

Донбасская Государственная
Машиностроительная Академия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению экономической части
дипломных проектов студентами специальности
131 Прикладная механика
Квалификация: бакалавр

Составитель:
Шимко Е.В., доц., к.т.н.

Утверждено
на заседании кафедры
«Экономика предприятия»
Протокол №8 от 27.02.18 г.

Краматорск 2018

УДК 658

Методические указания к выполнению экономической части дипломных проектов студентами специальности 131 Прикладная механика. Квалификация: бакалавр / Составитель: Шимко Е.В. — Краматорск: ДГМА, 2018. — 14 с.

Изложена методика технико-экономического обоснования разработок применяемых при выполнении бакалаврских дипломных работ студентами специальности 131 Прикладная механика. Приведена методика проведения необходимых технико-экономических расчетов, необходимые справочные данные, примеры оформления отдельных элементов раздела бакалаврского дипломного проекта.

Составитель

Е.В. Шимко, доц.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ

Современная инженерная деятельность предполагает не только разработку современных конструкций и технологий, но также и концентрацию усилий специалиста, позволяющую заранее определить возможный рынок реализации разработки, оценить ожидаемую прибыль. Поэтому важной составляющей любого инженерного проекта является раздел, посвященный анализу экономических характеристик и определению экономических параметров, позволяющих сделать вывод о возможности реализации инженерной мысли.

Особенностью выполнения дипломного проекта по специальности «оборудование для обработки металлов давлением» является то, что студент в процессе работы над ним производит большую часть организационных расчетов, связанных с проектированием цеха (участка) непосредственно под контролем своего руководителя на выпускающей кафедре.

На протяжении всего периода дипломирования консультант экономической части проекта дает соответствующие указания студенту по выполнению расчетов, после чего студент приступает к чистовому оформлению экономической части бакалаврского дипломного проекта (ЭЧДП).

ЭЧДП является одним из разделов проекта и представляет собой разработку упрощенного варианта бизнес-плана разработки. Она предполагает выполнение пяти пунктов, каждый из которых оформляется в виде подраздела. Перечень подразделов ЭЧДП приведен ниже.

1. Исходные данные
2. Расчет издержек производства.
3. Расчет цены продукции, прибыли и рентабельности.
4. Техничко-экономические показатели проекта.

Расчеты в ЭЧДП следует начинать с формулирования исходных данных, которые письменно утверждаются руководителем дипломного проекта.

При оформлении ЭЧДП формулам и таблицам могут присваиваться другие номера, если в проекте используется сквозная нумерация, или может быть применена нумерация в пределах раздела. В последнем случае номера формул и таблиц остаются прежними, а перед ними, через точку ставится номер раздела ЭЧДП (например: «формула (1.12)», «табл. 1.1» и т.д.).

Аналогично нумеруются подразделы ЭЧДП и их и подпункты:

- 1.1. Исходные данные;
- 2.1. Прямые материальные расходы и т.д.

При оформлении ЭЧДП рекомендуется указывать конкретное название оборудования, которое в соответствии с заданием, разрабатывается в дипломном проекте. С целью сокращения объема технико-экономического обоснования, разрешается опускать некоторые теоретические сведения, длинные объяснения, повторяющиеся формулировки обозначений в формулах и др.

В «Перечне ссылок» проекта, упоминая об ЭЧДП, достаточно привести сведения только о данных методических указаниях.

