

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПОНЯТТЯ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ АГРАРНИХ РОБІТ

Пронь С.В., Висоцька І.І.

Національний авіаційний університет

У статті досліджено та узагальнено основні теоретичні положення різних тлумачень транспортної системи та сформовано авторське визначення «транспортної системи аграрних робіт» з урахуванням особливостей вирощування сільськогосподарських культур та ресурсозберігаючих технологій. Проаналізовано складові системи аграрних робіт.

Ключові слова: транспортна система, транспортна системи аграрних робіт, система аграрних робіт, авіаційна техніка, наземна техніка.

Постановка проблеми. У найрізноманітніших галузях знань ми стикаємося з поняттями системи. Розвиток науки спричинив виникнення таких понять як «великі системи», «складні системи», «ієрархічні системи». Їх вивчення пов'язане з необхідністю розробки загальних понять, категорій і методів дослідження [1].

Завдяки збільшенню населення та стрімкому науковому прогресу для ефективного функціонування транспортної системи актуальним залишається її постійне удосконалення, оскільки є потреба в зростанні виробленої продукції та стабільному економічному розвитку, а також участь в глобальній економіці з часом тільки зростає. І тому є доцільним дослідження функціонування транспортної системи (ТС) в аграрному секторі економіки, який вважається одним з пріоритетних для України.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Науковими дослідженнями щодо транспортних систем, займалися такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як Дональд Дрю, С.М. Резер, Е.А. Мамаєва, М.Б. Петров, Е.В. Гаврилов, Н.А. Троїцька, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля, В.П. Поліщук, М.Н. Бідняк, М.М. Казанський, П.Ф. Горбачов, І.А. Дмитрієв, О.С. Балалаєв, К.В. Марінцева, Г.М. Юн, Л.В. Канторович та багато інших.

Проведений аналіз сучасних наукових робіт в області транспортних систем показав, що в цих роботах недостатньо висвітлені питання щодо функціонування транспортної системи в аграрному комплексі при вирощуванні сільськогосподарських культур.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Теоретичні аспекти формування транспортної системи аграрних робіт із застосуванням ресурсозберігаючих технологій за рахунок введення авіаційної транспортної складової.

Мета статті. Дослідження основного понятійного апарату теорії ТС. На основі проведених досліджень та узагальнення основних теоретичних положень і різних тлумачень сформуванню авторське визначення «транспортної системи аграрних робіт» з урахуванням особливостей вирощування сільськогосподарських культур та ресурсозберігаючих технологій.

Виклад основного матеріалу. В своїй роботі [2] автори дають визначення поняттю «Система» – безліч взаємодіючих елементів (компонентів) і відносин між ними, які в цілому виконують певну функцію. Елемент системи – структурна одиниця, що має риси, які виражають головну якість системи. Відносини характеризують зв'язки між

елементами (наприклад, менше, ніж..., включене в..., транзитивно..., тотожно і т.п.). Визначення поняття «системи» може бути безліч, це залежить від прийнятого рівня «абстрагування».

В роботі [3] під системою розуміється множина елементів довільної природи, що мають зв'язки, утворюючи певну цілісність.

Автори джерела [2] дають визначення, що поняття «система», як і всяке інше поняття, – це ідеальний об'єкт, що відбиває у свідомості деяку групу (клас) матеріальних об'єктів (явищ), які виділяють у процесі пізнання з матеріального світу. Існує безліч визначень поняття системи. Найбільш поширені з них [2]:

– система – цілісна взаємозалежна безліч об'єктів;

– система – цілісна безліч об'єктів (елементів), пов'язаних між собою взаємними відносинами;

– система – порядок (план, класифікація), згідно з яким розташовується група понять для утворення єдиного стрункого цілого;

– система – сукупність взаємозалежних, певним чином організованих і взаємодіючих елементів;

– система – організована безліч структурних елементів, взаємозв'язаних і виконуючих певні функції;

– система – комплекс вибірково залучених компонентів, у яких взаємодія і взаємини здобувають характер взаємосприяння компонентів для одержання фіксованого корисного результату;

– система – сукупність взаємозалежних елементів, відосблена від середовища і взаємодіюча з нею як ціле [2].

