

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования-
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экономики и организации производства

О.В. КОВАЛЕНКО

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
И ЭКСПЛУАТАЦИИ
МОДЕРНИЗИРОВАННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом
государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования-
«Оренбургский государственный университет»

Оренбург-2006

УДК 658.511 (076.5)
ББК 65.291.8я73
К 56

Рецензенты

кандидат экономических наук, доцент Т.Н. Бернштейн
кандидат технических наук, доцент Э.Л. Греков

Коваленко О.В.
К 56 **Определение экономической эффективности производства и эксплуатации модернизированного оборудования: методические указания по выполнению курсовой работы/О.В.Коваленко. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. - 26 с.**

В методических указаниях изложена методика определения экономической эффективности производства и эксплуатации модернизированного оборудования.

Методические указания предназначены для выполнения курсовых работ по дисциплине «Экономика и организация производства электроприводов» для студентов специальности 140604.

ББК 65.291.8я73

© Коваленко О.В., 2006

© ГОУ ОГУ, 2006

Содержание

Введение.....	4
1 Общие сведения о содержании курсовой работы.....	5
1.1 Содержание курсовой работы.....	5
1.2 Исходные данные для курсовой работы.....	5
1.3 Порядок оформления и представления курсовой работы.....	6
2 Методика определения экономической эффективности на стадии производства.....	6
2.1 Расчет капитальных вложений.....	7
2.2 Расчет себестоимости модернизированного оборудования.....	7
2.3 Расчет цены оборудования.....	11
2.4 Расчет показателей экономической эффективности производства.....	11
3 Методика определения экономической эффективности на стадии эксплуатации.....	13
3.1 Расчет капитальных вложений потребителя.....	13
3.2 Расчет годовых эксплуатационных издержек потребителя.....	14
3.3 Расчет годового экономического эффекта.....	17
Список использованных источников.....	19
Приложение А.....	20
Приложение Б.....	22
Приложение В.....	25
Приложение Г.....	26

Введение

Курсовая работа выполняется на типовую тему « Определение экономической эффективности производства и эксплуатации модернизированного оборудования ».

В процессе выполнения курсовой работы на основе технико-экономических характеристик оборудования проводится экономическое обоснование решения по его модернизации.

Целью курсовой работы является закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Экономика и организация производства электроприводов » и приобретение навыков расчета экономических показателей и оценки эффективности выбранного варианта при проектировании новой техники. Курсовая работа призвана полноценно подготовить студентов к выполнению экономической части дипломного проекта.

При выполнении курсовой работы студент должен продемонстрировать способность самостоятельно решать экономические задачи , связанные с разработкой и внедрением новой техники, свободно ориентироваться в вопросах оценки экономической эффективности технических решений, уметь анализировать полученные технико-экономические показатели.

1 Общие сведения о содержании курсовой работы

1.1 Содержание курсовой работы

Курсовая работа является одним из видов самостоятельной работы студентов и выполняется в соответствии с рабочей программой дисциплины «Экономика и организация производства электроприводов».

В процессе выполнения курсовой работы необходимо произвести расчеты показателей экономической эффективности модернизации электрической части оборудования как на стадии производства, так и при его эксплуатации и обосновать целесообразность внедрения модернизированного оборудования. Текстовая часть курсовой работы выполняется в виде пояснительной записки, которая должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Пояснительная записка включает следующие разделы:

- расчет капитальных вложений на производство;
- расчет себестоимости модернизированного оборудования;
- расчет цены оборудования;
- расчет показателей экономической эффективности производства;
- расчет капитальных вложений потребителя по вариантам техники;
- расчет годовых эксплуатационных издержек потребителя по вариантам техники;
- расчет годового экономического эффекта;
- заключение об экономической целесообразности модернизации.

1.2 Исходные данные для курсовой работы

Исходные данные для выполнения курсовой работы выдаются преподавателем в соответствии с установленным вариантом. В процессе выполнения курсовой работы может быть также использована информация, собранная во время прохождения производственной практики на предприятии.

В задании на курсовую работу указываются технико-экономические показатели по базовому и новому вариантам техники как для предприятия-производителя оборудования, так и для предприятия-потребителя.

Форма задания на курсовую работу приведена в приложении Б.

1.3 Порядок оформления и представления курсовой работы

В ходе выполнения курсовой работы руководитель консультирует студента и контролирует соблюдение им сроков выполнения отдельных частей работы, указанных в задании. Выполненная курсовая работа должна быть представлена на кафедру для защиты в установленный срок в виде пояснительной записки, оформленной на стандартных листах формата А4. Примеры оформления титульного листа и содержания приведены в приложениях А и В.

При оформлении курсовой работы должны быть соблюдены общие правила, установленные Стандартом предприятия СТП 101-00, а именно:

- на протяжении всего текста используется единая терминология;
- таблицы должны быть озаглавлены и иметь сквозную нумерацию;
- формулы нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами в пределах записки, которые ставят на уровне формулы справа в круглых скобках;
- формулы должны быть дополнены расшифровкой буквенных обозначений с указанием размерностей;
- после расшифровки формулы, с новой строки в нее подставляют числовые значения входящих параметров и приводят результаты вычислений с обязательным указанием единиц измерения;
- в записке все слова должны быть написаны полностью, за исключением общепринятых сокращений;
- страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту; номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце.