РАЗДЕЛ 1

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА

1.1. Исходные данные

Таблица 1.1

Исходные данные для оценки экономической эффективности дипломного проекта

№	Наименование данных, обозначение, размерность	Базовый вариант	Новый вариант
1.	Назначение машины	определить	
2.	Вид производимой продукции	определить	
3.	Объем продукции, выпускаемой на участке, где установлена машина в базовом варианте, $N_{\text{вып}}^B$ (шт., кг, т)	задать	-
4.	Масса машины, $M_{\text{маш}}$, т	задать	задать
5.	Установленная мощность, $N_{\text{уст}}$, Квт	задать	задать
6.	Режим работы участка (количество смен)	задать	
7.	Коэффициент увеличения фонда времени работы, $K_{\text{вр}}^*$	1	задать
8.	Коэффициент увеличения производительности работы, $K_{\text{пр}}^*$	1	задать
9.	Коэффициент снижения потребления электроэнергии, $K_{\text{эк}}^*$	1	задать
10.	Коэффициент снижения расходов на ремонт, $K_{\text{рем}}^*$	1	задать
11.	Коэффициент понижения квалификации обслуживающего персонала за счет уменьшения ремонтной сложности оборудования в новом варианте (на 1 разряд, на 2 разряда), $K_{\text{сн.кв}}^*$	1	задать
12.	Коэффициент повышения точности изготовления продукции (в рамках одного качества или класса точности, выше на один класс качества или класс точности), $K_{\text{точн}}^*$	1	задать
13.	Другие улучшения в работе машины (участка), которые необходимо учитывать при выполнении ЭЧДП	1	задать
* значения коэффициентов следует назначать в соответствии с приложением А методических указаний			

1.2. Организационно-техническая часть

Для выполнения ЭЧДП должны быть сформулированы исходные положения. Все они приводятся в виде табл.1.2.

Таблица 1.2

Организационно-технические условия реализации проекта

Исходные положения	Формулировка условий положений
1. Элементы технологической и (или) конструкторской новизны проекта	название спец. части проекта
2. Изменяемые экономические показатели использования новой машины (производительность, ремонтпригодность и др.)	перечислить показатели, которые будут изменяться по проекту

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{МАШ}}^{\text{Б}} &= 1,20 \times \quad \times \quad \times (1 + 0,25) = \quad \text{грн.} \\ \Pi_{\text{МАШ}}^{\text{Н}} &= 1,20 \times \quad \times \quad \times \quad \times \quad \times \\ &\times \quad \times \quad \times \quad \times (1 + 0,25) = \quad \text{грн.} \\ \Delta\Pi_{\text{МАШ}} &= - = \quad \text{грн.} \end{aligned}$$

1.5. Стоимость капиталовложений в основные производственные фонды участка, где будет установлена машина

Основные производственные фонды участвуют в производственном процессе длительное время (более 1 года), сохраняя при этом свою рабочую форму, а их стоимость переносится на стоимость изготавливаемой продукции постепенно, частями, по мере износа.

Общая ориентировочная стоимость капиталовложений (или реальных инвестиций, или, проще говоря, денежных средств) в основные производственные фонды (ОПФ) в балансовых ценах (т.е. в ценах, по которым они числятся на балансе предприятия, на первом году эксплуатации) предприятия, которое приобретет и установит у себя машину $K_{\text{общ}}$, грн., определяется по формулам:

$$K_{\text{общ}}^{\text{Б}} = \Pi_{\text{маш}}^{\text{Б}} + (K_{\text{ф+к}} + K_{\text{п.зд}} + K_{\text{д.ф}}) \times \Pi_{\text{маш}}^{\text{Б}} \quad (1.4)$$

$$K_{\text{общ}}^{\text{Н}} = \Pi_{\text{маш}}^{\text{Н}} + (K_{\text{ф+к}} + K_{\text{п.зд}} + K_{\text{д.ф}}) \times \Pi_{\text{маш}}^{\text{Б}} \quad (1.5)$$

где $\Pi_{\text{маш}}^{\text{Б}}$, $\Pi_{\text{маш}}^{\text{Н}}$ - цена реализации машины, грн., в базовом и новом вариантах определена по формулам (1.1), (1.2);

$K_{\text{ф+к}}$: при отсутствии фундамента $K_{\text{ф+к}} = 0,05$, при его наличии $K_{\text{ф+к}} = 0,35$

$K_{\text{п.зд}}$: при отсутствии производственных зданий и других капитальных сооружений $K_{\text{п.зд}} = 0,00$; при отсутствии производственных зданий с кровлей но при наличии капитальных сооружений в виде рельсового покрытия $K_{\text{п.зд}} = 0,10$; при наличии капитальных сооружений в виде эстакад $K_{\text{п.зд}} = 0,45$; при наличии производственных зданий $K_{\text{п.зд}} = 0,85$.