За ствердженням авторів джерела [4], транспорт є однією з найважливіших галузей народного господарства, яка забезпечує виробничі і невиробничі потреби національної економіки та населення в усіх видах перевезень. Його ефективне функціонування є необхідною умовою стабілізації, структурних перетворень економіки, розвитку зовнішньоекономічної діяльності, задоволення потреб населення та суспільного виробництва у перевезеннях, захисті економічних інтересів України.

В своїй роботі Л.В. Канторович під транспортом розуміє одну з найважливіших галузей народного господарства, що створює необхідні умови для функціонування і розвитку всієї економіки, впливає на кінцеві результати практично у всіх галузях народного господарства, є важливим фактором підвищення ефективності виробництва [5]. Теперішнє тлумачення транспорту дещо змінилося, і зараз транспорт виступає як

специфічна комунікаційна інфраструктурна галузь матеріального виробництва і сфери обслуговування, яка забезпечує потреби господарства і населення з усіх видів перевезень [6].

Проведений аналіз сучасних наукових робіт [7] в області транспортних систем показав, що у цілому транспорт – це специфічна комунікаційна інфраструктурна галузь матеріального виробництва й сфери обслуговування, яка забезпечує потреби населення й господарства з усіх видів перевезень. Це матеріальна основа розвитку зовнішніх і виробничо-технологічних внутрішніх зв'язків країни. Транспорт є необхідною умовою територіального поділу праці, спеціалізації регіонів, їх комплексного розвитку. Транспортний фактор здійснює вплив на розміщення й галузеву структуру виробництва, без його врахування не можна досягти раціонального розміщення продуктивних сил [7].

Якщо прослідкувати роботи радянських [8; 9] вчених післявоєнного часу, то зрозуміємо, що вже в той період транспорт розглядався саме як система. Системний підхід, методи системного аналізу і відповідні базові поняття системи, критерій ефективності, моделювання та модель активно впроваджувалися з 70-х років ХХ століття для вирішення проблем організації та управління на транспорті. При цьому системний підхід до дослідження ТС є спрямованим на виявлення функціональних особливостей, властивостей, механізмів взаємодії між підсистемами і елементами з урахуванням впливу зовнішнього середовища даних систем [10].

В роботі Казанського М.М. в 1991 р., трактується транспорт – як складна міжгалузева система, що займає ключове положення в територіальній організації продуктивних сил [11].

Авторами наукового дослідження [12] трактується транспорт – як одна з найважливіших галузей народного господарства, яка створює необхідні умови для функціонування і розвитку всієї економіки, впливає на кінцеві результати практично у всіх галузях народного господарства, і є важливим фактором підвищення ефективності.

Далі відзначимо, що проаналізовані дослідження [1-17] в галузі ТС не можуть дати строгого визначення поняттю транспортна система. Нижче наведемо сьогоденні приклади визначень транспортної системи, які застосовується в теорії транспортних систем (ТТС).

Науковець в своїй роботі [15], пропонує транспортні системи розглядати як «складні динамічні системи щодо здійснення перевезень вантажів та пасажирів, які є водночас економічними, технічними, технологічними, і крім того, мають соціологічний аспект». Наявність у цих складних системах множини елементів різної природи і складних зв'язків між ними є головною проблемою організації їх ефективного функціонування [10].

Дослідивши поняття «транспортна система» можна стверджувати, що різні автори та різні джерела пропонують різну кількість складових елементів транспортної системи: від одного (а саме транспорту), до трьох (транспорт, інфраструктура, підприємства та фахівці, що обслуговують транспортну галузь). Як стверджують автори джерела [7] комбінація трьох складових, найбільш наближена до реальності, адже засоби

пересування самі по собі або у поєднанні з наявною транспортною інфраструктурою не здатні забезпечити ефективний процес перевезення пасажирів та вантажів без певної керуючої системи.

