

**Министерство образования и науки Украины
Донбасская государственная
машиностроительная академия**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**к выполнению экономической части
дипломных проектов студентами специальности
7.090204
«ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»**

Краматорск 2007

Министерство образования и науки Украины
Донбасская государственная
машиностроительная академия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению экономической части
дипломных проектов студентами специальности
7.090204
«ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

Составители: А.Н.Ульянов, к.т.н., ст. преп.

Утверждено
на заседании кафедры
«Экономика промышленности»
Протокол № от

Краматорск 2007

УДК 658

Методические указания к выполнению экономической части дипломных проектов студентами специальности 7.090204 «Инструментальное производство»/ Составитель: А.Н.Ульянов. — Краматорск: ДГМА, 2007. — 24 с.

Изложена методика технико-экономического обоснования разработок, в которых их объектом являются механический участок по производству металлорежущего инструмента.

Составители А.Н. Ульянов, ст. преподаватель, к.т.н.

Ответственный за выпуск

В.С. Рыжиков, зав. каф., доцент, к.т.н.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ

Выполнение технико-экономических расчетов в экономической части дипломных проектов является важным этапом в заключительной части учебного процесса, когда студент не только закрепляет теоретические знания, но и получает навыки выполнения экономического обоснования принимаемых организационно-технических решений.

Особенностью выполнения дипломного проекта по специальности «Инструментальное производство» является то, что студент в процессе работы над ним производит большую часть организационных расчетов, связанных с проектированием, определенного заданием на дипломирование, цеха (участка) непосредственно под контролем своего руководителя на выпускающей кафедре.

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

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

- 1 Исходные данные
- 2 Укрупненное определение стоимости основных производственных фондов.
- 3 Расчет издержек производства.
- 4 Расчет цены продукции, прибыли и рентабельности.
- 5 Техничко-экономические показатели проекта.

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

Методические указания подготовлены так, чтобы при выполнении расчетов у студента не возникали трудности с получением дополнительных данных, а весь объем ЭЧДП не превышал 12...14 страниц машинописного текста. С этой целью одна часть расчетов значительно упрощена, а в другой части, для учета фактора инфляционных процессов в экономике, предложена простая, оригинальная методика.

Для выполнения ЭЧДП следует использовать все таблицы и формулы, которые приведены в данных методических указаниях. При этом, по аналогии с оформлением других разделов дипломного проекта, 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, под которым идет ЭЧДП (например: «формула (4.12)», «табл. 4.3» и т.д.). Аналогично нумеруются подразделы ЭЧДП и их подпункты (например: «4.1 Исходные данные», «4.4.1 Прямые материальные расходы» и т.д.)

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

Рассмотрим более подробно содержание каждого подраздела ЭЧДП.

1 Исходные данные для расчета

Приводятся в таком виде.

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель проекта

«_____» _____ 200__ г.

Таблица 1 – Исходные данные

№	Наименование данных	Обозначение	Ед. измерения	Показатели
1 Данные из дипломного проекта				
1.1a	Годовой выпуск продукции	$P_{\text{вып}}$	Шт.	
1.1б	Масса единицы продукции	$M_{\text{ед}}$	Кг	
1.2	Годовая потребность в металле		Т	
	Поковки	$P_M^{\text{пок}}$	Т	
	Прокат	$P_M^{\text{пр}}$	Т	
	Твердые сплавы	$P_M^{\text{тс}}$	Т	
1.3	Площадь промышленного здания цеха	$S_{\text{пр.зд}}$	м^2	
1.4	Объем промышленного здания	$V_{\text{пр.зд}}$	м^3	
1.5	Численность работающих, всего:	$K_{\text{раб.общ}}$	Чел	
1.5.1	Основных рабочих:	$K_{\text{раб.осн}}$	Чел	
1.5.2	Вспомогательных рабочих	$K_{\text{раб.всп}}$	Чел	
1.5.3	Руководителей	$K_{\text{рук}}$	Чел	
1.5.4	Специалистов	$K_{\text{спец}}$	Чел	
1.5.5	Технических служащих	$K_{\text{сл}}$	Чел	
1.5.6	Всего работающих	$K_{\text{общ}}$	Чел	
1.6	Потребность в энергоресурсах для технологических целей на весь объем продукции			
1.6.1	Электроэнергия	$P_{\text{эл}}$	Квт-час	
1.6.2	Природный газ	$P_{\text{гз}}$	м^3	
1.6.3	Сжатый воздух	$P_{\text{вх}}$	м^3	
1.6.4	Пар	$P_{\text{пар}}$	Т	

2 Определение стоимости основных производственных фондов

Общая стоимость основных производственных фондов (ОПФ) проекта $\Phi_{\text{общ}}$, грн., определяется как сумма стоимости производственных и бытовых зданий и сооружений и передаточных устройств (коммуникаций энерго, паро, водо и воздухо-снабжения), стоимости офисной мебели и оргтехники стоимости оборудования, стоимости универсальной технологической оснастки и инструмента.

