

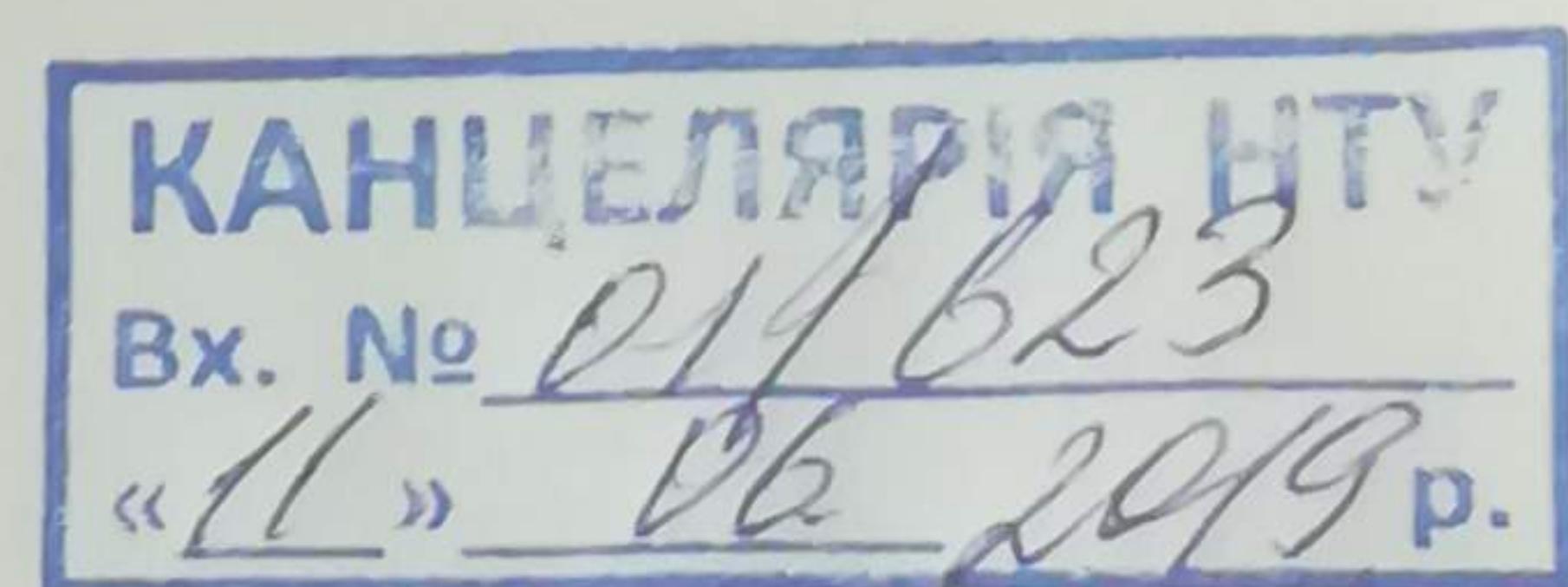
**ВІДГУК**  
**офіційного опонента**  
на дисертаційну роботу Проно Світлани Віталіївни  
на тему “Удосконалення транспортно-технологічного процесу для забезпечення  
вирощування сільськогосподарських культур”,  
подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук  
за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи

**Актуальність теми дослідження**

Для України, транспорт є однією з найбільших базових галузей економіки, найважливішою складовою частиною виробничої інфраструктури. В умовах стрімкого науково-технічного прогресу для ефективного функціонування транспортно-технологічного процесу вирощування сільськогосподарських культур актуальним залишається його постійне удосконалення. Однією з головних умов одержання високих врожаїв є чітке дотримання агротехнічних і технологічних параметрів процесу вирощування культур, впровадження ресурсозберігаючих технологій, а також використання транспортно-виробничих ресурсів.

В умовах вирощування за сучасною ресурсозберігаючою No-Till технологією дуже важливим є вибір транспортних засобів для забезпечення заходів інтегрованого захисту врожаїв від шкідливих організмів, внесення агрохімікатів, десикації та дефоліації сільськогосподарських угідь.

Вищезазначене обумовлює актуальність дисертаційного дослідження транспортно-технологічного процесу для забезпечення вирощування сільськогосподарських культур з використанням наземних та авіаційних транспортних засобів, а також визначення закономірностей змін параметрів транспортно-технологічного процесу в залежності від технологій і виду культур.



Отже, на основі вище сказаного можна зробити висновок, що актуальність теми дослідження сумніву не викликає.

### **Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації**

Наукові положення та висновки, що сформульовані в дисертаційній роботі є повними і випливають з її змісту та відображають отримані здобувачем нові результати. Достовірність та обґрунтованість наукових результатів підтверджена узгодженістю теоретичних та експериментальних досліджень.

