|  |
| --- |
| **Міністерство освіти і науки України**  **Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя** |
|  |
| **Факультет економіки та менеджменту** |
| (повна назва факультету ) |
| **Кафедра менеджменту та адміністрування** |
| (повна назва кафедри) |

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня

|  |  |
| --- | --- |
| **бакалавра** | |
| (назва освітнього ступеня) | |
| **на тему:** | **«Вдосконалення організації логістики збору врожаю, на прикладі** |
| **ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»** | |
|  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виконав(ла): студент(ка)** | | | **4** | | **курсу** | | **групи** | **БМс-41** |
| **спеціальності** | **073 Менеджмент** | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| (шифр і назва спеціальності) | | | | | | | | |
|  | |  | |  | | **Холодняк І. А.** | | |
|  | | (підпис) | |  | | (прізвище та ініціали) | | |
|  | | | | | | | | |
| **Керівник** | |  | |  | | **Шведа Н. М.** | | |
|  | | (підпис) | |  | | (прізвище та ініціали) | | |
| **Нормоконтроль** | |  | |  | | **Мосій О. Б.** | | |
|  | | (підпис) | |  | | (прізвище та ініціали) | | |
| **Завідувач кафедри** | |  | |  | | **Сороківська О. А.** | | |
|  | | (підпис) | |  | | (прізвище та ініціали) | | |
| **Рецензент** | |  | |  | | **Шерстюк Р. П.** | | |
|  | | (підпис) | |  | | (прізвище та ініціали) | | |

**Тернопіль**

**2022**

# АНОТАЦІЯ

**Холодняк І. А. Вдосконалення організації логістики збору врожаю,   
на прикладі ТОВ «Контінентал Фармерз Груп».**

Кваліфікаційна робота бакалавра: 55 сторінок, 4 рисунки, 13 таблиць,   
20 літературних джерел.

**Предмет дослідження** – теоретико-практичні особливості організації логістики збору врожаю.

**Об’єкт дослідження** – процес організації логістики збору врожаю в ТОВ «Контінентал Фармерз Груп».

**Мета дослідження** – вивчити організацію логістики збору врожаю в ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» і надати рекомендації для покращення діяльності підприємства в даному напрямку її.

**Методи дослідження** – методи аналізу і синтезу; теоретико-методичний метод; порівняння; фінансовий і економічний аналіз; узагальнення; статистичний метод.

Розроблено рекомендації щодо підвищення ефективності організації логістики збору врожаю ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» в сфері організації транспортування зібраного врожаю.

Основні положення, які були одержані під час написання роботи, можна впровадити в діяльність досліджуваної компанії.

**Ключові слова**: товариство; логістика, техніко-економічний показник, ефективність, збір врожаю.

# SUMMARY

**Kholodniak I. A. Harvesting logistics organizing improvement by using data of Continental Farmers Group LLC**

Qualifying bachelor paper consists of 55 pages, 4 figures, 13 tables, and   
20 references.

**The subject of paper** is the theoretical and practical features of harvesting logistics organizing.

**The object of paper** is the process of harvesting logistics organizing in Continental Farmers Group LLC.

**The aim of paper** is to investigate harvesting logistics organizing process in Continental Farmers Group LLC and to recommend it’s improvement.

**The results are obtained** with the following research methods: analysis and synthesis methods; theoretical and methodological method; comparison; financial and economic analysis; generalization; statistical method.

Recommendations for improvement harvesting transportation have been developed in order to grow harvesting logistics efficiency in Continental Farmers Group LLC.

The main results obtained during the paper writing can be implemented in the activities of the researched company.

**Keywords:** company; logistics, technical and economic indicator, efficiency, harvesting.

# ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Вступ…………………………………………………………………….…… | 5 |
| РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ЗБОРУ ВРОЖАЮ ………………………………………………………………...…. | 7 |
| 1.1 Теоретичні засади процесу прогнозування логістики збору врожаю... | 7 |
| 1.2 Теорія забезпечення функціонування транспортної системи при організації логістики збору врожаю……………………………………...... | 10 |
| РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ЗБОРУ ВРОЖАЮ ДЛЯ ТОВ «КОНТІНЕНТАЛ ФАРМЕРЗ ГРУП» ……………. | 17 |
| 2.1 Характеристика ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»…………...….…. | 17 |
| 2.2 Дослідження організації логістики збору врожаю на  ТОВ «Контінентал Фармерз Груп».……………………………….…….… | 20 |
| РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ЗБОРУ ВРОЖАЮ В ТОВ «КОНТІНЕНТАЛ ФАРМЕРЗ ГРУП» ..……………..... | 34 |
| 3.1 Обґрунтування удосконалення розрахунку тарифу оплати перевезення врожаю з поля на елеватор для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» ……………………………………………………………………..… | 34 |
| 3.2 Рекомендації щодо удосконалення формули визначення оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» ……………………………………...……………..…….…. | 39 |
| РОЗДІЛ 4. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ …….…………………………………………………………….…... | 46 |
| 4.1 Способи проведення штучного дихання та масажу серця...…………………………………………………………………...….. | 46 |
| 4.2 Вимоги ергономіки до організації робочого місця оператора ПК, агрегату .…………………………………………………………………..... | 49 |
| Висновки ……………..…………………………………………………..… | 52 |
| Бібліографія…………………………………………………………………. | 54 |

# ВСТУП

**Актуальність роботи.** Україна славиться своїми безмежними житніми ланами пшениці, ячменю, кукурудзи. З матеріалів видання Радіо Свобода, які посилаються на слова заступника голови Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України Тараса Качки, наша держава за результатами 2019/2020 зайняла 2 місце в світі по експорту зернових культур. Дана інформація вказує на величезний потенціал держави в плані агробізнесу. Але підтримка такої ситуації і надалі вказує на те, що потребно прикласти всіх зусиль для збільшення ефективності даного сектору нашої економіки і завоювання конкурентної переваги на даному напрямку. Однак для того, щоб отримати готову продукцію, потрібно не лише виростити урожай, а також правильно зібрати і транспортувати його до місця зберігання.

Проблеми ефективного управління логістикою та економічного аналізу її фінансових результатів свого часу піднімали у своїх працях як українські, так і закордонні вчені, зокрема: Осадчий О. С. [1], Пол Дж. Філдінг [8], Кислий В., Біловодська О., Олефіренко О., Соляник О. [9], Бедрій Я. І., Тригуб С. М. Тарнавський Є. М., Ходаковський В. Ф. [10], Петриченко В.Ф., Лихочвор В. В. [11], Домарацький Є. О. [12], Гречкосій В. Д., Дмитрищак М. Я., Шатров Р. В., Мокрієнко В. А., Юник А. В. [15] та інші.

**Мета дослідження** – вивчити організацію логістики збору врожаю в ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» і надати рекомендації для покращення діяльності підприємства в даному напрямку її.

Для досягнення поставленої мети слід виконати такі **завдання:**

* розглянути теоретичні засади процесу прогнозування логістики збору врожаю,
* дослідити основи забезпечення функціонування транспортної системи при організації логістики збору врожаю,
* охарактеризувати ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»,
* дослідити організацію логістики збору врожаю на ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»,
* обґрунтувати рекомендації щодо удосконалення розрахунку тарифу оплати перевезення врожаю з поля на елеватор та формули визначення оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп».

**Об’єкт дослідження** – процес організації логістики збору врожаю в ТОВ «Контінентал Фармерз Груп».

**Предмет дослідження** – теоретико-практичні особливості організації логістики збору врожаю.

**Методи дослідження** – методи аналізу і синтезу; теоретико-методичний метод; порівняння; фінансовий і економічний аналіз; узагальнення; статистичний метод.

**Практичне значення дослідження** полягає в тому, що запропоновані рекомендації щодо організації логістики збору врожаю направлені на зменшення витрат і втрат, що веде до підвищення ефективності роботи ТОВ «Контінентал Фармерз Груп», і можуть бути впровадженні в діяльність компанії.

**Інформаційна база дослідження:** наукові праці вітчизняних і закордонних фахівців, підручники, навчально-методичні посібники, дані із офіційної веб-сторінки ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» за 2019-2020 роки та інше.

**Структура та обсяг дослідження.** Робота включає вступ, чотири розділи, висновки. Дослідження містить 55 сторінок тексту, 4 рисунки, 13 таблиць. Бібліографія включає 20 найменувань.

# РОЗДІЛ 1

**ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ЗБОРУ ВРОЖАЮ**

# 1.1 Теоретичні засади процесу прогнозування логістики збору врожаю

Ефективна організація логістики збору врожаю направлена на те, щоб успішно зібрати весь вирощений врожаї та доставити його до місця зберігання. Тому ефективне налагодження процесу логістики передбачає виконання двох важливих завдань (рис. 1.1).

Основні завдання логістики збору врожаю

Прогнозування

Забезпечення функціонування транспортної системи

Рисунок 1.1 – Основні завдання логістики збору врожаю

Процес прогнозування – процес планування майбутніх характеристик логістичної системи перевезення врожаю і визначення необхідних об’ємів залучення вантажних автомобілів і маршрутів транспортування.

Процес прогнозування складається з двох частин: визначення оптимальної кількості залучення вантажних автомобілі і прогнозування маршрутів транспортування.

Визначення оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів – це обчислення кількості врожаю, яка отримується від виробітку групи комбайнів, для визначення оптимальної кількості вантажних автомобілів необхідних для безперервної роботи комбайнів.

Визначається по формулі:

Необхідна кількість машин = (Урожайність культури\*

продуктивність комбайнів\*кількість комбайнів)/(вмістимість (1.1)

вантажних автомобілів \* коефіцієнт відстані поля до елеватора)

Урожайність культури – це показник, який вказує на те, скільки на гектарі землі можна зібрати врожаю. Вираховується в тонах на гектар. Наприклад, урожайність пшениці становить близько 6 тон на гектар.

Продуктивність комбайнів – показник, який характеризує обсяг гектарів, який може обробити комбайн за денну зміну. В середньому, це 15 гектарів за одну добу.

Вмістимість вантажних автомобілів – визначає обсяг урожаю, який може перевезти за один раз один вантажний автомобіль. Якщо врахувати, що вага автомобіля становить приблизно 14-16 тон, а дозволена вага автомобіля на дорозі 40 тон, то даний показник становить 26-24 тони, або в середньому 25 тон на 1 машину.

Коефіцієнт відстані поля до елеватора – показник кількості ходок з поля до елеватора, які може здійснити машина за одну добу. Приймаються наступні значення (табл. 1.1):

Таблиця 1.1 – Коефіцієнт відстані поля до елеватора

|  |  |
| --- | --- |
| Відстань від поля до елеватора | Кількість ходок |
| 1 | 2 |
| до 30 км | 3 і більше |
| до 50 км | 2,5 |
| до 75 км | 2 |
| до 120 км | 1,5 |
| від 120 км | 1 |

В результаті проведених розрахунків фахівці приймають рішення про надання визначеної кількості машин на певну ділянку роботи.