$K_{\text{д.ф}}$: при отсутствии бытовых капитальных зданий и сооружений, но наличии помещений временного типа (в карьерах и др.) $K_{\text{д.ф}} = 0,10$; при наличии бытовых капитальных зданий и сооружений $K_{\text{д.ф}} = 0,35$.

$$\begin{aligned} K_{\text{общ}}^{\text{Б}} &= \Pi_{\text{маш}}^{\text{Б}} + (0,35 + 0,85 + 0,35) \times \Pi_{\text{маш}}^{\text{Б}} = \text{грн.} \\ K_{\text{общ}}^{\text{Н}} &= \Pi_{\text{маш}}^{\text{Н}} + (0,35 + 0,85 + 0,35) \times \Pi_{\text{маш}}^{\text{Б}} = \text{грн.} \end{aligned}$$

1.6. Фонд времени работы новой машины

Модернизация или реконструкция определенной заданием на проектирование, машины позволяет изменить продолжительность ее эксплуатации, т.е. увеличить годовой действительный фонд времени работы $\Phi_{\text{д}}^{\text{Н}}$, час., по сравнению с базовым $\Phi_{\text{д}}^{\text{Б}}$, час.

Определим эти величины:

$$\Phi_{\text{д}}^{\text{Б}} = \Phi_{\text{н}} \times (1 - Y_{\text{рем}}) \quad (1.6)$$

$$\Phi_{\text{д}}^{\text{Н}} = \Phi_{\text{д}}^{\text{Б}} \times K_{\text{вр}} \quad (1.7)$$

где $\Phi_{\text{н}}$ - нормативный фонд времени работы оборудования, ч (приложение В);

$Y_{\text{рем}}$ - удельный вес плановых ремонтов и осмотров кузнечно-прессового оборудования (приложение В);

$K_{\text{вр}}$ - коэффициент увеличения фонда времени работы на машине нового варианта (в исходных данных).

Пример для 2-х сменного режима работы (основное оборудование):

$$\begin{aligned} \Phi_{\text{д}}^{\text{Б}} &= 3696 \times (1 - 0,13) = 3215,5 \text{ ч} \\ \Phi_{\text{д}}^{\text{Н}} &= 3215,5 \times \quad = \text{ч} \end{aligned}$$

1.7. Себестоимость реализации годового выпуска продукции

1.7.1. Объем годового выпуска продукции

Машина, которая выполняет функции основного оборудования, т.е. принимает непосредственное участие в технологическом процессе, а увеличение фонда её работы и производительности ведет к общему увеличению объемов выпуска продукции, величина объема выпуска в новом варианте $N_{\text{вып}}^H$, определяется по формуле:

$$N_{\text{вып}}^H = N_{\text{вып}}^B \times (\Phi_D^H / \Phi_D^B) \times K_{\text{пр}} \quad (1.8)$$

где $N_{\text{вып}}^B$ – объем продукции, выпускаемой на участке, где установлена машина в базовом варианте, (шт., кг, т) по исходным данным;

Φ_D^H и Φ_D^B – значения определены по формулам (1.6), (1.7);

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий повышение производительности на машине нового варианта (задано в исходных данных).

$$N_{\text{вып}}^H = \quad \times (\quad / \quad) \times \quad = \quad \text{грн.}$$

1.7.2. Себестоимость реализации годового выпуска продукции в базовом варианте

Обозначается $C_{\text{вып}}^B$, грн., и определяется по формуле:

$$C_{\text{вып}}^B = N_{\text{вып}}^B \times C_{\text{ед}}^B \quad (1.9)$$

где $N_{\text{вып}}^B$ - задан в исходных данных;

$C_{\text{ед}}^B$ – себестоимость единицы продукции, производимой на проектируемой машине (по приложению Г).

$$C_{\text{вып}}^B = \quad \times \quad = \quad \text{грн.}$$

1.7.3. Себестоимость годового выпуска продукции в новом варианте

Предполагается, что машина устанавливается в «узком месте» основного производства и увеличение фонда её работы и производительности ведет к общему увеличению объемов выпуска продукции, а улучшение других характеристик ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Себестоимость годового выпуска продукции по новому варианту обозначается $C_{\text{вып}}^H$, грн., и определяется по формуле:

$$C_{\text{вып}}^H = [N_{\text{вып}}^H \times C_{\text{ед}}^B - ((N_{\text{уст}} \times (1 - K_{\text{ЭК}}) \times \Phi_D^H \times 1,97)) \pm (0,02 \times C_{\text{маш}}^H \times (1 - K_{\text{рем}})) - (\Delta C_{\text{ст}} \times 0,10 \times ((1,00 + 0,20 + 0,07 + 0,12) \times 1,22 \times 1840))] \quad (1.10)$$