В разделе курсовой работы «Заключение» следует отразить выводы и рекомендации, вытекающие из результатов расчетов: по стадии производства, по стадии эксплуатации и общий вывод об экономической эффективности (целесообразности) модернизации.

Курсовую работу, выполненную студентом, проверяет руководитель и после одобрения представляет к защите. На защите студент обосновывает выводы, сделанные им по результатам расчетов, и отвечает на вопросы и замечания преподавателя. Защита оформляется зачетом с соответствующей оценкой.

2 Методика определения экономической эффективности на стадии производства

Для обоснования экономической целесообразности производства модернизированного оборудования необходимо провести расчет показателей сравнительной экономической эффективности, так как здесь сравниваются два варианта – до и после модернизации оборудования (базовый и новый). Сравнение вариантов оборудования производится по удельным приведенным затратам.

2.1 Расчет капитальных вложений

К капитальным вложениям относятся единовременные затраты предприятия на производство продукции. Они включают в себя стоимость производственных площадей, затраты на приобретение оборудования, затраты на его транспортировку, фундамент, монтажно-наладочные работы, а также на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, связанные с созданием и внедрением модернизированного оборудования – продукции./1/ Составляющие капитальных затрат, одинаковые в сравниваемых вариантах, можно не учитывать, поэтому в расчете эффективности учитываются только дополнительные капитальные вложения (ΔK , р.) в производство данного варианта техники:

$$\Delta K \quad (1)$$

где ΔK – дополнительные капвложения в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, р.;

– дополнительные капвложения в основные фонды (оборудование, производственные площади), р.

Так как базовый вариант не связан с дополнительными капитальными затратами, то значение ΔK следует принять равным нулю ($\Delta K = 0$). Расчет капитальных вложений ведется в данной работе только для нового варианта.

Удельные капитальные вложения в расчете на единицу продукции (Δk , р./шт) определяются так:

$$\Delta k = \frac{\Delta K}{N_{\text{шт}}}, \quad (2)$$

где

– годовой объем выпуска оборудования, шт/год.

2.2 Расчет себестоимости модернизированного оборудования

Себестоимость продукции – это текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме./2/

Себестоимость единицы оборудования определяется путем калькуляции затрат по следующим статьям:

- сырье и материалы;
- покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты;
- основная зарплата производственных рабочих;
- дополнительная зарплата производственных рабочих;
- отчисления на социальные нужды;
- общепроизводственные расходы;
- общехозяйственные расходы;

– внепроизводственные (коммерческие) расходы;

В статью «Сырье и материалы» включаются затраты на сырье и материалы, входящие в состав вырабатываемой продукции и являющиеся необходимыми компонентами для ее изготовления. Стоимость сырья и материалов (C_m , р./шт) рассчитывается по каждому их виду на основании действующих норм расхода и оптовой цены с добавлением транспортно-заготовительных расходов.

$$\tilde{N}_i = \sum_{i=1}^n I_{i_i} \cdot \ddot{O}_{i_i} \cdot \left(1 + \frac{\dot{E}_{\partial\partial}}{100}\right), \quad (3)$$

где n – количество наименований используемых материалов;

– норма расхода i -го материала на единицу продукции; м, кг;

– цена за единицу i -го материала; р./м, р./кг;

– процент транспортно-заготовительных расходов, % (

=5-7%);

Расходы по статье «Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты» определяются в соответствии спецификациями на продукцию и действующими оптовыми ценами. Стоимость покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов ($C_{ки}$, р./шт) определяется по формуле:

$$\tilde{N}_{\partial\partial} = \sum_{i=1}^m H_{\partial\partial_i} \cdot \ddot{O}_{\partial\partial_i} \cdot \left(1 + \frac{\dot{E}_{\partial\partial}}{100}\right), \quad (4)$$

где m – количество наименований комплектующих изделий

– норма расхода i -го комплектующего изделия на единицу продукции, шт;

– цена за единицу i -го комплектующего изделия, р./шт;

В статье «Основная зарплата производственных рабочих» учитывается основная зарплата как производственных рабочих, так и инженерно-технических работников, непосредственно связанных с изготовлением продукции. Размер основной зарлаты производственных рабочих (, р./шт) производится по формуле:

$$\tilde{N}_{\partial\partial}^{mi} = t \cdot \times \ddot{O} \tilde{N} \cdot \left(1 + \frac{\dot{E}_{\partial\partial}}{100}\right) \cdot \left(1 + \frac{\dot{E}_{\partial}}{100}\right), \quad (5)$$

где t – общая трудоемкость работ (норма времени), норма-ч;

$\dot{ЧТС}$ – часовая тарифная ставка рабочего среднего разряда (стоимость одного нормо-часа), руб/ч ($\dot{ЧТС}$ 3 разряда=17,26 - 17,84 р./ч; $\dot{ЧТС}$ 4 разряда=18,17 - 18,56 р./ч);

– процент премии, % (= 25- 40%);

– районный коэффициент, % (=15%).

К статье «Дополнительная зарплата производственных рабочих» относятся выплаты предусмотренные законодательством о труде и коллективными договорами за непроработанное время:

- очередные и дополнительные отпуска
- оплата льготных часов и т.д.

Сумма дополнительной зарплаты производственных рабочих (, р./шт) рассчитывается по формуле:

$$\tilde{N}_{cr}^{avr} = \tilde{N}_{cr}^{ini} \cdot \frac{\tilde{E}_{avr}}{100}, \quad (6)$$

где \square – процент дополнительной зарплаты, % ($\square=10-20\%$).