Стоимость производственного здания определяется по формуле:

$$C_{\text{бал.пр.зд}} = V_{\text{пр.зд}} \times 150 \quad (1)$$

где $V_{\text{пр.зд}}$ - см. табл.1 **150** - цена 1м^3 промышленного здания, грн/ м^3 .

Общая стоимость (ОПФ) $\Phi_{\text{общ}}$, грн., определяется в табл.2.

Таблица 2 – Стоимость ОПФ

№	Наименование групп основных производственных фондов проекта и обозначение их стоимости	Грн.
1	Здания производственные, $C_{\text{пр.зд}}$ (см. ф.(1))	
2	Здания бытовые: $0,15 \times C_{\text{быт.зд}}$	
3	Сооружения: $0,04 \times C_{\text{пр.зд}}$	
4	Передаточные устройства: $0,05 \times C_{\text{пр.зд}}$	
5	Офисная мебель и оргтехника: $0,25 \times C_{\text{быт.зд}}$	
6	Оборудование: $C_{\text{об}} = (0,15 + K_{\text{тип}}) \times K_{\text{доп}} \times C_{\text{пр.зд}}$, где 0,15 , $K_{\text{тип}}$, $K_{\text{доп}}$ – см. приложение Б	
7	Универсальная оснастка и инструмент: $C_{\text{т.осн}} = 0,07 \times C_{\text{об}}$	
Для 2007года, всего: $\Phi_{\text{общ}}^{2007}$		
Для других годов, всего $\Phi_{\text{общ}} = \Phi_{\text{общ}}^{2007} \times K_{\text{инф}}$		

3 Расчет издержек производства

Издержки, т.е. расходы на выпуск продукции называют себестоимостью. Эти расходы разбиты на четыре статьи: прямые материальные расходы, прямые расходы на оплату труда, другие прямые расходы и общепроизводственные расходы.

Рассмотрим расчет более подробно.

3.1 Прямые материальные расходы

Эти расходы $P_{\text{пмр.з}}$ грн., включают расходы на основные материалы $P_{\text{ом.з}}$ и расходы на топливо и энергию для технологических целей $P_{\text{тэт.з}}$.

3.1.1 Расходы $P_{\text{ом.з}}$, грн.:

$$P_{\text{ом.з}} = K_{\text{пп}} \times P_{\text{заг}} - V_{\text{отх}} \quad (2)$$

где $K_{\text{пп}}$ – коэффициент учета расходов на покупные полуфабрикаты (крепежные изделия), $K_{\text{пп}}=1,05$ – если они используются в производимой продукции, и $K_{\text{пп}}=1,0$ – если не используются; $P_{\text{заг}}$ – расходы на заготовки, грн., определяются по формуле (10); $V_{\text{отх}}$ - возвратные отходы, грн., определяются по формуле (3).

$$P_{\text{заг}} = P_{\text{м}}^{\text{пок}} \times \Pi^{\text{пок}} + P_{\text{м}}^{\text{пр}} \times \Pi^{\text{пр}} + P_{\text{м}}^{\text{тс}} \times \Pi^{\text{тс}} \quad (3)$$

где, $P_{\text{м}}^{\text{пок}}$, $P_{\text{м}}^{\text{пр}}$, $P_{\text{м}}^{\text{тс}}$ – см.ИД; $\Pi^{\text{пок}}$, $\Pi^{\text{пр}}$, $\Pi^{\text{тс}}$ – цена одной тонны поковок, проката и твердых сплавов, грн., приведена в **приложении Б**.

$$B_{OTX} = 260 \times (\Pi_M^{POK} \times 0,20 + \Pi_M^{PP} \times 0,35) \quad (4)$$

где **260** – средняя цена одной тонны отходов, грн.; **0,15, 0,35** – средняя доля отходов при производстве деталей из поковок, проката.

3.1.2 Расходы $P_{TЭH.Σ}$, грн., определяются в табл.2.

Таблица 3 – Расходы на топливо и энергию для технологических целей

№	Наименование топлива и энергии для технологических целей	Грн.
1	Электроэнергия: $0,30 \times \Pi_{ЭЛ}$, где $\Pi_{ЭЛ}$ – см. табл.1	
2	Газ: $0,75 \times \Pi_{ГЗ}$, где $\Pi_{ГЗ}$ – см. табл.1	
3	Сжатый воздух: $0,10 \times \Pi_{ВХ}$, где $\Pi_{ВХ}$ – см. табл.1	
4	Пар: $180 \times \Pi_{ПР}$, где $\Pi_{ПР}$ – см. табл.1	
Для 2007года, всего: $P_{TЭH.Σ}^{2007}$		

3.1.3 Общие по п.п. 3.1:

$$P_{ПМР.Σ} = (P_{ОМ.Σ} + P_{TЭH.Σ}) \times K_{инф} \quad (5)$$

где $K_{инф}$ – в табл.2.