Авторами роботи [14] зазначається, що транспортна система – це організаційна сукупність елементів транспорту і зв'язків між ними, вони розглядають тільки конкретну (певну) кореспонденцію транспортування, наприклад грузу як ресурсу-цінності, без врахування всього процесу його виробництва.

Науковці в роботі [16] зазначають, що транспортна система – є територіальним поєднанням взаємопов'язаних видів транспорту та транспортної інфраструктури, які задовольняють потреби різних галузей господарського комплексу й населення у процесі транспортування вантажів та пасажирів.

Троїцька Н.А. в своїй роботі [13] вказує, що до складу транспортної системи мусять входити транспортні засоби, інфраструктура, транспортні підприємства, які поєднані управлінським процесом.



Рис. 1. Класифікація транспортної системи аграрних робіт

Науковець [10] в своїй праці стверджує, що більшість наукових робіт присвячені вивченню проблем окремих видів транспорту. І розглядаються ці питання здебільшого по взаємодії двох видів транспорту, наприклад, морського та залізничного, залізничного та автомобільного, авіаційного і морського, авіаційного та автомобільного або залізничного. Автор у своїй роботі [10] зазначає, що багато вчених вказують на універсальність введених ними понять, методів чи методик у галузі ТС, глибоке їх вивчення доводить необхідність уточнення чи доповнення для практичного засто-

сування в рамках конкретної ТС. Це можна великою кількістю досі не розв'язаних специфічних завдань та проблем окремих видів транспорту, які потребують обов'язкового врахування особливостей техніки та технологій в умовах швидких темпів інформатизації суспільства, а також великим обсягом завдання формалізації підсистем ТС [10].

Проаналізувавши ряд вищезазначених наукових робіт, пропонуємо удосконалити поняття ТС для можливості подальшого обґрунтування визначення транспортної системи аграрних робіт.

Доцільно сказати, що в свою чергу, поняття аграрний латинською *agrarius* (від *ager* – земля, поле) трактується як земельний, пов'язаний з землеволодінням, землекористуванням. [17].

Для більшого розуміння транспортної системи аграрних робіт на рис. 1. представлена удосконалена авторами класифікація транспортної системи аграрних робіт з розподілом наземної та авіаційної техніки в залежності від виду цих робіт.

Ефективне функціонування транспортної системи виконання аграрних робіт можливе тільки за допомогою наукових знань про організацію, технологію виконання та методи управління виробництвом продукції.