В статью «Отчисления на социальные нужды» включаются отчисления в пенсионный фонд, фонд социального страхования, фонд медицинского страхования и на социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, величина которых ($C_{отч}$, р./шт) определяется по формуле: .

$$\tilde{N}_{соц} = (\tilde{N}_{cr}^{ini} + \tilde{N}_{cr}^{avr}) \cdot \frac{\tilde{E}_{соц}}{100}, \quad (7)$$

где \square – процент отчислений на социальные нужды, % ($\square=27,4-30,2\%$).

Статья «Общепроизводственные расходы» включает в себя:

- Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО): зарплата вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование; расходы на вспомогательные материалы, электроэнергию, воду; затраты на все виды ремонта оборудования, амортизацию; затраты на внутрицеховой транспорт, малоценный и быстроизнашивающийся инструмент и т.п.);
- Цеховые расходы: зарплата цехового управленческого и обслуживающего персонала; содержание зданий и сооружений цеха, их ремонт, амортизация; расходы на охрану труда и т.п.).

Сумма общепроизводственных расходов (\square , р./шт) определяется по формуле:

$$\tilde{N}_{пв} = \tilde{N}_{cr}^{ini} \cdot \frac{\tilde{E}_{пв}}{100}, \quad (8)$$

где

– норматив общепроизводственных расходов, % (=200-250%).

В статье «Общехозяйственные расходы» учитываются затраты, связанные с управлением предприятием и организацией производства в целом. Сумма общехозяйственных расходов (\square , р./шт) определяется по формуле:

$$\tilde{N}_{\text{обс}} = \tilde{N}_{\text{ср}} \cdot \frac{\hat{E}_{\text{обс}}}{100}, \quad (9)$$

где \square – норматив общехозяйственных расходов, % ($\square=60-120\%$).

Производственная себестоимость ($C_{\text{пр}}$, р./шт) показывает текущие затраты предприятия только на производство единицы продукции, оборудования и определяется по формуле:

$$\square, \quad (10)$$

По статье «Внепроизводственные (коммерческие) расходы» учитываются расходы, связанные с реализацией продукции, то есть на упаковку, тару, складирование, хранение, рекламу, сбыт и т.п. Размер внепроизводственных расходов

(\square , р./шт) определяется по формуле:

$$\tilde{N}_{\text{вн}} = \tilde{N}_{\text{ср}} \cdot \frac{\hat{E}_{\text{вн}}}{100}, \quad (11)$$

где

– норматив внепроизводственных расходов, % ($\square=5-7\%$).

Полная себестоимость модернизированного оборудования ($C_{\text{полн}}$, р./шт) определяется по формуле:

$$\square, \quad (12)$$

Результаты расчета сводятся в таблицу 1.

Таблица 1 – Калькуляция себестоимости модернизированного оборудования

Наименование статьи	Сумма, р./шт
Сырье и материалы	
Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты	
Основная зарплата производственных рабочих	
Дополнительная зарплата производственных рабочих	
Отчисления на социальные нужды	
Общепроизводственные расходы	
Общехозяйственные расходы	
Внепроизводственные (коммерческие) расходы	

2.3 Расчет цены оборудования

При затратном методе ценообразования расчетная оптовая цена предприятия по новому варианту оборудования (□, р./шт) определяется по формуле/3/:

$$\square, \quad (13)$$

где Π – прибыль на единицу продукции, р./шт, которая определяется по формуле:

$$\Pi = \tilde{N}_{\text{шт}} \cdot \frac{R}{100}, \quad (14)$$

где R – норматив рентабельности продукции, % ($R=15-25\%$).

Отпускная цена оборудования по новому варианту (□, р./шт) составит:

$$\square, \quad (15)$$

где НДС – сумма налога на добавленную стоимость, руб.

$$\text{НДС} = \tilde{O}_{\text{дан-}} \cdot \frac{\text{НДС}\%}{100}, \quad (16)$$

где $\text{НДС}\%$ – ставка НДС, % ($\text{НДС}\%=18\%$).

Отпускная цена оборудования по базовому варианту (□, р./шт) отличается от цены нового оборудования на установленный в задании процент:

$$\tilde{O}_{\text{дан-}}^{\text{баз}} = \tilde{O}_{\text{дан-}}^{\text{нов}} \cdot \left(1 + \frac{\tilde{E}_o}{100}\right), \quad (17)$$

где

– процент отклонения базовой цены, %.

Расчетная оптовая цена базового оборудования (□, р./шт) определяется по формуле:

$$\tilde{O}_{\text{дан-}}^{\text{баз}} = \tilde{O}_{\text{дан-}}^{\text{нов}} / \left(1 + \frac{\tilde{E}_o}{100}\right), \quad (18)$$

2.4 Расчет показателей экономической эффективности производства

Оценка экономической эффективности сравниваемых вариантов производится по удельным приведенным затратам (

$\boxed{}$, р./шт) , которые определяются по формуле/4/:

$$\boxed{C_{i\text{шт}}^{\text{пол}} = N_i \cdot A_i \cdot E_{\text{шт}}}, \quad (19)$$

где $\boxed{}$ – полная себестоимость единицы i-го варианта оборудования, р./шт;

– нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений $\boxed{}$ =0,15);

– удельные капитальные вложения по i-му варианту оборудования, р./шт.