Рекомендації щодо використання результатів дисертації в достатній мірі обґрунтовані теоретичними та практичними дослідженнями, які були проведені на високому науковому та методологічному рівнях, і повністю висвітлюють теоретичний та прикладний характер роботи.

Обґрунтованість та достовірність наукових результатів забезпечується коректною постановкою задач. Практична значущість отриманих результатів підтверджена актами впровадження.

### **Наукова новизна результатів роботи**

Розроблено математичну модель аналізу використання транспортно-виробничого комплексу при вирощуванні сільськогосподарських культур, як складної динамічної системи, що дозволяє зробити комплексний вибір наземних та авіаційних транспортних засобів, залежно від параметрів технологій та видів культур.

Удосконалено метод визначення показників ефективності функціонування транспортних засобів для забезпечення технологічного процесу вирощування сільськогосподарських культур на основі визначення технологічного циклу повітряних суден під час виконання агроавіаційних робіт, який на відміну від раніше відомих, враховує час запуску двигуна та вирулювання на старт, час підрулювання для завантаження робочою речовиною та удосконалено визначення собівартості льотної години, що дає можливість досягти більш точної оцінки

грошового еквівалента межі беззбитковості використання повітряних суден та прийняття рішення щодо встановлення тарифу на агроавіаційне оброблення сільськогосподарських угідь.

Розроблені рекомендації щодо використання наземних та авіаційних транспортних засобів в залежності від видів культур та технологічних операцій з урахуванням техніко-експлуатаційних параметрів.

### **Практичне значення дисертації**

Практичне значення дисертаційної роботи полягає в удосконаленні методики удосконаленні метода визначення показників ефективності функціонування транспортних засобів для забезпечення технологічного процесу вирощування сільськогосподарських, а також удосконалення визначення собівартості льотної години під час виконання агроавіаційних робіт, які були впроваджені у виробничій діяльності авіакомпанії «Конкордавіа».

Розроблена математична модель аналізу використання транспортно-виробничого комплексу при вирощуванні сільськогосподарських культур та рекомендації щодо використання наземних та авіаційних транспортних засобів в залежності від видів культур, які дозволяють зробити альтернативний вибір транспортних засобів з урахуванням експлуатаційних параметрів у вегетаційний період, були впроваджені у виробничу діяльності приватного сільськогосподарського підприємства «Яна Плюс» та в ООО ЛАТАГРОІНВЕСТ. Це дало можливість зменшити втрати врожаю при десикації соняшнику на 13% або на 970 грн/га.

Матеріали дисертаційного дослідження використовуються в навчальному процесі Національного авіаційного університету при підготовці фахівців за напрямом «Транспортні технології».

### **Оцінка змісту дисертації в цілому**

Структура й обсяг дисертації відповідають сучасним вимогам ВАК України. Матеріали роботи викладені послідовно і логічно з використанням

загальноприйнятої в транспортних системах термінології. Автореферат цілком відображає зміст дисертаційної роботи.

У вступі обґрунтована актуальність теми проведеного дослідження, визначена мета, задачі дисертаційної роботи, методологія досліджень, наукова новизна та практична цінність роботи.

У першому розділі розкрито теоретичну сутність досліджуваної проблеми та задачі, яка вирішується в роботі. Проведений аналіз сучасних методів роботи наземних та авіаційних транспортних засобів в технологічному процесі вирощування сільськогосподарських культур.

В результаті проведеного дослідження статистичної залежності зміни рівня врожайності від рівня застосування авіаційного методу обробки за допомогою регресійного аналізу, підтверджено, що існує кореляційна залежність рівня урожайності від кількості обробленої площи авіаційними транспортними засобами. З'ясовано, що в областях де більший рівень застосування авіаційного способу обробки спостерігається вищий рівень урожайності. Що розкриває наукове завдання роботи.

У другому розділі удосконалено метод визначення показників ефективності функціонування транспортних засобів для забезпечення технологічного процесу вирощування сільськогосподарських культур на основі визначення технологічного циклу повітряних суден під час виконання агроавіаційних робіт, який на відміну від раніше відомих, враховує час запуску двигуна та вирулювання на старт, час підрулювання для завантаження робочою речовиною та удосконалено визначення собівартості льотної години, що дає можливість досягти більш точної оцінки грошового еквівалента межі беззбитковості використання повітряних суден та прийняття рішення щодо встановлення тарифу на агроавіаційне оброблення сільськогосподарських угідь.

Досліджено методики біологічної ефективності, методики визначення техніко-економічних показників для авіаційних транспортних засобів. Удосконалено методику визначення собівартості льотної години для виконання агроавіаційних робіт з урахуванням впливу техніко-експлуатаційних факторів.