3.2 Прямые расходы на оплату труда

Эти расходы $P_{ПРОТ.Σ}$, грн., включают расходы на основную и дополнительную зарплату основных рабочих:

$$P_{ПРОТ.Σ} = (1+0,12) \times (1,30 \times 1,10 \times 1820) \times Ч_{ТС.ОСН} \times K_{РАБ.ОСН} \times K_{инф}, \quad (6)$$

где $(1+0,12) \times (1,30 \times 1,10 \times 1820)$ – см. приложение В, $Ч_{ТС.ОСН}$, средняя часовая тарифные ставки основных рабочих в 2007г., принимается равной 5,00...5,50 грн/час. $K_{РАБ.ОСН}$ – см. табл.1; $K_{инф}$ – определен в табл.2.

3.3 Другие прямые расходы

Другие прямые расходы $P_{ДПР}$:

$$P_{ДПР} = P_{ПРОТ.Σ} \times 0,375 + (3,5 \times 1,0 \times S_{ПР.ЗД}) \times K_{инф} + 0,17 \times \Phi_{ОБЩ} \quad (7)$$

где $P_{ПРОТ.Σ}$ – см. ф.(6); **0,375**– см. приложение Г; **3,5** – коэффициент учета площадей общей территории предприятия; **1,0** – норма годовой платы за аренду земли, грн/м²; $S_{ПР.ЗД}$ – см. табл.1; $K_{инф}$ – определен в табл.2; $(0,17 \times \Phi_{ОБЩ})$ – амортизационные отчисления от ОПФ, грн.: **0,17**- средняя норма амортизационных отчислений для всех ОПФ, $\Phi_{ОБЩ}$ – см. табл.2.

3.4 Общепроизводственные расходы

Эти расходы $P_{ОПР}$, грн., включают расходы на оплату персонала $P_{ОП}$, и накладные общепроизводственные расходы $P_{ОПР.НАКЛ}$.

3.4.1 $P_{ОП}$ включают расходы на зарплату руководителей, специалистов, технических служащих, вспомогательных рабочих.

Таблица 4 – Расходы на оплату персонала

№	Годовые расходы на оплату персонала по категориям	Грн.
1	Руководители: $O_{CP}^{PYK} \times 12 \times 1,4 \times K_{PYK}$, O_{CP}^{PYK} - оклад (1800...2000грн/мес), 12 – количество месяцев в году, 1,4- коэффициент премирования, K_{PYK} – см. табл.1	
2	Специалисты: $O_{CP}^{СП} \times 12 \times 1,4 \times K_{PYK}$, $O_{CP}^{СП}$ - оклад (1300...1500грн/мес), $K_{СП}$ – см. табл.1	
3	Технические служащие: $O_{CP}^{T.C} \times 12 \times 1,4 \times K_{PYK}$, $O_{CP}^{T.C}$ - оклад (1800...2000грн/мес), $K_{T.C.}$ – см. табл.1	
4	Вспомогательные рабочие: $[(1+0,11) \times (1+0,375) \times 1,25 \times 1,10 \times 1840] \times \chi_{T.C.BCП} \times K_{BCП.PAB}$, где $[(1+0,11) \times (1+0,375) \times (1,25 \times 1,10 \times 1840)]$ – см. приложение В, $\chi_{T.C.BCП}$ – принимается 4,00...4,50 грн/час., $K_{BCП.PAB}$ - см. табл.1	
Для 2007года, всего: P_{OP}^{2007}		
Для других годов, всего $P_{OP} = P_{OP}^{2007} \times K_{инф}$		

3.4.2 Накладные общепроизводственные расходы $P_{OPP.НАКЛ}$:

$$P_{OPP.НАКЛ} = 3,8 \times (P_{ПРОТ.Σ} / 1,12) \quad (8)$$

где 3,8 – коэффициент накладных общепроизводственных расходов (т.е. 380%); $P_{ПРОТ.Σ}$ - см. ф.(6); 1,12 – коэффициент перехода от прямых расходов на оплату труда к основной заработной плате производственных рабочих.

3.4.3 Общие по п. 3.4 расходы P_{OPP} , грн., составят:

$$P_{OPP} = P_{OP} + P_{OPP.НАКЛ} \quad (9)$$

3.5 Калькуляция себестоимости

Калькуляция, т.е. группировка расходов выполняется с точностью до гривны и приводится в табл.5. Т.к. сверхнормативные производственные расходы в проекте участка не планируются, то принимаем что полная себестоимость продукции равна себестоимости реализованной продукции $C_{P.ПРД}$, грн.

