УДК 631.3.004.15:006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Техника сельскохозяйственная

МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МАШИН

Agricultural machinery.
Economic evaluation of special machines

ГОСТ
23729—88

ОКП 47 0000

Срок действия с 01.01.89
до 01.01.94

Настоящий стандарт устанавливает методы определения показателей экономической оценки специализированной сельскохозяйственной техники (далее — машины), предназначенной для выполнения отдельных операций (вспашки, культивации и т. д.).

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

1.1. Годовой экономический эффект от эксплуатации новой машины ($Э_г$) в рублях определяют по формуле

$$Э_г = B_з (П_б - П_н + Э),$$

где $П_б$, $П_н$ — приведенные затраты на единицу наработки по базовой и новой машинам, руб./ед. наработки;

$Э$ — экономический эффект от высвобождения рабочей силы, достигнутых условий труда, от изменения количества и качества продукции на единицу наработки (определяют в соответствии с действующей НТД), руб./ед. наработки;

$B_з$ — годовая наработка новой машины в условиях данной природно-климатической зоны, ед. наработки/год.

1.2. Экономический эффект от производства и использования за срок службы новой машины ($Э_{с.с}$) в рублях определяют по формуле

$$Э_{с.с} = \frac{Э_г}{a_н + E},$$

gost.e-ecolog.ru

где $a_н$ — коэффициент отчислений на реновацию по новой машине;

E — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

1.3. Лимитную цену новой машины ($Ц_л$) в рублях определяют по формуле

$$Ц_л = Ц_{в.п}\,\sigma,$$

где $Ц_{в.п}$ — верхний предел цены новой машины, руб;

σ — коэффициент гарантии потребителю экономического эффекта от использования новой машины.

Примечание. Коэффициент гарантии, обеспечивающий потребителю экономический эффект от использования новой машины, принимают равным 0,80. По новой технике, высвобождающей трудовые ресурсы (энергонасыщенные тракторы, высокопроизводительные уборочные комбайны, машины, заменяющие ручной труд), коэффициент гарантии может быть принят равным 0,90—0,95 (конкретное значение устанавливают по согласованию с потребителем).

1.3.1. Верхний предел цены новой машины ($Ц_{в.п}$) в рублях определяют по формулам:

при наличии проекта балансовой цены

$$Ц_{в.п} = \left(\frac{Э_г}{a_н + E} + Б_н\right) \cdot \frac{1}{\delta},$$

где δ — коэффициент перевода оптовой цены в балансовую;

$Б_н$ — балансовая цена новой машины, руб.;

при отсутствии проекта балансовой цены

$$Ц_{в.п} = \left(\frac{(П_б - П_н' + Э)\,В_э}{a_н + E}\right) \cdot \frac{1}{\delta},$$

где $П_н'$ — приведенные затраты новой машины на единицу наработки без затрат на реновацию и нормативной эффективности капиталовложений, руб./ед. наработки.

1.4. Годовую экономию труда при эксплуатации новой машины ($З_г$) в человеко-часах определяют по формуле

$$З_г = (З_{т.б} - З_{т.н})\,В_э,$$

где $З_{т.б}$, $З_{т.н}$ — затраты труда на единицу наработки базовой, новой машины, чел.-ч./ед. наработки.

1.5. Степень изменения затрат при эксплуатации новой машины в сравнении с базовой ($С$) в процентах определяют по формуле

$$С = \frac{З'_{г.б} - З'_{г.н}}{З'_{г.б}} \cdot 100,$$

где $З'_{г.б}$, $З'_{г.н}$ — годовые затраты (затраты труда, прямые эксплуатационные издержки, капитальные вложения, приведенные затраты) соответственно по базовой и новой машине, рассчитанные на годовой объем работ новой машины, чел.-ч., руб.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

2.1. Приведенные затраты на единицу наработки *(П)* в рублях определяют по формуле

$$П = И + К E,$$

где $И$ — прямые эксплуатационные затраты на единицу наработки, руб./ед. наработки;

$К$ — капитальные вложения на единицу наработки, руб./ед. наработки.

2.2. Прямые эксплуатационные затраты на единицу наработки *(И)* в рублях определяют по формуле

$$И = З + Г + Р + А + Ф,$$

где $З$ — затраты на оплату труда обслуживающего персонала, руб./ед. наработки;

$Г$ — затраты на горюче-смазочные материалы и электроэнергию, руб./ед. наработки;

$Р$ — затраты на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт, руб./ед. наработки;

$А$ — затраты на реновацию, руб./ед. наработки;

$Ф$ — прочие прямые затраты на основные и вспомогательные материалы (семена, удобрения, гербициды, проволоку, шпагат, тара и т. п.), руб./ед. наработки.