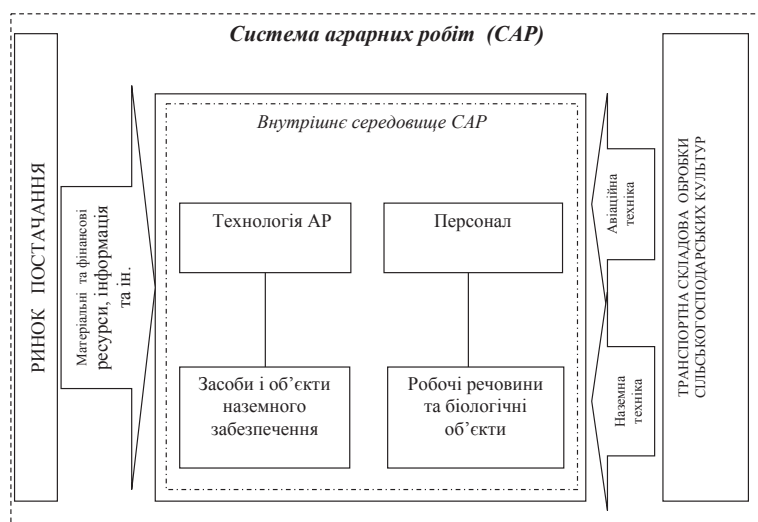


Рис. 2. Місце транспортної складової в системі аграрних робіт

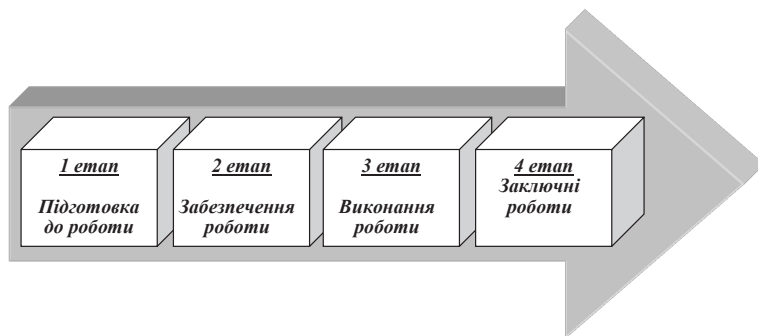


Рис. 3. Основні етапи технології САР

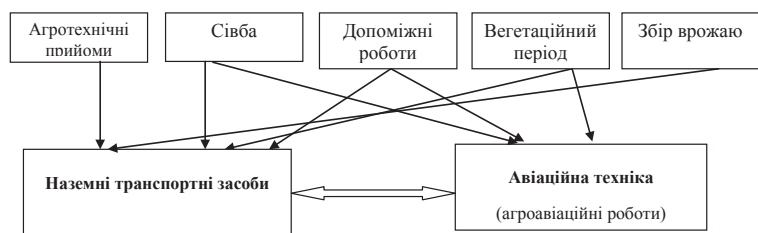


Рис. 4. Транспортна система виконання аграрних робіт

Авторами даної статті описано місце транспортної складової в системі аграрних робіт (САР). Для більш адекватного відображення практичного аспекту транспортної складової в системі аграрних робіт, необхідна його деталізація. Авторами запропоновано розглянути ринок постачання САР, який враховує: матеріальні та фінансові ресурси, інформацію та ін. В свою чергу наземний та авіаційний транспорт утворює транспортну складову обробки сільськогосподарських культур (рис. 2).

Стає очевидним, що система аграрних робіт являє собою сукупність способів і методів виконання певних робіт, яка реалізується на заданій технічній базі з урахуванням проведення різних видів робіт та повинна відображати всі значущі для досягнення необхідного ефекту фактори. Технологія аграрних робіт включає в себе основні етапи виробництва: підготовка до роботи, забезпечення роботи, виконання роботи та заключні роботи (рис. 3).

Нами запропоновано включити до складової транспортної системи аграрних робіт авіаційний транспорт, з метою удосконалення технології обробки сільськогосподарських угідь (рис. 4). Одним

із завдань, що вирішуються на етапі підготовки до проведення аграрних робіт, є виявлення та забезпечення готовності транспортної системи та технологій, які будуть використовуватися, оскільки лише збалансована готовність окремих підсистем забезпечує своєчасність та ефективність проведених агроавіаційних та наземних робіт.

Транспортна система вирощування сільськогосподарських культур включає в себе наступні складові: агротехнічні прийоми, сівба, допоміжні роботи, роботи по захисту рослин та збір врожаю. Наземні транспортні засоби (НТЗ) та авіаційна техніка (АТ) виступають як технічними засобами для досягнення мети, в даному випадку вирощування сільськогосподарських культур і одержання високих врожаїв.

Агротехнічні прийоми включають в себе: роботи з ґрунтом (оранка, культивация, боронування, культивация, коткування, луцення і т.д. та виконуються виключно наземними транспортними засобами.

Сівба. Цей процес як правило виконується сільськогосподарськими спеціалізованими машинами. Але літаки також можуть виконувати даний вид робіт в більшості при посіві пасовищ. Даний вид робіт в агроавіаційних роботах називається – аеросівба.

