

УДК 338.14:631.165.8

© С.С. Котенко, Н.М. Перепелиця, к.е.н.

ІНЦ «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства»

ДО МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ ВАРТОСТІ АГРЕГАТО-ДНЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

В статті запропоновано поняття агрегато-дня та викладено методичні особливості розрахунку вартості агрегато-дня використання сільськогосподарських машин та обладнання, яка визначається через прямі витрати на експлуатацію машин, що входять до складу агрегату.

АГРЕГАТО-ДЕНЬ, МЕТОДИКА, РОЗРАХУНОК, ВАРТІСТЬ, ЕКСПЛУАТАЦІЯ.

Постановка проблеми. Основне призначення машинно-тракторного парку в аграрному секторі – забезпечити виконання механізованих агротехнологічних та зоотехнічних операцій в оптимальні строки з високою якістю та раціональними витратами. Одним із пріоритетних завдань є формування і реалізація перспективних технологічних комплексів для виробництва конкурентноспроможної сільськогосподарської продукції із заданими споживчими властивостями. Тому принципове значення має перехід від одноопераційних енергозатратних машин до багатоопераційних комбінованих агрегатів, які за один прохід по полю забезпечують повноту та високу якість агротехнологічних операцій, зменшуючи при цьому витрати паливо-мастильних матеріалів та живої праці. Особливо це важливо при обробітку ґрунту, який є найбільш енергоємним та трудомістким процесом. Використання багатоопераційних комбінованих агрегатів у цьому випадку зменшує питомі витрати енергії на 15-20%, продуктивність праці зростає на 22-25%, урожайність зернових підвищується на 3-5 ц/га [1].

Об'єктивна оцінка економічної ефективності застосування техніки, вартості машино-дня її експлуатації - це проблеми, які виникають у користувачів сільськогосподарських машин та обладнання. Вони є важливим фактором при виборі нової техніки, при розрахунках за використання залученої техніки сторонніх підприємств, а також при визначенні втрат від простоїв у випадку поставки неякісної техніки або надання неякісного технічного сервісу

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальні питання вдосконалення системи інженерно-технічного забезпечення, технічного сервісу агропромислового виробництва, досліджені у

працях численних учених і практиків: В.В. Адамчука, Я.К. Білоуська, В.Д. Войтюка, М.І. Грицишина, В.В. Іванишина, М.В. Молодика, Г.М. Підлісецького, П.Т. Саблука, О.В. Сидорчука, В.П. Ситника та ін.

Економічне обґрунтування способів механізації сільськогосподарського виробництва проводив М.І. Горячкін. Ефективність використання сільськогосподарської техніки досліджували Н.А. Артеменко, Х.Г. Барам, Н.С. Власов, А.С. Консон, Н. Потапков, Б. Нефедов, А.Остапко та інші. Ними були сформульовані основні методичні напрями розв'язання проблеми для державної системи інженерно - технічного забезпечення проте в ринкових умовах ці напрями необхідно вдосконалювати.

Н.А. Артеменко досліджував ефективність роботи машино-тракторних агрегатів при обробітку ґрунту, транспортуванні, а також ефективність використання зернозбиральних комбайнів [2]. Н.С. Власов наводить [3] методику економічного обґрунтування механізації процесів виробництва сільськогосподарської продукції та використання машинно-тракторного парку, а також нормативні значення роботи машин, нормативи відрахувань на амортизацію, на ремонт та технічне обслуговування техніки, яка була в експлуатації на кінець 60-х років.

Методологію формування нормативів вартості простою зернозбиральних комбайнів розробляли М.П. Поліщук та А.О. Полешук [4], особливістю їх підходу є застосування енергетичних показників, які не спотворюються інфляцією, реформами системи ціноутворення тощо, але їх використання потребує складних розрахунків, що значно ускладнює їх практичне використання у виробничих умовах.

При визначенні розміру втрат від простою машини, як додаток до Закону України «Про захист прав покупців сільськогосподарських машин», діє «Методика обчислення вартості машино-дня та збитків від простою машин, включаючи упущену вигоду» [5]. Проте автори наводять методичні матеріали без врахувань специфіки роботи агрегованих машин, коли простій однієї машини призводить до простою всього агрегату в рослинництві або комплексу обладнання (виробничої лінії) в тваринництві.

Войтюк В.Д. вдосконалював вищезгадану методику в частині розрахунку збитків споживача у випадку параметричних відмов [6] та вартості машино-дня використання залученої техніки. В роботах Войтюка П. було здійснено порівняння економічної ефективності використання вітчизняної та зарубіжної техніки на основі приведених

витрат [7]. Проте проблем, що освітлені в даній статті, вищезгадані науковці не досліджували.