Однак є фактори, які неможливо порахувати, але вони впливають на необхідну кількість машин, а отже, повинні прийматися до уваги. До них відносять:

1. стан доріг – при наявності поганих доріг, що веде до збільшення часу транспортування врожаю необхідно збільшити кількість залучених машин,
2. черги до елеватора чи поломка елеватора – при великих чергах до елеватора чи при його поломках (поломка сушки, конвеєра чи ремонт зерносховища) планову кількість машин необхідно збільшити, а при відсутності   
   черг – кількість машин можна зменшити,
3. тепловий режим – якщо в денну пору показники термометра сягають +28ᵒ С і вище, то транспортні засоби масою понад 24 тони і вагою на вісь 7 тон не можуть продовжувати проїзд дорогами загального користування, а отже кількість машин потрібно збільшити.

Прогнозування маршрутів транспортування – це визначення оптимального маршруту з поля на елеватор. Оптимальним вважається такий маршрут, транспортування врожаю яким здійснюється в найкоротші терміни, при мінімальних витратах і з найменшою шкодою для врожаю (рис. 1.2).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Непроїзний | Непроїзний | Проїзний |
|  |  |  |

Рисунок 1.2 – Особливості визначення маршрутів

Визначення маршруту здійснюється для:

1) зменшення часу на транспортування врожаю,

2) зменшення оплати транспортних послуг,

3) коригуванню дороги через наявність кращих доріг, непередбачуваних ситуацій, незадоволення населення міст і сіл проїздом через їх територію вантажних машин, ремонтом дороги чи мостів.

При прогнозування маршрутів транспортування застосовуються наступні принципи:

- принцип оптимальності – прогнозована дорога повинна бути найкоротшим шляхом від поля до елеватора,

- принцип обґрунтованості – маршрут повинен бути повністю проїзний для 40-тонних машин, а отже, на їх шляху не повинно бути небезпечних ділянок, непроїзних ґрунтових доріг, аварійних доріг чи мостів, ремонту доріг чи мостів,

- принцип зв'язків з громадськістю – жителі сіл і містечок можуть обурюватися при проїзді вантажних автомобілів через невеликі населенні пункти, бо дані поїздки можуть пошкодити наявні там дороги. Тому при плануванні маршруту потрібно встановити зв'язки з сільськими і міськими головами даних населених пунктів для вирішення цих проблем.

Прогнозування маршруту здійснюється або логістичним відділенням, або при відсутності такого залучається логістична компанія.

# 1.2 Теорія забезпечення функціонування транспортної системи при організації логістики збору врожаю

Забезпечення функціонування транспортної системи під час збору врожаю – це комплекс заходів відділу контролю за перевезенням врожаю, які спрямовані на підтримання функціонування перевезення врожаю з поля на елеватор, тобто визначення потреб в транспортних засобах в місцях збору врожаю, набір необхідної кількості транспортних засобів, створення баз даних для збору, обробки і використання інформації про стан транспортування, доведення транспортних засобів до місця збору врожаю і контроль перевезення в режимі реального часу.

Забезпечення функціонування транспортної системи під час збору врожаю – це набір вантажних автомобілів, їх розподіл по полях і супровід для забезпечення безперервного процесу збору врожаю й перевезення готової продукції до елеватора.

Забезпечення функціонування транспортної системи під час збору врожаю складається з таких процесів:

1. визначення загальної необхідної кількості вантажних автомобілів для процесу жнив,
2. контактування з логістичними компаніями (контрагентами) для набору машин і укладення договорів,
3. побудова баз даних транспортних засобів,
4. направлення вантажних автомобілів згідно нарядів на поля,
5. супровід автомобілів на шляху транспортування.

Визначення загальної необхідної кількості вантажних автомобілів для процесу жнив проходить згідно наперед складеного агрономічним відділом плану жнив і узгоджується з ним.

Контактування з логістичними компаніями (контрагентами) для набору машин і укладення договорів здійснюється після визначення необхідної кількості машин, при цьому відбувається контактування з контрагентами для набору машин. Під час цього процесу необхідно вибрати контрагентів за такими характеристиками:

1. місце їх базування – не потрібно, щоб контрагент знаходився доволі далеко від місця проведення жнив або елеватора,
2. наявність транспорту необхідного типу,
3. ділова репутація – якщо контрагент має погану ділову репутацію, то не варто його залучати до роботи,
4. ціни перевезень – чим нижчу ціну потрібно буде заплатити за перевезення, тим більш вигідними будуть жнива.

Після вибору і домовленості з контрагентами відбувається укладення договору в якому зазначаються такі основні пункти:

1) сторони договору,

2) зобов'язання сторін,

1. розцінки кілометражу залежно від відстані і врожаю,
2. інформація про машини, що будуть залучені до роботи (марка, номер машини).

Розробкою і укладенням договорів займається юридичний відділ компанії.

Наступним кроком побудови транспортної системи для збору врожаю є формування баз даних транспортних засобів. Всі залученні до роботи вантажні автомобілі повинні бути внесені в дві бази даних: логістичну і технічну.

Логістична база даних створена для роботи логістів з вибору машин для залучення на роботи з транспортування врожаю з поля на елеватор. В цій базі даних вносяться такі дані по кожній машині:

- номер машини, наданий компанією (спеціальний чотиризначний номер, який вноситься в базу даних, після цього виготовляються спеціальні три наклейки для авто, щоб швидко ідентифікувати його на полі),

- номер машини ,

- марка машини ,

- контрагент,

- ім'я водія машини,

- номер телефону водія машини ,

- місце базування машини.

Схематичний вигляд логістичної бази даних показано в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Схематичний вигляд логістичної бази даних

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер машини наданий компанією | Номер машини | Марка машини | Контрагент | Ім'я водія машини | Номер телефону водія машини | Місце базування машини |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| TRH-1058 | CB8136AX | MAN | Автологіст | Прохор Андрій Степанович | 0983456789 | Тернопіль |

Продовження табл. 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| TRH-1425 | BB4177CH | MAN | Логіставто | Коваленко Сергій Антонович | 0987456321 | Чортків |
| TRH-1376 | BA2588ВА | МАЗ | Логістінвест | Магдуз Антон Валерійович | 0975318642 | Бережани |

Така база даних створюється або в спеціальній програмі, або в програмі Microsoft Excel.

Технічна база даних створена для роботи технічного відділу, щоб забезпечити вантажні автомобілі технічними засобами, які необхідні для перевезення збору врожаю. До таких засобів належать:

1. ідентифікуючі наклейки – три наклейки з номером, які кріпляться спереду і по боках кузов автомобіля. Вони існують для ідентифікації транспортного засобу на полі і в дорозі,
2. GPS-трекер – даний трекер потрібний для відстежування за допомогою спеціальної програми місцезнаходження машини, її швидкості, маршруту і інших показників, необхідних для служби безпеки,
3. Bluetooth-мітка – дана мітка має свій унікальний номер і забезпечує вигрузку врожаю з перегрузчика на залучений вантажний автомобіль, що унеможливлює вигрузку врожаю на сторонні транспортні засоби чи якусь місцевість (без неї шнек перегрузчика чи комбайна не працює).

В технічних базах даних кожен технічний засіб задокументований і приписаний до кожної конкретної машини, що сприяє контролю за забезпеченням машин даними засобами і захисту їх від неправомірного втручання чи передачі третім особам.

Наступним етапом формування транспортної системи є направлення вантажних автомобілів згідно нарядів на поля. Після створення наряду на комбайнування блоку агрономічним відділом, логісти визначають оптимальну кількість машин для перевезення врожаю згідно формули. Після цього вони контактують з контрагентами на предмет надання машин для перевезень. Контрагенти передають список виділених для даного блоку машин менеджеру з контролю перевезення врожаю для ознайомлення і внесення інформації в логістичну базу даних. Надалі ці машини приписуються до цього блоку і відправляються на роботу.

Важливо, щоб менеджер з контролю перевезення врожаю особисто проконтролював вчасний приїзд залучених вантажних автомобілі на місце збору врожаю, наявність на місці збору врожаю незадіяних вантажних автомобілів з метою недопущення їх до участі в перевезенні врожаю, а також технічний стан автомобілів, їх технічних засобів і наявність GPS сигналу.

Наступним кроком формування транспортної системи при зборі врожаю є супровід автомобілів на шляху транспортування. Після приїзду машин на поле, вони утворюють чергу на вигрузку вантажу у зоні вигрузки. Коли відбувається вигрузка на вантажний автомобіль, оператор з обліку врожаю створює товарно-транспортну накладну, після чого даний вантажний автомобіль отримує статус «В ДОРОЗІ». Після отримання цього статусу за машиною в режимі реального часу слідкує оператор логістичних операцій, що керується в своїй роботі наступними правилами:

1. водій під час транспортування врожаю не повинен зупинятися будь-де без серйозної причини (до таких причин відносять поломку, відповідний тепловий режим, затор, поліцію, світлофор, дорожньо-транспортну пригоду, зупинку перед залізнодорожнім переїздом, зупинку за вимогою незадоволених жителів міст чи сіл, поганий стан здоров'я водія і т.д.), щоб унеможливити крадіжку врожаю. У випадку зупинки водій повинен попередити логіста і надати фото чи відео підтвердження причин зупинки. У разі відсутності таких причин водій буде оштрафований,
2. водій повинен слідувати наперед визначеному маршруту транспортування врожаю з поля на елеватор. У разі відхилення руху машини від маршруту водій зобов'язаний повідомити логіста і обґрунтувати причину зміни маршруту, після чого логіст погоджує або не погоджує дану зміну. У разі якщо водій змінив маршрут неправомірно, він повинен бути оштрафований, звільнений з роботи і перевірений службою безпеки компанії на рахунок можливої крадіжки врожаю,
3. GPS-трекер водія під час поїздки і до моменту виїзду з елеватора повинен бути постійно активним і не бути виключеним по дорозі. Також заборонена передача GPS-трекера будь-кому, крім як на вимогу компанії. Важливо постійно перевіряти напругу електромережі, оскільки відомі випадки передачі GPS-трекера під час руху транспортного засобу в легкову машину з метою крадіжки врожаю. Напруга вантажних автомобілів становить 18 вольт, а легкових 12 вольт. Якщо у водія був відключений GPS-трекер на всьому маршруті чи на його частині більше, ніж на прийнятий відрізок, то про це повинно бути повідомлено службу безпеки компанії і технічний відділ.

Окрім того на практиці зустрічаються моменти, коли потрібно довести водія на поле (у разі якщо в нього зламаний GPS-навігатор чи GPS-навігатор не може прокласти маршрут до поля через те, що на картах даної дороги немає).

