

СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕТОДЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЛИНИЙ (МАШИН) В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Долбаненко Владимир Михайлович

кандидат технических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: dwm-82@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрена типовая методика экономической оценки машин и оборудования в животноводстве. Рассмотрены классификационные группы оценочных показателей машин и агрегатов. Установлена взаимосвязь оценочных показателей, являющихся исходными данными для расчета показателей экономической эффективности применения машин и оборудования в животноводстве с учетом качества и трудоемкости выполняемых работ.

Ключевые слова: методика, оценка, показатель, линия, машина, комплекс.

EXISTING METHODS FOR TECHNICAL AND ECONOMIC EVALUATION OF LINES (MACHINES) IN ANIMAL HUSBANDRY

Dolbanenko Vladimir Mikhailovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: dwm-82@mail.ru

Abstract. The article considers a typical methodology for economic assessment of machinery and equipment in animal husbandry. Classification groups of evaluation indicators of machines and units are considered. The relationship between the estimated indicators, which are the initial data for calculating the indicators of the economic efficiency of the use of machines and equipment in animal husbandry, taking into account the quality and labor intensity of the work performed, has been established.

Key words: methodology, evaluation, indicator, line, machine, complex.

Для того чтобы повысить эффективность применения машин и оборудования в сельском хозяйстве и в частности в такой его отрасли как животноводство, следует предусмотреть комплексную реализацию следующих резервов: зоотехнических, энергетических, экономических, эргономических и общетехнических.

К зоотехническим резервам относятся: улучшение и увеличение продуктивности сельскохозяйственных животных; правильный выбор технологии производства; совместное выполнение санитарно-гигиенических

требований, требований и правил безопасности труда и охраны природы; повышение качества зоотехнического и ветеринарного обслуживания животных; обеспечение стабильного выполнения всех производственно-технологических процессов; наиболее рациональная организация труда на производстве; оптимизация взаимодействия в системе человек – машина – животное и др.

Энергетическими резервами являются: достижение необходимого уровня энерго- и фондовооруженности; комплексная механизация и автоматизация всех производственных процессов; проведение мероприятий, направленных на диагностику и контроль за работой машин и оборудования; достижение унификации и взаимозаменяемости; увеличение таких коэффициентов как технической готовности, КПД машин и оборудования; увеличение величины наработки машин и оборудования; снижения размера непроизводственных затрат и др.

К экономическим резервам относят: применение наиболее прогрессивной формы оплаты труда; повышение эффективности фондоотдачи; достижение оптимального уровня использования машинно-тракторного парка и др.

Эргономическими резервами являются: всесторонний рост квалификации и профессионального мастерства сотрудников, улучшение условий труда и культуры производства; повышение удобства работы, безопасное управление оборудованием, уменьшение энерго-трудо затрат.

К общетехническим резервам относят: увеличение таких показателей как сохраняемость, ремонтпригодность, безотказность и долговечность машин и оборудования; проектирование конструкций машин и оборудования с учетом поддержания на необходимом уровне показателей надежности путем проведения соответствующих их технических обслуживаний; всестороннее применение современных способов и средств механизации и автоматизации при выполнении вспомогательных операций; осуществление своевременного контроля выполнения требований правил эксплуатации машин и оборудования; применение наиболее эффективных способов и видов транспортирования и хранения; достижения стабильных значений эксплуатационных характеристик машин и оборудования; обеспечение своевременной замены и морально и технически устаревших машин и оборудования; всестороннее увеличение уровня применения новой высокопроизводительной техники.

Важнейшим в экономике сельскохозяйственного производства является выявление закономерностей влияния конкретных условий производства, на эффективность применяемых в нем технических средств, что, несомненно, позволяет заложить теоретические основы экономической оценки и выбора средств механизации, наиболее эффективных для конкретных условий производства.

Типовая методика экономической оценки новой техники рекомендует пользоваться стоимостным показателем – годовым экономическим эффектом с учетом капиталовложений, по так называемым приведенным затратам. Для этого вводится нормативный коэффициент сравнительной эффективности капиталовложений. Но условия использования машин в сельском хозяйстве

далеко не те, что в промышленности, поэтому методы их оценки должны быть иными.

Исходя из особенностей производства, главная из которых – сезонность работ, экономическую оценку сельскохозяйственной техники следует проводить на основе анализа совокупности натуральных и стоимостных показателей. Важнейшим при этом является степень высвобождения рабочей силы, особенно в напряженные периоды.

Методические решения возникающих при этом вопросов требует дифференциации системы показателей и способов их определения в зависимости от типа и назначения средств производства, а также этапа их создания и внедрения [1, 2].

В настоящее время ведутся работы по совершенствованию методов экономической оценки сельскохозяйственной техники. Однако, сведение этих методов к единому, применяемому с позиций хозяйственной эффективности, еще требует проведения дополнительных исследований.