Таблица 5 - Калькуляция себестоимости реализованной продукции

№	Наименование расходов и где они определены	Сумма	%
1	Прямые материальные расходы $P_{ПМР.Σ}$, ф.(5)		
2	Прямые расходы на оплату труда $P_{ПРОТ.}$, ф.(6)		
3	Другие прямые расходы $P_{ДПР.}$, ф.(7)		
4	Общепроизводственные расходы, $P_{OPP.}$, ф.(9)		
Себестоимость реализованной продукции $C_{P.ПРД}$			100,00

3.5.1 Себестоимость единицы реализованной продукции, $C_{P.ПРД}^{1ШТ}$, грн:

$$C_{P.ПРД}^{1ШТ} = C_{P.ПРД} / П_{ВЫП} \quad (10)$$

где $П_{ВЫП}$ – см. табл.1.

4 Расчет цены продукции, прибыли и рентабельности

4.1 Оптовая цена единицы продукции $\mathbf{Ц_{опт}^{шт}}$:

$$\mathbf{Ц_{опт}^{шт} = ((100 + П_{норм}) \times C_{р.прд}^{шт}) / 100,} \quad (11)$$

где $\mathbf{П_{норм}}$ - нормативная прибыль, %, (принимается 40...60%), или назначается самостоятельно; $\mathbf{C_{р.прд}^{шт}}$ – см. ф.(10).

4.2 Отпускная цена единицы продукции $\mathbf{Ц_{отпускн}^{шт}}$ грн.:

$$\mathbf{Ц_{отпускн}^{шт} = ((100 + 20) \times Ц_{опт}^{шт}) / 100,} \quad (12)$$

где **20** - ставка НДС, %.

4.3 Выручка от реализации продукции $\mathbf{В_{рп}}$, грн.:

$$\mathbf{В_{рп} = П_{вып} \times Ц_{опт}^{шт},} \quad (13)$$

где $\mathbf{П_{вып}}$ – см. табл.1.

4.4 Валовая прибыль от реализации, $\mathbf{П_{вал}}$, грн.:

$$\mathbf{П_{вал} = В_{рп} - C_{р.прд}} \quad (14)$$

4.5 Чистая прибыль от реализации, $\mathbf{П_{чист}}$, грн.:

$$\mathbf{П_{чист} = П_{вал} \times (1-0,19)} \quad (15)$$

где **0,19** – налог на прибыль.

4.6 Рентабельность продукции $\mathbf{Р_{прд}}$, %:

$$\mathbf{Р_{прд} = (П_{чист} / C_{р.прд}) \times 100\%,} \quad (16)$$

Где $\mathbf{C_{р.прд}}$ – см.табл.2.

4.7 Рентабельность производства $\mathbf{Р_{прз}}$, %:

$$\mathbf{Р_{прд} = ((П_{чист} + 0,17 \times \Phi_{общ}) / (1,25 \times \Phi_{общ})) \times 100\%} \quad (17)$$

где $\mathbf{П_{чист}}$ – см.ф.(16); $\mathbf{(0,17 \times \Phi_{общ})}$ – см.ф.(7); **1,25** - коэффициент учета оборотных средств; $\mathbf{\Phi_{общ}}$ – см. табл.2.

5 Техничко-экономические показатели проекта

5.1 Фондоотдача $\mathbf{\Phi_{от}}$, грн/грн.:

$$\mathbf{\Phi_{от} = C_{р.прд} / \Phi_{общ}} \quad (18)$$

где $\mathbf{C_{р.прд}}$ – см. табл.2; $\mathbf{\Phi_{общ}}$ – см. табл.2.

5.2 Фондовооружённость $\mathbf{\Phi_{воор}}$, грн/ чел.:

$$\mathbf{\Phi_{воор} = \Phi_{общ} / K_{раб.осн},} \quad (19)$$

где $\mathbf{K_{раб.осн}}$ – см.ИД.

5.3 Общая трудоемкость работ $\mathbf{T_{р.вып}}$, н-час.:

$$\mathbf{T_{р.вып} = 1820 \times K_{раб.осн},} \quad (20)$$

где **1820** – годовой фонд времени одного производственного рабочего, час.; $\mathbf{K_{раб.осн}}$ – см.ИД.

5.4 Трудоемкость единицы продукции $\mathbf{T_{р.вып}^{шт}}$, н-час/шт.:

$$\mathbf{T_{р.вып}^{шт} = T_{р.вып} / П_{вып},} \quad (21)$$

где $\Pi_{\text{вып}}$ – см. табл.1.

5.5 Съём продукции с 1м^2 площади C_M^2 , т/м²:

$$C_M^2 = \Pi_{\text{вып}} \times M_{\text{ед}} / S_{\text{пр.зд}}, \quad (22)$$

где $\Pi_{\text{вып}}$, $M_{\text{ед}}$, $S_{\text{пр.зд}}$ – см. табл.1.

