

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Інженерно-технічний факультет
Кафедра тракторів, автомобілів та енергетичних засобів

ДИПЛОМНА РОБОТА
НА ТЕМУ:
**«ОПТИМІЗАЦІЯ КІЛЬКОСТІ ТРАНСПОРТНИХ
ЗАСОБІВ ПІД ЧАС ЗБИРАННЯ ЗЕРНОВИХ
КУЛЬТУР»**

Виконав:

Здобувач вищої освіти освітнього ступеня
«Магістр» освітньо-професійної програми
«Агроінженерія» спеціальності 208
«Агроінженерія» денної форми навчання

ПИЛЯРСЬКИЙ Віталій Сергійович

Керівник:

д-р. пед. наук, професор
ДУГАНЕЦЬ Віктор Іванович

Оцінка захисту:

Національна шкала _____
Кількість балів _____ Шкала ECTS _____
« _____ » _____ 2024 р

Допускається до захисту:

« _____ » _____ 2024 р

Гарант освітньо-професійної програми
«Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія»,
кандидат технічних наук,
доцент _____

ДУГАНЕЦЬ Василь Іванович

м. Кам'янець-Подільський, 2024

ЗМІСТ

	<i>Стор.</i>
ЗАВДАННЯ.....	4
АНОТАЦІЯ.....	5
РЕФЕРАТ.....	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	7
ВСТУП.....	8
1. АНАЛІЗ ПЕРЕДУМОВ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР.....	10
1.1. Сучасний стан і перспективи виробництва зернових культур	10
1.2. Аналіз технологій збирання зернових культур.....	16
1.3. Організація перевезення сільськогосподарських вантажів	23
1.4. Технічне забезпечення перевезень зернових культур автомобільним транспортom	26
2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНО-ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ	30
2.1. Вплив рівня вологості зерна на продуктивність збирально- транспортного комплексу	30
2.2. Методика розрахунку кількості збирально-транспортних машин при збиранні зернових культур	33
2.3. Вплив добової продуктивності комбайнів на продуктивність автомобілів.....	35
2.4. Методика розрахунку витрат транспортних засобів і зернозбиральних машин	38
2.5. Методика розрахунку продуктивності збирально-транспортної ланки.....	40
3. МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ.....	48
3.1. Методика розрахунку оптимальної кількості транспортних засобів з урахуванням коефіцієнта вологості	48

3.2. Розробка математичної моделі транспортних процесів при збиранні зернових.....	51
4. БЕЗПЕКА ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗЕРНА І РОБІТ НА ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	56
4.1. Безпека перевезення зерна	56
4.2. Охорона праці на автомобільному транспорті	61
5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗБИРАЛЬНО-ТРАНСПОРТНИХ КОМПЛЕКСІВ ПРИ ЗБИРАННІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР.....	64
5.1 Собівартість транспортно-технологічного процесу із застосуванням бункерів перевантажувачів.....	64
5.2 Розрахунок собівартості прямих перевезень зерна.....	68
5.3 Розрахунок економічної ефективності.....	68
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	72
ДОДАТКИ	75

ВСТУП

Автомобільний транспорт в Україні представляє собою гнучкий і масовий вид транспорту. У нього є ряд важливих відмінностей від інших суміжних галузей. Так, основна частка автомобільного парку країни експлуатується в організаціях не спеціалізованих під транспорт. При всьому цьому мережа автомобільних доріг поряд з парком комерційних авто використовується також автомобілями, що знаходяться в особистому користуванні громадян. Тому, актуальні проблеми розвитку автомобільного транспорту несуть комплексний характер.

Щодня автомобільним транспортом перевозиться близько 17 млн. тон вантажів. В автомобільному транспорті сконцентровано понад 97% всіх ліцензованих суб'єктів транспортної діяльності. У сфері комерційних і некомерційних автомобільних вантажоперевезень зараз зайнято порядком півмільйона господарюючих суб'єктів. Їх діяльність проводиться в умовах досить високої внутрішньогалузевої і міжвидової конкуренції.

Попит на вантажні перевезення багато в чому визначається двома факторами: динамікою і структурою обсягів виробництва в країні, а також платоспроможністю компаній і організацій всіх видів галузей економіки. Вантажні перевезення - це один з найбільш «ринкових» секторів економіки. Український досвід підтверджує закономірність, згідно з якою зростання ринкової економіки супроводжується, і в певній мірі обумовлюється, випереджаючим розвитком автотранспорту.

У використанні вантажних автомобілів в сільськогосподарському виробництві є серйозні недоліки, багато з яких пов'язані з втратами матеріальних і фінансових ресурсів на утримання і експлуатацію автотранспортних засобів. Зважаючи на це більшість сільськогосподарських підприємств відмовляються від власного автопарку, і переходять до використання найманого транспорту.

Підприємств, що займаються вирощуванням зернових культур, мають свій парк техніки для вирощування і збирання врожаю, і при цьому

використовують найманий транспорт для перевезення зернових від комбайнів до елеваторів. Зважаючи на цей фактор - необхідний розрахунок кількості одиниць обслуговуючого транспорту, з метою зменшення витрат на непродуктивні простої.

