as a path to sustainable development // Mechanisms of stimulation of socio-economic development of regions in conditions of transformation. Monograph.

Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2019. 199-213.

8. Zagurskiy O., Zahurska S., Titova L., Rogovskii I. Of blockchain- technology usage in supply chains / Socio-economic development of the regions in conditions

of transformation. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2020. 13-22p.

9. Oleg Zagurskiy, Tadeusz Pokusa, Svitlana Zagurska, Mikola Ohienko, Liudmyla Titova, Ivan Rogovskii, Alona Ohienko, Kateryna Razumova, Liudmyla Berezova. Current trends in development of transport and logistics systems of delivery of fast perishable foodstuffs. *Monograph*, Opole 2021p

Дисертації

10. Жесткова С.А. Совершенствование организации перевозочного процесса автомобилями (на примере доставки нефтепродуктов на автозаправочные станции). дис. канд. техн. наук. Пенза. 2013. 167 с.
11. Пожидаев М.С. Алгоритмы решения задачи маршрутизации транспорта: дис. канд. техн. наук. Томск: 2010. 134с.

Статті

12. Якименко Н. В. Застосування логістичного підходу в діяльності транспортної системи. Вісник економіки транспорту і промисловості: 2014. № 45. 259-262с.
13. Литл Дж., Мурти К. Алгоритми для рішення задачі о коммивояжері. Экономика и математические методы. 2001. Т. 1. Вып. 1. 94-107с.
14. Доміке Э.Р., Жесткова С.А., Акимова В.Ю. Особенности решения задачи маршрутизации транспорта методом «ветвей и границ»// Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ): 2012. №12. 1716-79с.
15. Сагиров Г.В., Мозолевич Г.Я., Окорокова М. Основные критерии и задания IT-системы в логистике 5PL провайдера. Збірник наукових праць ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна. 2016. Вип. 12. 75-79с.
16. Поповиченко І.В. Роль логістичного менеджменту як засобу підвищення ділової активності підприємств у кризових економічних умовах. Держава та регіони. 2014. № 5(80). 98-102с.
17. Нагорний Є.В., Скорік О.О. Оцінка економічного ефекту від впровадження та використання оптимальних параметрів каналів розподілу вантажопотоків. Східноєвропейський журнал передових технологій. 2008. Вип. 31. 43-44с.

18. Домке Э.Р., Жесткова С.А. Оптимизация маршрутов при транспортировке строительных грузов на автомобильном транспорте. Региональная архитектура и строительство. 2014. №3. 172-177с.

19. Yu C. The Analysis of the China National logistics costs structure. Management and engineering, 2015. № 21. 77-84p.

20. Кунда Н. Т., Олещук Н. В. Оптимізація схеми доставки дрібнопартійних вантажів автомобільним транспортом. Вісник Національного транспортного університету. 2018. № 1. С. 178-187. р.

21. Ковальов А.І. Застосування «транспортної задачі» для оптимізації логістичних витрат у молочній промисловості. Економічні інновації. 2015. № 59. 29–35с.

22. Жукорський О.М. Модель оцінювання стану агроекологічної системи ведення молочного скотарства/ О.М. Жукорський, Н.П. Болтик//Актуальні проблеми сучасної біології, тваринництва та ветеринарної медицини: матер. міжнар. наук.-практ. конф., 2–3 жовтня 2015 р. — Львів: Біологія тварин, 2015:Т. 17, № 3. 167с.

23. Крижанівський Я.І. Наукове забезпечення санітарної обробки доїльних установок та молочного посуду на фермі. Ретроспектива, сучасний стан / Я.І. Крижанівський, Є.М. Кривохижа//Наук. вісн. ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2009. Т. 11, № 2(41), Ч. 4. 115–120с.

24. Zagursky OM Analysis of the efficiency of transport processes in supply chains. Mechanical engineering and energy. 2018 T. 9. № 4. 43-48p.

25. Zagursky OM Estimation of social and ecological efficiency of motor transport enterprises taking into account transaction costs. Management and Entrepreneurship: Development Trends, 2019, (07), 120-129p.

26. Zagursky OM Basic principles of application of blockchain technology in supply chains. Computer technology and mechatronics. Collection of scientific works. Kharkiv, KhNADU, 2020. 5-8p.

27. Zagursky OM Supply chain management: textbook. way Bila Tserkva: Belotserkivdruk LLC, 2018. 416p.

28. Zagursky OM Risk management: a textbook. Kyiv University "Ukraine", 2016. 243p.

29. Zaman A. Reputational risk: value management. Moscow Olympus Business, 2008. 416p.

30. Azimov PH Problems and prospects of transport and logistics activities in Central Asia (on the example of the Republic of Tajikistan): monograph. Chelyabinsk: SUSU, 2016. 171p.

31. Artemchuk VO, Navrotska TA Analysis of the effectiveness of transport enterprise management. Bulletin of the National Transport University. 2012. № 26 (1). 220-224p.

32. Zagurskiy O., Titova L. Problems and Prospects of Blockchain Technology Usage in Supply Chains. Journal of Automation and Information Sciences, 2019. Volume 11. 63-74p.

33. Zagurskiy OM, Zhurakovska TS Optimization of transport processes in supply chains of epicenter hypermarket network. Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research. Kyiv. Ukraine. 2020. Vol. 11, No. 3, 55-60p.