8.6 Выработка на 1-го работающего $V_{\text{грн/ч}}$, грн/чел.:

$$V_{\text{грн/ч}} = C_{\text{р.прд}} / K_{\text{общ}} \quad (23)$$

где $C_{\text{р.прд}}$ – см. табл.4; $K_{\text{общ}}$ – см. табл.1.

8.7 Среднемесячная зарплата руководителя $Z_{\text{зп.рук}}$, специалиста $Z_{\text{зп.спец}}$ и технического служащего $Z_{\text{зп.сл}}$, грн.:

$$Z_{\text{зп.рук}} = 1,40 \times O_{\text{ср.рук}} \times K_{\text{инф}} \quad (24)$$

$$Z_{\text{зп.спец}} = 1,30 \times O_{\text{ср.спец}} \times K_{\text{инф}} \quad (25)$$

$$Z_{\text{зп.сл}} = 1,20 \times O_{\text{ср.сл}} \times K_{\text{инф}} \quad (26)$$

где **1,40, 1,30, 1,20**, $O_{\text{ср.рук}}$, $O_{\text{ср.спец}}$, $O_{\text{ср.сл}}$, $O_{\text{ср.мп}}$ – см. табл. 4, $K_{\text{инф}}$ – см. табл.2.

5.8 Среднемесячная зарплата вспомогательного рабочего $Z_{\text{зп.всп}}$, грн., определяется формуле:

$$Z_{\text{зп.всп}} = 1,25 \times 1,1 \times \chi_{\text{тс.всп}} \times 176 \times K_{\text{инф}} \quad (27)$$

где **1,25, 1,10** – см. приложение Д; $\chi_{\text{тс.всп}}$ – см. табл.4; $K_{\text{инф}}$ – см табл.2.

5.9 Среднемесячная зарплата основного рабочего $Z_{\text{зп.осн}}$, грн.:

$$Z_{\text{зп.осн}} = 1,30 \times 1,1 \times \chi_{\text{тс.осн}} \times 176 \times K_{\text{инф}} \quad (28)$$

где **1,30, 1,10** – см. приложение В; $\chi_{\text{тс.осн}}$ – см. ф.(6); $K_{\text{инф}}$ – см табл.2.

5.10 Срок окупаемости вложений в ОПФ если они были выполнены собственными средствами, $T_{\text{о.сб}}$, лет:

$$T_{\text{о.сб}} = 1 + (\Phi_{\text{общ}} / (\Pi_{\text{чист}} + 0,17 \times \Phi_{\text{общ}})) \quad (29)$$

где **1** – один года на капитальное строительство; $\Phi_{\text{общ}}$ – см. табл.2; $\Pi_{\text{чист}}$ – см. ф.(16); $(0,17 \times \Phi_{\text{общ}})$ – см.ф.(7);

5.11 Срок окупаемости вложений в ОПФ если они были выполнены занятыми в банке средствами, $T_{\text{о.зан}}$, лет, определяется в несколько этапов. Для этого рассчитываются объемы денежных потоков (методика приведена в **приложении Е**) и строятся график. Пример выполнения графиков приведен в **приложении Ж**.

Окончанием расчетов в ЭЧДП является составление таблицы технико-экономических показателей, которые оформляются в виде табл.6.

Таблица 6 - Техничко-экономические показатели проекта

№	Наименование показателей, обозначение	Размерность	Величина	Откуда взято
1	Программа выпуска продукции, $\Pi_{\text{пр}}$	т		ИД
2	Потребность в металле, $\Pi_{\text{м}}$	т		ИД