Для расчета приведенных затрат по базовому варианту необходимо определить полную себестоимость базового оборудования ($\boxed{}$, р./шт) при заданном нормативе рентабельности:

$$\boxed{\tilde{N}_{\text{шт}}^{\text{баз}} = \tilde{O}_{\text{шт}}^{\text{баз}} / \left(1 + \frac{R}{100}\right)}, \quad (20)$$

Прибыль на единицу продукции по базовому варианту определяется по формуле (14).

Годовой экономический эффект от производства модернизированного оборудования (\tilde{E}_2 , р./год) показывает экономию затрат производителя и рассчитывается следующим образом:

$$\boxed{\tilde{E}_2 = C_{\text{шт}}^{\text{нов}} - C_{\text{шт}}^{\text{баз}} - N_{\text{шт}}^{\text{баз}} \cdot \Delta I_{\text{шт}}}, \quad (21)$$

где $\boxed{}$ – удельные приведенные затраты соответственно по базовому и новому вариантам, р./шт.

Годовой прирост чистой прибыли от реализации модернизированного оборудования ($\Delta I_{\text{шт}}$, р./год) составит:

$$\boxed{\Delta I_{\text{шт}} = (I_{\text{шт}}^{\text{нов}} - I_{\text{шт}}^{\text{баз}}) \cdot N_{\text{шт}}^{\text{баз}} \cdot \left(1 - \frac{H_{\text{пр}}}{100}\right)}, \quad (22)$$

где $H_{\text{пр}}$ - ставка налога на прибыль, % ($H_{\text{пр}} = 24\%$).

Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений ($T_{\text{ок}}$, лет) определяется при условии $\boxed{}$:

$$\boxed{\dot{O}_{\text{шт}} = \frac{\tilde{E}_2}{\Delta I_{\text{шт}}}}, \quad (23)$$

Расчетный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений (E_p) при условии \square определяется по формуле:

$$A_0 = \frac{\Delta I_{\text{обл}}}{E_{\text{обл}}} \quad (24)$$

Результаты расчетов сводятся в таблицу 2.

Таблица 2 – Экономические показатели на стадии производства

Наименование показателя	Значение, р.	
	Базовый вариант	Новый вариант
Дополнительные капитальные вложения:		
– общие		
– удельные	X	
Полная себестоимость		
Удельные приведенные затраты		
Прибыль на единицу продукции		
Цена:		
– расчетная оптовая		
– отпускная		
Годовой экономический эффект		
Годовой прирост чистой прибыли		
Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений		
Расчетный коэффициент экономической эффективности		

3 Методика определения экономической эффективности на стадии эксплуатации

Для экономического обоснования внедрения единицы модернизированного оборудования в эксплуатацию необходимо рассчитать капитальные вложения потребителя и его годовые эксплуатационные издержки по базовому и новому вариантам. Расчет должен производиться при условии технической и экономической сопоставимости вариантов.

3.1 Расчет капитальных вложений потребителя

Капитальные вложения потребителя ($K_{\text{потр}}$, р.) при эксплуатации единицы оборудования включают:

- прямые капиталовложения на покупку оборудования;

- сопутствующие капиталовложения на его доставку, установку, пуско-наладочные работы, стоимость помещения, занимаемого оборудованием./5/

$$K_{\text{потреб}} = C_{\text{отпуск}} + K_{\text{соп}}, \quad (25)$$

где $C_{\text{отпуск}}$ – отпускная цена оборудования, руб;
 $K_{\text{соп}}$ – сопутствующие капиталовложения, руб;

В курсовой работе сопутствующие капитальные вложения рассчитываются усреднено в процентах от цены:

$$K_{\text{соп}} = \frac{O_{\text{доставка}} \cdot E_{\text{д}}}{100} + \frac{O_{\text{установка}} \cdot E_{\text{и}}}{100}, \quad (26)$$

где $K_{\text{д}}$, $K_{\text{ум}}$ – коэффициенты, учитывающие затраты на доставку оборудования, установку и его монтаж, % ($K_{\text{д}}=5-7\%$, $K_{\text{ум}}=15-20\%$)

Сумма налога на добавленную стоимость, включаемая в капиталовложения потребителя ($\text{НДС}_{\text{к}}$, р.) составит:

$$\text{НДС}_{\text{к}} = \frac{E_{\text{под}} \cdot \text{АН} \%}{100 + \text{АН} \%}, \quad (27)$$

3.2 Расчет годовых эксплуатационных издержек потребителя

Годовые эксплуатационные издержки потребителя представляют собой текущие затраты на эксплуатацию единицы оборудования и включают:

- издержки на зарплату рабочих, обслуживающих оборудование;
- издержки на амортизацию;
- издержки на технологическую электроэнергию;
- издержки на ремонт электрической части оборудования./5/

Расчет издержек производится отдельно по каждому варианту оборудования. Составляющие издержек, которые не изменяются в сравниваемых вариантах, можно не учитывать.

Издержки на зарплату обслуживающего персонала (\square , р./год) определяется по формуле:

$$I_{\text{зн}} = \square, \quad (28)$$

где \square – издержки на основную зарплату, р./год;
 \square – издержки на дополнительную зарплату, р./год;

– издержки на отчисления на социальные нужды, р./год.

