

ВІДГУК

офіційного опонента доктора технічних наук, професора
Фришева Сергія Георгійовича
на дисертаційну роботу Медведєва Євгена Павловича
на тему: «Підвищення ефективності транспортного забезпечення збирально-
транспортного комплексу»,
представлену на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук
за спеціальністю 05.22.01 – «Транспортні системи»

Актуальність теми дисертаційного дослідження

Сільське господарство має стратегічне значення для економіки держави, організація перевезень сільськогосподарських вантажів є однією з найважливіших складових частин її розвитку. Найголовніший етап у сільському господарстві є процес збирання врожаю. Збиральна кампанія є найдорожчим періодом виробництва сільськогосподарської продукції, при цьому провідну роль в цьому процесі відіграє автомобільний транспорт, якому притаманна складність в управлінні та залежність від великої кількості керованих та некерованих факторів. Особливістю транспортного процесу при збиранні врожаю озимої пшениці є його обмеженість у часі та вплив погодно-кліматичних умов, які мають стохастичний характер. Втрати врожаю зернових через перевищення строків жнив з причини недосконалого транспортного забезпечення через неврахування погодно-кліматичних умов та його моральний і фізичний знос висувають підвищені вимоги до ефективного використання транспорту сільськогосподарських підприємств.

З огляду на вищезазначене, актуальність запропонованого дисертаційного дослідження обґрунтовується необхідністю вирішення важливої наукової задачі – підвищення ефективності транспортного забезпечення збирально-транспортного комплексу. Підтвердження цього висновку знаходить своє відображення у Транспортній стратегії України на період до 2020 року, затвердженої Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 № 2174-р, Концепції Державної цільової програми



розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року, затвердженої Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1437-р.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Їх достовірність і новизна

Наукові положення, висновки та практичні рекомендації, як результат виконаної наукової дисертаційної роботи відповідають її змісту, поставленим задачам та проведеним дослідженням, є обґрунтованими та достовірними, що підтверджується коректно розробленим методом імітаційного моделювання транспортного забезпечення збирально-транспортного комплексу, який на відміну від існуючих, поєднує погодно-кліматичні, технічні та технологічні параметри і дозволяє визначити раціональну кількість транспортних засобів на період жнив; оперативне внесення змін у планування одиниць транспорту; підвищення ефективності транспортного забезпечення в агропромисловому комплексі. Розроблена математична модель транспортного забезпечення, на відміну від існуючих дозволяє формалізувати зв'язок погодно-кліматичних, технічних та технологічних параметрів збирально-транспортного комплексу. Використання перевірених на практиці методик наукових досліджень дозволило зробити структурну та параметричну ідентифікацію транспортного забезпечення збирально-транспортного-комплексу: отримати залежності між параметрами системи: «залежні параметри – незалежні параметри» та «залежні параметри – залежні параметри»; присвоїти терми кожному з параметрів; побудувати графіки фазифікації та дефазифікації транспортного забезпечення збирально-транспортного-комплексу; розробити правила нечіткого логічного висновку моделей для параметрів системи функціонування транспортного забезпечення.

Результати досліджень у повному обсязі сформульовані у висновках по кожному розділу дисертації. Найбільш суттєві з них, які визначають наукову і практичну значущість роботи, наведені у загальних висновках по роботі. В цілому, наукові положення, висновки та рекомендації, які сформульовані в

дисертаційній роботі, можна оцінити як коректні, достовірні та обґрунтовані, що мають наукову новизну та практичну цінність.

Наукова новизна результатів роботи

В дисертаційній роботі вперше вирішено важливе науково-прикладне завдання, а саме як підвищити ефективність транспортного забезпечення при збиранні врожаю озимої пшениці на основі врахування погодно-кліматичних умов, технічних та технологічних параметрів збирально-транспортного комплексу.

Основні положення, що визначають наукову новизну дисертаційної роботи полягають у наступному.

Уперше розроблено метод імітаційного моделювання транспортного забезпечення збирально-транспортного комплексу, який на відміну від існуючих, поєднує погодно-кліматичні, технічні та технологічні параметри, що дозволить визначити раціональну кількість транспортних засобів на період жнив; оперативно вносити зміни у планування застосування одиниць транспорту, та як наслідок це підвищить ефективність транспортного забезпечення в агропромисловому комплексі.