3	Общая стоимость ОФ, $\Phi_{\text{ОБЩ}}$		$\times 10^6$	T1
4	Площадь промышленного здания, $S_{\text{зд}}$	м^2		ИД
5	Общая численность работающих, $\Sigma N_{\text{РАБ}}$	Чел		ИД
6	С/стоимость 1-й шт. продукции $C_{\text{Р.ПРД}}^{\text{1шт}}$	Грн		Ф10
7	Нормативная прибыль, $\Pi_{\text{НОРМ}}$	%		Ф11
8	Оптовая цена 1-й шт. продукции $\Pi_{\text{ОПТ}}^{\text{1шт}}$	Грн		Ф11
9	Отпуск-я цена 1-й шт. продукции $\Pi_{\text{ОТПУСКН}}^{\text{1шт}}$	Грн		Ф12
10	Выручка от реализации продукции $V_{\text{РП}}$	Грн	$\times 10^6$	Ф13
11	Валовая прибыль от реализации, $\Pi_{\text{ВАЛ}}$	Грн	$\times 10^6$	Ф14
12	Чистая прибыль от реализации, $\Pi_{\text{ЧИСТ}}$	Грн	$\times 10^6$	Ф15
13	Рентабельность продукции, $R_{\text{ПРД}}$	%		Ф16
14	Рентабельность производства, $R_{\text{ПРД}}$	%		Ф17
15	Фондоотдача, $\Phi_{\text{ОТ}}$	Грн/грн		Ф18
16	Фондовооружённость, $\Phi_{\text{ВООР}}$	Грн/чел	$\times 10^6$	Ф19
17	Трудоемкость 1-й шт. продукции $T_{\text{Р.ВЫП}}^{\text{1шт}}$,	н-час/т.		Ф21
18	Съем с 1м^2 пр. площади $C_{\text{М}}^2$	т/ м^2		Ф22
19	Выработка на 1-го работающ., $V_{\text{ГРН/Ч}}$	Грн/чел		Ф23
20	Ср.месячная з/п руководителя, $З_{\text{ЗП.РУК}}$	Грн		Ф24
21	Ср.месячная з/п специалиста, $З_{\text{ЗП.СПЕЦ}}$	Грн		Ф25
22	Ср.месячная з/п техн.служащего, $З_{\text{ЗП.СЛ}}$	Грн		Ф26
23	Ср.месячная з/п вспом. рабочего, $З_{\text{ЗП.ОСН}}$	Грн		Ф27
24	Ср.месячная з/п осн. рабочего, $З_{\text{ЗП.ОСН}}$	Грн		Ф28
25	Окупаемость собственных средств, $T_{\text{О.СБ}}$	Лет		Ф29
26	Окупаемость заемных средств, $T_{\text{О.ЗАН}}$	Лет		P1
Примечание: в таблице условно обозначены «ИД»- исходные данные; «Т8» - номер таблицы; «Ф10»...«Ф28»- номера формул, «Р1» - номера рисунков.				

Аналогичная таблица, но без сокращений названий показателей, их обозначения и последнего столбца оформляется как плакат в графической части дипломного проекта. Под таблицей располагается график изменения денежных потоков.

Для этого следует использовать лист формата А2 (595×420) или А1 (840×595). По указанию руководителя дипломного проекта в плакат могут вноситься дополнительные или убираться несущественные показатели.

ЛИТЕРАТУРА

1 В.С. Рижиков, В.А. Панков, С.П.Антіпова, О.К.Добикіна, О.С. Шишкевич, Н.В. Чернишова та ін. Навчальний посібник з дисципліни «Організація виробництва» для студентів економічних і технічних спеціальностей усіх форм навчання і слухачів системи виробничо-економічного навчання кадрів / За ред. В.С. Рижикова. – 3-е вид., перероб. – К.: ТОВ «Видавництво Дельта», 2006. – 264 с.

2 Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов : Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов/ под ред. А.М.Дальского.- М.: Машиностроение, 1995.- 352с., ил.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

где **0,15** – коэффициент учета стоимости вспомогательного оборудования; **K_{Точн}** – коэффициент учета точности технологического оборудования:

- для оборудования нормальной точности **K_{Точн} = 1,1**,
- для оборудования повышенной точности **K_{Точн} = 1,3**,

K_{СБ} – коэффициент наличия сборочных площадей на проектируемом участке:

- при наличии сборочных площадей **K_{СБ} = 0,75**,
- при отсутствии сборочных площадей **K_{СБ} = 1,0**.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Ориентировочные средние цены на одну тонну заготовок (**Ц_М^{пок}** **Ц_М^{пр}**)

№	Наименование заготовок	Ц_М[*]	Ц_М^{**}
1	Поковки		
1.1	Из углеродистой стали	3200...3500	4500...4900
1.3	Из низколегированной стали	3500...3800	4900...5300
2	Прокат		
2.1	Из углеродистой стали	-	1900...2000
2.2	Из низколегированной стали	-	2200...2500
2.3	Из быстрорежущей стали (Р6М3)	-	3300...3500
2.4	Из быстрорежущей стали (Р6М5)	-	3500...3700
3	Твердосплавные пластины		
3.1	T5K9...T15K6		35000...40000
3.2	BK6...BK8		40000...45000
Примечание: значком «*» отмечены цены на заготовки собственного производства, значком «**» отмечены цены на покупные заготовки			

ПРИЛОЖЕНИЕ В

0,12– коэффициент, учитывающий объем дополнительной заработной платы (т.е. 12% - оплачиваемые отпуска и др.); **1,30** - коэффициент премирования; **1,10** - коэффициент доплат за работу в ночное, сверхурочное время и выходные дни; **1820**- годовой фонд времени работы одного основного рабочего, час.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

0,375– коэффициент, учитывающий объем отчислений от основной и дополнительной зарплаты (т.е. 37,5%, - из них 32%- в пенсионный фонд, 4%- в фонд социального страхования, 1,5%- в фонд социальной защиты от безработицы).