где $N_{\text{вып}}^H$ – определено по формуле (1.8);

$C_{\text{ед}}^B$ – определено по приложению Г;

$N_{\text{уст}}$ - установленная мощность оборудования, кВт, задана в исходных данных;

$K_{\text{ЭК}}$ - коэффициент снижения потребления электроэнергии (задан в исходных данных);

1,97 – стоимость одного кВт-часа электроэнергии для предприятий и организаций ДТЭК, грн.;

0,02 - норма расхода средств от стоимости машины на ее профилактику и ремонт электрооборудования;

$\Pi_{\text{МАШ}}^{\text{Н}}$ - цена реализации машины в новом варианте, грн.,

$K_{\text{РЕМ}}$ - коэффициент учета уменьшения расходов на ремонт на машине нового варианта;

$\Delta \text{Ч}_{\text{СТ}}$ – уменьшение часовой тарифной ставки при понижении квалификации обслуживающего персонала за счет уменьшения ремонтной сложности оборудования в новом варианте. Определяется по формуле:

$$\Delta \text{Ч}_{\text{СТ}} = (\text{Ч}_{\text{СТ}}^{\text{Б}} \times K_{\text{СН.КВ}}) - \text{Ч}_{\text{СТ}}^{\text{Б}} \quad (1.11)$$

$\text{Ч}_{\text{СТ}}^{\text{Б}}$ – средняя тарифная ставка обслуживающего персонала при ремонтах и осмотрах оборудования, принимаем **46,88** грн./ч;

$K_{\text{СН.КВ}}$ - коэффициент, учитывающий снижение квалификации обслуживающего персонала, за счет уменьшения ремонтной сложности оборудования на машине нового варианта;

Например:

$$\Delta \text{Ч}_{\text{СТ}} = 46,88 \times 0,975 - 46,88 = -1,17 \text{ грн.}$$

0,10 – норма обслуживания машин, имеющих электрическое оборудование;

1,00, 0,20, 0,07, 0,12, 1,22 – коэффициенты учета оплаты труда по тарифу, премий, доплат, дополнительной заработной платы и отчислений на социальные нужды;

1840 – годовой фонд времени работы вспомогательного рабочего, ч;

$$C_{\text{ВЫП}}^{\text{Н}} = [\quad \times \quad - ((\quad) \times \quad \times 1,97) \pm (0,02 \times \quad \times (\quad)) - (\quad \times 0,10 \times ((1,00+0,20+0,07+0,12) \times 1,22) \times 1840)] = \quad \text{грн.}$$

1.8. Расчет цены и чистой прибыли годового выпуска продукции

Величина оптовой цены выпуска продукции (без НДС) $\Pi_{\text{ВЫП}}$, грн., определяется по формулам:

$$\Pi_{\text{ВЫП}}^{\text{Б}} = C_{\text{ВЫП}}^{\text{Б}} \times (1 + \text{Н}_{\text{ПР}}), \quad (1.12)$$

$$\Pi_{\text{ВЫП}}^{\text{Н}} = C_{\text{ВЫП}}^{\text{Н}} \times (1 + \text{Н}_{\text{ПР}}) \times K_{\text{ТОЧН}}, \quad (1.13)$$

где $C_{\text{ВЫП}}^{\text{Б}}$, $C_{\text{ВЫП}}^{\text{Н}}$ – определены по формулам (1.9) и (1.10);

$\text{Н}_{\text{ПР}}$ - норма прибыли при реализации продукции предприятием производителем, составляет 0,40...0,60 (40...60%), в обоих вариантах она должна быть одинаковой;

$K_{\text{ТОЧН}}$ - коэффициент, учитывающий повышение точности обработки продукции в рамках одного качества (или класса точности), назначается по исходным данным.

