

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Казанский государственный технологический университет»
Нижекамский химико-технологический институт

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КУРСОВЫХ И ДИПЛОМНЫХ РАБОТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**Нижекамск
2009**

УДК 65.01

Э 40

Экономическое обоснование курсовых и дипломных работ : методические указания / сост. В.И. Кислова. – Нижнекамск : Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) КГТУ, 2009. – 23 с.

Содержат информацию о порядке и методике выполнения технико-экономических расчетов при экономическом обосновании дипломных проектов студентами технических специальностей. Приведены примеры расчета экономической части дипломного проекта на примере подразделений ОАО «Нижнекамскнефтехим».

Предназначены для студентов, обучающихся по специальности 220200 «АСОИУ».

Подготовлены на кафедре экономики и управления НХТИ.

Печатаются по решению редакционно-издательского совета Нижнекамского химико-технологического института (филиала) КГТУ.

Рецензенты:

Михайлов А.Б., кандидат экономических наук;

Хисматуллина А.М., кандидат экономических наук.

УДК 65.01

© Кислова В.И., 2009.

© Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) КГТУ, 2009.

ВВЕДЕНИЕ

Логическим завершением курсового и дипломного проекта является экономическая часть, в которой производится расчет экономического эффекта и окупаемости капитальных вложений.

В условиях рыночной экономики при конкуренции предприятий важнейшей задачей является оснащение производства современным высокоэффективным оборудованием и средствами автоматизации, которые должны обеспечить высокую производительность, качество продукции и охрану окружающей среды.

Эта задача ставится и перед студентами, будущими специалистами, при выполнении курсовых и дипломных проектов.

Значительное место в процессе курсового и дипломного проектирования занимает экономическое обоснование принимаемых технических решений. Методика выполнения экономической части курсового и дипломного проекта зависит от задачи, которая поставлена перед дипломником. Необходимо учесть, что важнейшим путем наращивания прибыли (дохода) предприятия являются создание и эффективное использование новой высококачественной техники, прогрессивной технологии и организации производства, осуществление организационно-технических и проектных решений. Достижение наивысшего экономического эффекта при наименьших затратах может быть обеспечено при условии расчета, всестороннего анализа, обоснования и оценки эффективности того или иного варианта новой техники, технологии, организации производства или капитальных вложений. Студент должен обосновать, что предлагаемый вариант решения обеспечивает снижение затрат, повышает качество или несет экономический эффект.

1. Расчет затрат на разработку и внедрение программного продукта

Синергетический эффект баз данных, стандартизация оформления данных и процедур обработки данных, выгоды от защищенности данных, эффективность языков обработки данных и широта возможностей системы, обеспечиваемых системой управления баз данных (СУБД) – все это положительные характеристики базы данных.

Однако с системами баз данных связаны и определенные издержки. Главные из них – это организационные конфликты, неудачи в разработке проектов, сбои системы, большие накладные расходы и потребность в высококвалифицированном персонале.

Использование базы данных может потребовать вложения средств, как в оборудование, так и в программное обеспечение.

Расчет затрат на разработку программного продукта.

1.1. Трудоемкость разработки программного продукта

Трудоемкость – показатель индивидуальной производительности труда, характеризующий затраты рабочего времени на производство единицы продукции.

Создание данного продукта включает следующие этапы:

- сбор исходной информации.

Под сбором исходной информации понимается как постановка задачи, так и ее анализ, вследствие которого были собраны некоторые исходные данные;

- проектирование структуры базы данных.

Процесс разработки требует изучения специальной литературы по курсу баз данных. Выбирается модель данных и ее элементы;

- разработка алгоритма проекта.

Он представляет собой структуру программы, на основе которой разрабатывается сам программный продукт;

- разработка программного продукта. Это самый трудоемкий процесс создания продукта.

На этом этапе должна быть написана основная программа и созданы все необходимые сопровождающие файлы, настроены обслуживающие программы;

- отладка программного продукта.