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

[(1+0,11)×(1+0,375)×(1,25×1,10×1840)] - **0,11**– коэффициент, учитывающий объем дополнительной заработной платы (т.е. 11% - оплачиваемые отпуска и др.); **1,25** - коэффициент премирования; **1,10** - коэффициент доплат за работу в ночное, сверхурочное время и выходные дни; **1840**- годовой фонд времени работы одного основного рабочего, час.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Принимается условие, по которому предприятие занимает в банке под 24% годовых средства для строительства проектируемого цеха (участка), т.е. деньги под весь объем основных производственных фондов $\Phi_{\text{Общ}}$, (см.табл.2).

На первом году вводятся в строй основные фонды: выполняется капитальное строительство, подводятся все необходимые коммуникации, закупается и завозится оборудование и выполняется его монтаж и наладка.

На втором году начинается выпуск продукции, мощность производства в конце года достигает проектной, но в целом за год выпущено 60% от возможного объема продукции. В конце года банку возвращаются средств, которые были у него заняты: отдается вся чистая прибыль и все амортизационные отчисления, полученные за реализованную продукцию которая была произвела в цехе (на участке).

В конце третьего и последующих годов продолжается возврат средств (чистая прибыль и амортизационные отчисления цеха (участка)) до тех пор, пока предприятие не вернет долги банку. Сроком окупаемости считается год, при котором предприятие полностью рассчитается с банком за занятые у него средства.

Для определения срока окупаемости рассчитываются объемы денежных потоков и строятся графики.

Объем денежного потока 1-го года $D_{п.1г}$, грн., определяется по формуле:

$$D_{п.1г} = 0 - \Phi_{\text{Общ}} \times (1,0 + 0,25)$$

где 0 – отсутствие чистой прибыли и амортизационных отчислений в первый год; $\Phi_{\text{Общ}}$ – см. табл.2; $(1,0 + 0,25)$ – коэффициент нарастания возврата средств банку за кредит.

Объем денежного потока 2-го года $D_{п.2г}$, грн., определяется по формуле:

$$D_{п.2г} = 0,6 \times П_{\text{чист}} + 0,17 \times \Phi_{\text{Общ}} - |D_{п.1г}| \times (1,0 + 0,25)$$

где 0,6 – коэффициент учета снижения объема продукции во второй год; $П_{\text{чист}}$ – см. ф.(16); $(0,17 \times \Phi_{\text{Общ}})$ – см. ф.(7); $D_{п.1г}$ – см. ф.(30).

Если в результате вычислений получится положительное число, то это значит, что предприятие рассчиталось с банком за занятые у него средства.

Если в результате вычислений получится отрицательное число, то руководство предприятия принимает решение взять в банке дополнительный кредит не следующий год и возвращать занятые средства в конце года.

Если объем денежного потока во 2-м году имел отрицательное значение, Объем денежного потока 3-го года $D_{п.3г}$, грн., определяется по формуле:

$$D_{п.3г} = П_{\text{чист}} + 0,17 \times \Phi_{\text{Общ}} - |D_{п.2г}| \times (1,0 + 0,25)$$

Если объем денежного потока во 3-м году имел отрицательное значение, объем денежного потока 4-го года $D_{п.4г}$ грн., определяется по формуле:

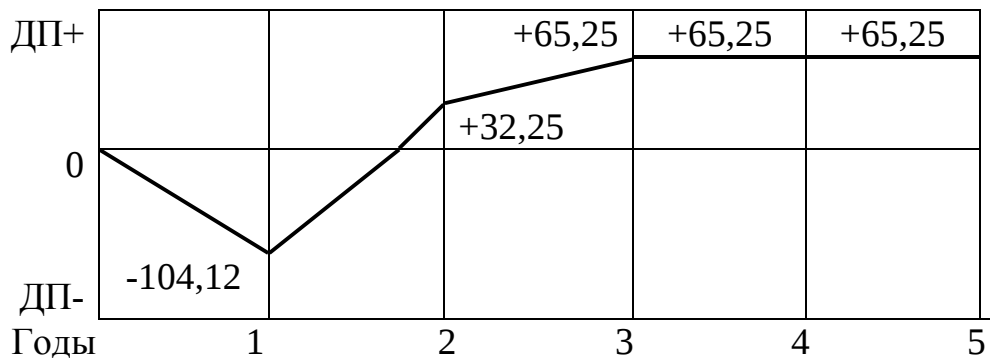
$$D_{п.4г} = П_{\text{чист}} + 0,17 \times \Phi_{\text{Общ}} - |D_{п.3г}| \times (1,0 + 0,25)$$

Вычисления выполняются до тех пор, пока объем денежного потока не примет положительное значение и в следующем году будет определяться по формуле:

