

Список используемой литературы

1. Технологический регламент, техническое обеспечение и технологические карты заготовки кормов из трав: регламент // Минсельхозпрод РБ, РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», РНДУП «Институт мелиорации». – Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2011.
2. Зубрилин А.А. Консервирование зеленых кормов. – М.: «СЕЛЬХОЗГИЗ», 1938.

УДК 631.173.4:338.2

**Основин В.Н., кандидат технических наук, доцент,
Драгун С.Н., магистр технических наук, Каптур М.А.**

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

**ПОТРЕБНОСТЬ СЕЛЬСКИХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В УСЛУГАХ
ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА КОРМОУБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ**

Аннотация. В статье описаны методы планирования технического обслуживания кормоуборочной техники, изложены расчеты затрат труда на выполнение технического обслуживания и эксплуатационных ремонтов вышеуказанной техники.

Ключевые слова: методический подход, планируемые затраты, энергонасыщенность, техническое обеспечение, трудозатраты, прогнозирование.

Важным этапом при разработке методического подхода к планированию потребности в услугах технического сервиса кормоуборочной техники является анализ исследований по рассматриваемой проблеме, а также концепций, используемых государственными органами в области стратегического планирования и прогнозирования развития технического сервиса. Проблемы совершенствования и эффективности функционирования системы технического сервиса в АПК, в том числе на основе совершенствования планирования рассматривали в своих работах Бисултанов К.Л., Гусаков В.Г., Лимарев В.Я., Миклуш В.П., Сайганов А.С., Черноиванов В.И. и другие учёные [1-6].

Предлагаемый методический подход к планированию потребности сельских товаропроизводителей в услугах технического сервиса отличается от известных тем, что при планировании учитываются затраты на услуги сервисных предприятий по устранению неисправностей кормоуборочной техники во время уборки урожая, а при определении затрат на их техническое обслуживание и ремонт – коэффициенты распределения ремонтно-обслуживающих работ между товаропроизводителями и ремонтно-техническими предприятиями, которые определяются путём построения динамических рядов и последующей экстраполяции трендов на период планирования.

Общие затраты сельских товаропроизводителей на услуги технического сервиса кормоуборочной техники, предоставляемые сервисными предприятиями, будут определяться по следующей формуле:

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{ТО}} + Q_{\text{ТР}} + Q_{\text{КР}} + Q_{\text{УН}} , \quad (1)$$

где $Q_{\text{ТО}}$ – планируемые затраты на услуги по техническому обслуживанию (ТО) кормоуборочной техники в сервисных предприятиях, тыс. руб.; $Q_{\text{ТР}}$ – планируемые затраты на услуги по текущему ремонту (ТР) кормоуборочной техники в сервисных предприятиях, тыс. руб.; $Q_{\text{КР}}$ – планируемые затраты на услуги по капитальному ремонту (КР) кормоуборочной техники в сервисных предприятиях, тыс. руб.; $Q_{\text{УН}}$ – планируемые затраты на услуги по устранению неисправностей кормоуборочной техники сервисными предприятиями во время уборки урожая, тыс. руб.

Стоимость трудозатрат на техническое обслуживание ($Q_{ТЗ_{ТО}}$), текущий ($Q_{ТЗ_{ТР}}$) и капитальный ($Q_{ТЗ_{КР}}$) ремонты кормоуборочной техники предлагаем определять по следующим формулам:

$$Q_{ТЗ_{ТО}} = N_{ЗК_{ПГ}} \cdot B_i \cdot t_{ТО} \cdot c_{нч} \cdot \alpha, \quad (2)$$

где $N_{ЗК_{ПГ}}$ – ожидаемое количество послегарантийной кормоуборочной техники в регионе в планируемом году, шт.; B_i – планируемая годовая наработка на одну единицу техники, ч.; $t_{ТО}$ – удельная суммарная трудоёмкость ТО, чел-ч./100 мото-ч.; $c_{нч}$ – планируемая стоимость 1 чел-ч. работы сервисного механика, руб.; α – планируемая доля работ по ТО кормоуборочной техники, выполняемых в сервисных предприятиях, %.

$$Q_{ТЗ_{ТР}} = N_{ЗК_{ПГ}} \cdot B_i \cdot t_{ТР} \cdot c_{нч} \cdot \beta, \quad (3)$$

где $t_{ТР}$ – удельная суммарная трудоёмкость ТР в сервисных предприятиях, чел-ч./100 мото-ч.; β – планируемая доля работ по ТР кормоуборочной техники, выполняемых в сервисных предприятиях, %.

$$Q_{ТЗ_{КР}} = N_{ЗК_{ПГ}} \cdot K_{опр} \cdot t_{КР} \cdot c_{нч} \cdot \gamma, \quad (4)$$

где $K_{опр}$ – среднегодовой коэффициент охвата кормоуборочной техники КР от их ожидаемого наличия; $t_{КР}$ – средняя трудоёмкость одного КР кормоуборочной техники, чел-ч.; γ – планируемая доля работ по КР кормоуборочной техники, выполняемых в сервисных предприятиях, %.