Допоміжні роботи. До цих робіт слід віднести всі допоміжні операції, які здебільшого виконуються автомобільним та грузовим транспортом. До них відносяться: доставка паливно-мастильних матеріалів, робочих речовин, посадкового матеріалу, біологічних об'єктів, транспортування людей, моніторинг посадкових площ на наявність шкідливих об'єктів і т. д. Авіація також може до-

лучитися до допоміжних робіт у сфері фіто санітарного моніторингу за допомогою спектральних камер, які встановлюють на повітряні судна.

Вегетаційний період включає в себе догляд за посівами, що в свою чергу складається з внесення агрохімікатів, боротьбу з шкідниками, хворобами та бур'янами, а також внесення біологічних об'єктів і за потреби десикацію та дефоліацію. Дані операції можуть виконувати НТЗ та АТ. Але переваги авіаційної техніки очевидні і заключаються першочергово в оперативності, продуктивності і, як наслідок, суттєвому підвищенні врожайності сільськогосподарських культур.

Збір врожаю виконується виключно спеціалізованими сільськогосподарськими машинами.

Нажаль, здавна склалася жорстка конкуренція між даними видами транспортних засобів. Але працюючи на досягнення спільної мети щодо одержання високих та якісних врожаїв в сільському господарстві потрібно не конкурувати між собою, а розумно співіснувати, обираючи раціональне використання наземного та авіаційного транспорту при виконанні аграрних робіт.

Отже, підсумовуючи проаналізовані дослідження та узагальнюючи основні теоретичні положення можна зробити висновок, що питання транспортної системи розглядалося багатьма вітчизняними вченими, але саме транспортна система виконання аграрних робіт є однією з малодосліджених проблем. Для проведення ефективної роботи в аграрному секторі, необхідно в першу чергу, дати визначення транспортної

системи виконання аграрних робіт. Схема-визначення транспортної системи виконання аграрних робіт представлена на рисунку 5.

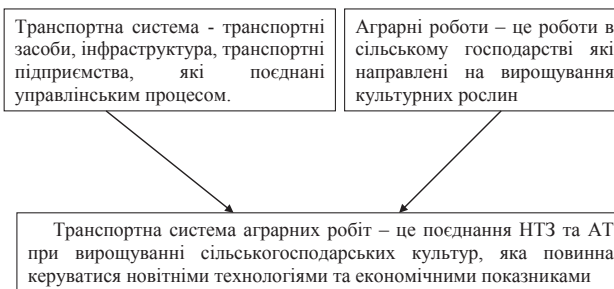


Рис. 5. Схема-визначення поняття «транспортної системи аграрних робіт» в сучасних умовах

Таке визначення транспортної системи аграрних робіт є альтернативним, оскільки охоплює узагальнене визначення транспортної системи і визначення аграрних робіт.

Висновки та пропозиції. В роботі проведений аналіз наукових робіт з метою узагальнення та визначення основного понятійного апарату з напрямку ТС. На основі проведених досліджень та узагальнення основних теоретичних положень і різних тлумачень сформовано авторське визначення поняття «транспортної системи аграрних робіт». Введення авіаційної складової дозволить впровадження сучасних ресурсозберігаючих технологій (No-Till) при вирощуванні сільськогосподарських культур.

Список літератури:

