

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ ЧЕРЕЗ РАЦІОНАЛІЗАЦІЮ ПОТРЕБНОСТІ РУХОМОГО СКЛАДУ ПІДПРИЄМСТВА

Таценко О.В.

старший викладач

Савойський О.Ю.

здобувач вищої освіти

Кафедра транспортних технологій

Сумський національний аграрний університет, Україна

Вступ. / Introductions. Для сільськогосподарських підприємств при підтримці безперервності виробничої діяльності однією із важливих і актуальних проблем є ефективність перевезення продукції та забезпечення їх рівня забезпеченості автотранспортними засобами. Через низку негативних виробничих та економічних явищ в Україні підприємства все частіше стикаються з проблемою забезпечення транспортними рухомими засобами, що робить виробничий процес більш складним та тривалим. Керівництво аграрних підприємств змушене постійно здійснювати аналіз ефективності використання транспортних процесів та шукати доступні джерела їх поповнення, зважаючи на зовнішні та внутрішні фактори розвитку підприємства, що додатково спонукає управлінський персонал час від часу переглядати свій підхід до управління процесами транспортування продукції та вносити певні корективи технічні і економічно доцільні для підвищення перевізного процесу сільськогосподарської продукції.

Мета роботи. / Aim. Продемонструвати роль автомобільного транспорту у сільському господарстві та ефективність його використання у перевізних процесах сільськогосподарської продукції, а також надати рекомендації щодо створення транспортно-обслуговуючих парків підприємства з приведенням методичних підходів до визначення потреби у рухомому складі.

Матеріали та методи./Materials and methods. Зміни в системі управління агропромислового виробництва потребує суттєвих змін у взаєминах сільгосптоваровиробників та їх обслуговуючих підрозділів, як приклад транспортні підрозділи аграрних підприємств. У зв'язку з цим у нашій країні неодноразово приймалися закони та постанови, які направлені на можливості створення виробничих, господарських, у тому числі і споживчих транспортно-обслуговуючих підрозділів. У цих умовах значно підвищується роль організації використання транспортних засобів в системі перевізного процесу виробленої продукції основними підрозділами аграрного підприємства [1, 2].

Транспортна проблема у сільськогосподарському виробництві залишається невирішеною, показники використання автопарку в аграрних підприємствах перебувають на низькому рівні і не лише не покращуються, а й навіть погіршуються.

Сьогодні існує кілька видів транспорту, що перевозять вантажі: залізничний, автомобільний, трубопровідний, морський, внутрішній водний та повітряний. Крім того, у сільськогосподарському виробництві широко використовуються тракторні поїзди. В цілому в Україні автомобільним транспортом перевозиться у 5 разів більше різних типів вантажів, ніж рештою [3].

На далекі відстані швидше доставляється вантаж на залізничному транспорті, але доставка вантажу до місць призначення та відправлення назад здійснюється автомобілями, до того ж на залізничних станціях вантаж прямує на склади, де іноді перебуває по кілька днів. Крім того, потяги затримуються на різних станціях. Тому автотранспорт може бути швидшим і при далеких перевезеннях.

Так, на відстані 100 км автотранспорт, порівняно із залізничним, прискорює доставку вантажу в середньому у 20 разів, 200 км у разі підвезення вантажу до залізничних станцій та вивезення його на автомобілях – у 12 разів, а порівняно з прямою доставкою вантажу замовнику чи споживачеві лише залізницею - у 5 разів [3].

Собівартість вантажоперевезень продукції автопоїздом на відстані 200...300 км близька до залізничної. При транспортуванні різних типів вантажів до 50 км економічно доцільніше, навіть одиночними автомобілями (без причепів), а для вантажів що швидко псуються, ця відстань збільшується до 200 км [4].

Особливо важливу роль автомобільний транспорт має у сільськогосподарському виробництві, що пов'язано із специфічними особливостями умов виробництва (значна територіальна розосередженість, поганий стан польових доріг). З цієї причини у 3...4 рази знижується швидкість перевезень, у 3...5 разів збільшується витрата палива та у 4,5 рази підвищується собівартість перевезення [5].

У сільськогосподарському виробництві перевезення вантажів здійснюється автомобільним транспортом підприємств та залученими автотранспортними засобами, частково використовуються тракторні поїзди. Без участі автомобільних транспортних засобів не може обходитися жоден технологічний процес, який реалізує підприємство.

Вантажоперевезення у сільгосптоваровиробників протягом року здійснюються нерівномірно. Так, на прикладі одного із підприємств Роменського району Сумської області можна сказати, що дуже високий пік завантаження автомобілів спостерігається у період збиральних робіт. За цей час транспортується понад 70% вантажів від загального обсягу перевезень. Здебільшого це сільськогосподарські вантажі в тому числі і продукція с/г культур, які транспортуються всередині господарства на відстань у середньому трохи більше 15 км. І тут ефективно використовувати тракторні поїзди та малі транспортні засоби, але на відстанях до 2,5 км (на внутрішньогосподарських перевезеннях) [5].