Також під час транспортування врожаю з поля на елеватор можуть відбутися інциденти, які менеджер з контролю перевезення врожаю повинен оперативно вирішувати. До таких інцидентів належать:

1) відсутність сигналу GPS-трекера – якщо GPS-трекер не надсилає дані протягом 5 хвилин, менеджер повинен терміново зв'язатися з водієм даного транспортного засобу, щоб дізнатися ймовірну причину відсутності сигналу, зв'язатися з технічним відділом для перевірки даного GPS-трекера, а також повідомити працівників служби безпеки і елеватора для перевірки даного транспортного засобу на предмет можливої крадіжки врожаю.

1. вигрузка врожаю на чужу Bluetooth-мітку – даний інцидент відбувається, якщо є розбіжність між транспортним засобом, на який відкрито товарно-транспорту накладну і транспортом з Bluetooth-міткою, з яким взаємодіяв перегрузчик для вигрузки врожаю. В даному випадку потрібно зв'язатися з менеджером з обліку врожаю і повідомити про дану помилку, для того, щоб він міг виправити номер машини в товарно-транспортній накладній,
2. зміна напруги – як вже було сказано вище, зміна напруги означає, що GPS-трекер, можливо, був переданий в сторонній транспортний засіб з метою крадіжки врожаю. В даному випадку потрібно зв’язатися з водієм, щоб повідомити про дану проблему, з службою безпеки і технічним відділом для перевірки даного інциденту,
3. стоянка – оскільки вантажним автомобілям заборонено зупинятися на під час перевезення, то кожна зупинка вантажного автомобіля більше 30 секунд реєструється системою. Якщо про дану зупинку не було повідомлено передчасно, то менеджер зобов'язаний зв'язатися з водієм транспортного засобу і дізнатися причину зупинки. При відсутності поважної причини зупинки водія штрафують.

Таким чином, дотримання даних правил забезпечує ефективну роботу системи логістики під час збору врожаю компанією.

# РОЗДІЛ 2

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ЗБОРУ ВРОЖАЮ ДЛЯ ТОВ «КОНТІНЕНТАЛ ФАРМЕРЗ ГРУП»**

# Характеристика ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» – українська агропромислова компанія з іноземними інвестиціями. Компанія розпочала свою роботу в 1992 р. під назвою «Мрія Агрохолдинг». Земельний банк компанії становить 195 тис. га, що являється 6 місцем в Україні. Земельні ділянки компанії знаходяться у [Львівській](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8C%D0%B2%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C), [Тернопільській](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C), Хмельницькій, [Івано-Франківській](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE-%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C) областях та Чернівецькій областях. [Агрохолдинг](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B3) займяється вирощуваням [пшениц](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F)і, [ячмен](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D1%87%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%8C)ю, [соняшник](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%88%D0%BD%D0%B8%D0%BA)а, [ріпак](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%96%D0%BF%D0%B0%D0%BA)а, [цукрового](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9_%D0%B1%D1%83%D1%80%D1%8F%D0%BA) [буряк](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9_%D0%B1%D1%83%D1%80%D1%8F%D0%BA)а та інших сільськогосподарських культур, а також являється одним з найбільших виробників [картоплі](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D1%8F) в Україні. У власності «Контінентал Фармерз Груп» знаходяться чотири елеватори, три сушильно-зернових комплекси з сукупною потужністю 420 тис. тон, насіннєвий завод і крохмальний завод.

У 2021 році “Контінентал Фармерз Груп” оголосила про завершення модернізації обладнання крохмального заводу та його запуск.

Для ознайомлення з історією компанії складемо в таблицю (табл. 2.1).

Таблиця.2.1 - Історія розвитку компанії з її офіційного сайту

|  |  |
| --- | --- |
| Роки | Події |
| 1 | 2 |
| 1992 | Заснування «МРІЯ Агрохолдинг»як селянсько-фермерське науково-виробниче господарство |
| 2006 | Заснування компанії CFG |
| 2009 | Фонд державних інвестицій Королівства Саудівська Аравія створює акціонерне товариство SALIC (Saudi Agricultural and Livestock Investment Company) |
| 2013 | Компанія SALIC придбає активи компанії CFG |

Продовження табл. 2.1

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| 2018  (вересень) | «МРІЯ» та SALIC укладають договір купівлі-продажу активів українського агрохолдингу, до яких належать технічний парк об'єкти інфраструктури, права оренди земельного банку |
| 2018  (листопад) | Антимонопольний комітет України погоджує угоду упівлі-продажу SALIC більшості активів агрохолдинга«МРІЯ» |
| 2019 | Компанія CFG і агрохолдинг «МРІЯ» завершують процес злиття бізнесів і утворюють єдиний бренд – «Контінентал Фармерз Груп». Георга фон Нолкена назначили генеральним директором Компанії |

Наступним кроком аналізу є дослідження техніко-економічних показників діяльності компанії (табл.2.2).

Таблиця 2.2 – Аналіз основних техніко-економічних показників діяльності ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Один. вим. | 2019 р | 2020 р | Відхилення | |
| 2020/2019 рр | |
| (+;-) | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Обсяги реалізованої продукції | тон | 69960 | 67320 | -2640 | -3,77 |
| Чистий дохід від реалізації | тис. грн | 3982964 | 4019840 | 36876 | 0,93 |
| Середня заробітна плата одного працівника | грн | 11850 | 16344 | 4494 | 37,92 |
| Кількість працівників | осіб | 2679 | 2834 | 155 | -5,78 |
| Середньорічна вартість ОФ | тис. грн | 4299576 | 4818072 | 518496 | 12,05 |
| Фондовіддача | грн/грн | 0,82 | 0,75 | -0,08 | -9,27 |
| Фондомісткість | грн/грн | 1,21 | 1,33 | 0,12 | 10,22 |
| Дебіторська заборгованість | грн/грн | 613668 | 1186924 | 573256 | 93,41 |
| Кредиторська заборгованість | тис. грн | 734454 | 834749 | 100295 | 13,65 |
| Собівартість реалізованої продукції | тис. грн | 3437808 | 3577386 | 139578 | 4,06 |

Продовження табл. 2.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Валовий прибуток | тис. грн | 545156 | 442454 | -77804 | -18,84 |
| Чистий прибуток | тис. грн | 1131727 | 964130 | -126967 | -14,81 |
| Рентабельність продажів | % | 28,41 | 23,98 | -4,43 | -0,15 |

Розглянувши таблицю 2.2. ми бачимо, за період 2019-2020 років відбулися певні зміни в техніко-економічних показниках:

Обсяги реалізованої продукції зменшилися на 2640 тон. Зменшення реалізації товару відбулося в результаті зменшення обсягів врожаю через несприятливі природні умови, втрати врожаю під час жнив.

Чистий дохід від реалізації збільшився на 36876 тис. грн. Причиною цього стало збільшення ціни на готову продукцію через зменшення врожаю (зменшення пропозиції при збільшенні попиту провокує збільшення ціни), а також через інфляцію.

Середня заробітна плата одного працівника збільшилася на 4494 грн. Зростання зарплати відбулося по причині індексації зарплати працівників відносно інфляції, а також через підвищення кваліфікації працівників, що спричинило ріст зарплат.

Кількість працівників збільшилася на 155 осіб. Внаслідок прийнятого рішення керівництвом підприємства про збільшення обсягів вирощування врожаю було найнято більше людей для виконання більших обсягів роботи.

Середньорічна вартість основних фондів збільшилася на 518496 тис. грн. Причиною того стало вже зазначене вище рішення про збільшення обсягів вирощування врожаю.

Дебіторська заборгованість зросла на 573256 тис. грн. Внаслідок зростання ціни на врожай збільшилася кількість відпуску врожаю під зобов'язання.

Кредиторська заборгованість зросла на 100295 тис. грн. Це можна пояснити вже зазначеним вище рішенням про збільшення обсягів вирощування врожаю.

Собівартість реалізованої продукції зросла на 139578 тис. грн. Не зважаючи на зменшення обсягів врожаю, причиною якого стали несприятливі погодні умови, внаслідок вкладення коштів в розширення виробництва врожаю збільшилися витрати на зібраний врожай. Свою роль в збільшенні собівартості також зіграла інфляція, наслідком якої стало збільшення вартості насіння, добрив, палива тощо.

Валовий прибуток зменшився на 77804 тис. грн внаслідок більшого збільшення собівартості продукції відносно збільшення виручки від реалізації продукції

Чистий прибуток зменшився на 126967 тис. грн внаслідок падіння валового прибутку.

Рентабельність продажів зменшилася на 4,43% внаслідок більшого зменшення чистого прибутку по відношенню до чистого доходу від реалізації.

Таким чином, не дивлячись на всі проблеми економічної ситуації в країні, ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» продовжує успішно функціонувати і отримувати прибуток.

# Дослідження організації логістики збору врожаю на ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

На початку жнив перед менеджером постає питання його організації для виконання мети підприємства. Організація логістики збору врожаю для фахівців ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» включає наступні завдання:

1. визначення оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів для всього процесу жнив згідно принципу безперебійності роботи комбайнів, який необхідний для зменшення втрат від простою комбайнів. Одна година простою одного комбайна приносить компанії збитків від простою в роботі в середньому 2000 грн., а від втрат врожаю внаслідок роботи комбайнів на полях з бур'янами чи в несприятливих погодних умовах може становити від 1500 до 7000 грн. на годину,
2. розрахувати витрати компанії на перевезення врожаю для виділення грошей і формування бюджету на перевезення врожаю, а також прогнозування собівартості продукції для прогнозування майбутньої ціни товару,
3. визначення необхідного штабу працівників для контролю перевезення врожаю.

Для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» визначення оптимальної кількості вантажних автомобілів, які необхідно залучити до перевезення врожаю відбувається на основі формули (1.1), яка була розглянута в пункті 1.1.

Розрахунки проводяться на основі плану збору врожаю, який надається агрономічним відділом компанії, де зазначається вся необхідна інформація, зокрема:

1. територіальне відділення полів (кластер/блок) – сукупність полів, на яких буде відбуватися процес збору врожаю, яке являється початковою точкою перевезення врожаю з поля на елеватор. Основне територіальне відділення, яке є відповідальним за процес вирощування і збір врожаю має назву кластер, а його функціональний підрозділ має назву блок,
2. культура і її врожайність – зазначення типу культури необхідне для інформування контрагентів про об'єкт транспортування, вартість перевезення (вартість перевезення для різних культур є різною), а також для відправки для транспортування врожаю відповідних культурі транспортних засобів (наприклад, для транспортування соняшника необхідний причеп більшого об'єму, ніж для транспортування сої, бо при дозволеній масі-брутто вантажного автомобіля 40 тон, соняшник буде займати більший об'єм),
3. кількість комбайнів – необхідна в формулі розрахунку,
4. приймаючий елеватор – це кінцева точка перевезення врожаю з поля на елеватор. Дане знання необхідний для визначення відстані транспортування врожаю з поля на елеватор, яке необхідне для визначення необхідної кількості залучених вантажних автомобілів, а також вартості перевезення врожаю.