Мета досліджень. Метою даної статті є вдосконалення методичних положень щодо розрахунку вартості роботи агрегатованої техніки за одиницю часу, які можуть також застосовуватись до порядку визначення обсягу неустойки від простоїв агрегатів у випадку поставки неякісної техніки або надання неякісного технічного сервісу.

Результати досліджень. Вартість експлуатації машин визначають на основі понесених власником сільськогосподарської техніки витрат, величина яких зумовлена обсягами прямих матеріальних витрат на експлуатацію машини (агрегату), а також упущеної вигоди та непродуктивних витрат в разі її простою. Законом «Про захист прав покупців сільськогосподарської техніки» [8] у випадку відмов техніки у гарантійний період експлуатації передбачена сплата неустойки у розмірі вартості машино-дня використання техніки, що розраховується за відповідною методикою [5].

На наш погляд визначати збитки виходячи лише з вартості утримання машини, що відмовила, не коректно, адже, наприклад, під час простою трактора, що знаходиться на гарантійному технічному обслуговуванні, простоє і певна агрегатована з ним сільгоспмашина. Поломка комбайна на збиранні урожаю призводить до простоїв автомобілів та тракторів, що залучені до транспортування зібраного врожаю і т.д. Тому виникає потреба в доопрацюванні чинної методики та розробці методичних підходів до визначення вартості агрегато-дня утримання сільськогосподарської техніки, чому і присвячена дана стаття.

Під агрегато-днем у даній роботі слід розуміти тривалість одночасної роботи кількох машин технологічно агрегатованих на виконанні однієї або кількох агротехнологічних або зоотехнологічних операцій.

Нормативна вартість агрегато-дня визначається як прямі витрати на експлуатацію машин в складі агрегату за такою формулою:

$$Bad = t_n (1,1 \times 3 + A + \Pi + P_{TOP} + C + K + \Phi),$$

де Bad – вартість агрегато-дня, грн.; t_n – нормативна тривалість агрегато-дня прийнята в господарстві, год.; далі відповідно нормативні погодинні витрати, грн., а саме: 3 - витрати на заробітну плату обслуговуючого персоналу; A - амортизаційні відрахування; Π - витрати на паливно-мастильні матеріали чи електроенергію; P_{TOP} - витрати на роботи з технічного обслуговування та ремонту агрегату; C - витрати на зберігання та страхування машин, які входять до складу агрегату; K - затрати на погашення кредиту банку (за умови придбання

якихось машин, що входять до складу агрегату за кредитні кошти); Φ - затрати на допоміжні матеріали (плівку, шпигат, дріт тощо); $1,1$ - коефіцієнт, який враховує, що час роботи обслуговуючого персоналу на 10% більший від тривалості роботи агрегату [9].

Витрати на заробітну плату обслуговуючого персоналу обчислюються за такою формулою:

$$З = \sum_{i=1}^n L_i G_i R_{gi} R_{ni},$$

де L_i - кількість обслуговуючих працівників, зайнятих на виконанні певного технологічного процесу, яка визначається згідно з інструкцією на експлуатацію машини; G_i - погодинна тарифна ставка оплати праці i -го працівника, яка визначається положенням про оплату праці колективного договору підприємства згідно з галузевою угодою про оплату праці на конкретний період; R_{gi} - коефіцієнт доплати до часової ставки за класність, стаж роботи тощо, передбачені колективним договором підприємства чи іншими нормативними актами; R_{ni} - коефіцієнт нарахування на заробітну плату визначений законодавством.

Амортизаційні відрахування обчислюються за формулою:

$$A = \sum_{i=1}^n \frac{B_i \alpha_i}{T_{Hi}},$$

де B_i - балансова вартість i -ї машини в складі агрегату, ($i = 1, 2, \dots, n$); α_i - річна норма амортизаційних відрахувань i -ї машини в складі агрегату за нормативними значеннями; T_{Hi} - нормативне річне завантаження i -ї машини в складі агрегату; n - кількість машин у складі агрегату.

Витрати на паливно-мастильні матеріали або електроенергію (при електроприводі) обчислюються за такою формулою:

$$П = \sum_{j=1}^m 1,1 P_{гj} \times C_{j},$$

де $P_{гj}$ - витрати j -го виду енергоресурсу (паливного та/або електроенергії) в розрахунку на одну годину роботи агрегату, ($j = 1, 2, \dots, m$); m - кількість видів енергоресурсів, які використовуються під час роботи агрегату; $1,1$ - коефіцієнт, що враховує нормативну вартість мастильних матеріалів (10% до вартості витрат пального; C_j - ціна одного кілограма i -го пального (однієї кВт/год. електроенергії).

