

ISSN 0236—2910

# ВЕСТНИК МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



**1**  

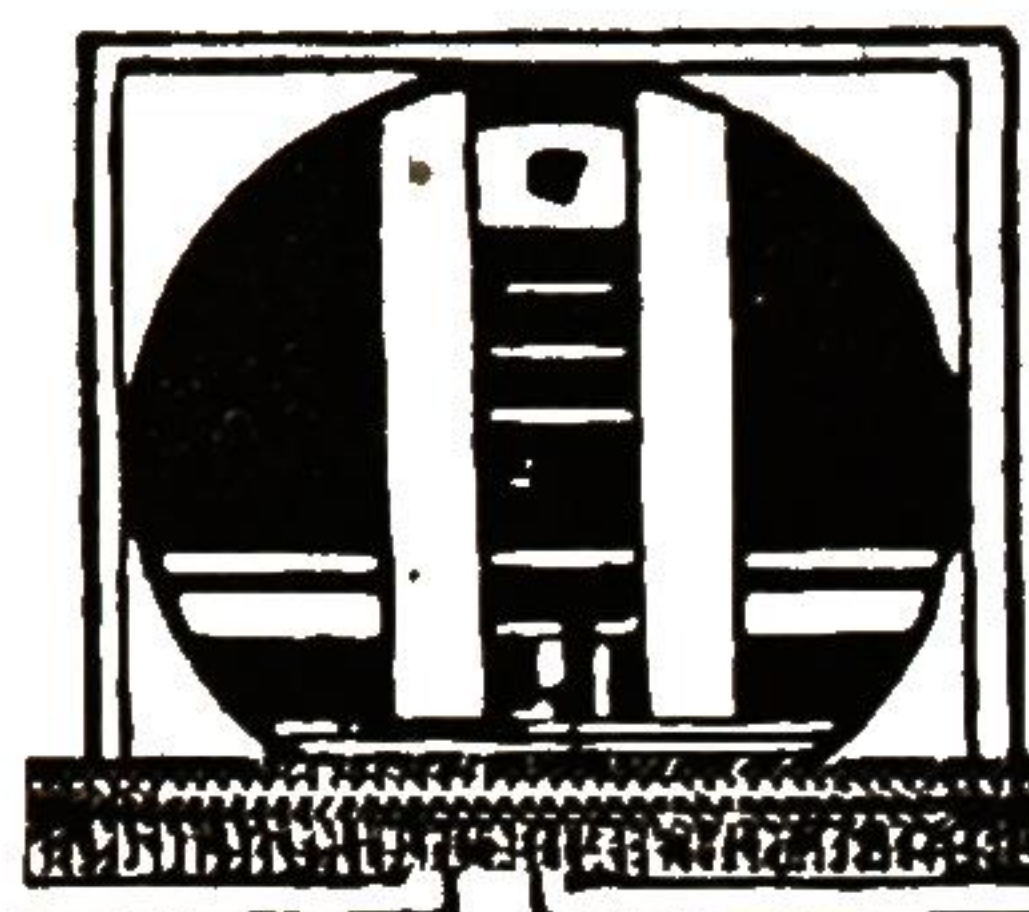
---

**1997**









# ВЕСТНИК МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

1997

1

НАУЧНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
Учредитель Мордовский университет

Основан в январе 1990 г.  
Выходит один раз в квартал

## СОДЕРЖАНИЕ

### ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

#### Экономика

- Дюдяев Н. Ф., Байнев В. Ф., Баурина С. Б. Потребительстоимостная оценка внедрения электрифицированной техники .....3
- Ахметова А. М. Формирование внебюджетных доходов в высших учебных заведениях в условиях перехода к рыночной экономике .....6
- Митрохин В. В. Развитие системы безналичных расчетов .....7

#### История и этнография

- Кутергин В. Ф. Древнегреческие историки V в. до н. э. о демократии .....9
- Кузнецов А. Б. Русский поход на Казань 1545 года и его последствия .....13
- Лычев И. В. Проблемы промышленного производства: Кризис социалистической экономической модели (на примере республик Волго-Вятского экономического района. 70 — 80-е годы) .....17
- Шигурова Т. А. Функционирование традиционного женского костюма мокши и эрзи в весенне-летних календарных обрядах .....20