Примечание. Если сравниваемые машины отличаются технологией их хранения, то в прочие затраты включают затраты на хранение.

2.2.1. Затраты на оплату труда обслуживающего персонала *(З)* в рублях на единицу наработки определяют по формуле

$$З = \frac{1}{W_{см}} \sum_j Л_j \tau_j k_д,$$

где $W_{см}$ — производительность агрегата или рабочего за 1 ч сменного времени, ед. наработки/ч;

τ_j — часовая тарифная ставка оплаты труда обслуживающего персонала по j-му разряду, руб./чел.-ч;

$k_д$ — коэффициент, учитывающий доплаты по расчету за продукцию, премии, надбавки за классность и стаж работы, квалификацию, оплату отпусков и начисления по социальному страхованию;

$Л_j$ — количество j-го производственного персонала, чел.

2.2.2. Затраты на горюче-смазочные материалы и электроэнергию $(Г)$ в рублях на единицу наработки определяют по формуле

$$Г = q Ц,$$

где q — расход горюче-смазочных материалов, электроэнергии, кг/ед. наработки, кВт·ч/ед. наработки;

$Ц$ — цена 1 кг топлива, 1 кВт·ч электроэнергии (включая стоимость смазочных материалов, приходящихся на 1 кг основного топлива или 1 кВт·ч электроэнергии), руб./кг, руб./кВт·ч.

2.2.3. Затраты на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты определяют по нормативам отчислений от балансовой цены машины или по данным испытаний при наличии информации по стоимости ремонтов и показателям надежности.

2.2.3.1. Затраты на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты по нормативам отчислений от балансовой цены машины определяют по формуле

$$P = \frac{Б\,(r_т + r_к)}{W_{вк} \cdot T_ч},$$

где $Б$ — балансовая цена машины, руб.;

$W_{вк}$ — производительность агрегата или рабочего за 1 ч эксплуатационного времени, ед. наработки/ч;

$r_т$ — коэффициент отчислений на текущий ремонт и техническое обслуживание;

$r_к$ — коэффициент отчислений на капитальный ремонт;

$T_ч$ — нормативная годовая загрузка, ч.

2.2.3.2. Затраты на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты машины по данным испытаний (P) в рублях на единицу наработки определяют по формуле:

для машин, не подлежащих капитальному ремонту

$$P^{п.к} = \frac{1}{W_{см} T_з} (P_{т.о} + P_т^{п.к}),$$

где $T_з$ — зональная годовая загрузка, ч;

$P_{т.о}$ — годовые затраты на техническое обслуживание машин, руб.

($P_{т.о} = T_з S_{уд} \tau_j k_д$, где $S_{уд}$ — удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч/ч); $P_т^{п.к}$ — годовые затраты на текущий ремонт машины, руб.

$\left(P_т^{п.к} = \sum_i \frac{T_з}{t_i} C_i \right.$, где t_i — наработка на ремонт (отказ) i-вида, ч; C_i — стоимость ремонта i-вида, руб.)

для машин, подлежащих капитальному ремонту

$$P^{п.к} = \frac{1}{W_{см} T_з} (P_{т.о} + P_т^{п.к} + P_к),$$

где $P_т^{п.к}$ — годовые затраты на текущий ремонт машины, руб.

$$\left(P_т^{п.к} = \frac{1}{T_т} \left(1 + \frac{T_т T_з - T_{к.р}}{k_в T_{к.р}} \right) \sum_i \frac{T_{к.р}}{t_i} C_i \right.$$

где $T_г$ — нормативный срок службы машины, лет; $T_{к.р}$ — средний ресурс машины до первого капитального ремонта, ч; $k_в$ — коэффициент восстановления надежности при капитальном ремонте); $P_к$ — годовые затраты на капитальный ремонт машины, руб.

$\left(P_к = \frac{b\,G_к}{T_г}\left[\frac{T_г T_э - T_{к.р}}{k_в T_{к.р}} + 0{,}5\,(1+V^2)\right]\right.$, где b — коэффициент затрат на транспортные и погрузо-разгрузочные работы при отправке машины в капитальный ремонт; $G_к$ — стоимость капитального ремонта, руб.; V — коэффициент вариации ресурса).

2.2.4. Затраты на реновацию машины (A) в рублях на единицу наработки определяют по формуле

$$A = \frac{Б\,a}{W_{эк} T_э},$$

где a — коэффициент отчислений на реновацию машины.

2.2.5. Прочие прямые затраты на основные (семена, удобрения, гербициды и т. п.) и вспомогательные (проволока, шпагат, тара и т. п.) материалы $(Ф)$ в рублях на единицу наработки определяют по формуле

$$Ф = \sum_i h_i Ц_{м\,i},$$

где h_i — удельный расход i-вида материала, кг/ед. наработки, м/ед. наработки, шт./ед. наработки;

$Ц_{мi}$ — оптовая цена единицы i-вида расходуемого материала, руб.