Розглянемо план жнив для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп», який поданий на таблиці 2.3.

Таблиця.2.3 – План жнив, наданий агрономічним відділом   
ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кластер/Блок | Культура і її врожайність | Кількість комбайнів | Приймаючий елеватор |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Кластер 1** |  | **39** |  |
| Блок 11 | Пшениця (6 Т) | 14 | елеватор А |
| Блок 12 | Пшениця (6 Т) | 19 | елеватор А |
| Блок 13 | Ріпак (3 Т) | 6 | елеватор Б |
| **Кластер 2** |  | **35** |  |
| Блок 21 | Пшениця (6 Т) | 10 | елеватор А |
| Блок 22 | Пшениця (6 Т) | 11 | елеватор А |
| Блок 23 | Пшениця (6 Т) | 14 | елеватор А |
| **Кластер 3** |  | **41** |  |
| Блок 31 | Ячмінь (5 Т) | 25 | елеватор В |
| Блок 32 | Ячмінь (5 Т) | 6 | елеватор В |
| Блок 33 | Ячмінь (5 Т) | 10 | елеватор В |
| **Кластер 4** |  | **45** |  |
| Блок 41 | Ріпак (3 Т) | 9 | елеватор Б |
| Блок 42 | Ріпак (3 Т) | 21 | елеватор Б |
| Блок 43 | Пшениця (6 Т) | 15 | елеватор А |
| **Кластер 5** |  | **39** |  |
| Блок 51 | Ячмінь (5 Т) | 12 | елеватор В |
| Блок 52 | Пшениця (6 Т) | 22 | елеватор А |

Продовження табл. 2.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Блок 53 | Ячмінь (5 Т) | 5 | елеватор В |
| **Кластер 6** |  | **35** |  |
| Блок 61 | Ріпак (3 Т) | 14 | елеватор Б |
| Блок 62 | Пшениця (6 Т) | 6 | елеватор А |
| Блок 63 | Ріпак (3 Т) | 15 | елеватор Б |

Внаслідок отриманої інформації працівники логістичного відділу ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» складають оптимальні маршрути і визначають середню відстань транспортування врожаю з поля на елеватор для кожного блоку. Результати проведених розрахунків працівниками ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» було оформлено в вигляді таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 **–** Середня відстань транспортування врожаю з поля на елеватор для кожного блоку для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

|  |  |
| --- | --- |
| Блок | Середня відстань до елеватора, км |
| 1 | 2 |
| **Кластер 1** |  |
| Блок 11 | 80 |
| Блок 12 | 95 |
| Блок 13 | 140 |
| **Кластер 2** |  |
| Блок 21 | 70 |
| Блок 22 | 40 |
| Блок 23 | 25 |
| **Кластер 3** |  |

Продовження табл. 2.4

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Блок 31 | 50 |
| Блок 32 | 130 |
| Блок 33 | 85 |
| **Кластер 4** |  |
| Блок 41 | 185 |
| Блок 42 | 150 |
| Блок 43 | 215 |
| **Кластер 5** |  |
| Блок 51 | 70 |
| Блок 52 | 60 |
| Блок 53 | 115 |
| **Кластер 6** |  |
| Блок 61 | 145 |
| Блок 62 | 90 |
| Блок 63 | 120 |

Використовуючи отримані дані (табл. 2.3 і 2.4), теоретичні знання і наявні формули працівники ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» визначають оптимальну кількість залучення вантажних автомобілів для всього процесу жнив. Результати розрахунків ми подали в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 **–** Визначення оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів для всього процесу жнив для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кластер/Блок | Формула розрахунку | Отриманий результат |
| 1 | 2 | 3 |
| **Кластер 1** | **(34+46+11)** | **91** |

Продовження табл. 2.5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Блок 11 | ((6 т\*15 га\*14)/(25 т\* 1,5)) | 34 |
| Блок 12 | ((6 т\*15 га\*19)/(25 т\* 1,5)) | 46 |
| Блок 13 | ((3 т\*15 га\*6)/(25 т\* 1)) | 11 |
| **Кластер 2** | **(18+16+17)** | **51** |
| Блок 21 | ((6 т\*15\*10)/(25\* 2)) | 18 |
| Блок 22 | ((6 т\*15\*11)/(25\*2,5)) | 16 |
| Блок 23 | ((6 т\*15\*14)/(25\*3)) | 17 |
| **Кластер 3** | **(30+18+20)** | **68** |
| Блок 31 | ((5 т\*15\*25)/(25\*2,5)) | 30 |
| Блок 32 | ((5 т\*15\*6)/(25\* 1)) | 18 |
| Блок 33 | ((5 т\*15\*10)/(25\* 1,5)) | 20 |
| **Кластер 4** | **(16+38+54)** | **108** |
| Блок 41 | ((3 т\*15\*9)/(25\* 1)) | 16 |
| Блок 42 | ((3 т\*15\*21)/(25\* 1)) | 38 |
| Блок 43 | ((6 т\*15\*15)/(25\* 1)) | 54 |
| **Кластер 5** | **(18+40+10)** | **68** |
| Блок 51 | ((5 т\*15\*12)/(25\*2)) | 18 |
| Блок 52 | ((6 т\*15\*22)/(25\* 2)) | 40 |
| Блок 53 | ((5 т\*15\*5)/(25\* 1,5)) | 10 |
| **Кластер 6** | **(26+14+27)** | **67** |
| Блок 61 | ((3 т\*15\*14)/(25\* 1)) | 26 |
| Блок 62 | ((6 т\*15\*6)/(25\* 1,5)) | 14 |
| Блок 63 | ((3 т\*15\*15)/(25\* 1)) | 27 |
| **Всього по кластерах** | **91+51+68+108+68+67** | **453** |

Отже, по результатах визначення оптимальної кількості вантажних автомобілів ми прийшли до висновку, що для процесу збору врожаю на період жнив для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» необхідно залучити 453 одиниці вантажних автомобілів.

Тепер, знаючи оптимальну кількість вантажних автомобілів, ми можемо розрахувати витрати ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» на перевезення врожаю для цього конкретного прикладу. Оскільки наперед невідомо скільки днів буде тривати збір врожаю (через несприятливі природні умови, релігійні свята, простої комбайнів і т.д.), то за прийнятий період для розрахунку витрат на перевезення врожаю ми можемо прийняти одну добу.

Розрахунок витрат на перевезення врожаю за одну добу проводиться по формулі:

Витрати =(ціна перевезення культури\*відстань від поля до

елеватора\*коефіцієнт відстані поля до елеватора)\*кількість (2.1)

залучених вантажних автомобілів

Ціна перевезення культури – це вартість перевезення культури в тонно-кілометра в розрахунку 1 тонна на 1 кілометр шляху.

Ціни перевезення культур для обраних агрономічним відділом до збору культур становлять:

* пшениця - 1,3 грн. т/км ,
* ячмінь - 1,2 грн. т/км,
* ріпак - 2 грн. т/км.

Як вже зазначалося в розділі 1, в середньому вмістимість вантажних автомобілів дорівнює 25 т, тому для спрощення розрахунків вартості перевезення врожаю ми приймаємо ціну перевезення культури в перерахунку на кілометри. Ціна в такому випадку становить:

Пшениця - 1,3 грн. т/км\*25 т = 32,5 грн. за км

Ячмінь - 1,2 грн. т/км\*25 т = 30 грн. за км

Ріпак - 2 грн. т/км\*25 т = 50 грн. за км

Маючи на руках всі необхідні дані, ми можемо розрахувати витрати на перевезення врожаю за одну добу для кластера/блока (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Розрахунок витрат на перевезення врожаю за одну добу для кластера/блока ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кластер/ Блок | Ціна пере-  везення культури | Відстань від поля до елеватора | Коефіцієнт відстані поля до елеватора | Кількість залучених машин | Витрати на перевезення, грн. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Кластер 1** |  |  |  |  | **132600+213037+77000=**  **422637** |
| Блок 11 | 32,5 | 80 | 1,5 | 34 | (32,5\*80\*1,5)\*34=132600 |
| Блок 12 | 32,5 | 95 | 1,5 | 46 | (32,5\*95\*1,5)\*46=213037 |
| Блок 13 | 50 | 140 | 1 | 11 | (50\*140\*1)\*11=77000 |
| **Кластер 2** |  |  |  |  | **81900+52000+41438=**  **175338** |
| Блок 21 | 32,5 | 70 | 2 | 18 | (32,5\*70\*2)\*18=81900 |
| Блок 22 | 32,5 | 40 | 2,5 | 16 | (32,5\*40\*2,5)\*16=52000 |
| Блок 23 | 32,5 | 25 | 3 | 17 | (32,5\*25\*3)\*17=41438 |
| **Кластер 3** |  |  |  |  | **11250+70200+76500=**  **157950** |
| Блок 31 | 30 | 50 | 2,5 | 30 | (30\*50\*2,5)\*30=112500 |
| Блок 32 | 30 | 130 | 1 | 18 | (30\*130\*1)\*18=70200 |
| Блок 33 | 30 | 85 | 1,5 | 20 | (30\*85\*1,5)\*20=76500 |
| **Кластер 4** |  |  |  |  | **148000+285000+377325=**  **810325** |

Продовження табл. 2.6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Блок 41 | 50 | 185 | 1 | 16 | (50\*185\*1)\*16=148000 |
| Блок 42 | 50 | 150 | 1 | 38 | (50\*150\*1)\*38=285000 |
| Блок 43 | 32,5 | 215 | 1 | 54 | (32,5\*215\*1)\*54=377325 |
| **Кластер 5** |  |  |  |  | **75600+156000+51750=**  **283350** |
| Блок 51 | 30 | 70 | 2 | 18 | (30\*70\*2)\*18=75600 |
| Блок 52 | 32,5 | 60 | 2 | 40 | (32,5\*60\*2)\*40=156000 |
| Блок 53 | 30 | 115 | 1,5 | 10 | (30\*115\*1,5)\*10=51750 |
| **Кластер 6** |  |  |  |  | **188500+61425+162000=**  **411925** |
| Блок 61 | 50 | 145 | 1 | 26 | (50\*145\*1)\*26=188500 |
| Блок 62 | 32,5 | 90 | 1,5 | 14 | (32,5\*90\*1,5)\*14=61425 |
| Блок 63 | 50 | 120 | 1 | 27 | (50\*120\*1)\*27=162000 |
| **Всього** |  |  |  |  | **422637+175338+157950+**  **810325+283350+411925=**  **2261525** |

В результаті розрахунків витрат на перевезення врожаю за одну добу для кластера/блока ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» ми отримали результат, що для одного дня збору врожаю компанії планово потрібно витрачати на перевезення врожаю з поля на елеватор 2261525,0 грн.