- Горбань О. М., Бахрушин В. Є. Основи теорії систем і системного аналізу: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ГУ «ЗІДМУ», 2004. – 204 с.
- Системологія на транспорті: Підручник: У 5 кн. / За заг. ред. М. Ф. Дмитриченка. – К.: Знання України, 2005 – Кн. I: Основи теорії і системи управління / Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриченко, В. К. Доля та ін. – 344 с.
- Конспект лекцій з дисципліни «Основи теорії систем і системного аналізу» (для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності «Менеджмент») / Укл.: О. Г. Водолазська, Н. В. Водолазська. – Краматорськ: ДДМА, 2003. – 75 с.
- Новак В. О. «Сучасні перспективи розвитку транспортної галузі України» / Електронний ресурс / Режим доступу http://www.nbuv.gov.ua/ejournals/PSPE/2012_1/Novak_112.htm
- Канторович Л. В. Транспорт в системе народного хозяйства (планово-экономические проблемы) / Л. В. Канторович, Н. В. Паесон. – М.: Наука, 1980. – 111 с.
- Шинкаренко Д. А. Теоретичні основи дослідження транспортної системи великого міста. – Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. студ., аспірантів та молодих науковців (3-4 квіт. 2014 р., м. Харків) / Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна, Геол.-геогр. ф-т, каф. соц.-екоп. географії і регіоназнавства, Студент. наук. т-во геол.-геогр. ф-ту, Харк. обл. станція юних туристів; [редкол.: Л. М. Немець (голова) та ін.]. – Харків: ХНУ, 2014. – 290 с.
- Інфраструктурне забезпечення розвитку транспортної системи регіону: колективна монографія [Текст] / [І. В. Заблудська, І. Р. Бузько, О. О. Зеленко, І. О. Хорошилова]. – Северодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. – 193 с.
- Звонков В. В. Теоретические основы эксплуатации транспорта / Звонков Василий Васильевич. – Л.: ИС АРАН, 1949–1950 гг. – 160 с. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://isaran.ru/?q=ru/catalog>
- Образцов В. Н. К вопросу комплексной теории транспорта / В. Н. Образцов // Известия АН СССР. Отделение технических наук. – М.: Наука, 1945. – С. 10–11.
- Маринцева К. В. Наукові основи та методи ефективного функціонування авіатransпортних систем: монографія / Маринцева Крістіна Валеріївна. – К.: НАУ, 2014. – 504 с.
- Казанский Н. Н. Экономическая география транспорта: Учебник для вузов / Н. Н. Казанский, В. С. Варламов, В. Г. Галабурда и др. – М.: Транспорт, 1991. – 280 с.
- Канторович Л. В. Транспорт в системе народного хозяйства (планово-экономические проблемы) / Л. В. Канторович, Н. В. Паесон. – М.: Наука, 1980. – 111 с.
- Троицкая Н. А. Единая транспортная система: Учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 240 с.
- Покровский А. К. Исследование систем управления – <https://books.google.com.ua/books>
- Резер С. М. Взаимодействие транспортных систем / С. М. Резер; отв. ред. А. Ф. Волков. – М.: Наука, 1985. – 246 с.
- Качан Є. П. Розміщення продуктивних сил України: (розміщення галузей транспортного комплексу) / Є. П. Качан, М. О. Ковтонюк, М. О. Петрига та ін.; За ред. Є. П. Качана. – К.: Вищ. шк., 1997. – 365 с.
- <https://ru.wikipedia.org>

Пронь С.В., Высоцкая И.И.

Национальный авиационный университет

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОНЯТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ АГРАРНЫХ РАБОТ

Аннотация

В статье исследованы и обобщены основные теоретические положения различных толкований транспортной системы и сформировано авторское определение «транспортной системы аграрных работ» с учетом особенностей выращивания сельскохозяйственных культур и ресурсосберегающих технологий. Проанализированы составляющие системы аграрных работ.

Ключевые слова: транспортная система, транспортная системы аграрных работ, система аграрных работ, авиационная техника, наземная техника.

Pron S.V., Vysotska I.I.

National Aviation University

THEORETICAL ASPECTS OF THE CONCEPT TRANSPORT SYSTEM OF AGRICULTURAL WORKS

Summary

The basic theoretical principles of different interpretations of the transport system researched and summarized in the article and the author formed the definition of «transport system of agrarian work» taking into account peculiarities of cultivation of crops and resource-saving technologies. The components of the agrarian work system were analyzed.

Keywords: transport system, transport system of agrarian work, agrarian work system, aircraft technique, ground technique.