Если в исходных данных задана норма обслуживания оборудования, то рассчитывается основная заработная плата рабочих-повременщиков (\square , р./год), если норма обслуживания не указана, то рассчитывается основная зарплата рабочих-сдельщиков (\square , р./год).

$$\dot{E}_{\text{ср}}^{\text{нп}}(\text{наб}) = \dot{O}_{\text{гб}}^{\text{об}} \cdot \dot{N}_{\text{наб}} \cdot \dot{\alpha}_{\text{нп}} \cdot \left(1 + \frac{\dot{E}_{\text{вб}}}{100}\right) \cdot \left(1 + \frac{\dot{E}_{\text{д}}}{100}\right), \quad (29)$$

где \square – эффективный годовой фонд времени одного рабочего, ч (\square = 1760-1800ч);

\square – часовая тарифная ставка рабочего-повременщика, р./ч; (\square = 18,8-20,8 р./ч)

\square – расчетное количество ставок для рабочих-повременщиков.

$$\dot{\alpha}_{\text{нп}} = \frac{h}{T_{\text{таб}}} \cdot \left(1 + \frac{\beta}{100}\right), \quad (30)$$

где h – количество рабочих смен в сутки, ($h=1-2$);

$N_{\text{наб}}$ – норма обслуживания оборудования одним рабочим;

β – планируемый процент невыходов, % ($\beta=8-10\%$).

$$\dot{E}_{\text{ср}}^{\text{нд}}(\text{на}) = \dot{A}_{\text{на}} \cdot \dot{D}_{\text{на}} \cdot \left(1 + \frac{\dot{E}_{\text{вб}}}{100}\right) \cdot \left(1 + \frac{\dot{E}_{\text{д}}}{100}\right), \quad (31)$$

где

\square – годовой объем производства продукции на единице оборудования, шт./год;

\square – сдельная расценка за единицу продукции, р./шт.

Годовой объем производства продукции (\square

, шт./год) принимается на уровне производственной мощности данного оборудования:

$$\dot{A}_{\text{на}} = \frac{\dot{O}_{\text{гб}} \cdot \dot{K}_z}{\dot{O}_{\text{об}}}, \quad (32)$$

где K_z – коэффициент загрузки оборудования по времени ($K_z=0,8-0,98$);

$T_{\text{шт}}$ – штучное время, ч;

$\Phi_{\text{об}}$ – эффективный годовой фонд времени оборудования, ч.

$$\dot{O}_{\text{гб}} = \dot{A}_{\text{об}} \cdot \dot{T}_{\text{шт}} \cdot h \cdot \left(1 - \frac{\dot{E}_{\text{дв}}}{100}\right), \quad (33)$$

где $D_{\text{раб}}$ – количество рабочих дней в году, дн. ($D_{\text{раб}}=260-320$ дн);

$t_{см}$ – длительность смены, ч ($t_{см} = 8$ ч);
 $K_{рем}$ – процент потерь времени на ремонтно-профилактические работы, % ($K_{рем} = 3-5\%$).

$$\boxed{\phantom{E_{ср}^{ai} = E_{ср}^{mi} \cdot \frac{E_{ai}}{100}}}, \quad (34)$$

где $ЧТС_{сд}$ – часовая тарифная ставка для данного разряда работ, р./ч ($ЧТС_{сд} = 19,5-21$ р./ч).

Издержки на дополнительную зарплату определяются по формуле:

$$\boxed{E_{ср}^{ai} = E_{ср}^{mi} \cdot \frac{E_{ai}}{100}}, \quad (35)$$

Издержки на отчисления на социальные нужды определяются по формуле:

$$\boxed{E_{ср}^{ni} = (E_{ср}^{mi} + E_{ср}^{ai}) \cdot \frac{E_{ni}}{100}}, \quad (36)$$

Издержки на амортизацию ($I_{ам}$, р./год) определяются по формуле:

$$\boxed{E_{ai} = (E_{нод} - I_{ан}) \cdot \frac{I_{ai}}{100}}, \quad (37)$$

где $H_{ам}$ – норма амортизации, %

$$\boxed{i_{ai} = \frac{100}{T_n}},$$

где T_n – срок службы (срок полезного использования оборудования), лет

Издержки на технологическую электроэнергию ($I_{эл}$, р./год) рассчитываются по формуле:

$$\boxed{E_{ye} = \frac{P_{уд} \cdot I_{уд} \cdot O_{ye} \cdot E_{с} \cdot E_{i} \cdot E_{in}}{\eta}}, \quad (38)$$

где M_y – установленная мощность электродвигателя, кВт;

$Ц_{эл}$ – тариф на электроэнергию, р./кВт·ч ($Ц_{эл} = 1,1-1,25$ р./кВт·ч);

K_m – коэффициент использования по мощности ($K_m = 0,8-0,98$);

K_{nc} – коэффициент потерь в сети ($K_{nc} = 1,01-1,1$);

K_z – коэффициент загрузки оборудования по времени ($K_z = 0,8-0,98$);

η – коэффициент полезного действия электродвигателя.