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{ВЫП}}^{\text{Б}} &= \quad \times (1 + 0,4) = \quad \text{грн.} \\ \Pi_{\text{ВЫП}}^{\text{Н}} &= \quad \times (1 + 0,4) \times \quad = \quad \text{грн.} \end{aligned}$$

Ежегодная чистая прибыль от реализации продукции, $\Pi_{\text{ЧИСТ}}$, грн., и прирост чистой прибыли $\Delta \Pi_{\text{ЧИСТ}}$, грн., определяется по формулам:

$$\Pi_{\text{ЧИСТ}}^{\text{Б}} = (1 - 0,18) \times (\Pi_{\text{ВЫП}}^{\text{Б}} - C_{\text{ВЫП}}^{\text{Б}}) \quad (1.14)$$

$$\Pi_{\text{ЧИСТ}}^{\text{Н}} = (1 - 0,18) \times (\Pi_{\text{ВЫП}}^{\text{Н}} - C_{\text{ВЫП}}^{\text{Н}}) \quad (1.15)$$

$$\Delta \Pi_{\text{ЧИСТ}} = \Pi_{\text{ЧИСТ}}^{\text{Н}} - \Pi_{\text{ЧИСТ}}^{\text{Б}} \quad (1.16)$$

где **0,18** – норма налога на прибыль;

$\Pi_{\text{вып}}^{\text{Б}}$, $\Pi_{\text{вып}}^{\text{Н}}$ – определены по формулам (1.12) и (1.13);

$\text{С}_{\text{вып}}^{\text{Б}}$, $\text{С}_{\text{вып}}^{\text{Н}}$ – определены по формулам (1.9) и (1.10).

$$\begin{aligned}\Pi_{\text{чист}}^{\text{Б}} &= (1-0,18) \times (\quad - \quad) = \quad \text{грн.} \\ \Pi_{\text{чист}}^{\text{Н}} &= (1-0,18) \times (\quad - \quad) = \quad \text{грн.} \\ \Delta \Pi_{\text{чист}} &= \quad - \quad = \quad \text{грн.}\end{aligned}$$

1.9. Составление технико-экономических показателей проекта

Составление технико-экономических показателей (ТЭП) сводится к сравнению двух вариантов проекта машины – до и после модернизации. Это сравнение выполняется по нескольким показателям.

1.9.1. Определение экономического эффекта

Разность в приведенных затратах или экономический эффект от модернизации $\Delta \text{З}_{\text{прив}}$, грн., определяется по формуле:

$$\Delta \text{З}_{\text{прив}} = [\text{С}_{\text{вып}}^{\text{Б}} - \text{С}_{\text{вып}}^{\text{Н}} \times (\text{N}_{\text{вып}}^{\text{Б}} / \text{N}_{\text{вып}}^{\text{Н}})] + 0,20 \times [\text{K}_{\text{общ}}^{\text{Н}} \times (\text{N}_{\text{вып}}^{\text{Б}} / \text{N}_{\text{вып}}^{\text{Н}}) - \text{K}_{\text{общ}}^{\text{Б}}] \quad (1.17)$$

где **0,20** – коэффициент сравнительной экономической эффективности вложений в основные фонды (при окупаемости общих вложений за пять лет);

$\text{K}_{\text{общ}}^{\text{Б}}$, $\text{K}_{\text{общ}}^{\text{Н}}$ – определены по формулам (1.4) и (1.5).

$$\Delta \text{З}_{\text{прив}} = [\quad - \quad \times (\quad / \quad)] + 0,20 \times [\quad \times (\quad / \quad) - \quad] = \quad \text{грн.}$$

1.9.2. Определение сравнительной экономической эффективности

Сравнительная экономическая эффективность – это относительная величина, которая показывает уровень отдачи вкладываемых капиталовложений. Определяется по формуле:

$$\text{Э}_{\text{эф}} = \Delta \text{З}_{\text{прив}} / \Delta \text{K}_{\text{общ}} \quad (1.18)$$

где $\Delta \text{З}_{\text{прив}}$ – экономический эффект проекта, определялся по формуле 1,17;

$\Delta \text{K}_{\text{общ}}$ – изменение уровня капиталовложений в проект, грн. Показатель определяется по формуле:

$$\Delta \text{K}_{\text{общ}} = \text{K}_{\text{общ}}^{\text{Н}} - \text{K}_{\text{общ}}^{\text{Б}} \quad (1.19)$$

1.9.3. Определение срока окупаемости проекта

Срок окупаемости средств, вложенных в модернизацию $\text{T}_{\text{ок}}$, лет., определяется по формуле:

$$\text{T}_{\text{ок}} = 1 / \text{Э}_{\text{эф}} \quad (1.20)$$

где $\text{Э}_{\text{эф}}$ определена по формуле 1.18.