#### Культурология и педагогика

- Мальченкова И. А. Формирование художественно образованной публики — объективная социальная необходимость .....23
- Рябова Н. В. Совершенствование процесса воспитания детей с трудностями в обучении .....26

#### Филология

- Зотов Ю. П., Курочкина Л. И. Диалогика текста как бесконечномерное смысловое пространство .....30
- Морозова Е. С. Об особенностях функционирования претеритарной системы древнерусского и старорусского языков в разностильных письменных памятниках XI — XVII вв. ....33

### ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

#### Медицина

- Пиксин И. Н., Шамрова Е. А. Метод плазмозритросорбции в лечении гнойно-септических заболеваний у диабетических больных .....39
- Бычко-Токовой И. С., Бахмистерова А. А., Новикова Л. В. Эффективность комплексной иммунокорригирующей терапии псориазической болезни .....42
- Зорькина А. В., Родькина Ю. Г., Ширшикова О. В., Дубовская Т. Н. Оценка стресс-протекторного действия синтетических антиоксидантов при длительном ограничении подвижности в эксперименте .....44
- Елисеева Л. П., Рязанцев Е. В., Уткина И. В., Кучеренко Ю. М., Атясов И. Н. Перераспределение жидкости в раннем восстановительном периоде при шоке .....48



Амплсева Н. П. Показатели неспецифической резистентности у больных рожей на фоне различных методов лечения .....	49
Дубовская Т. Н. Влияние димефосфона на некоторые показатели цитохимической активности нейтрофильных гранулоцитов в эксперименте .....	50
Артемьева О. В., Александровский А. А. Использование ЭВМ в учебном процессе на кафедре госпитальной терапии .....	52
<b>М а т е м а т и к а</b>	
Афиногентова Е. В. Стабилизация системы конечно-разностных уравнений в критическом случае $m$ корней, равных единице .....	53
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	
Карташов В. А. О решении задач теории упругости при заданных напряжениях .....	56
Байнева И. И., Харитонов А. В. Моделирование и исследование процессов теплопереноса в галогенных лампах накаливания .....	58
Карпов А. М. Определение степени повреждения картофельных растений при междурядной обработке .....	62
<b>ХРОНИКА. РЕЦЕНЗИИ. ОБЗОРЫ</b>	
Рогачев В. И. Аксель Гейкель: Страницы жизни и деятельности .....	63
Мачабели М. С., Тихонов В. П. Рецензия на книгу: Скипетров В. П., Ениксев О. А., Зорькина А. В., Ипчина В. И., Мартынова В. В. Аэроионы и жизнь. ....	67

Главный редактор Н. П. Макаркин

#### Редакционная коллегия

Атясов Н. И., Балашов В. А., Бусарова Р. Н. (ответственный секретарь),  
Вантюсов Ю. А., Воскресенский Е. В., Гридин А. Е., Ивлев В. И., Кокорев В. А.,  
Лапшин С. А., Мишанин Ю. А. (заместитель главного редактора),  
Мокшин Н. Ф., Наумченко И. Л., Нестеров С. А., Ревин В. В.,  
Савкин Н. С., Селяев В. П., Сухарев А. И., Шичкин П. В.

Адрес редакции: 430000, г. Саранск, ул. Большевистская, 68

Сдано в набор 07.04.97. Подписано в печать 05.06.97. Формат 70 x 100 1/16. Бум. газетная.  
Печать офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. п. л. 5,53. Уч.-изд. л. 5,30.  
Тираж 500 экз. Заказ № 339. Цена свободная.