Издержки на ремонт электрической части оборудования (, р./год) включают годовые затраты на зарплату ремонтника с отчислениями и издержки на запчасти для ремонта:

$$\boxed{\dots}, \quad (39)$$

где $I_{зч}$ – издержки на запчасти для ремонта, р./год ;

$\boxed{\dots}$ – годовые затраты на заработную плату ремонтника с отчислениями, р./год.

$$\boxed{\dot{E}_{\text{зч}} = O_{\text{рем}} \cdot \frac{E_{\text{зч}}}{100}}, \quad (40)$$

где $K_{зч}$ – процент затрат на запчасти, % ($K_{зч} = 2-5\%$);

$$\boxed{\dot{E}_{\text{зч}} = O_{\text{рем}} \cdot \frac{I_{\text{зч}}}{A_{\text{рем}} \cdot t_{\text{рем}}} \left(1 + \frac{E_{\text{зч}}}{100}\right) \left(1 + \frac{E_{\text{зч}}}{100}\right) \left(1 + \frac{E_{\text{зч}}}{100}\right) \left(1 + \frac{E_{\text{зч}}}{100}\right)}, \quad (41)$$

где $O_{\text{мес}}$ – оклад ремонтника за месяц, р./мес ($O_{\text{мес}} = 4-6$ тыс. р./мес);

$D_{\text{мес}}$ – количество рабочих дней в месяце, дн ($D_{\text{мес}} = 21-26$ дн);

$t_{\text{см}}$ – длительность смены, ч ($t_{\text{см}} = 8$ ч);

$T_{\text{рем}}$ – трудоемкость технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) электрической части оборудования в год, ч/год.

$$\boxed{\dots}, \quad (42)$$

где $K_{\text{тр}}$ – количество регламентированных ТР в год ($K_{\text{тр}} = 3-4$);

$K_{\text{то}}$ – количество регламентированных ТО в год ($K_{\text{то}} = 6-8$);

$T_{\text{тр}}$ – норма времени на единицу ремонтной сложности на ТР электрической части оборудования, ч/1Рэ ($T_{\text{тр}} = 1,5$ ч/1Рэ);

$T_{\text{то}}$ – норма времени на единицу ремонтной сложности на ТО электрической части оборудования, ч/1Рэ ($T_{\text{то}} = 0,2$ ч/1Рэ);

$R_{\text{э}}$ – категория ремонтной сложности электрической части оборудования.

В результате, эксплуатационные издержки потребителя (I , р./год) за год составят:

$$\boxed{\dots}, \quad (43)$$

3.3 Расчет годового экономического эффекта

Для приведения сравниваемых вариантов к сопоставляемому виду необходимо определить коэффициент эквивалентности α по формуле: /5/

$$\alpha = \alpha_1 \cdot \alpha_2, \quad (44)$$

где α_1 – коэффициент приведения по производительности;

α_2 – коэффициент приведения по долговечности (сроку службы).

$$\frac{1}{\dot{O}_i^{aa\zeta}} + \dot{A}_i \quad (45)$$

$$\alpha_2 = \frac{1/\dot{O}_i^{aa\zeta} + \dot{A}_i}{1/\dot{O}_i^{ia} + \dot{A}_i} \quad (46)$$

Общие приведенные затраты потребителя (\square , р./год) составят:

$$\square \quad (47)$$

Годовая экономия эксплуатационных издержек (\mathcal{E}_k , р./год) составит:

$$\square \quad (48)$$

Годовой экономический эффект потребителя (\square , р./год) определяется по формуле:

$$\square \quad (49)$$

Если $K_{\text{потр.нов}} > K_{\text{потр.баз}}$, то сравнительный срок окупаемости дополнительных капитальных вложений (\square , лет) составит:

$$O_{ie}^{no} = \frac{E_{\text{под.иа}} - E_{\text{под.aa\zeta}}}{Y_e} \quad (50)$$

Результаты расчетов сводятся в таблицу 3.

Таблица 3 – Экономические показатели на стадии эксплуатации

Наименование показателя	Единица измерения	Значение	
		базовый вариант	новый вариант
Капитальные вложения потребителя,	р.		
Годовые эксплуатационные издержки,	р./год		
р./год всего,			
в том числе:			
– на зарплату	р./год		
– на амортизацию	р./год		
– на электроэнергию	р./год		
– на ремонт	р./год		

Приведенные затраты потребителя, р./год	р./год		
Коэффициент эквивалентности общий:	-		
– по производительности	-		
– по долговечности	-		
Годовая экономия эксплуатационных издержек, р./год	р./год		
Годовой экономический эффект	р./год		
Срок окупаемости	лет		

Список использованных источников

1 Техничко-экономическое обоснование дипломных проектов: учеб. пособие для втузов/ Л.А. Астреина [и др.]; под ред. В.К. Беклешова.–М.: Высшая школа, 1991. –176 с.

2 **Романенко, И.В.** Экономика предприятия/И.В.Романенко. – 2-е. изд., доп.– М.: Финансы и статистика, 2002. – 208 с.

3 **Зайцев, Н.Л.** Экономика организации/ Н.Л.Зайцев. – М.: Экзамен, 2000. – 768 с.

4 **Крылов, Э.И.** Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: учеб. пособие/ Э.И.Крылов, В.М.Власов, И.В.Журавкова. –2-е.изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 608с.

5 **Фионин, В.И.** Методологические основы планирования маркетинговой, производственно-хозяйственной деятельности организации в условиях конкуренции: учеб. пособие/ В.И. Фионин, Г.П. Гагаринская. – 2-е изд. - Самара: СГТУ 2003. – 154 с.

6 Организация, планирование и управление производством. Практикум: учеб. пособие / Н.И. Новицкий, Л.Ч. Горностай [и др.]; под ред. Н.И. Новицкого. – М.: КНОРУС, 2006.-320 с.