$$\text{T}_{\text{ок}} = 1 / \quad = \quad \text{лет.}$$

Если сравнительная экономическая эффективность проекта больше 1, тогда срок окупаемости проекта будет менее 1 года. Нужно обязательно рассчитать количество месяцев окупаемости по формуле:

$$T_{\text{ок}}^{\text{М}} = T_{\text{ок}} \times 30 = \text{мес.} \quad (1.21)$$

Например: $T_{\text{ок}}^{\text{М}} = 1,12 \times 30 = 33,6$ (34) мес.

Завершением экономической оценки проекта является оформление технико-экономических показателей проекта в виде табл.1.4.

Таблица 1.4

Технико-экономические показатели проекта

№	Наименование показателей, обозначение, размерность	Варианты		Δ (±)
		Базовый	Новый	
1.	Назначение машины			
2.	Установленная мощность, $N_{\text{уст}}$, Квт			
3.	Режим работы оборудования (к-во смен)			
4.	Коэффициент увеличения фонда времени работы, $K_{\text{вр}}$	1		
5.	Коэффициент увеличения производительности работы, $K_{\text{пр}}$	1		
6.	Коэффициент снижения потребления электроэнергии, $K_{\text{эж}}$	1		
7.	Коэффициент снижения расходов на ремонт, $K_{\text{рем}}$	1		
8.	Коэффициент понижения квалификации обслуживающего персонала, $K_{\text{сн.кв}}$	1		
9.	Коэффициент повышения точности изготовления продукции, $K_{\text{точн}}$	1		
10.	Цена реализации машины $\Pi_{\text{маш}}$, грн.			
11.	Стоимость капвложений, $K_{\text{общ}}$, грн.			
12.	Действительный фонд времени работы машины, $\Phi_{\text{д}}$, ч			
13.	Объем выпуска продукции, $N_{\text{вып}}$ (шт., кг, т)			
14.	Себестоимость год. выпуска, $C_{\text{вып}}$, грн.			
15.	Чистая прибыль, $\Pi_{\text{чист}}$, грн.			
16.	Экономический эффект, $\Delta Z_{\text{прив}}$, грн.			
17.	Сравнительная экономическая эффективность, $\mathcal{E}_{\text{эф}}$			
18.	Срок окупаемости проекта, $T_{\text{ок}}$, лет			
19.	Срок окупаемости проекта, $T_{\text{ок}}$, мес.	заполняется только, если $\mathcal{E}_{\text{эф}} > 1$		

Приложение А

Ориентировочные данные по производственной себестоимости изготовления одной тонны массы машины

№	Особенности конструкции машины	С _{пр} ^{1т} , грн./т
1	Механическое оборудование для холодной локальной обработки металлов давлением мелких и средних заготовок (до 3 кг.) в условиях единичного и мелкосерийного производства	11200-12800
2	Механическое оборудование для холодной локальной обработки металлов давлением мелких и средних заготовок (свыше 3 кг.) в условиях серийного и массового производства	12800-14400
3	Механическое оборудование для холодной объемной обработки металлов давлением мелких и средних заготовок (до 3 кг.) в условиях серийного и массового производства	17600-22400
2	Механическое оборудование для горячей объемной обработки металлов давлением мелких и средних заготовок (до 3 кг.) в условиях серийного и массового производства	10400-12000
4	Механическое оборудование для горячей объемной обработки металлов давлением мелких и средних заготовок (свыше 3 кг.) в условиях серийного и массового производства	11200-12800
5	Гидравлическое оборудование для холодной локальной обработки металлов давлением средних заготовок (до 100 кг.) в условиях единичного и мелкосерийного производства	11200-12800
6	Гидравлическое оборудование для холодной локальной обработки металлов давлением тяжелых заготовок (свыше 100 кг.) в условиях единичного и мелкосерийного производства	10400-12000
7	Гидравлические прессы для свободной ковки	12800-14400
8	Паровоздушные молота для ковки и штамповки	9600-10400
Примечание: меньшие значения относятся к машинам и агрегатам с меньшей сложностью изготовления.		