2.3. Капитальные вложения по машине в рублях на единицу наработки (K) определяют по формуле

$$K = \frac{Б}{W_{эк} T_э}.$$

2.4. Затраты на реновацию и капитальные вложения на единицу наработки по агрегатируемым с базовой и новой машинами той же марки тракторам, сцепкам и другим машинам, если потребность хозяйства в последних не изменяется, определяют через эксплуатационную производительность базовой машины.

2.5. Затраты труда $(З_т)$ в человеко-часах на единицу наработки при выполнении машиной или рабочим производственного процесса определяют по формуле

$$З_т = \frac{Л}{W_{см}},$$

где $Л$ — количество производственного персонала, чел.

2.6. Зональную годовую наработку новой машины $(B_э)$ в единицах наработки определяют по формуле

$$B_э = W_{эк} T_э.$$

2.7. Оформление исходных данных и расчет экономических показателей проводят по форме, приведенной в приложении 1.

Оформление сводных сравнительных показателей экономической эффективности проводят по форме, приведенной в приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Показатели сравнительной экономической эффективности

Наименование показателей	Значение показателей
Годовая экономия труда, чел.-ч	
Годовой экономический эффект, руб.	
Экономический эффект от производства и использования за срок службы, руб.	
Лимитная цена, руб.	
Проект оптовой цены, руб.	

Исполнитель _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Исходные данные и расчет экономических показателей выполнения процесса с применением новой и базовой машин

Наименование сельскохозяйственной операции	Состав агрегата		Обслуживающий персонал		Производительность за 1 ч основного времени работы		Затраты труда в чел.-ч на единицу наработки		Балансовая цена машины	Коэффициент отчисления на		Годовая загрузка, ч		Годовой объем работ в единицах наработки	Расход горючего (электроэнергии, кВт·ч), кг, на единицу наработки, кВт·ч	Прямые эксплуатационные затраты, руб. на единицу наработки по элементам						Удельные капиталовложения в рубеж на единицу наработки	Сумма приведенных затрат в рубеж на единицу наработки	Дополнительный эффект(со-кращение в качестве продукции, экономия трудовых ресурсов в улучшенных условий труда)
	Марка машины	Число машин	Профессия, разряд	Количество	сменного времени	вспомогательного времени	на выполнение основного процесса	на ремонт и профилактическое обслуживание по элементам	общие на эксплуатацию машины	реновацию	капитальный и текущий ремонты и техническое обслуживание	основная	вспомогательная			Заработная плата	Ремонтная	Капитальный и текущий ремонты и техническое обслуживание	Горючее (электроэнергия)	Прочее	Всего		

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Государственным агропромышленным комитетом СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Е. М. Самойленко, канд. эконом. наук; **А. П. Сигеев; А. Т. Табашников,** канд. техн. наук; **М. Ф. Шатохина; Н. И. Булекова; А. Н. Пугачев,** канд. с.-х. наук; **В. А. Трофимов,** канд. техн. наук; **Р. Г. Шмидт,** канд. эконом. наук; **В. В. Бутузов,** канд. эконом. наук; **И. Я. Дьяков,** канд. техн. наук; **Н. М. Демьянюк; А. Н. Мерцалов; И. А. Кузнецов; Н. Ю. Мотякина; Н. Г. Волкова; Л. Ф. Кормаков,** канд. эконом. наук; **Ю. В. Бутузов,** канд. техн. наук; **Т. Г. Цвик; В. С. Антошкевич,** д-р эконом. наук; **В. Б. Басин; В. А. Гребенкин,** канд. эконом. наук; **В. Е. Максимов; П. С. Звягинцев,** канд. эконом. наук; **Г. Г. Косачев,** д-р эконом. наук; **К. К. Маслович; И. А. Ярмош; В. Ф. Каминский; Н. Г. Моисейченко,** канд. эконом. наук; **Н. М. Морозов,** д-р эконом. наук; **А. П. Терехов,** канд. техн. наук; **И. Я. Кисис; А. С. Гаспаров; Б. Д. Цвик,** канд. техн. наук; **Д. П. Кирьянов,** канд. эконом. наук; **М. В. Шахмаев,** канд. эконом. наук; **П. Н. Белоконов,** канд. эконом. наук; **С. Г. Стопалов,** канд. техн. наук; **Р. М. Акопов,** канд. техн. наук; **М. Р. Ройблат**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.03.88 № 894

3. Срок проверки — 1991 г., периодичность проверки — 5 лет.

4. Взамен ГОСТ 23729—79

gost.e-ecolog.ru