Такі заходи могли б частково зняти пікові навантаження на автомобілі та знизити собівартість вантажоперевезень, що перевищує тарифи автотранспорту загального користування більш ніж у 2 рази. На жаль, в більшості сільськогосподарських підприємств немає тракторних причепів. У період пікових

навантажень у різних типах підприємств країни використовують залучений автомобільний транспорт. Незважаючи на це, навантаження на власні автомобілі становить у липні жовтні близько 60% загального обсягу перевезених вантажів [6].

Так наприклад, у ТОВ «Агрофірма Біловоди» Роменського району пікові навантаження під час збиральних робіт (липень, серпень, вересень, жовтень) зберігаються і незначно перевищують 60%. У господарстві фактор, що згладжує ці пікові навантаження це використання тракторних поїздів. Це знижує пікове навантаження в період збирання врожаю на 6%, а протягом року – на 12% [6].

Подібна проблема спостерігається в цілому у господарствах Сумського регіону. Хоча тут ситуацію пом'якшує близькість до залізнодорожних станцій та міст регіонального значення. Автомобілі господарств транспортують продукцію в міста регіонального значення на продаж поступово протягом року.

Результати та обговорення./Results and discussion. Було проведено аналіз використання автомобільних транспортних засобів ще кількох аграрних підприємств Сумського регіону. У цих підприємствах під час збиральних робіт транспортується автомобілями 60...80% сільськогосподарської продукції. Те саме відбувається і в аграрних підприємствах інших регіонів України. Основний обсяг транспортних перевезень (60...65%) припадає на 3 квартал (липень-серпень-вересень), тобто у період збирання врожаю. Тобто у 3-му кварталі транспортується майже стільки ж сільськогосподарських вантажів, скільки за решту дев'ять місяців разом узятих. Якщо під час перевезення вантажів промислового виробництва перепад їх обсягів між кварталами вбирається у 15%, то у сільському господарстві він коливається більш ніж 3 рази. Ситуація із транспортним обслуговуванням аграрного виробництва майже не змінюється на протязі значного періоду. Нині вона навіть погіршується, що потребує вживання радикальних заходів по зміні цього становища.

Для цього пропонується використання методики створення автотранспортних підприємств чи підрозділів, які будуть використовуватися на основі міжгосподарської кооперації.

Автотранспортне підприємство, засноване на міжгосподарській кооперації, має складатися з головного підрозділу, який доцільно розмішувати в адміністративному (районному) центрі, оскільки всі вантажопотоки позагосподарських перевезень сходяться в ньому, і філій, що знаходяться в господарствах району, де доцільно залишати таку кількість автотранспорту, щоб він був завантажений рівномірно протягом календарного року.

Для обґрунтування кількісного складу парку рухомих засобів необхідна комплексна методика, яка б враховувала всі види перевезень та кількісний і якісний склад автотранспортних засобів, що беруть участь у всі періоди року.

Обґрунтування необхідно проводити за допомогою технологічних карт та графіків завантаження, як власних автотранспортних засобів виробників аграрної

продукції, так і автомобілів спеціалізованого автопідприємства, залучених АТЗ та тракторних поїздів господарств.

Рациональна організація автотранспортного обслуговування обумовлюється і багато в чому залежить від правильного визначення потреби у автотранспортних засобах.

Вона визначається виходячи із середньої відстані (L_{cp}), річного обсягу перевезень окремих видів вантажу (Q), вантажопідйомності середньооблікового автомобіля (q), кількості днів на рік (D), необхідних для транспортування певного виду вантажу, часу роботи за зміну ($t_{зм}$), середньої експлуатаційної швидкості (V_e), коефіцієнтів використання вантажопідйомності ($K_{вв}$) та пробігу ($K_{пр}$), коефіцієнта змінності ($K_{зм}$).

Річний обсяг перевезень (Q) складається із різних видів вантажів, серед яких чільне місце займає сільськогосподарська продукція, яка виробляється в аграрних підприємствах. Її обсяг визначається виходячи з врожайності культур, площі посівів, продуктивності та поголів'я тварин.

Розрахунок обсягу виробництва валової продукції проводиться на підставі статистичних матеріалів за попередні роки виробничо-господарської діяльності аграрних підприємств.

Коефіцієнт повторності для будь-якого вантажу визначається, як частка від розподілу суми його частин, які перевозяться в різні місця, на весь обсяг вантажу. Для різних видів вантажів він неоднаковий. Тому за кожним видом вантажу проводиться аналіз щодо існуючої транспортної схеми з врахуванням технології і організації виробництва та перевезень за розрахунковий період.

Наприклад, технологія виробництва продукції зернових культур передбачає перевезення продукції на склад для первинної обробки врожаю, транспортування на приймальні пункти та склади для насінневих і фуражних цілей, транспортування насіння для сівби, у цьому випадку коефіцієнт повторності складає 2,15. Він є найвищим для усіх видів сільськогосподарських вантажів. Мінеральні добрива транспортуються у склади аграрних підприємств, а потім вивозяться до місць внесення, в цьому випадку коефіцієнт повторності має значення 2,0. Обсяг перевезень визначається, як добуток обсягів вантажів, які потребують транспортування на коефіцієнт повторності.