У третьому розділі розроблено математичну модель аналізу використання транспортно-виробничого комплексу при вирощуванні сільськогосподарських культур, як складної динамічної системи, що полягає у комплексності вибору наземних та авіаційних транспортних засобів, залежно від параметрів технологій, видів культур. Запропонована модель дозволяє здійснювати раціональний вибір транспортних засобів для виконання технологічних операцій, вибору культур, які будуть вирощуватися, площі під ці культури, технології їх вирощування, розраховувати раціональне використання власних ресурсів, які можуть бути обмежені, та ресурсів, які додатково залучаються, за критерієм максимізації прибутку.

На впровадження результатів зазначеної моделі було отримано акт в приватному сільськогосподарському підприємстві «Яна Плюс».

У четвертому розділі розроблені рекомендації щодо використання наземних та авіаційних транспортних засобів в залежності від видів культур та технологічних операцій, які на відміну від існуючих, дозволяють зробити альтернативний вибір транспортних засобів з урахуванням техніко-експлуатаційних параметрів у вегетаційний період вирощування.

Представлені в дисертаційному дослідженні результати рекомендацій апробовані у практичній діяльності приватного сільськогосподарського підприємства «Яна Плюс» та в ООО ЛАТАГРОІНВЕСТ.

### **Повнота відображення результатів**

За матеріалами дисертації автором опубліковано 28 наукових праць, із них: 4 статті у виданнях іноземних держав та у виданнях України, які включені до міжнародних науково метричних баз; 4 статті у фахових виданнях України та 17 публікацій в інших періодичних науково-практичних виданнях; 2 статті, що додатково відображають наукові результати дисертації. Апробація результатів роботи проводилась на наукових конференціях протягом 2010 – 2018 років.

Науковий та методичний рівні, оформлення і рубрикація дисертації та автореферату повністю відповідають сучасним вимогам ВАК України.

## Зауваження по роботі

1. Пропонуючи застосування авіаційного транспорту автором представлени тільки типи пілотованих повітряних суден, бажано було б розглянути у роботі можливість застосування безпілотних повітряних суден.
2. УДК дисертаційної роботи (656.137.076: 656.7(043.3)) містить незрозумілі коди, а саме – 076 після коду 656.137 (експлуатація автомобілів, які виконують сільськогосподарські роботи) та 043.3 після коду 656.7 (експлуатація повітряного транспорту).
3. На мій погляд присутні у роботі у списку використаних джерел деякі наукові статті по своєму змісту не зовсім відповідають її темі, а саме – 26, 27, 38, 47, 75, 77, 118, 129, 130, 134, 137, 140, 151.
4. Наведені на рисунку 1.4 (стор. 37) авторські визначення транспортної і інтегрованої транспортної систем аграрних робіт не зовсім коректні і не повністю відображають їх змістовне наповнення.
5. Вважаю не доцільним представлення у вигляді рисунку 2.1 (стор. 56) основних етапів технології аграрних робіт з огляду на їх класичну канонічність.
6. У формулах (3.1)-(3.9) на стор.90 не цілком коректно записано використання символу підсумовування ( $\Sigma$ ). Замість опису приналежності індексу підсумовування до якої-небудь множини значень необхідно задати інтервал підсумовування у вигляді його нижнього і верхнього значень.
7. Рисунок 4.2 (стор. 118) представляє не схему технологічної лінії хімічного захисту і десикації рослин за допомогою авіаційних транспортних засобів, а перший етап цієї схеми, а саме заправку водою і пестицидами місткості літака з свердловини на аеродромі.

## Висновки

Зазначені зауваження ніякою мірою не знижують значущість виконаної дисертаційної роботи. Представлені в роботі результати є науково

обґрунтованими, мають наукову новизну і практичне значення.

Дисертація є закінченим науковим дослідженням, виконаним на високому науковому рівні з використанням сучасних засобів ведення наукових досліджень. Робота відповідає паспорту спеціальності 05.22.01 – транспортні системи (технічні науки), а саме пункту – Обґрунтування технологічних процесів пасажирських і вантажних перевезень, їх організації й управління в інтегрованих системах і системах окремих видів транспорту: авіаційного, автомобільного, водного, залізничного.

Актуальність теми дисертаційної роботи; ступінь обґрунтованості; достовірність і новизна наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих в дисертації, дають всі підстави стверджувати, що дисертаційна робота відповідає вимогам, які висуваються до дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук, а також пп. 9, 11–14 Порядку присудження наукових ступенів та паспорту спеціальності 05.22.01 – «Транспортні системи».

Вважаю, що Пронь Світлана Віталіївна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – «Транспортні системи».

**Офіційний опонент:**

доктор технічних наук, професор,  
завідувач кафедри міжнародних  
перевезень та митного контролю

Прокудін Г.С.

**ПІДПИС ЗАВІРЯННЯ**  
Вчений секретар Національного  
Транспортного Університету  
проф. Мельниченко О.І.