Отладка происходит по мере разработки продукта и после завершения написания программы, в процессе тестирования;

- тестирование программного продукта. На этом этапе проводится интенсивное тестирование продукта на предмет наличия в нем ошибок;

- разработка описания программного продукта для пользователя.

Описание программного продукта – заключительный этап создания программного продукта, требующий детального изучения потребностей пользователей.

Результаты временных затрат на этапы разработки необходимо представить в таблице.

Таблица 1
Трудоемкость разработки программного продукта

Наименование этапов	Единицы измерения	Трудоемкость
1. Сбор исходной информации	чел-час	
2.		
3.		
и т.д.		
Итого V_{nn}		

1.2. Расчет оплаты труда на разработку программного продукта

Программу разрабатывает оператор ЭВ и ВМ. Необходимо знать его часовую тарифную ставку, размер премиальных выплат.

Зарплата по тарифу ($З_T$) определяется по формуле:

$$З_T = V_{\text{ПП}} * t_{\text{СТ}} ,$$

где $V_{\text{ПП}}$ - трудоемкость разработки программного продукта, чел-час; $t_{\text{СТ}}$ – часовая тарифная ставка оператора, руб.

Премиальные выплаты ($З_{\text{ПРЕМ}}$) определяются по следующей формуле:

$$З_{\text{ПРЕМ}} = З_T * K_{\text{ПРЕМ}} ,$$

где $З_T$ - зарплата по тарифу, руб.; $K_{\text{ПРЕМ}}$ – коэффициент (%) премирования.

Дополнительная заработная плата ($З_{\text{ДОП}}$) определяется следующим расчетом:

$$З_{\text{ДОП}} = (З_T + З_{\text{ПРЕМ}}) * K_{\text{ДОП}} / 100 ,$$

где $K_{\text{ДОП}}$ - % дополнительной заработной платы (10-12%).

Общая сумма заработной платы ($З$) составит:

$$З = З_T + З_{\text{ПРЕМ}} + З_{\text{ДОП}} .$$

Отчисления на социальные нужды (O):

$$O = (З * \% \text{ в ЕСН}) / 100 ,$$

где $\% \text{ в ЕСН}$ - % единого социального налога.

1.3. Расчет капитальных вложений

К материальным затратам относим затраты на приобретение компьютера (если его нет в наличии), а также затраты на дискеты для переноса программного продукта и на канцелярские принадлежности.

Таблица 2

Материальные затраты

Статьи затрат	Количество шт.	Цена за единицу, руб.	Всего, руб.
1. Компьютер 2. Принтер 3. Дискеты 4. Канцелярские принадлежности и т.д.			
Итого			

1.4. Расчет амортизационных отчислений

Таблица 3

Наименование оборудования	Стоимость оборудования, руб.	Норма амортизации %	Сумма амортизации, руб.
1. Компьютер 2. Принтер			
Итого	$C_{об}$	H_a	

Расчет амортизационных отчислений (А) производится по формуле:

$$A = \frac{C_{об} \times H_a}{100} \text{ руб.}$$

1.5. Энергетические затраты

Энергетические затраты состоят из затрат на освещение помещения, где производилась разработка программного продукта, а также затрат энергии для работы компьютера.

При расчете энергетических затрат на работу компьютера необходимо предварительно определить эффективное время его работы. Эффективное время работы ($T_{\text{ЭФ}}$) компьютера определим по формуле:

$$T_{\text{ЭФ}} = T_{\text{КАЛ}} - T_{\text{П.ПР}},$$

где $T_{\text{КАЛ}}$ - календарное время работы в часах за период создания программного продукта; $T_{\text{П.ПР}}$ - время планово - профилактических работ в часах.