---

Типография Издательства Мордовского университета  
430000, Саранск, ул. Советская, 24



#####

# ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

@@@@@@@@@

## Экономика

\*\*\*\*\*

### ПОТРЕБИТЕЛЬНОСТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОЙ ТЕХНИКИ

Н. Ф. ДЮДЯЕВ, доктор экономических наук,  
В. Ф. БАЙНЕВ, кандидат технических наук,  
С. Б. БАУРИНА, аспирант

Использование в производстве достижений научно-технического прогресса неразрывно связано с применением электрифицированной техники, важнейшим элементом которой является электропривод. Известно, что более 50 % производимой в мире электроэнергии потребляется именно промышленными электроприводами. В связи с процессами синтеза полупроводниковой преобразовательной техники и традиционных электромеханических преобразователей энергии в последние годы широкое распространение получил принципиально новый тип электроприводов, основу которых составляют вентильные двигатели [4]. Эти приводы обладают рядом уникальных свойств, значительно увеличивающих их потребительную стоимость по сравнению с традиционными „классическими“. Однако стоимость таких электромеханических устройств из-за наличия в их конструкции дополнительных полупроводниковых преобразователей частоты также оказывается существенно выше. В связи с этим остро стоит проблема адекватной экономической оценки использования новых электроприводов, решение которой является актуальной задачей как современной электромеханики, так и экономики.

Известно, что получившие широкое

распространение затратные (стоимостные) критерии оценки эффективности новой техники не только не способствуют ее внедрению, но и нередко делают НТП „невыгодным“ фактором производства [2, 5]. Методы оценки эффективности, основанные на стоимостных критериях (например, формула приведенных затрат), неизбежно упускают из вида возрастание производительности новой техники [5], поскольку „...степень ее производительности, очевидно, не зависит от разницы между собственной стоимостью и стоимостью того орудия, которое она замещает“ [3, с. 402]. Так как результатом НТП в конечном счете являются замещение техникой живого человеческого труда, высвобождение человека из непосредственного процесса производства, то методологически более правильным представляется использование при оценке эффективности новой техники потребительностоимостных критериев. С позиций трудовой теории потребительной стоимости (ТТПС) потребительная стоимость машины заключается в усилении производительной способности работника, в замещении определенных его функций. Поэтому экономическим выражением потребительного эффекта НТП может служить количество живого труда, высвобождаемого в результате примене-



ния качественно усовершенствованных факторов производства, а его соизмерение с затратами труда на создание и обслуживание того или иного средства позволяет определить экономическую эффективность данного нововведения [5].

Наиболее сложной задачей при потребительско-стоимостной оценке экономической эффективности является определение количества высвобождаемого техникой живого труда. Однако в случае машин, построенных на основе электроприводов, ее решение может быть существенно упрощено. Для этого существует ряд объективных предпосылок.

1. Энергия (электроэнергия в том числе) — это физическая категория, определяющая способность энергоносителя к совершению работы. С этой точки зрения работа, совершаемая электродвигателем, лошадью, человеком, имеет общую физическую природу и даже может быть измерена в одних и тех же единицах (например, в джоулях, киловатт-часах или человеко-часах).

2. Исследования отечественных ученых позволили определить энергетический эквивалент человека. Так, в среднем в течение 8-часового рабочего дня рабочий, занятый примитивным физическим (простым) трудом, может выполнить работу, равную 1 — 1,2 кВт·ч. При 1 600 рабочих часах в год энергетический эквивалент одного рабочего составляет 200 — 240 кВт·ч [1].

3. Поскольку электрифицированная техника с помощью электропривода заменяет труд человека энергией электричества, то потребительная стоимость такой техники и потребительная стоимость расходуемой ею электроэнергии с позиций ТТПС — это по сути дела одно и то же. Здесь очень важным является то обстоятельство, что в различных производственных процессах одинаковое количество израсходованной электроэнергии способно высвободить различное количество живого труда. Следовательно, потребительная стоимость 1 кВт·ч электроэнергии, рас-

ходуемой различными электромеханическими устройствами, также будет неодинаковой. Это создаст предпосылки для сравнения эффективности энергопотребления разными машинами, как предназначенными для механизации одного и того же производственного процесса, так и используемыми в различных отраслях народного хозяйства. Данное обстоятельство не только позволяет сравнивать между собой варианты усовершенствования конкретного производства, но и даст возможность определить приоритетные направления электрификации целых отраслей народного хозяйства.