Розроблена математична модель транспортного забезпечення, яка на відміну від існуючих дозволяє формалізувати зв'язок погодно-кліматичних, технічних та технологічних параметрів збирально-транспортного-комплексу, що забезпечує: отримання залежності між параметрами системи «залежні параметри – незалежні параметри» та «залежні параметри – залежні параметри»; присвоювати терміни кожному з параметрів; будувати графіки фазифікації та дефазифікації транспортного забезпечення збирально-транспортного-комплексу.

Дістали подальший розвиток теоретичні основи розробки правил нечіткого логічного висновку моделей для параметрів системи функціонування транспортного забезпечення.

Практичне значення одержаних результатів роботи

Результати дисертаційної роботи характеризуються теоретичною та практичною значущістю. Розроблені комп'ютерні програми (отримані свідоцтва): «Weight Assignment Modeling Transport Process» для оцінки впливу параметрів транспортного забезпечення; «Weather Climatic Condition Calculation Agriculture Transport (WCC CAT)» для реалізації нечіткої імітаційної моделі організації транспортного забезпечення збирально-транспортного комплексу заслуговує на увагу і відповідає потребам ринку у відповідний період часу.

Практична цінність підтверджується впровадженням результатів роботи у виробничу діяльність підприємств в Департаменті агропромислового розвитку Луганської обласної державної адміністрації Обласної військово-цивільної адміністрації; в Національному науковому центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського»; в СФГ «САША»; у навчальному процесі Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Сєверодонецьк) та використовуються при вивченні наступних дисциплін: «Системи підтримки прийняття рішень в управлінні транспортними системами», «Організація і технологія вантажних робіт на автотранспорті».

Структура дисертації та аналіз змісту її підрозділів

Структура дисертаційної роботи визначена задачами дослідження і містить в собі вступ, чотири розділи, загальні висновки і список використаних джерел. Повний обсяг роботи складає 214 сторінок, серед яких розташовано 92 рисунка, 20 таблиць, 25 додатків, 180 найменувань у списку використаних джерел. Основний текст дисертації становить 169 сторінок.

У **вступі** обґрунтована актуальність обраної теми з наукової та практичної точки зору, сформульовані мета і задачі роботи, визначені об'єкт і предмет дослідження, приведені дані про наукову новизну виконаних

досліджень, а також визначено практичне значення і результати впровадження дисертаційної роботи.

У **першому розділі** проведено аналіз науково-технічної інформації з метою виявлення проблем сучасних методів організації транспортного забезпечення при збиранні врожаю озимої пшениці та оцінено значущість впливу на нього погодно-кліматичних умов. Визначені переваги і особливості практичного застосування наведених методів дозволили сформулювати задачі та сформулювати структурну схему виконання дослідження. Слід відзначити достатньо глибокий аналіз методів організації транспортного забезпечення під час жнив та наукове обґрунтування класифікації погодно-кліматичних, технічних та технологічних параметрів, які чинять найсуттєвіший вплив на транспортне забезпечення при збиранні врожаю озимої пшениці.

У **другому розділі** дисертаційної роботи наведено результати розвитку автором теоретичних основ теоретико-методичні аспектів транспортного забезпечення при збиранні врожаю озимої пшениці. За результатом узагальнення та запропоновано її основні елементи: «Погодно-кліматичні умови», що характеризують вплив зовнішнього середовища, «Поле», «Культура», «Спосіб збирання», «Комбайн», «Дорога», «Автомобіль». Кожному із елементів збирально-транспортного комплексу надано характерні для нього параметри, за допомогою яких здійснюється моделювання транспортного забезпечення.