Оскільки нам відома необхідна кількість вантажних машин, потрібна для транспортування вантажу з поля на елеватор, і ми визначили витрати на перевезення врожаю за одну добу, то настав час визначити необхідну кількість працівників для контролю перевезення врожаю, а також їх посади, посадові обов’язки, пов’язані із збором врожаю, графік роботи, заробітну плату тощо.

Для виконання контролю перевезення врожаю нам потрібні посади наступних працівників:

1)Начальник відділу контролю

2)Заступник начальника відділу контролю

3)Менеджер з контролю перевезення врожаю

Посадові обов’язки працівників:

1. Начальник відділу контролю:

а) керування процесом контролю перевезення врожаю;

б) зв'язок з іншими відділами компанії і прямим керівництвом; в) делегування частини повноважень підлеглим;

г) формування звітів роботи відділу; д) планування роботи відділу;

е) навчання нових працівників.

1. Заступник начальника відділу контролю:

а) допомога начальнику відділу в керуванні контролем процесу перевезення врожаю;

б) комунікація з працівниками відділу контролю; в) виконання доручень начальника відділу;

г) прийом листів на робочу пошту відділу, ознайомлення з ними і відповідь на них;

д) організація наради працівників відділу.

1. Менеджер з контролю перевезення врожаю:

а) робота з нарядами на збір врожаю блоками в програмі 1С;

б) визначення оптимальної кількості залучених машин згідно наряду на збір врожаю в 1С для кожного конкретного блоку;

в) набір оптимальної кількості машин на блок;

г) контроль за місцезнаходженням набраних для перевезення врожаю машин за допомогою програми GPS tracker в режимі реального часу;

д) контроль за рухом машин під час перевезення врожаю; е) контроль інцидентів під час перевезення врожаю;

є) формування звіту роботи працівника за робочий день.

Кількість працівників залежить від продуктивності їх праці, обсягу роботи і графіку роботи.

Оскільки одиницею відповідальності менеджера з контролю перевезення врожаю є кластер, то один працівник може взяти на себе мінімум один кластер. При закріплені за одним працівником одного кластеру, нам потрібно максимум 6 працівників для роботи відділу. Окрім того, потрібно врахувати, що працівник не може працювати 24 год на добу і 7 днів на тиждень, то необхідно організувати для працівників вихідні. Тобто при максимально потрібних 6 працівниках, при безперервному, тобто необмеженому суботами і неділями обмолоті, фактично на роботі буде менше шести необхідних працівників, а отже закріплення за одним працівником одного кластера не являється можливим. При закріпленні за кожним менеджером з контролю перевезення врожаю два кластера, ми отримуємо ситуацію, при якій знаходження на вихідному постійно одного працівника змушує передати його два кластера на контроль іншим працівникам, тобто в них буде знаходитися під контролем три кластера, що може стати причиною поганої роботи менеджера через перегруженість роботою. Однак при знаходженні на вихідному постійно трьох працівників ми отримуємо ситуацію, при якій працівники діляться на пари за якими закріплено два кластера, тобто поки один працівник з пари працює, його колега знаходится на вихідному. Це означає, що при шести менеджерах з контролю перевезення врожаю троє знаходяться на роботі, а ще троє на вихідному, тобто на робочому місці один працівник контролює два кластера. Дана схема являється оптимальною.

Беручи до уваги, що оптимальна кількість менеджерів з контролю перевезення врожаю дорівнює шести, то для керування таким відділом необхідно мати одного начальника відділу контролю і одного заступника начальника.

Графік роботи менеджера з контролю перевезення врожаю при прийнятій за оптимальну кількості робітників, означає що графік роботи можна організувати по днях як «1 через 1», «2 через 2», «3 через 3», тобто як рівну кількість робочих днів і вихідних. При цьому тривалість їх робочого дня прив’язана до тривалості робочого дня комбайнерів. В середньому обмолот починається з 10:00 і триває до 22:00, однак менеджер з контролю перевезення врожаю повинен також наперед бути впевненим, що машини залучені до наряду знаходяться на місці збору врожаю, а отже його робочий день повинен починатися приблизно о 8:00-9:00. Також після закінчення збору врожаю менеджер повинен перевірити наряди на збір врожаю на наступні дні в 1С, узгодити їх з начальником блоку, а також скласти звіт по роботі за день. Отже, робочий день менеджера з контролю перевезення врожаю повинен закінчуватися приблизно о 22:30-23:00.

Згідно даних міркувань оптимально буде встановити робочий день менеджера з 8:30 до 22:30, що становить 14 годинний робочий день, а графік роботи як 3 через 3, тобто три робочих дні змінюються трьома вихідними днями.

Робочий графік начальник відділу контролю і його заступника оптимально зробити стандартним пятиденним (робочі з понеділка по п’ятницю з вихідними суботою і неділею) і дванадцятигодинним робочим днем. Результати цих припущень відобразимо в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Графік роботи працівників відділу контролю перевезення врожаю ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Посада | Понеділок | Вівторок | Середа | Четвер | П'ятниця | Субота | Неділя |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Начальник | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Вихідний день | Вихідний день |
| Заступник начальника | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Вихідний день | Вихідний день |
| Менеджер з контролю пере-везення врожаю 1 | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Вихідний день | Вихідний день | Вихідний день | Робочий день |
| Менеджер з контролю пере-везення врожаю 2 | Вихідний день | Вихідний день | Вихідний день | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Вихідний день |
| Менеджер з контролю пере-везення врожаю 3 | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Вихідний день | Вихідний день | Вихідний день | Робочий день |
| Менеджер з контролю пере-везення врожаю 4 | Вихідний день | Вихідний день | Вихідний день | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Вихідний день |

Продовження табл. 2.7

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Менеджер з контролю пере-везення врожаю 5 | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Вихідний день | Вихідний день | Вихідний день | Робочий день |
| Менеджер з контролю пере-везення врожаю 6 | Вихідний день | Вихідний день | Вихідний день | Робочий день | Робочий день | Робочий день | Вихідний день |

Розраховуємо заробітну плату працівників відділу контролю перевезення врожаю ТОВ «Контінентал Фармерз Груп».

Заробітна плата працівників складається з двох частин: основна заробітна плата і додаткова заробітна плата. По закону України мінімальна заробітна плата становить 6500 грн. В світовій практиці прийнято ділити заробітну плату працівника по співвідношенню: 2 частини заробітної плати становить основна заробітна плата, а додаткова заробітна плата становить одну частину.

Згідно плану нарахування заробітної плати встановлюється дана заробітна плата по посадам для виплати "на руки":

* для начальника відділу контролю заробітна плата встановлюється в розмірі 25000 грн.,
* для заступника начальника відділу контролю заробітна плата встановлюється в розмірі 18000 грн.,
* для менеджера з контролю перевезення врожаю заробітна плата встановлюється в розмірі 12000 грн.

Оскільки на витрати підприємства на заробітну плату впливають також податки і ЄСВ, то розраховуємо витрати ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» на заробітну плату працівників відділу контролю перевезення врожаю в таблиці 2.8

Таблиця 2.8 – Витрати підприємства на заробітну плату працівників відділу контролю перевезення врожаю ТОВ «Контінентал Фармерз Груп», грн.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Посада | Виплати "на руки", грн | ПДФО (18%) | Військо вий збір (1.5%) | Оклад | ЄСВ (22%) | Всього витрат на одного працівни ка | Всього витрат |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Начальник відділу контролю | 25000,0 | 5590,06 | 465,84 | 31055,90 | 6832,30 | 37888,20 | 37888,20 |
| Заступник начальника відділу контролю | 18000,0 | 4024,84 | 335,40 | 22360,25 | 4919,25 | 27279,50 | 27279,50 |
| менеджер з контролю перевезення врожаю | 12000,0 | 2683,23 | 223,60 | 14906,83 | 3279,50 | 18186,33 | 18186.33 \*6  = 109117,98 |
| Всього |  |  |  |  |  |  | 174285,68 |

Отже, як бачимо з проведених розрахунків щодо витрат на зарплату для працівників для контролю перевезення врожаю, то їх розмір становить 174285,68 грн. на місяць їх роботи.

Для того, щоб визначити загальні витрати ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» для організації логістики збору врожаю протягом 30 календарних днів, проведемо такі розрахунки:

Загальні витрати = 2261525,0\*30 + 174285,68 = 68020035,68 грн.

Таким чином, підбивши підсумки проведених розрахунків, можемо сказати, що сукупні витрати на логістику збору врожаю потягом 30 календарних днів для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» становлять 68020035,68 грн.

# РОЗДІЛ 3

**УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ЗБОРУ ВРОЖАЮ   
 В ТОВ «КОНТІНЕНТАЛ ФАРМЕРЗ ГРУП»**

# 3.1 Обґрунтування удосконалення розрахунку тарифу оплати перевезення врожаю з поля на елеватор для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

Вивчаючи звіти з перевезення врожаю ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» за минулі періоди, звернули увагу, що різні автомобілі відвозили зібраний урожай на елеватор потягом різного терміну. Більш уважніше вивчаючи це питання, побачили, що час знаходження вантажних автомобілів з урожаєм в черзі на елеватор залежить від пори дня.

Проаналізувавши дані, було виявлено таку закономірність тривалості знаходження вантажних автомобілів з урожаєм в черзі на елеватор:

* до 11:00 - до 30 хв знаходження в черзі,
* з 11:00 до 13:00 – від 30 хв до 1 години знаходження в черзі,
* з 13:00 до 15:00 - від 1 години до 2 годин знаходження в черзі,
* з 15:00 до 22:00 - від 2 до 3 годин знаходження в черзі.

На основі отриманих даних можна прийти до висновку, що чим більше «ходок» здійснює вантажний автомобіль за день, тим більше він знаходиться в черзі на елеватор.

Якщо взяти до уваги дані таблиці 1.1. коефіцієнт відстані поля до елеватора і розрахувати теоретичну кількість кілометрів, які вантажний автомобіль проїжджає, перевозячи врожай з поля на елеватор, то можна отримати такі, які зведемо у таблицю (табл. 3.1).

# Таблиця 3.1 – Теоретична кількість кілометрів, які вантажний автомобіль ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» проїжджає за день, перевозячи врожай з поля на елеватор

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Відстань від поля до елеватора | Кількість ходок | Теоретична кількість кілометрів проїзду |
| 1 | 2 | 3 |
| до 30 км | 3 і більше | 30 км\*3=90 км |
| до 50 км | 2,5 | 50 км\*2,5=125 км |
| до 75 км | 2 | 75 км\*2=150 км |
| до 120 км | 1,5 | 120 км\*1,5= 180 км |
| від 120 км | 1 | 155 км\*1=155 км |

Примітка. Для відстані з поля до елеватора від 120 км було прийнято взяти середню відстань з поля до елеватора всіх маршрутів відстанню від 120 км. Середня відстань була розрахована використовуючи дані таблиці 2.2. і становить (140+130+185+150+210+145+120)/7=155 км

Використовуючи результати таблиці 3.1, необхідно розрахувати приблизну виручку перевізника за один маршрут (для прикладу було взято перевезення пшениці). Таким чином, розрахунки виручки матимуть вигляд:

- до 30 км = 90 км\*32,5 грн. за км=2925 грн.