С учетом указанных особенностей разработана методика определения экономической эффективности использования электроприводов и электрифицированной техники.

1. Определение общего годового расхода электроэнергии:

$$A_{\text{общ.}} = P_{\text{эл. пр.}} T_{\text{год.}} \quad (1)$$

где  $P_{\text{эл. пр.}}$  — установленная мощность электропривода, кВт;  $T_{\text{год.}}$  — годовой фонд рабочего времени, ч.

2. Расчет полезного годового расхода электроэнергии:

$$A_{\text{пол.}} = A_{\text{общ.}} \eta_{\text{эл. пр.}} \eta_{\text{раб. мех.}} \quad (2)$$

где  $\eta_{\text{эл. пр.}}$  — КПД электропривода;  $\eta_{\text{раб. мех.}}$  — КПД рабочего механизма.

3. Определение числа рабочих, эквивалентных полезному годовому расходу электроэнергии:

$$N_{\text{экв.}} = \frac{A_{\text{пол.}}}{A_{\text{чел.}}} \quad (3)$$

где  $A_{\text{чел.}}$  — энергетический эквивалент занятого простым трудом человека (200 — 240 кВт·ч/год).

4. Определение общего количества высвобожденных рабочих:

$$N_{\text{высв.}} = N_{\text{экв.}} - \sum_{i=1}^n N_i k_i \quad (4)$$

где  $n$  — число разновидностей специалистов, обеспечивающих функционирование новой техники;  $N_i$  — общее число специалистов  $i$ -й специальности;  $k_i$  — коэффициент, переводящий 1 чел.-ч труда специалиста  $i$ -й специ-



альности в 1 чел.-ч простого труда (может быть использован соответствующий тарифный коэффициент).

5. Вычисление годового объема высвобожденного живого труда:

$$A_{\text{высв.}} = N_{\text{высв.}} \cdot T_{\text{год.}} \quad (5)$$

6. Расчет экономической эффективности электрифицированной техники в виде отношения высвобожденного живого труда к затратам труда, потребовавшегося на создание и обслуживание новой техники (могут быть выражены в стоимостных единицах):

$$\mathcal{E} = \frac{A_{\text{высв.}}}{c}, \quad (6)$$

где  $c$  — издержки на создание, внедрение и обслуживание новой техники в расчете на год, руб.

Выбор варианта модернизации производства осуществляется по условию максимума экономической эффективности, вычисляемой по формуле (6) для различных видов электрифицированной техники.

В табл. 1 приведены результаты расчета экономической эффективности использования некоторых типов электрифицированной техники, применяемых при выполнении наиболее распространенных видов сельскохозяйственных работ.

Т а б л и ц а 1

Эффективность внедрения электрифицированной техники  
при электрификации некоторых видов  
сельскохозяйственных работ

Вид сельскохозяйственных работ	Наименование оборудования	Мощность приводного электродвигателя, кВт	Годовой объем высвобод. живого труда, чел.-ч	Эффективность издержек на внедрение новой техники, чел.-ч/тыс. руб.
Приготовление кормов	Измельчитель ИУ—Ф-10	37	181920	10,395
Водоснабжение	Электронасос ЭЦВ6—10—235	11	61280	10,299
Доеение коров	Доильная установка УДА-8	20,2	73920	10,666
Кормораздача	Кормораздатчик КС-1,5	7,35	18880	3,21
Стрижка овец	Эл. стригательный аппарат ЭСА-12/200	2,2	6720	3,84
Очистка зерна	Сепаратор зерна ЗСМ-20	4,5 + 2,8	26080	2,823
Уборка навоза	Насос ИЦИ—Ф-1000	11	31040	5,039

Анализ данных таблицы свидетельствует о том, что наибольшую отдачу дает каждый рубль издержек на внедрение новой техники, используемой для электрификации таких видов ручных работ, как доение коров, приготовление кормов, водоснабжение.

Предлагаемый подход, построенный

на основе ТТПС, позволяет рассчитать эффективность мероприятий по электрификации с использованием такого критерия, как экономия живого труда, а также выявить приоритетные направления при осуществлении повышения энерговооруженности труда в народном хозяйстве.