Таблица 4

Потребляемая электрическая мощность оборудования

Наименование оборудования	Мощность, потребляемая оборудованием в час, кВт
1. Компьютер	0,558
2. Принтер	0,15

Затраты на электроэнергию при работе на компьютере по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_K = (T_{\text{ЭФ.ПК}} \times P_{\text{ПК}} + T_{\text{ЭФ.ПР}} \times P_{\text{ПР}}) \times Ц,$$

где $T_{\text{ЭФ.ПК}}$, $T_{\text{ЭФ.ПР}}$ – эффективное время работы компьютера и принтера соответственно; $Ц$ – цена одного кВт·ч электроэнергии; $P_{\text{ПК}}$, $P_{\text{ПР}}$ – мощность потребляемая оборудованием в час, кВт (принтера и компьютера соответственно).

Определение потребности на освещение зависит от площади помещения, нормы и количества часов освещения. На

этой основе устанавливается необходимое количество светильников соответствующей мощности.

Потребность электроэнергии на освещение (P_o) рассчитывают по формуле:

$$P_o = (N_{л} \times T_{ср.} \times K \times D_p) / 1000,$$

где $N_{л}$ – мощность одной осветительной точки, Вт; $T_{ср.}$ – среднее число часов горения в сутки; D_p – число рабочих дней; K – число осветительных точек.

Затраты на освещение составят:

$$\mathcal{E}_o = P_o \times \mathcal{C},$$

где $\mathcal{C}$ – цена одного кВт·ч электроэнергии.

Общие энергетические затраты составят:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_o + \mathcal{E}_k \text{ руб.}$$

1.6. Затраты на внедрение программного продукта

В этом разделе необходимо определить:

- 1) стоимость необходимо программного оборудования (компьютер, сервер) и программного обеспечения;
- 2) затраты на обучение персонала.

Для успешной работы пользователя с разработанным программным продуктом необходимо провести разъяснительную работу.

Оплата труда (Z_T) за обучение персонала:

$$Z_T = V_{пп} \times t_{ст},$$

где $V_{пп}$ – трудоемкость работы, час; $t_{ст}$ – тарифная ставка, руб.

Премияльные начисления ($Z_{прем}$) можно определить по формуле:

$$З_{\text{ПРЕМ}} = (З_{\text{Т}} * \% \text{ прем}) / 100 \text{ руб. ,}$$

где % прем – установленный на предприятии % премирования.

Дополнительная заработная плата ($З_{\text{ДОП}}$) рассчитывается по формуле:

$$З_{\text{ДОП}} = (З_{\text{Т}} + З_{\text{ПРЕМ}}) * К_{\text{ДОП}} / 100 \text{ руб. ,}$$

где $К_{\text{ДОП}}$ - % дополнительной заработной платы (10-12%).

Сумма заработной платы за обучение персонала при внедрении программного продукта составит:

$$З = З_{\text{Т}} + З_{\text{ПРЕМ}} + З_{\text{ДОП}} \text{ руб. ,}$$

Отчисления на социальные нужды (О) предусмотрены в размере 26% от суммы заработной платы:

$$О = (З * \% \text{ в ЕСН}) / 100 \text{ руб. ,}$$

где % в ЕСН – ставка единого социального налога.

1.7. Расчет экономического эффекта

Внедрение разработанного программного продукта частично высвобождает управленческий и обслуживающий персонал за счет снижения трудоемкости составления первичных документов, выполнения расчетов и учетных работ, ликвидации дублирования информации.

Следствием этого является экономия по заработной плате работников, занятых обработкой информации.

Экономия заработной платы ($\Delta З$) рассчитывается по формуле:

$$\Delta З = \Delta Ч * З_{\text{ГОД}} (1 + К_{\text{в ЕСН}}), \text{ руб. ,}$$

где $\Delta Ч$ – численность высвобождаемых работников в результате экономии трудовых затрат, чел.; $З_{ГОД}$ – среднегодовая заработная плата (основная и дополнительная) одного работника, $K_{в\text{ ЕСН}}$ – коэффициент, учитывающий отчисления на социальные нужды.