Існуюча методика розрахунку враховує середні значення факторів, які впливають на продуктивність зернозбиральних машин. Наприклад, швидкість обмолоту зернозбиральних машин безпосередньо залежить від вологості врожаю, яка має властивість змінюватися як протягом доби, так і протягом періоду збирання. І чим більший об'єм робіт, і більше кількість техніки - тим більший вплив даного критерію. До того ж існуючі розрахунки повністю виключають простої зернозбиральних машин. Пов'язано це з високою вартістю зернових культур, відповідно простої комбайна - також мають високу собівартість.

У зв'язку з цим, введення змінюваного, протягом доби, коефіцієнта вологості зерна в формулу розрахунку кількості обслуговуючого транспорту дозволяє більш точно визначати залежність взаємообумовлених простоїв.

Метою дослідження є підвищення продуктивності транспортних засобів під час збирання зернових, за рахунок зниження непродуктивних простоїв.

Об'єктом дослідження є процес транспортування зерна від комбайнів до зернових складів.

Предметом дослідження є математична модель розрахунку взаємообумовлених простоїв транспортних засобів і зернозбиральної техніки.

Методика досліджень. В ході теоретичних досліджень були використані методи системного математичного та економічного аналізу.

Результати експериментальних даних оброблялися відповідно до загальноприйнятих методик планування експерименту з використанням програмних продуктів MathCAD і Microsoft Excel.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Розглянуто особливості транспортування вантажів сільськогосподарського призначення, вплив напрямків вантажопотоків і їх сезонними коливаннями.

Розглянуто схеми роботи рухомого складу при перевезеннях зернових культур, плани роботи автотранспортних комплексів, вплив різних факторів на продуктивність.

Розглянуто технічне забезпечення перевезень зернових культур, з описом використовуваного для даних цілей типу рухомого складу.

Проведено аналіз існуючих досліджень в області оптимізації збирально-транспортних процесів в рослинництві. Виявлено переваги та недоліки існуючих знань. Виходячи з даного аналізу - сформована гіпотеза дослідження.

У роботі детально розглянуті науково-дослідні результати, про вплив кліматичних впливів на продуктивність зернозбирального комплексу. Наведено науково-дослідні результати, про вплив кліматичних впливів на продуктивність зернозбирального комплексу.

Відображені дані про вплив вологості зернової маси на продуктивність зернозбиральних машин. Відображено вплив вологості зерна на продуктивність комбайна. Запропоновано методику, яка в свою чергу враховує зміну добових показників вологості зерна, і відображає це на продуктивності комбайна.

Запропоновано використання поправочного коефіцієнта, який впливає на показник продуктивності прямо пропорційно - залежно від зміни вологості зерна.

На основі застосування запропонованої методики розрахунку представляється можливим підбирати склад збирально-транспортної ланки з урахуванням мінімізації простоїв техніки.

В рамках даної роботи - був досягнутий економічний ефект, за рахунок різниці витрат на транспортно-технологічні процеси, з урахуванням зміни добових показників, і розрахунку транспортних засобів, в рамках існуючих методик.

Таким чином, при розрахунку збирально-транспортного комплексу необхідно враховувати змінюваний кліматичний фактор, а саме вологість зерна, впливає безпосередньо на ефективність виробничого процесу.

Проведений аналіз ролі та місця транспорту в процесі збирання зернових дозволив встановити, що між групою комбайнів, які працюють на збиранні зерна, та транспортними засобами, які транспортують зерно до місця зберігання, існує знак рівності. У разі недотримання рівності будуть прості або комбайнів, або транспорту, що знижує продуктивність збирально-транспортного комплексу та підвищує витрати на збирання урожаю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агропромисловий комплекс України: стан, тенденції та перспективи розвитку. Інформаційно-аналітичний збірник. Вип. 5 [заред. П. Т. Саблука]. К. : ІАЕ УААН, 2002. - 647 с.
2. Азізов С. П. Організація виробництва і аграрного бізнесу в сільськогосподарських підприємствах: підручник/С. П. Азізов, П. К. Канівський, В. М. Скупий. - К. : ІАЕ, 2001. - 834 с.
3. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств : підручник / В. Г. Андрійчук. - К. : ІЗМН, 2006. - 512 с.
4. Аничин Л. М. Розподіл матеріальних ресурсів як факторів підвищення ефективності їх використання / Л. М. Аничин, М. Г. Дрощенко, М. Т. Лебідь, В. П. Філатов // Вісник ХДАУ. - 2001. - № 5. - С. 122-130.
5. Балабанова Л. В. Стратегічне маркетингове управління конкурентоспроможністю підприємств : навч. посіб. / Л. В. Балабанова, В. В. Холод. К. : ВД «Професіонал», 2006. - 448 с.
6. Бойко В. І. Економіка виробництва зерна (з основами організації і технології виробництва): монографія / В. І. Бойко та ін., за ред. В. І. Бойка. К. : ННЦ «ІАЕ», 2008. - 380 с.
7. Беглиця В. П. Ефективність використання автотранспорту в сільськогосподарському виробництві Миколаївської області / В. П. Беглиця // Економіка АПК. - 2003. - № 3. - С. 73-77.
8. Буряк Р. І. Модель досконалості Європейського фонду управління якістю діяльності підприємств АПК [Електронний ресурс] / Р. І. Буряк // Науковий вісник НУБІП України. - 2009. - Вип. 142. - Ч. 1. - Режим доступу : http://www.nbnv.gov.ua/portal/chem_biol/nvnau/2009_142_1/09bri.pdf.
9. Вергун М. Г. Транспортний процес в АПК: навч. посібник / М. Г. Вергун. - Житомир : Житомирський нац. агроєкол. ун-т, 2009. - 192 с.
10. Вергун М. Г. Проблеми розвитку сільського транспорту / М. Г. Вергун // Економіка АПК. - 2006. - № 10. - С. 18-24.
11. Вергун М. Г. Транспортне забезпечення агропромислового