- до 50 км = 125 км\*32,5 грн. за км=4062,5 грн.

- до 75 км = 150 км\*32,5 грн. за км=4875 грн.

- до 120 км = 180 км\*32,5 грн. за км=5850 грн.

- від 120 км = 155 км\*32,5 грн. за км=5037,5 грн.

Беручи до уваги результати розрахунків, приходимо до висновків, що чим більша довжина маршруту, тим більш вигідним для водія є знаходження на даному маршруті (крім варіанта довжини дороги від 120 км, бо він є більш вигідним ніж всі інші, але менш вигідний за варіант довжини дороги до 120 км).

Це може спричинити проблеми з набором водіїв на маршрути через те, що у водіїв є раціональне бажання більше заробити. Знаходячись на маловигідних маршрутах, водії можуть відчувати заздрість до інших водіїв, які знаходяться на більш вигідних маршрутах, можуть відчувати неприязнь до компанії за недоотриману вигоду, можуть вдатися до певних хитрощів, наприклад, повідомлення про "поломку" вантажного автомобіля, через що буде зняття водія з невигідного маршруту тощо. Дані події можуть спричинити компанії проблеми або й навіть збитки, особливо від простою комбайнів внаслідок "масової поломки" вантажних автомобілів.

Ознайомившись з даною інформацією, пропонуємо більш вирівняти оплату перевезення врожаю з поля на елеватор для маршрутів різної відстані внаслідок впровадження змінного тарифу перевезень.

Змінний тариф перевезень – це такий тариф на перевезення врожаю, в якому, на відміну від звичайного тарифу, вартість перевезення врожаю змінюється не тільки від культури, що перевозиться, а й від відстані маршруту перезення. В цьому тарифі залежно від відстані вводяться коефіцієнти відстані, на які множаться тарифи перевезення.

Щоб зменшити розрив в оплаті перевезення врожаю, на нашу думку варто прийняти рішення по введення наступних коефіцієнтів:

* для маршруту 50 км і менше коефіцієнт =1.1
* для маршруту від 76 км до 100 км коефіцієнт =1.05
* для маршруту від 101 км до 120 км коефіцієнт = 0.95
* для маршруту від 121 км до 150 км коефіцієнт = 0.85
* для маршруту 150 км і більше коефіцієнт =0.8

Беручи до уваги пропоновані коефіцієнти і дані з таблиці 2.6, розраховуємо змінені витрати на перевезення врожаю за одну добу для кластера/блока. Розрахунки зведемо у таблиця (табл. 3.2).

# Таблиця 3.2 - Змінені витрати на перевезення врожаю за одну добу для кластера/блока для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Кластер/ Блок | Ціна пере-везення культури,  грн. | Витрати на перевезення, в грн. | Коефіцієнт змінного тарифу перевезень | Змінені витрати на перевезення, грн. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Кластер 1** |  | **132600+213037+**  **77000=422637** |  | **139230+223688,85+65450=**  **428368,85** |
| Блок 11 | 32,5 | (32,5\*80\*1,5)\*34= 132600 | 1,05 | 139230 |
| Блок 12 | 32,5 | (32,5\*95\*1,5)\*46= 213037 | 1,05 | 223688,85 |
| Блок 13 | 50 | (50\*140\*1)\*11=7 7000 | 0,85 | 65450 |
| **Кластер 2** |  | **81900+52000+**  **41438=175338** |  | **85995+57200+45581,8=**  **188776,8** |
| Блок 21 | 32,5 | (32,5\*70\*2)\*18= 81900 | 1,05 | 85995 |
| Блок 22 | 32,5 | (32,5\*40\*2,5)\*16= 52000 | 1,1 | 57200 |
| Блок 23 | 32,5 | (32,5\*25\*3)\*17= 41438 | 1,1 | 45581,8 |
| **Кластер 3** |  | **11250+70200+**  **76500= 157950** |  | **118125+59670+80325=**  **258120** |
| Блок 31 | 30 | (30\*50\*2,5)\*30= 112500 | 1,05 | 118125 |
| Блок 32 | 30 | (30\*130\*1)\*18= 70200 | 0,85 | 59670 |
| Блок 33 | 30 | (30\*85\*1,5)\*20= 76500 | 1,05 | 80325 |
| **Кластер 4** |  | **148000+285000+**  **377325=810325** |  | **118400+228000+301860=**  **648260** |
| Блок 41 | 50 | (50\*185\*1)\*16= 148000 | 0,8 | 118400 |
| Блок 42 | 50 | (50\*150\*1)\*38= 285000 | 0,8 | 228000 |

Продовження табл. 3.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Блок 43 | 32,5 | (32,5\*215\*1)\*54= 377325 | 0,8 | 301860 |
| **Кластер 5** |  | **75600+156000+**  **51750=283350** |  | **79380+163800+46575=**  **289755 грн** |
| Блок 51 | 30 | (30\*70\*2)\*18= 75600 | 1,05 | 79380 |
| Блок 52 | 32,5 | (32,5\*60\*2)\*40= 156000 | 1,05 | 163800 |
| Блок 53 | 30 | (30\*115\*1,5)\*10= 51750 | 0,95 | 46575 |
| **Кластер 6** |  | **188500+61425+**  **162000=411925** |  | **160225+64496,25+137700=**  **362421,25** |
| Блок 61 | 50 | (50\*145\*1)\*26= 188500 | 0,85 | 160225 |
| Блок 62 | 32,5 | (32,5\*90\*1,5)\*14= 61425 | 1,05 | 64496,25 |
| Блок 63 | 50 | (50\*120\*1)\*27= 162000 | 0,85 | 137700 |
| **Всього** |  | **422637+175338+**  **157950+810325+**  **283350+411925=**  **2261525** |  | **428368,85+188776,8+**  **258120+648260+289755+**  **362421,25= 2175701,9** |

На основі розрахунків, отриманих в таблиці 3.2, ми отримуємо наступний результат, що внаслідок введення змінного тарифу перевезень зменшення витрат на перевезення врожаю з поля на елеватор для одного дня становить:

2175701,9 – 2261525,0 = -85 823,1 грн. кожного дня збору врожаю,

або (2175701,9/2261525)\*100%-100%=3,75%

Таким чином, для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» це буде хороша економія коштів.

# 3.2 Рекомендації щодо удосконалення формули визначення оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп»

Одним з основних завдань менеджменту логістики збору врожаю є забезпечення безперебійної роботи комбайнів під час збору врожаю. Під час своєї роботи комбайни збирають врожай і відправляють його в свої бункери місткістю 6 тон. Після заповнення бункера комбайна до нього приїжджає перевантажувач, в який пересипається врожай. Місткість бункера перегрузчика становить 40 тон. Після наповнення бункера перевантажувача він відправляється в зону вивантаження врожаю і пересипає врожай в причіп вантажного автомобіля для перевезення врожаю з поля на елеватор.

При повній заповненості бункерів комбайнів і перевантажувачів збір врожаю припиняється через неможливість зберігання зібраного врожаю. При залучених   
10 комбайнах і 2 перегрузчиках максимальна маса зберігання врожаю без пересипання становить 140 тон, або 5,6 місткостей причепів вантажних автомобілів.

Аналізуючи звіт роботи комбайнів за минулий період збору врожаю, було помічено, що були втрати врожаю від недомолоту і під час збору врожаю були простої комбайнів. Втрати від недомолоту агрономічним відділом оцінюються в 5000 га з втратами зерна близько 150 кг/га (інформація з рис. 3.1).

Втрати від недомолоту – це втрати врожаю, внаслідок несвоєчасного збору врожаю. Дозрівший врожай потрібно вчасно збирати, оскільки з часом він починає втрачати частину зерна внаслідок природних причин; осипання зерна, поїдання врожаю шкідниками і птахами, поява на полі бур'янів.

Втрати від недомолоту розраховують по помолочених колосках що знаходяться у валках соломи. Потрібно вийняти з валка приблизно 50 колосків, і перевірити на залишки зерна. Результат потрібно порівняти з наявними граничними параметрами. Вимірювання повторюють тричі.



Рисунок 3.1 – Втрати від недомолоту

Оскільки, як було зазначено втрати від недомолоту оцінюються 5000 га з втратами зерна близько 0,15 т/га, при ціні пшениці в 7000 грн. за тонну, то загальні втрати від недомолоту становлять:

5000 га\*0,15 т\*7000,0 грн. =5250000,0 грн.

Тривалість простоїв за даними ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» була 4,5% від загального часу роботи комбайнів. Основна причина простоїв комбайнів – це нехватка транспортних засобів.

Припустимо, що дані обсяги простою будуть і в досліджуваному періоді, отже потрібно розрахувати можливі втрати від простою.

Давайте розраховуємо втрати від простою комбайнів.

Втрати від простою комбайнів бувають двох видів: втрат під час комбайнування і від простою комбайнів.

Втрати під час комбайнування – це втрати врожаю, внаслідок несправної роботи комбайна. Внаслідок неправильної роботи комбайна тобто його жатки, соломотряса чи очисної установки.

Визначення втрат під час комбайнування проводять, поміщаючи в перевірочну чашу розміром 1,0 на 0,25 м в пристрій під назвою стеблестій перед проходом комбайна. Комбайн проводить обмолот, а в той момент коли чаша перебуватиме між задніми і передніми колесами, перевірочну чашу дістають і рахують кількість зерна, що там залишилося.

Сучасні сорти, які мають високий індекс врожайності, дозволяють проводити комбайнування з набагато більшою продуктивністю на гектар та зі зменшенням втрат зерна до 1,5% і навіть менше. Від стійкості сорту до залежать втрати при збиранні.

Втрати за соломотрясом чи після очищення розраховують використовуючи чашу, яку ставлять під падаючу солому за комбайном. Необхідно витрусити солому над чашею, та підраховувати зерно, що потрапило до нього. Після цього потрібно порівняти результат з наявними граничними параметрами. Вимірювання здійснюється тричі.

Граничні параметри втрат зерна під час комбайнування зображені на рисунку 3.2.



Рисунок 3.2 – Орієнтовно допустимі параметри втрат під час комбайнування за Д. Шпаарою.