Эффективность затрат определяется следующими показателями:

- срок окупаемости капитальных затрат (T_0) представляет собой показатель, характеризующий период времени (год), в течение которого затраты возмещаются за счет экономии расходов на производство и дополнительной прибыли от реализации продукции (годового прироста прибыли):

$$T_0 = K / \mathcal{E} ,$$

где K – затраты связанные с созданием и внедрением программного продукта, руб.; $\mathcal{E}$ - годовая экономия $\mathcal{E}$, руб.;

- расчетный коэффициент эффективности затрат (E) который сопоставляется с нормативным значением в данной отрасли. В случае, когда расчетный коэффициент равен нормативному (E_n) или превышает его, то проект считается достаточно эффективным:

$$E = \mathcal{E} / K \geq E_n .$$

Коэффициент эффективности затрат и срок окупаемости затрат показывают общую экономическую эффективность. Если внедрение программного продукта обеспечивает решение специальных задач, то коэффициент эффективности капитальных вложений допускается ниже нормативного.

Результаты технико-экономического обоснования сводятся в таблицу.

Таблица 5
Затраты на разработку и внедрение программного
продукта

Показатели	Единицы измерения	Уровень показателя
1. Затраты на разработку программного продукта: 1.1 1.2 1.3 и т.д. 2. Затраты на внедрение: 2.1 2.2 2.3 и т.д. Итого:		
3. Полная стоимость программного продукта 4. Годовая экономия 5. Срок окупаемости капитальных вложений 6. Коэффициент экономической эффективности капитальных вложений		

2. Практический пример “База данных учета технологических параметров продукции и оборудования цеха производства легковых радиальных шин”

Расчет затрат на разработку программного продукта

Трудоемкость разработки программного продукта

Создание данного продукта включает следующие этапы:

а) сбор исходной информации. Для этого потребовалось 7 рабочих дней, т.е. 56 часов;

б) проектирование структуры базы данных. Весь процесс проектирования, таким образом, занял 32 часа;

в) разработку алгоритма проекта. На разработку алгоритма потребовалось 4 рабочих дня или 32 часа;

г) разработку программного продукта. Это самый трудоемкий процесс создания продукта, он длился около двух месяцев рабочего времени, или 336 часов;

На этом этапе была написана основная программа и созданы все необходимые сопровождающие файлы, настроены обслуживающие программы;

д) отладку программного продукта. Процесс занял 24 часа рабочего времени;

е) тестирование программного продукта. Этап тестирования был закончен в течение 16 часов;

ж) разработку описания программного продукта для пользователя. Описание программного продукта - заключительный этап создания программного продукта - потребовал детального изучения потребностей пользователей и занял 24 часа.

Таблица 6

Трудоемкость разработки программного продукта

Наименование этапов	Единицы измерения	Трудоемкость
1. Сбор исходной информации	человеко-часов	56
2. Проектирование структуры базы данных	человеко-часов	32
3. Разработка алгоритма проекта	человеко-часов	32
4. Разработка программного продукта	человеко-часов	336
5. отладка программного продукта	человеко-часов	24
6. Тестирование программного продукта	человеко-часов	16
7. Разработка описания	человеко-часов	24
Итого: ($V_{\text{пп}}$)	человеко-часов	520

Расчет оплаты труда за разработку программного продукта

Оплата труда – сдельная, исходя из трудоемкости разработки программного продукта. Программу разработал оператор ЭВ и ВМ. Его часовая тарифная ставка составляет $t_{\text{ст}}=21,56$ руб./ч. Премияльная зарплата составляет 30% от месячной зарплаты.