виробництва / М. Г. Вергун // Економіка АПК. - 2001. - № 1. - С. 19-23.

12. Ворожейкина Т. М. Логистика в АПК / Т. М. Ворожейкина, В. Д. Игнатов. - М. : КолосС, 2005,- 184 с.

13. Воронянська О. В. Виробництво зерна у фермерських господарствах та його фінансове забезпечення / О. В. Воронянська // Агросвіт. - 2008. - № 18. - С. 20-22.

14. Головчук А. Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: підручник: у 3 кн. / А. Ф. Головчук, В. І. Марченко, В. Ф. Орлов. - 2003 - 2005. - Кн. 3: Машина сільськогосподарські. - 2005. - 576 с.

15. Голомша Н. Є. Сучасні методи оцінки конкурентоспроможності агропродовольчої продукції / Н. Є. Голомша // Інноваційна економіка. Всеукраїнський науково-виробничий журнал. - 2009. - № 2. - С. 102-106.

16. Губені Ю. Організація агробізнесу підприємництва / Ю. Губені. - Л. : ЛДАУ, 2008.-С. 65.

17. Должанський І. З. Конкурентоспроможність підприємства: навч. посіб. /І. З. Должанський, Т. О. Загорна. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. 384 с.

18. Закон України «Про захист економічної конкуренції» // Відомості Верховної Ради України. - 2001. - № 12. - С. 64.

19. Закон України «Про фінансовий лізинг» (в редакції від 11.12.2003 р.) // Відомості Верховної Ради України. - 2004. - № 15. - С. 231.

20. Казаков Є. Де ми втрачаємо зерно / Є. Казаков // Зерно і хліб. - 2001. - № 4. - С. 39-40.

21. Мазур Н. А. Конкурентоспроможність виробництва сільськогосподарської продукції та основні напрями її підвищення / Н. А. Мазур, М. В. Місюк // Економіка АПК. - 2007. - № 2. - С. 123-127.

22. Менеджмент і маркетинг : навч. посіб. / В. І. Перебийніс, Л. М. Бойко, В. Писаренко та ін.; за ред. В. І. Перебийніс. - Полтава : ФОП Говоров В., 2007. - 344 с.

23. Месель-Веселяк В. Я. Реформування сільськогосподарського

виробництва в Україні / В. Я. Месель-Веселяк // Вісник аграрної науки. - 2008. - № 9. - С. 62-67.

24. Методичні рекомендації до виконання та оформлення дипломних робіт для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» / Ю.І. Панцир, А.В. Рудь, В.І. Дуганець, В.І. Дуганець, С.П. Комарніцький. За ред. В.І. Дуганця. – Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2023. - 51 с.

25. Миколенко І. Г. Ефективність виробництва, переробки та збуту зерна круп'яних культур в регіоні: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / І. Г. Миколенко. Х. : Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва, 2009. 237 с.

26. Сідун В. А. Економіка підприємства: навч. посіб. / В. А. Сідун, Ю. В. Пономарьова. - К. : ЦНЛ, 2003. - 436 с.

27. Скалецька Л. Ф. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: практикум [навч. посібник] / Л. Ф. Скалецька, Т. М. Духовська, А. М. Сеньков. - К.: Вища шк., 2004. - 301 с.

28. Формування та функціонування ринку агропромислової продукції: практичний посібник за ред. П. Т. Саблука. - К. : ІАЕ, 2006. - 556 с.

29. Фришев С. Г. Стан і сучасні тенденції розвитку транспортних засобів сільськогосподарського призначення [Електронний ресурс] / С. Г. Фришев, С. І. Козупиця. - Режим доступу: www.gov.ua/portal/chem_biol/ttai/2009../09fsg.pdf

30. Щербинін А. В. Проблеми якості та енергомісткості виробництва і перевезення продукції / А. В. Щербинін, М. Н. Малиш, О. В. Перебийніс //Регіональні перспективи. - 2001. - № 5-6. - С. 29-31.

Шершньова З. Є. Стратегічне управління: навч.-метод, посіб. для самостійного вивч. дисципліни / З .Є. Шершньова, С. В. Оборська, Ю. М. Ратушний. -К. : КНЕУ, 2001. - 384 с.