Середня відстань вантажних перевезень (L_{cp}) для різних видів вантажів розраховується за формулою:

$$L_{cp} = \frac{Q_1 \cdot l_1 + Q_2 \cdot l_2 + Q_3 \cdot l_3}{Q_1 + Q_2 + Q_3}$$

де L_{cp} – середня відстань вантажоперевезень, км;

Q_1 Q_2 Q_3 - кількість вантажу, що перевозиться на відстань l_1 , l_2 , l_3 відповідно, т;

l_1 - середня відстань перевезень всередині господарства, км;

l_2 – середня відстань при внутрішньогосподарських перевезеннях (транспортування насіння для посіву, добрив на поля, збирання), км;

l_3 - середня відстань позагосподарських перевезень (транспортування продукції на реалізацію і здачу на приймальні пункти), км

Для розрахунку середніх відстаней кожного виду вантажу використовуються карти-схеми, довідники адміністративно-територіального поділу та результати хронометражу відстаней. Вантажі, які транспортуються всередині господарства, мають мінімально середні відстані перевезень. До них відносяться: органічні добрива, корми та ін. Овочі і молоко транспортуються тільки поза господарством в цьому випадку радіус їх перевезень найбільший. Інші вантажі переміщуються, як усередині так і поза межами господарства.

Експлуатаційна швидкість для кожного виду вантажів розраховується за такою формулою:

$$V_e = \frac{L_{cp}}{t_{пов} \cdot K_{пр}}$$

де V_e - експлуатаційна швидкість, км/год;

L_{cp} – середня відстань вантажоперевезень, км;

$t_{пов}$ - повний витрачений час на одну поїздку, год

$K_{пр}$ - коефіцієнт використання пробігу.

Найбільша величина цього показника характерна для вантажів, які транспортуються поза господарством, оскільки перевезення здійснюється, переважно, дорогами з твердим покриттям і порівняно великі відстані.

Найменша швидкість при внутрішньогосподарських перевезеннях у зв'язку з тим, що транспортні роботи проводяться виключно ґрунтовими дорогами і на невеликі відстані.

Повний витрачений час на одну поїздку складається з допоміжного, підготовча-заключного, додаткового, непродуктивного та основного часу.

На відміну від повного основний час залежить від відстані перевезень і технічної швидкості транспортного засобу. Оскільки він відображає лише рух автомобіля без будь-яких зупинок.

Тривалість зміни ($t_{зм}$) та коефіцієнт змінності ($K_{зм}$) вибираються із технологічних карт. При транспортуванні вантажів промислового виробництва їх значення залежать від режиму роботи організацій і підприємств, що відпускають відповідні види вантажів.

Коефіцієнт використання вантажопідйомності ($K_{вв}$) визначається виходячи із здатності автотранспортного засобу використовувати вантажопідйомність, зазначену в технічній характеристиці та до якого класу відноситься вантаж.

Вантажопідйомність середньооблікового транспортного засобу (q) приймається рівною 1 т.

Коефіцієнт використання пробігу ($K_{пр}$) визначається відношенням пробігу з вантажем до загального пробігу. На перспективу коефіцієнт використання пробігу може визначатися для кожного за виду вантажу окремо. Для тих рейсів після здійснення яких використовується порожній пробіг, коефіцієнт використання

пробігу збільшується і розраховується, як середньозважена величина в залежності від кількості вантажу.

Число днів на рік (D), які необхідні для транспортування певного виду вантажу в межах господарства визначається за технологією виробництва продукції і береться із технологічних карт або визначається із технології і організації процесів виробництва.

Результати та обговорення./Results and discussion. В результаті проведених розрахунків отримують необхідну кількість автотранспортних засобів у обчисленні для перевезення всіх видів вантажу. При цьому тривалість зміни ($t_{зм}$) і вантажопідйомність середньооблікового автотранспортного засобу (q) для кожного виду вантажу мають сталі значення.

Провівши розрахунки автотранспортних засобів з обчисленнями за даною методикою в подальшому з допомогою графіків завантаження можна визначити потребу рухомого складу для транспортно-обслуговуючих підрозділів за марками і типами автомобілів.

Список використаних джерел

1. Дмитрієв І.А., Левченко Я.С. Транспортне підприємництво: навч. посіб. Харків: ФОП Бровін О.В., 2018. 308 с.
2. Соловійова О.О., Висоцька І.І., Герасименко І.М. Загальний курс транспорту: навч. посібник. Київ : НАУ, 2019. 244 с.
3. Дмитрієв І.А., Іванілов О.С., Шевченко І.Ю. Економіка підприємств автомобільного транспорту: підручник. Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. 632 с.
4. Савченко Л.В. Взаємодія видів транспорту: навч. посіб. Київ : НТУ, 2010. 96 с.
5. Планування та організація діяльності аграрного підприємства: посібник / А.І. Батіг та ін. Київ : Аграрна освіта, 2003. 425 с.
6. Економіка транспортного обслуговування сільськогосподарського виробництва в регіоні: регулювання та розвиток / Є.М. Сич та ін. – Київ : КУЄТТ, 2005. 228 с.