Приложение Б
Порядок назначения коэффициентов

Название коэффициента	Пределы назначения	Примечания
Коэффициент увеличения фонда времени работы, $K_{ВР}$	от 1,015	при увеличении фонда времени работы на новой машине на 1% $K_{ВР}=1,015$, на 2% $K_{ВР}=1,030$, на 3% $K_{ВР}=1,045$ и т.д.
Коэффициент увеличения производительности работы, $K_{ПР}$	от 1,06	при повышении производительности обработки на новой машине на 1% $K_{ПР}=1,06$, на 2% $K_{ПР}=1,12$, на 3% $K_{ПР}=1,18$ и т.д.
Коэффициент снижения потребления электроэнергии, $K_{ЭК}$	от 0,98	при экономии электроэнергии на новой машине на 1% $K_{ЭК}=0,98$, на 2% $K_{ЭК}=0,96$, на 3% $K_{ЭК}=0,94$ и т.д.
Коэффициент снижения расходов на ремонт, $K_{РЕМ}$	от 0,94	при уменьшении расходов на ремонт на новой машине на 1% $K_{ВР}=0,94$; на 2% $K_{ВР}=0,88$; на 3% $K_{ВР}=0,82$ и т.д.
Коэффициент понижения квалификации обслуживающего персонала за счет уменьшения ремонтной сложности оборудования в новом варианте (на 1 разряд, на 2 разряда и т.д.), $K_{СН.КВ}$	от 0,975	при понижении квалификации обслуживающего персонала на 1 разряд $K_{СН.КВ}=0,975$; на 2 разряда $K_{ВР}=0,950$ и т.д.
Коэффициент повышения точности изготовления продукции (в рамках одного квалитета или класса точности, выше на один квалитет или класс точности), $K_{ТОЧН}$	от 1,15	при повышении точности обработки в рамках одного квалитета (или класса точности) $K_{ТОЧН} = 1,15$; двух квалитетов (или классов точности) $K_{ТОЧН} = 1,30$ и т.д.

Приложение В

Нормативный фонд времени работы оборудования, Φ_n , ч

№	Назначение машины	Количество смен работы			
		1	2	3	3 непрерывно
1	Оборудование основного производства	1848	3696	5544	6336
2	Оборудование вспомогательного производства	2112	4224	6336	-
Показатели рассчитаны для 22 дневного режима работы в месяц					

Удельный вес плановых ремонтов и осмотров оборудования в месяц, $U_{\text{рем}}$

№	Назначение машины	Ремонты и осмотры	
		Средне плановый % ремонтов и осмотров в месяц	$U_{\text{рем}}$
1.	Молоты ковочно-штамповочного типа	18-22	0,18-0,22
2.	Ковочные прессы и гидравлические штампующие пресс машины	13-15	0,13-0,15
3.	Машины кривошипного типа	10-12	0,10-0,12
4.	Штамповочный пресс импульсный	7-9	0,07-0,09
5.	Ротационные прессы	7-9	0,07-0,09
Показатели рассчитаны по средне плановым значениям % ремонтов и осмотров циклов работы кузнечно-прессового оборудования			

Приложение Г

Ориентировочные данные о себестоимости реализации единицы продукции кузнечно-прессового производства, $C_{ед}^Б$

№	Тип производства, характеристика единицы продукции	$C_{ед}^Б$, грн./т
1	Поковки, молотовые, полученные св. ковкой из проката: - из углеродистых сталей - из низколегированной стали	10450-11700 12650-15000
2	Поковки, прессовые, полученные св. ковкой из слитков: - из углеродистых сталей - из низколегированной стали - из среднелегированной стали	10750-12850 13950-15150 17250-20450
3	Поковки, молотовые, полученные горячей штамповкой: - из углеродистых сталей - из низколегированной стали	11450-15500 18650-19750
4	Поковки, прессовые, полученные горячей штамповкой: - из углеродистых сталей - из низколегированной стали	12750-14000 15650-17750
5	Полуфабрикаты, полученные листовой штамповкой: - из углеродистых сталей - из алюминиевых и медных сплавов	8250-13550 100000- 260000
6	Полуфабрикаты и изделия, полученные холодной штамповкой: - из углеродистых сталей - из алюминиевых и медных сплавов	1150-17850 150000- 290000
Примечание: большие значения принимаются для более мелких изделий и полуфабрикатов.		