7 **Шепеленко, Г.И.** Экономика, организация и планирование производства на предприятии: учеб. пособие./ Г.И. Шепеленко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону: МарТ, 2002. – 544 с.

8 Экономика организации (предприятия): учебник/ под ред. Н.А. Сафронова. – 2-е изд., перераб. и доп.. – М.:Экономист, 2004. – 618 с.

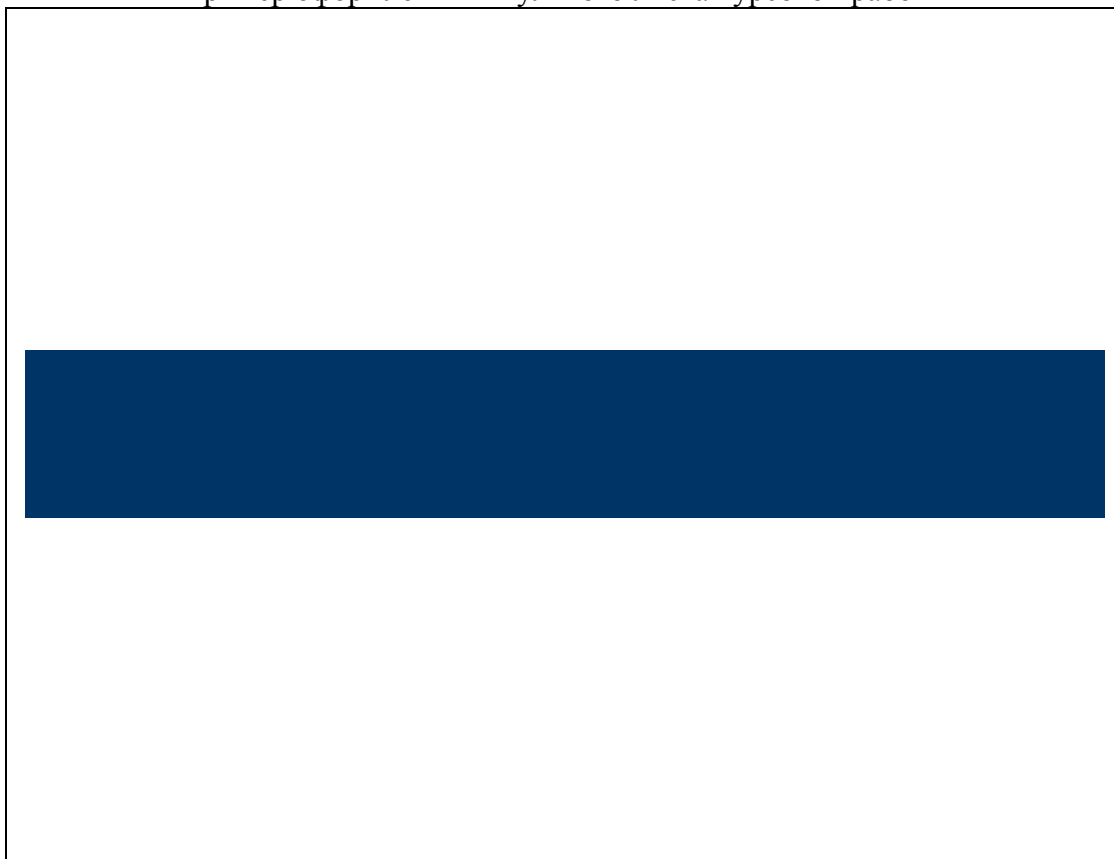
9 Экономика предприятия / под ред. Е.Л. Кантора. – СПб.: Питер, 2002. – 352 с.

10 Экономика предприятия: учеб. пособие/ В.П. Волков [и др.] ; под ред. А.И. Ильина. – 2-е изд. испр. – М.:Новое знание, 2004. – 672 с.

Приложение А

(справочное)

Пример оформления титульного листа курсовой работы



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Электроэнергетический факультет

Кафедра экономики и организации производства

КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине «Экономика и организация производства электроприводов»

Определение экономической эффективности производства и эксплуатации модернизированного оборудования