Оценивание показателей работы кормораздаточных линий и агрегатов должно производиться с различных точек зрения. Исследование и разработка оценочных показателей имеет важное значение при конструировании и испытаниях оборудования, а так же в процессе его эксплуатации. Эти вопросы нашли отражение в трудах академиков В.П. Горячкина, В.Н. Болтинского, Б.С. Свирщевского, профессоров М.М. Горячкина, Г.В. Веденяпина, С.А. Иофинова, Ю.К. Киртбая, А.Б. Лурье и других исследователей.

В.П. Горячкин отметил, что оценка машин производится с агрономической, механической (теоретической), технической (конструктивной), производственной, экономической и эксплуатационной точек зрения. Анализируя классификационные группы оценочных показателей работы машин (таблица 1), находим, что нет единых групп оценочных показателей и их систематизации по степени применения. Есть расхождения и в определении основных, дополнительных и комплексных оценочных показателей. Оценочные показатели подробно рассмотрены в работе Д.Н. Саакяна. В работе проведена систематизация показателей и рассмотрено их назначение: показатели делятся на качественные и количественные. Наряду с этим в работе изложены требования, предъявляемые к мобильным агрегатам: общие (независимо от вида и назначения машин) и частные требования, обуславливаемые спецификой работы. К ним относятся зоотехнические (агрономические) требования, которые рассмотрены для различных технологий и средств механизации т.д.

О вопросах энергетической оценки машин, освещенных в работах об использовании кормораздаточных машин (линий), можно судить по эксплуатационным показателям, отражающим количественную сторону работы машин.

Таблица 1 – Классификационные группы оценочных показателей машин и агрегатов

| № п/п | Авторы | Классификационные группы |
|-------|--|---|
| 1 | В.П. Горячкин | Агротехническая, механическая (теоретическая), техническая (конструкторская), производственная, экономическая и эксплуатационная. |
| 2 | П.В. Волк | 1. Измерители физико-механических свойств почв и с/х сырья. 2. Измерители сельскохозяйственных машин: конструктивные, производственные и эксплуатационные. |
| 3 | Г.В. Веденяпин, Ю.К. Киртбая, М.П. Сергеев | Показатели оценки эксплуатационных свойств машин: технические, оценивающие качество работы; технические, учитывающие механико-энергетические свойства; экономические, устанавливающие экономическую эффективность эксплуатации; показатели удобства пользования. |
| 4 | С.А. Иофинов | Показатели оценки эксплуатационных свойств машин: агротехнические, энергетические, эксплуатационная надежность (долговечность, безотказность, ремонтпригодность и сохраняемость), технико-экономические показатели удобства и безопасности использования и простоты обслуживания. |
| 5 | И.И. Трепенников | Эксплуатационные качества тракторов: агротехнические, технико-экономические и общетехнические. |
| 6 | Н.В. Щучкин | Конструктивные, производственные, эксплуатационные и агротехнические измерители машин. |
| 7 | Г.М. Шатуновский | Агротехнические, технико-экономические и производственно-технологические показатели машин. |
| 8 | М.И. Горячкин | Прямые показатели (замеряемые). Нормативные данные, производственные (расчетные) и экономические показатели машин. |
| 9 | Д.Н. Саакян | Агротехнические, эксплуатационные, промышленные, экономические, общетехнические и эстетико-органические показатели. |

В эксплуатационных показателях рассматриваются: производительность машины (линии), прямые эксплуатационные затраты на единицу выработки, коэффициент полезного действия (КПД) линии, металлоемкость, энергонасыщенность, эксплуатационная надежность и другие. Эти показатели зависят от многих факторов, как конструктивных, так и технологических, природно-климатических, производственно-организационных и других.

Важное значение имеют показатели работы системы машин, связанные с затратами отнесенными к единице производственной продукции, а также показатели трудоемкости связанные с исчислением затрат живого труда на обслуживание машин, выполнение производственных процессов.

Не маловажную роль следует отвести и организационным показателям характеризующим: формы организации технологического процесса (прямоточность процесса, величина транспортных перемещений и др.), режим работы и использования оборудования кормораздаточных линий по времени (длительности рабочего цикла, коэффициент использования линии и др.), производственную структуру поточных линий (число обслуживающего персонала, соотношение основных и вспомогательных операций).

Все перечисленные оценочные показатели находятся во взаимосвязи и являются исходными данными для расчета показателей экономической эффективности. Эффективность использования кормораздаточных линий в основном характеризуется эксплуатационными и экономическими показателями с учетом качества и трудоемкости выполняемых работ [2].

Список литературы

1. Пронин, В. М. Техничко-экономическая оценка эффективности сельскохозяйственных машин и технологий по критерию часовых эксплуатационных затрат / В. М. Пронин, В. А. Прокопенко. – Москва: ООО «Столичная типография», 2008. – 162 с.

2. Шумилов, Л. А. Разработка автоматизированной системы средств контроля за работой транспортёрных кормораздатчиков и обоснование методики допускаемых значений эксплуатационных показателей: специальность 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Шумилов Леонид Анатольевич ; Ленинградский сельскохозяйственный институт. – Ленинград-Пушкин, 1974. – 186 с.