У **третьому розділі** дисертаційної роботи представлено результати розробки математичної моделі транспортного забезпечення збирально-транспортного комплексу. Використані основи нечіткої логіки та розроблено математичну модель, яка, відображає взаємозв'язок та взаємовплив погодно-кліматичних, технічних та технологічних параметрів транспортного забезпечення на її елементи: «Поле», «Культура», «Комбайн», «Дорога», «Автомобіль». На основі імітаційного моделювання транспортного забезпечення при збиранні врожаю та алгоритмів його реалізації розроблено

програмне забезпечення у вигляді комп'ютерної програми «Weather Climatic Condition Calculation Agriculture Transport (WCC CAT)», яка на практиці дозволить провести розрахунки необхідної кількості транспортних засобів при збиранні врожаю озимої пшениці.

Четвертий розділ присвячено результатам розробки науково-методичних рекомендацій щодо формування раціонального моделювання транспортного забезпечення при збиранні врожаю озимої пшениці, здійснено перевірку адекватності розробленої математичної моделі виконанням розрахунків очікуваного економічного ефекту та впровадження і апробації результатів дослідження.

У загальних висновках визначено отримані в дисертації наукові та практичні результати.

У додатках наведено акти впровадження результатів дослідження.

Структура дисертаційної роботи є логічною із коректним застосуванням науково-технічних термінів. Оформлення дисертації і автореферату відповідають вимогам МОН України до кандидатських дисертацій, наведених в пунктах 9, 11-14 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013р. № 567. Автореферат повно відображає зміст, містить основні положення, результати дисертаційної роботи та відповідає її розділам.

Апробація результатів дисертації

Основні теоретичні та практичні положення дисертаційної роботи опубліковані у 24 статтях: 1 стаття у виданні іноземних держав, яке включено до міжнародних науково-метричних баз, 8 статей у наукових фахових виданнях України, 4 з яких – одноосібні, 15 праць апробаційного характеру, 2 свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір.

У повному обсязі дисертаційна робота доповідалася на наукових семінарах кафедр «Логістичне управління та безпека руху на транспорті»

Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Северодонецьк, 2019) і «Міжнародні перевезення та митний контроль» Національного транспортного університету (м. Київ, 2019).

Рекомендації щодо використання результатів дисертації

Результати виконаних досліджень можуть бути застосовані сільськогосподарськими підприємствами для визначення раціональної кількості транспортних засобів збирально-транспортного комплексу.

Зауваження по дисертаційній роботі

Не заперечуючи актуальність дисертаційного дослідження, наукову новизну та практичне значення отриманих здобувачем результатів, слід відзначити наступні зауваження:

1. У першому розділі під час розгляду загальних проблем організації та планування транспортного забезпечення збирання пшениці потрібно відмітити відсутність автомобільних транспортних засобів, які мінімізували би ущільнення ґрунту в полі.
2. Класифікація параметрів впливу на транспортний процес (розділ 1) під час збирання урожаю пшениці не відображає основні існуючі технологічні варіанти перевезення зерна від комбайнів. Ці варіанти по різному але суттєво впливають на ефективність транспортного забезпечення.
3. Вказане обмеження при розгляді елементів збирально-транспортного комплексу в розділі 2 виключило застосування тракторних причепів-перевантажувачів для перевантажувальної технології. Така технологія має широке розповсюдження в країнах ЄС, а в останні роки з успіхом застосовується в Україні.
4. До елементів, що характеризують поле, на наш погляд доцільно віднести типи ґрунтів та рельєф поля.

ВИСНОВОК

В цілому вважаю, що дисертація є завершеною працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують конкретну науково-прикладну задачу підвищення ефективності транспортного забезпечення збирально-транспортного комплексу.

Дисертація виконана на достатньо високому рівні, має безумовне як теоретичне так і практичне значення.

Актуальність поставленої у роботі теми, новизна отриманих результатів, їх достовірність і обґрунтованість, застосовані автором методи вирішення науково-технічних задач дають підставу вважати, що робота «Підвищення ефективності транспортного забезпечення збирально-транспортного комплексу» відповідає рівню кандидатської дисертації, а її автор Медведєв Євген Павлович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – «Транспортні системи».

Офіційний опонент

доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри агроінженерії

Ніжинського агротехнічного інституту ВП НУБіП

України Міністерства освіти і науки України



С.Г. Фришев

Підпис Фришева С.Г. засвідчую:

Заступник директора з навчально-виховної роботи
ВП НУБіП України Ніжинський агротехнічний
інститут



І.О. Демчук