Оскільки втрати від години простою комбайна становлять 2000 грн., то при зборі врожаю тривалістю 40 днів і при 11 годинах (при робочому дні з 10:00 до 22:00 год. і наявній перерві на обід з 15:30 до 16:30 год.) фактичного обмолоту в день на один комбайн, втрати від простою становлять:

На один комбайн – 40 днів\*11 годин\*4.5%\*2000 грн. =39600 грн.

На всі комбайни, задіяні в зборі врожаю (кількість комбайнів взята з таблиці 2.3), втрати дорівнюють:

39600 грн.\*(39+35+41+45+39+35)=9266400 грн.

Розглядаючи приведену формулу розрахунку оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів, зробили висновки, що в ній закладене помилкове, навіть наївне уявлення про те, що всі залучені машини будуть працювати на перевезенні врожаю і вони не будуть вилучатися з перевезень по причинах:

* поломка транспортного засобу,
* хвороба водія, смерть водія, що потребує витрачання додаткового часу для пошуку нового робітника,
* відсутність працівника через сімейні обставини,
* релігійні свята,
* саботаж водіїв транспортних засобів (про що згадувалось раніше) і т. д.

Також не враховуються затримки машини в дорозі через поганий стан доріг, наявність ремонтних робіт на дорозі, заторів, занадто великих черг на елеваторі (внаслідок поломки на елеваторі чи інших проблем).

Отже, при таких вихідних даних, можна прийти до висновку, що до формули розрахунку оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів, потрібно добавити коефіцієнт плинності вантажних автомобілів.

Коефіцієнт плинності вантажних автомобілів – це коефіцієнт, який використовується для компенсування вибуття машин з перевезення врожаю чи затримки перевезення врожаю машинами через певні обставини, які не залежать від компанії.

Величина коефіцієнта плинності вантажних автомобілів визначається на основі теоретично обґрунтованого показника оцінки впливу на вибуття вантажних автомобілів проблем і ситуацій, які вже відомі компанії, чи на основі звітності за минулі періоди.

Для визначення коефіцієнта плинності вантажних автомобілів нами була використана звітність за минулі періоди. Як вже було сказано вище, згідно звітів за минулий період збору врожаю простій комбайнів по причині нехватки вантажних автомобілів становить 4.5% від загального часу роботи комбайнів. Отже, можна припустити, що потрібно збільшити кількість залучених вантажних автомобілів на 4,5%. Однак зробити так неможливо, оскільки при таких розрахунках ми будемо отримувати числа з дробами, а як ми знаємо неможливо задіяти до перевезення 23,57 машини. Як наслідок, оскільки нам потрібно залучити більше машин ніж потрібно для перевезення врожаю, щоб не допустити зупинку обмолоту і простою комбайнів, то потрібно дробові числа при значенні дробу більше 0,39 округлити в більшу сторону. Розрахунки оптимальної кількості залучених машин виконую в таблиці 3.3, використовуючи дані з таблиці 2.5.

# Таблиця 3.3 – Визначення оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів для всього процесу жнив для ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» з використанням коефіцієнта плинності вантажних автомобілів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кластер/Блок | Отриманий результат по звичайній формулі | Отриманий результат з використанням коефіцієнта |
| 1 | 2 | 3 |
| **Кластер 1** | **91** | **36+48+12=96** |
| Блок 11 | 34 | 35,53 або 36 |
| Блок 12 | 46 | 48,07 або 48 |

Продовження табл. 3.3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Блок 13 | 11 | 11,495 або 12 |
| **Кластер 2** | **51** | **19+17+18=54** |
| Блок 21 | 18 | 18,81 або 19 |
| Блок 22 | 16 | 16,72 або 17 |
| Блок 23 | 17 | 17,756 або 18 |
| **Кластер 3** | **68** | **31+19+21=71** |
| Блок 31 | 30 | 31,35 або 31 |
| Блок 32 | 18 | 18,81 або 19 |
| Блок 33 | 20 | 20,9 або 21 |
| **Кластер 4** | **108** | **17+40+57=114** |
| Блок 41 | 16 | 16,72 або 17 |
| Блок 42 | 38 | 39,71 або 40 |
| Блок 43 | 54 | 56,43 або 57 |
| **Кластер 5** | **68** | **19+42+11=72** |
| Блок 51 | 18 | 18,81 або 19 |
| Блок 52 | 40 | 41,8 або 42 |
| Блок 53 | 10 | 10,45 або 11 |
| **Кластер 6** | **67** | **27+15+28=70** |
| Блок 61 | 26 | 27,17 або 27 |
| Блок 62 | 14 | 14,63 або 15 |
| Блок 63 | 27 | 28,215 або 28 |
| **Всього по кластерах** | **453** | **96+54+71+114+72+70=**  **477 машин** |

Таким чином, ввівши коефіцієнт плинності вантажних автомобілів в формулу розрахунку залучення оптимальної кількості вантажних автомобілів, ми отримали результат, що потрібно залучити 477 машин для перевезення врожаю. Це означає, що ми можемо знизити втрати від недомолоту на 5250000 грн, а від простою комбайнів за весь час збору врожаю при 40-денному періоді жнив на один комбайн на 39600 грн, а на всі комбайни задіяні в зборі врожаю на 9266400 грн.

Отже, загальна економія від запропонованих дій становить:

5250000 грн.+9266400 грн. = 14516400 грн.

Найголовнішим в нашій пропозиції є те, що не збільшуються витрати на перевезення врожаю з поля на елеватор, оскільки оплата роботи вантажних автомобілів залежить не від їх кількості, а від фактично виконаної роботи.

**РОЗДІЛ 4**

**БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ**

# 4.1 Способи проведення штучного дихання та масажу серця

Штучне дихання. При відсутньому диханні, потрібно відновити дихання штучно, застосовуючи способи рот-до-рота чи рот-до-носа.

Кроки проведення штучного дихання, використовуючи спосіб «рот-до-рота»:

* розмістіть постраждалого в горизонтальне положення на спину.
* необхідно розщіпнути пасок, комір чи інший одяг.
* оглянувши ротову порожнину, очистіть її.
* закрийте рот постраждалого чистим куском марлі або тканини.
* необхідно відхилити голову різко , при цьому поставте під шию одну руку а другою рукою відсуньте назад чоло хворого.
* затисніть ніздрі.
* здійсніть глибокий вдих.
* швидко притисніть свій рот до рота постраждалого, щоб щільно його закрити.
* два рази дуньте.
* після вдування підніміть голову для того, щоб потерпілий міг видихнути повітря.
* якщо ви спостерігаєте за грудною кліткою і бачите що вона не піднімається, то необхідно взяти голову постраждалого і ще більше відвести її назад, розігнувши шию, і продовжуйте штучне дихання.
* необхідно забезпечити при вдування повітря його герметичність.
* через кожні два активних вдування за допомогою шиї чи сонної артерії потрібно перевірити пульс.
* за допомогою мобільного телефона, самостійно чи з допомогою інших людей викличте медичну допомогу.
* зкщо пульс в наявності, то потрібно продовжувати штучне дихання з інтенсивність одне вдування раз в 5 секунд – для повнолітніх, а також на початку контроль пульсу – через 60 секунд, а потім кожні 5 хвилин.

Кроки проведення штучного дихання, використовуючи спосіб «рот-до-рота-і-носа»

Для немовлят і дітей до 12 років, необхідно прижати губами ніс і рот, вдуваючи через них повітря раз в три секунди. Не слід відхиляти голову під небезпечним кутом, бо інакше існує загроза нашкодити потерпілому чи заблокувати доступ повітря.

При відсутності пульсу потрібно почати зовнішній масаж серця.

Не беручи до уваги існування великої кількості причин, що можуть призвести до зупинки кровообігу людини, їхні прояви однаково проявляються у всіх без виключення хворих.

Ознаки раптової зупинки серця**:**

* непритомність;
* відсутність пульсу в місцях його виявлення;
* відсутність тонів серця;
* раптова поява періодичного дихання чи навіть зупинка дихання;
* розширені зіниці ока;
* зміна кольору і вигляду шкіри: звичайний колір людської шкіри змінюється на сірий з синюшним відтінком чи блідо-сірий.

Під час надання першої медичної допомоги потрібно зафіксувати час зупинки серця і початок зовнішнього масажу серця і штучного дихання .

# Інструкція проведення зовнішнього масажу серця передбачає здійснення таких дій:

* покладіть хворого бажаго на тверду поверхню (дошка, підлога або низьке ліжко), щоб унеможливити зміщення його тіла зусиллями масажиста, який може не правильно проводити зовнішній масаж серця.
* той, хто робить зовнішній масаж серця, може сам обирати з якого боку буде знаходитися біля хворого.
* зона на яку прикладають зусилля рук масажиста повинна бути розміщена в районі нижньої третини грудини, точно на серединній лінії.
* під час проведення масажу потрібно скласти долоні одна на одну в позицію навхрест, щоб тиснуть на грудину в зоні, розміщений на відстані 3-4,5 см вище від місця прикріплення мечевидного відростка до грудини.
* випрямивши в ліктьових суглобах свої руки масажист розмішує їх таким чином, щоб тільки зап'ястя могло здійснювати тиск на під час масажу.
* під час стиснення грудної клітки постраждалого масажист проводить тиск за рахунок маси тиску тулуба масажиста.
* якщо грудина зміщена в напрямі до хребта тоді глибина вгинання грудної клітки становить близько 4-6 см.
* при темпі масажу в 60 разів на 60 секунд одне стискання грудної клітки повинно становити по часу приблизно – 0,5-1 с.
* в перервах між стискання грудної клітки руки з грудини не забираються, пальці при піднімаються від поверхні тіла, а руки в ліктьових суглобах слід повністю випрямити.

Під час проведення зовнішнього масажу серця і штучного дихання масажистом після швидких нагнітань кисню в легені постраждалого проводиться від 10 до 12 стиснень грудної клітки, у співвідношенні 2 до 12.

Якщо у наданні медичної допомоги будуть брати участь 2 особи, то потрібно проводити дану дію у співвідношенні 1 до 5, тобто при одному вдуванні потрібно провести 5 стискань.

Обов'язковою умовою здійснення зовнішнього масажу серця є проведення контролю за ефективністю масажу.

Критерії ефективності зовнішнього масажу серця:

* покращення кольору шкіри: вона стає менш блідною, сірою, синюшною;
* наявність реакції на світло: звуження зіниць, якщо вони були розширені з появою реакції на світло (звуження зіниці під впливом світла);
* поява пульсу на сонній і стегновій, чи променевій артерії постраждалого;
* поява самостійного дихання постраждалого.

Зовнішній масаж серця проводиться до моменту приїзду бригади швидкої допомоги або до відновлення самостійного стійкого дихання і діяльності серця.

# 4.2 Вимоги ергономіки до організації робочого місця оператора ПК, агрегату

Площа робочого кабінету повинна бути від 6 м², а об’єм від 24 м³. Для внутрішньої обробки приміщення використовуються дифузно-відбивні матеріали коефіцієнт відбиття яких для стелі становить – 0,7-0,8; а для стін – 0,5-0,6; і для підлоги – 0,3-0,5.