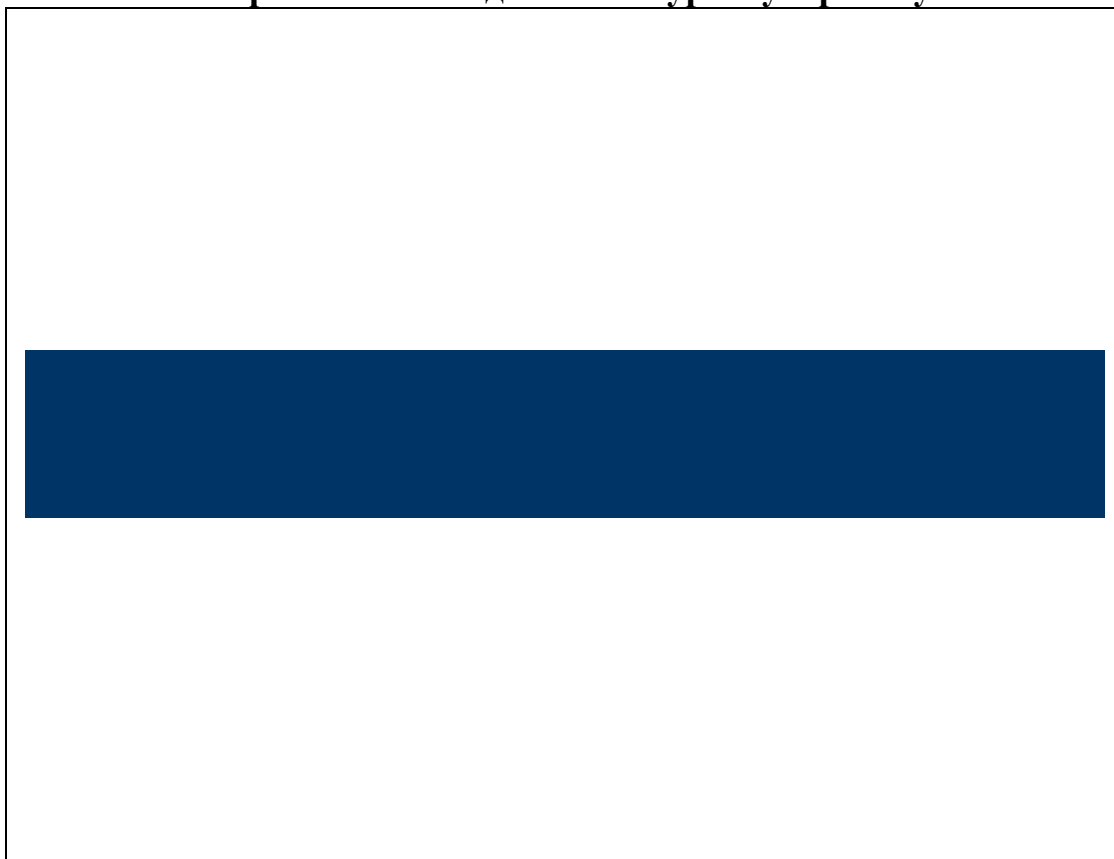
ГОУ ОГУ 140604.5006.10 ПЗ

Руководитель работы
_____ Коваленко О.В.
" ____ " _____ 2006г.

Исполнитель
Студент гр.00ЭП-1
_____ Петров А.В.
" ____ " _____ 2006г.

Оренбург 2006

Приложение Б
(справочное)
Форма бланка задания на курсовую работу



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Электроэнергетический факультет

Кафедра экономики и организации производства

Задание на курсовую работу

Определение экономической эффективности производства и эксплуатации модернизированного оборудования

Исходные данные: а) Стадия производства

Дополнительные капитальные вложения в основные фонды $K_{\text{оф}} =$ тыс.р.

Дополнительные капитальные вложения в НИОКР

$K_{\text{ниокр}} =$ тыс.р.

Годовой объём выпуска оборудования $N_{\text{год}} =$ шт/год

Трудоёмкость работ $t =$ нормо-ч

Средний разряд работ

Процент отклонения базовой цены $K_{\text{ц}} =$ %

Норма расхода материала №1 $N_{\text{м1}} =$ м

Норма расхода материала №2 $N_{\text{м2}} =$ кг

Норма расхода комплектующего изделия №1 $N_{\text{ки1}} =$ шт

Норма расхода комплектующего изделия №2 $N_{\text{ки2}} =$ шт

Норма расхода комплектующего изделия №3 $N_{\text{ки3}} =$ шт

Норма расхода комплектующего изделия №4 $N_{\text{ки4}} =$ шт

б) Стадия эксплуатации (базовое/новое оборудование)

Штучное время $T_{\text{шт}} =$ / ч

Норма обслуживания оборудования $N_{\text{обсл}} =$ /

Срок службы (срок полезного использования) $T_{\text{н}} =$ / лет

Установленная мощность электродвигателя $M_{\text{у}} =$ / кВт

Коэффициент полезного действия $\eta =$ /

Категория ремонтной сложности электрической части $R_{\text{э}} =$ /

Перечень подлежащих разработке вопросов:

- а) рассчитать капитальные вложения на стадии производства;
- б) рассчитать себестоимость и цену модернизированного оборудования;
- в) определить показатели экономической эффективности производства данного оборудования;
- г) рассчитать капитальные вложения и годовые эксплуатационные издержки предприятия-потребителя;
- д) определить годовой экономический эффект на стадии эксплуатации.

Дата выдачи задания “ ____ ” _____ 200__ г.
Руководитель Коваленко О.В.

Исполнитель
студент группы 00ЭП Петров А.В.
Срок защиты работы “ ____ ” _____ 200__ г.

Приложение В
(справочное)
Пример оформления содержания



Содержание

Введение.....

1 Экономический расчет на стадии производства.....

1.1 Расчет капитальных вложений.....

1.2 Расчет себестоимости модернизированного оборудования.....

1.3 Расчет цены оборудования.....

1.4 Расчет показателей экономической эффективности производства...

2. Экономический расчет на стадии эксплуатации.....

2.1 Расчет капитальных вложений потребителя.....

2.2 Расчет годовых эксплуатационных издержек потребителя.....

2.3 Расчет годового экономического эффекта.....

Заключение.....

Список использованных источников.....

Приложение Г
(справочное)

Пример оформления списка использованных источников



Список использованных источников

1 **Романенко, И.В.** Экономика предприятия/И.В.Романенко. – 2-е. изд., доп.– М.: Финансы и статистика, 2002. – 208 с.

2 **Крылов, Э.И.** Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: учеб. пособие/ Э.И.Крылов, В.М.Власов, И.В.Журавкова. –2-е.изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика,2003. – 608с.