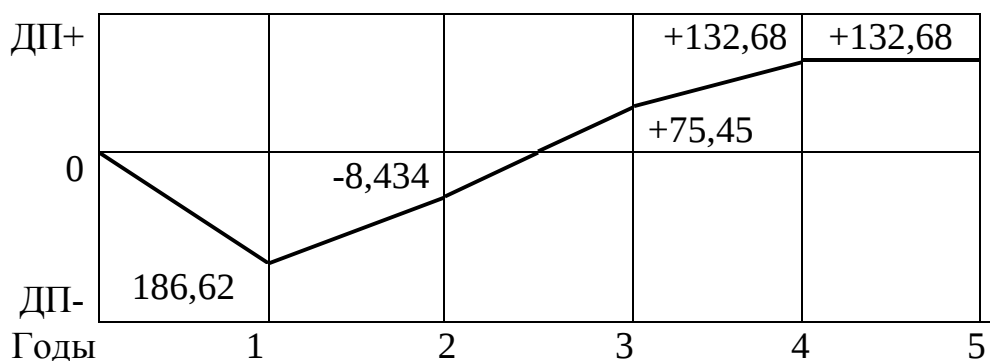
$$D_{п.iг} = П_{\text{чист}} + 0,17 \times \Phi_{\text{Общ}}$$

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

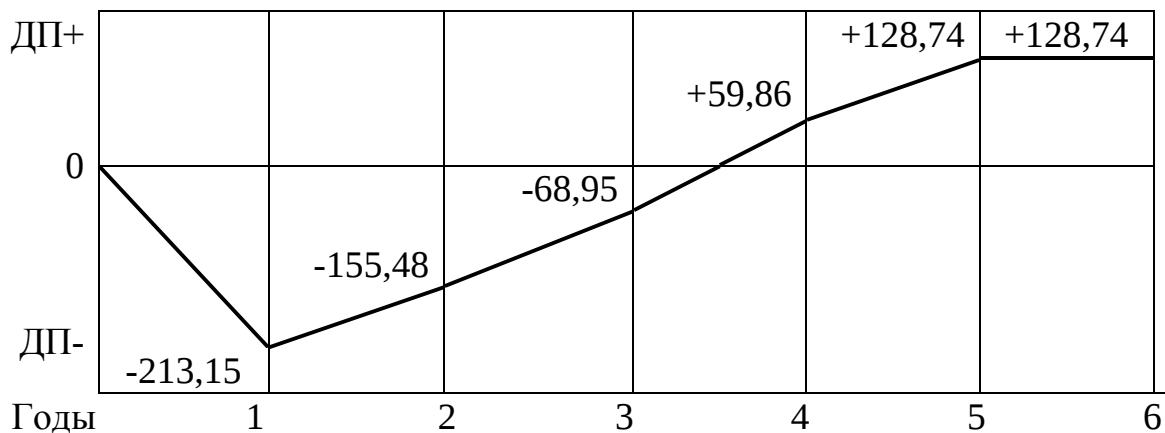
Примеры оформления графиков денежных потоков (в млн.грн.)



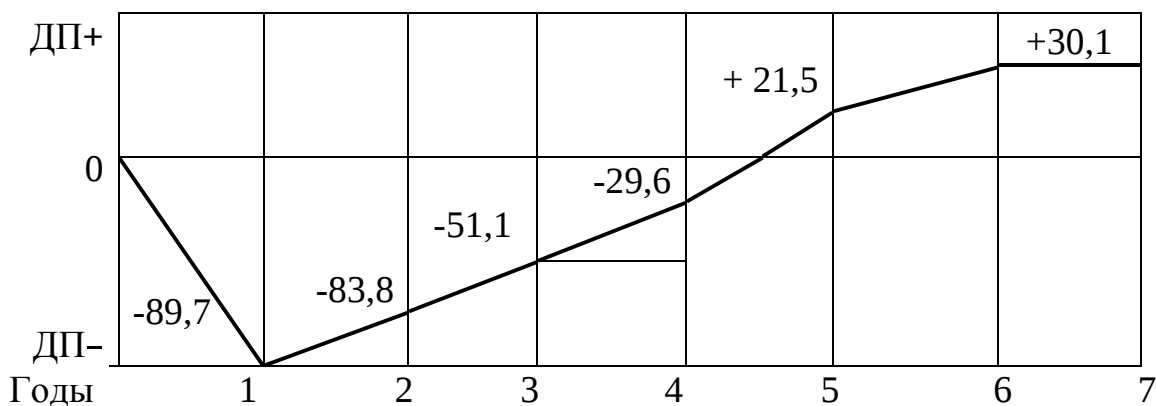
Пример №1 – окупаемость за два года



Пример №2 – окупаемость за три года



Пример №3 - окупаемость за четыре года



Пример №4 - окупаемость за пять лет