Конструкція робочого столу зобов'язана забезпечувати оптимальне розміщення використовуваного обладнання на робочій поверхні. Крісло має мати таку конструкцію яка забезпечує підтримку ефективної робочої пози під час проведення роботи з відео-дисплейним терміналом комп’ютером, дозволяти міняти позу з для зменшення статичного напруження м'язів шийно-плечової області і спини а також для попередження розвитку втоми працюючого. Сидіння, спинки і інші елементів стільця повинні бути напівм'якими, з покриттям, що не можуть електризується, не бути слизькими та повітропронекними, щоб забезпечувати легке очищення повітря від забруднення.

Робочої поверхня має мати стола, при неможливості її регулювання 725 мм. Робочий стіл має мати простір для розміщення ніг висотою від 600 мм, шириною – від 500 мм, від 450 мм глибиною на рівні колін а на рівні витягнутої ноги – від 650 мм. Підставка для ніг робочого місця має ширину від 300 мм, глибину від 400 мм, регулювання висоти в межах 150 мм при куті нахилу поверхні підставки не більше 20 градусів.

Відстань між очима користувача та екраном дисплея повинна становити 500-700 мм. Кут зору приблизно 10-20°, але до 40°; кут між рівнем очей користувача та верхнім краєм дисплея повинен бути від 10°. Найкращим є перпендикулярне розташування екрану відносно лінії зору користувача.

Робочі місця відносно світлових прорізів мають бути розташовані на відстані до 3 м, щоб природне світло попадало з боку, краще всього якщо зліва. На стан здоров'я а також працездатність людини освітленість впливає прямим чином. В галузі встановлені наступні вимоги до освітленості:

При штучному освітлені :

* загальне освітлення – освітленість 400 лк,
* комбіноване освітлення – освітленість 1500 лк.

При природному освітлені:

* комбіноване або верхнє освітлення – коефіцієнт природної освітленості 10%;
* бічне освітлення – коефіцієнт природної освітленості 3.5%.

При суміщеному освітленні:

* комбіноване або верхнє – 3-6%;
* бічне – 1.1-2%.

Основні показники, що визначають умови здорової роботи: контраст, фон, видимість, коефіцієнт пульсації освітленості і показник осліпленості.

Коефіцієнт відбиття характеризує фон. Контраст об'єкта з фоном - це співвідношення яскравості об'єкта який розглядається (лінії, точки, знаки) і фону. Оскільки робота користувача комп'ютером відносяться до категорії 1а – легкі фізичні роботи (роботи проводяться сидячи і супроводжуються незначним фізичним напруженням, і енерговитратами , потрібно дотримуватися відповідних норм: коефіцієнт відображення від 0,4, тобто світлий фон; контраст об'єкта з фоном середній і великий при К від 0,2 .

У полі зору користувача комп'ютера необхідно забезпечити відповідний розподіл яскравості. Відношення яскравості екрана та яскравості оточуючих поверхонь повинно бути не більше робочій зоні як 3:1. Отже, дисплей комп’ютера має відповідати відповідним вимогам:

* яскравість екрану від 100 кд/м;
* розмір світної точки кольорового дисплея до 0,6 мм ;
* контрастність зображення знаку – від 0,8;
* низькочастотне тремтіння зображення діапазону 0,05-1,0 Гц має бути в межах 0,1 мм;
* екран має мати антивідблискувальне покриття;
* монітор має бути обладнаний поворотним майданчиком, який переміщає відеотермінал по вертикальній і горизонтальній площині в межах 130-220 мм і мати змогу змінювати кут нахилу в межах 10-15 мм.

Коефіцієнт відбиття світла обладнанням і матеріалами всередині приміщень має важливе значення для освітлення: для вищої освітленості більше світла має відбивається від поверхонь. Коефіцієнт відображення має бути для різних поверхонь: стін 40-50%, стелі 60-70%,підлоги 30%, а для інших поверхонь 30-40%.

# ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дає можливість зробити висновки, що менеджмент організації логістики є доволі складною темою, в якій не вистачає точних даних для точного планування і організації цієї діяльності, а отже, часто зустрічаються помилки, які спричиняють великі додаткові витрати компанії.

Дослідження теорії показало, що ефективна організація логістики збору врожаю направлена на те, щоб успішно зібрати весь вирощений врожай та доставити його до місця зберігання. Тому ефективне налагодження процесу логістики передбачає виконання двох важливих завдань: прогнозування характеристик логістичної системи і забезпечення функціонування транспортної системи.

ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» – українська агропромислова компанія з іноземними інвестиціями. Компанія розпочала свою роботу в 1992 р. Земельний банк компанії становить 195 тис. га. Земельні ділянки компанії знаходяться у Львівській, Тернопільській, Хмельницькій, Івано-Франківській областях та Чернівецькій областях. Агрохолдинг займяється вирощуваням пшениці, ячменю, соняшника, ріпака, цукрового буряка та інших сільськогосподарських культур, а також є одним з найбільших виробників картоплі в Україні. У власності «Контінентал Фармерз Груп» знаходяться чотири елеватори, три сушильно-зернових комплекси з сукупною потужністю 420 тис. тон, насіннєвий завод і крохмальний завод. Діяльність компанії є прибутковою.

Організація логістики збору врожаю для фахівців ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» включає такі завдання: 1) визначення оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів для всього процесу жнив, 2) розрахунок витрат компанії на перевезення врожаю, а також прогнозування собівартості продукції для прогнозування майбутньої ціни товару, 3) визначення необхідного штабу працівників для контролю перевезення врожаю.

Аналізуючи звіти з перевезення врожаю ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» за минулі періоди, звернули увагу, що різниться тривалість дороги при перевезенні (і кількість ходок, які автомобіль робить за день) та час знаходження вантажних автомобілів з урожаєм в черзі на елеватор. Тому для водіїв стають більш вигідні довші маршрути, що може спричинити проблеми з набором водіїв на коротші маршрути. Тому пропонуємо вирівняти оплату перевезення врожаю з поля на елеватор для маршрутів різної відстані внаслідок впровадження змінного тарифу перевезень. При цьому відповідно до наших розрахунків ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» отримає зменшення витрат на перевезення врожаю з поля на елеватор для одного дня 85 823,1 грн. або 3,75%. Таким чином, для досліджуваної компанії це буде хороша економія коштів.

Одним з основних завдань менеджменту логістики збору врожаю є забезпечення безперебійної роботи комбайнів під час збору врожаю, яка досягається наявністю необхідної кількості вантажних автомобілів для перевезення врожаю та мінімальною величиною втрат врожаю від недомолоту і простоїв комбайнів. Щоб знизити гостроту цієї проблеми ми пропонуємо до формули розрахунку оптимальної кількості залучення вантажних автомобілів добавити коефіцієнт плинності вантажних автомобілів. Внаслідок розрахунку по новій формулі ТОВ «Контінентал Фармерз Груп» побачить яку кількість вантажних автомобілів потрібно залучити, і це може знизити втрати від недомолоту і від простоїв комбайнів на 9266400 грн. Найголовнішим в нашій пропозиції є те, що не збільшуються витрати на перевезення врожаю з поля на елеватор, оскільки оплата роботи вантажних автомобілів залежить не від їх кількості, а від фактично виконаної роботи.

# БІБЛІОГРАФІЯ

* + 1. Осадчий О. С. Основи сільського господарства. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Центр навчальної літератури. 2021. 294 c.
    2. Збирання врожаю зернових: як мінімізувати втрати. URL: <https://superagronom.com/articles/382-zbirannya-vrojayu-zernovih-yak-minimizuvati-vtrati>
    3. Посібник із силосування кукурудзи. URL: [https://www.kws.com/ua/uk/agroservis/zbyrannya-urozhayu/sylosuvannya/posi](https://www.kws.com/ua/uk/agroservis/zbyrannya-urozhayu/sylosuvannya/posibnyk-iz-sylosuvannya-kukurudzy/) [bnyk-iz-sylosuvannya-kukurudzy/](https://www.kws.com/ua/uk/agroservis/zbyrannya-urozhayu/sylosuvannya/posibnyk-iz-sylosuvannya-kukurudzy/)
    4. Формування врожаю та якості зерна пшениці озимої залежно від строків сівби, попередників та сорту в умовах лісостепу правобережного. URL: <https://www.pdatu.edu.ua/images/naukova-miznarodna-diyalnist/svr/dus201606.pdf>
    5. Офіційний сайт ТОВ «Контінентал Фармерз Груп». URL: <https://cfg.com.ua/>
    6. ТОВ «Контінентал Фармерз Груп». URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%96%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BB\_%D0%A4%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B7\_%D0%93%D1%80%D 1%83%D0%BF
    7. Характеристика компанії «Контінентал Фармерз Груп». URL: https://latifundist.com/kompanii/1263-cfgmriya
    8. Пол Дж. Філдінг. Як керувати проектами. Харків: Фабула. 2020. 240с.
    9. Кислий В., Біловодська О., Олефіренко О., Соляник О. Логістика. Теорія та практика. Київ: Центр навчальної літератури. 2019. 360 с.
    10. Бедрій Я.І., Тарнавський Є.М., Тригуб С.М., Ходаковський В.Ф. Основи логістики. Херсон: Олді+. 2018. 260 с.
    11. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур Львів: Українські технології. 2020. 806 с.
    12. Домарацький Є. О. Агробіологічне обгрунтування вирощування зернових культур в зоні степу за умов кліматичних змін. Херсон: Видавництво «Олді+». 2018. 334 с.
    13. Коваль Н., Подолянчук О. Книга Облік в фермерських господарствах. Київ: ТОВ «Видавництво "Центр навчальної літератури"». 2019. 374 с.
    14. Осокіна Н. М., Мостов'як І. І., Герасимчук О. П. Якість та облік зерна за приймання, оброблення і зберігання. Київ: ТОВ "ТРОПЕА" 2021. 456 с.
    15. Гречкосій В. Д., Дмитрищак М. Я., Шатров Р. В., Мокрієнко В. А.,   
        Юник А. В. Комплексна механізація виробництва зерна. Вінниця: Нілан. 2012.   
        288 с.
    16. Механізація виробництва пшениці. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/837-mekhanizat>siia-vyrobnytstva-pshenytsi.html
    17. Лапін В. П. Безпека життєдіяльності людини. Навчальний посібник. Київ: Знання, 2007, 332 с.
    18. Гандзюк М. П., Желебо Є. П., Халімовський М. О. Основи охорони праці. Київ: Каравелла. 2004. 408 с.
    19. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці. Львів: Афіша. 2005. 318 с.
    20. Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності. Київ: ВЦ "Академія". 2012. 224 с.