Потребность в затратах на услуги сервисных предприятий по устранению неисправностей кормоуборочной техники во время уборки определяется по формуле:

$$Q_{УН} = Z_{ТР} \cdot Q_{ТЗ_{УН}} \cdot Q_{ЗЧ_{МУН}} \quad (5)$$

где $Z_{ТР}$ – транспортные расходы на выезды к месту устранения неисправностей, тыс. руб.; $Q_{ТЗ_{УН}}$ – стоимость трудозатрат на устранение неисправностей во время уборки, тыс. руб.; $Q_{ЗЧ_{МУН}}$ – затраты на запасные части и материалы для устранения неисправностей во время уборки, тыс. руб.

Транспортные расходы на выезды к месту устранения неисправностей определяются по формуле:

$$Z_{ТР} = P_{ТР} \cdot L \cdot n_{отк}, \quad (6)$$

где $P_{ТР}$ – тариф на оплату 1 км пробега сервисного автомобиля, руб./км; L – средняя длина пути, преодолеваемого сервисным автомобилем при устранении последствий одного отказа, км; $n_{отк}$ – количество отказов кормоуборочной техники во время уборки.

Стоимость трудозатрат на устранение неисправностей кормоуборочной техники во время уборки определяется по формуле:

$$Q_{ТЗ_{УН}} = t_{УН} \cdot O_{УН} \cdot n_{отк}, \quad (7)$$

где $t_{УН}$ – средняя трудоёмкость устранения неисправностей во время уборки, чел-ч.; $O_{УН}$ – стоимость нормо-часа обслуживания сервисным предприятием, руб./час.

Для оперативного устранения неисправностей кормоуборочной техники во время уборки урожая на сервисном предприятии должен быть создан резервный запас агрегатов и деталей кормоуборочной техники. Для планирования потребности в запасных частях i -го наименования к кормоуборочной технике получили регрессионную модель, для построения которой были отобраны следующие технико-экономические факторы: B_i – годовая наработка на один комбайн, га; $J_{зч_i}$ – индекс цен на запасные части i -го наименования; $G_{зк}$ – готовность парка кормоуборочной техники, %; $R_{сх}$ – рентабельность сельскохозяйственных предприятий, %; $O_{зк}$ – обеспеченность сельскохозяйственных предприятий кормоуборочной техники, %; P_{Ni} – нормативная потребность в запасной части i -го наименования. В качестве результативного признака выбрано количество реализованных запасных частей i -го наименования сервисным предприятием. Линейное уравнение множественной регрессии $Y_{зч_i}$ от $B_i, J_{зч_i}, G_{зк}, R_{сх}, O_{зк}, P_{Ni}$ имеет вид:

$$Y_{зч_i} = a_0 + a_1 \cdot B_i + a_2 \cdot J_{зч_i} + a_3 \cdot G_{зк} + a_4 \cdot R_{сх} + a_5 \cdot O_{зк} + a_6 \cdot P_{Ni} \quad (8)$$

где a_0 – свободный член уравнения регрессии; $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ – коэффициенты регрессии.

Таким образом, учет затрат по устранению неисправностей кормоуборочной техники во время уборки урожая, а также стоимость планируемых трудозатрат на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты на основании вышеприведенных формул позволит определить сельских товаропроизводителей в услугах технического сервиса кормоуборочной техники.

Список использованной литературы

1. Экономика технического сервиса на предприятиях АПК: учеб. пособие / Ю.А. Конкин, К.Л. Бисултанов, М.Ю. Конкин [и др.] М.: Колос, 2005. – 368 с.
2. Организация и функционирование рыночной системы технического агросервиса / В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск.: Институт экономики НАН Беларуси, 2007. – 192 с.
3. Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса: учеб.: для студентов высших учебных заведений по специальности 311900 «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» / В.Я. Лимарев [и др.]; под. ред. В.Я. Лимарева М.: Известия, 2004. – 624 с.
4. Миклуш, В.П. Организация ремонтно-обслуживающего производства и проектирование предприятий технического сервиса АПК: учеб. Пособие / В.П. Миклуш., Т.А. Шаровар, Г.М. Уманский; под ред. В.П. Миклуш, – Минск: Ураджай, 2001. – 662 с.
5. Сайганов, А.С. Повышение эффективности функционирования системы производственно-технического обслуживания сельского хозяйства: Монография / А.С. Сайтанов; под ред. В.Г.Гусакова, – Минск: институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2012. – 311 с.
6. Черноиванов, В.И. Модернизация инженерно-технической системы сельского хозяйства / В.И. Черноиванов, А.А. Ежевский, Н.В. Краснощеков, В.Ф. Федоренко. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 412 с.