Витрати на роботи з технічного обслуговування та ремонту агрегату обчислюються за такою формулою:

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{B_i}{T_{Hi}} k_{ТОРi},$$

де $k_{\text{ТОРi}}$ - нормативний коефіцієнт відрахування на технічне обслуговування та ремонт i-ї машини в складі агрегату.

Витрати на зберігання та страхування машини обчислюються за такою формулою:

$$C = \sum_{i=1}^n \frac{C_{\text{Збi}} + C_{\text{Стi}}}{T_{\text{Hi}}},$$

де $C_{\text{Збi}}$ - витрати на зберігання i-ї машини; $C_{\text{Стi}}$ - витрати на страхування лише для i-х машин, що застраховані в установленому порядку.

Витрати на погашення кредиту банку обчислюються за такою формулою:

$$K = \sum_{i=1}^n \frac{K p_i}{T_{\text{Hi}}},$$

де $K p_i$ - річна сума погашення кредиту за i-у машину.

Витрати на допоміжні матеріали обчислюються за такою формулою:

$$\Phi = \sum_{f=1}^s \Phi_f C_f,$$

де Φ_f - кількість допоміжного f- го матеріалу, який необхідно витратити за годину роботи агрегату, ($f = 1, 2, \dots, s$); s - кількість допоміжних матеріалів; C_f - ціна одиниці допоміжного матеріалу.

У випадку поставки низькоякісної техніки або неякісного технічного сервісу машин споживач згідно чинного законодавства вимагає від постачальника сплатити неустойку. Розмір неустойки визначається як добуток вартості роботи агрегату і кількості днів її простою понад установлені строки відповідно до частини п'ятої статті 14 Закону України "Про захист прав покупців сільськогосподарських машин" [8] і обчислюється за такими формулами:

$$\text{у рослинництві} \quad H = \text{Bad}(t_{\text{ф}} - t_3),$$

$$\text{у тваринництві} \quad H = \text{Bad}(t_{\text{ф}} - t_3) / t_{\text{н}},$$

де $t_{\text{ф}}$ - фактична тривалість простою машини (доба, година); t_3 - установлені Законом строки простою, за які не нараховується неустойка (у рослинництві від трьох до семи діб в залежності від складності поломки, а у міжсезоння – до двадцяти діб, у тваринництві – від 3 до 24 годин); $t_{\text{н}}$ – нормативна тривалість робочого дня агрегату (годин на добу), прийнята у господарстві.

Крім того постачальник машини (виконавець технічного сервісу) зобов'язаний сплатити споживачу збитки від простою машин, включаючи упущену вигоду в частині, не покритій неустойкою.

Висновок. Запропоновано поняття агрегато-дня та розроблені методичні підходи до розрахунку його вартості на основі визначення прямих витрат на експлуатацію машин, які технологічно пов'язані та працюють у складі агрегату, що сприятиме отриманню більш повних та об'єктивних значень при розрахунку показників економічної ефективності використання техніки, а також збитків від простою сільськогосподарських машин та обладнання.

Література

1. Зубець А., Гуков Я., Грицишин М. Актуальні проблеми технічної політики в аграрному секторі України, ННЦ «ІМЕСГ», Глеваха, 2005. 77 с.
2. Артеменко Н.А. Экономическая эффективность использования сельскохозяйственной техники. - М.: Агропромиздат, 1985.-208 с.
3. Власов Н.С. Методика экономической оценки сельскохозяйственной техники. – М.: Колос, 1968. - 223 с.
4. Поліщук М.П., Полешук А.О. Методологія формування нормативів вартості простою зернозбиральних комбайнів// Економіка АПК. – 2003. №10. – с.55-58.
5. Методика обчислення вартості машино-дня та збитків від простою машин. // <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/885-2004-%D0%BF>
6. Войтюк В.Д. Техніко технологічний розвиток системи сервісу енергонасиченої сільськогосподарської техніки. Дис. докт. техн. наук.- К., 2012 – 452 с.
7. Войтюк П. Еволюція вдосконалення вимог до сільськогосподарської техніки. Техніка і технології АПК, - 2010. №10. с. 23-28.
8. Закон України «Про захист прав покупців сільськогосподарських машин» від 5 червня 2003 року N 900-IV (із змінами, внесеним ЗУ від 16.10.2012 N 5463-VI) <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/900-15>
9. Грицишин М.І., Кудринський Р.Б., Цибуля М.Г. До техніко-економічного аналізу показників енергонасиченої техніки. Механізація та електрифікація сільського господарства. Міжвідомчий тематичний науковий збірник ННЦ «ІМЕСГ». Випуск 99, том 2. - Глеваха, 2014. – с.124-132.

Рецензент д.т.н. В.О. Шейченко