1) Зарплата по тарифу:

$$Z_T = V_{\text{пп}} * t_{\text{ст}} = 520 \cdot 21,59 = 11226,80 \text{ руб.} \quad (1)$$

2) Премияльная зарплата:

$$Z_{\text{ПРЕМ}} = (Z_M \times 30) / 100 = (11226,8 \times 30) / 100 = 3368,04 \text{ руб.} \quad (2)$$

3) Дополнительная зарплата принимается 10% от сдельно-премиальной оплаты труда:

$$Z_{\text{ДОП}} = (Z_{\text{ПРЕМ}} + Z_M) \times 10 / 100 = (1122,6 + 3368,04) \times 10 = 1459,48 \text{ руб.} \quad (3)$$

Таким образом, была получена оплата труда за разработку программного продукта:

$$З = З_{\text{м}} + З_{\text{прем}} + З_{\text{доп}} = 11226,8 + 3368,04 + 1459,484 = 16054,32 \text{ руб.} \quad (4)$$

4) Отчисления в социальные фонды:

$$О = З \times 26,7 / 100 = 16054,324 \times 26,7 / 100 = 4286,50 \text{ руб.} \quad (5)$$

Капитальные вложения

К материальным затратам относим затраты на дискеты для персонала программного продукта и на канцелярские принадлежности.

Таблица 7

Материальные затраты

Статьи затрат	Количество, шт.	Цена за единицу, руб.	Всего, руб.
1. Дискеты	5	12	60
2. Канцелярские принадлежности	1	50	50
Итого:			110

Общая сумма материальных затрат составляет $K=110$ руб.

Амортизация оборудования

К материальным затратам не относится компьютер, на котором был разработан продукт, так как он уже имеется в наличии, но необходимо учитывать амортизацию данного оборудования.

Таблица 8

Стоимость оборудования

Наименование оборудования	Количество, шт.	Цена за единицу, руб.	Всего, руб.
1. Компьютер	1	20000	20000
2. Принтер	1	5000	5000
Итого:			25000

Итого стоимость оборудования составляет $C_{\text{ОБ}}=25000$ руб.

Амортизация оборудования составляет 10% от его стоимости:

$$A = (C_{\text{ОБ}} \times 100) / 10 = 2500 \text{ руб.} \quad (6)$$

Энергетические затраты

Энергетические затраты состоят из затрат на освещение помещения, где производилась разработка программного продукта, а также затрат энергии для работы компьютера. Цена одного кВт·ч электроэнергии – $C=1,06$ руб.

1) Энергетические затраты на разработку компьютера. Эффективное время работы определим по формуле:

$$T_{\text{ЭФ}} = T_{\text{КАЛ}} - T_{\text{П.ПР}}, \quad (7)$$

где $T_{\text{кал}}$ – календарное время работы в часах за период создания программного продукта, $T_{\text{кал}} = 376$ часов; $T_{\text{П.ПР}}$ – время планово-профилактических работ в часах, $T_{\text{ппр}} = 20$ часов.

$$T_{\text{эф}}=376-20=356 \text{ часов.} \quad (8)$$

Таблица 9
Потребляемая электрическая мощность оборудования

Наименования оборудования	Мощность, потребляемая оборудованием в час, кВт
1. Компьютер	0,558
2. Принтер	0,15

Затраты на электроэнергию при работе на компьютере составили:

$$\mathcal{E}_k = (T_{\text{фПК}} \cdot P_{\text{ПК}} + T_{\text{фПР}} \cdot P_{\text{ПР}}) \cdot \mathcal{C} = (356 \cdot 0,558 + 8 \cdot 0,15) \cdot 1,06 = 211,84 \text{ руб.} \quad (9)$$

где $\mathcal{C}$ – цена одного кВт·ч электроэнергии; $P_{\text{ПК}}$, $P_{\text{ПР}}$ – мощность электрооборудования в час, принтера и компьютера соответственно.

2) Энергетические затраты на освещение. Освещение помещения, где производилась разработка программного продукта, обеспечивается 4-мя светильниками по 4 лампы в каждом. Мощность одной лампы составляет 36 Вт. За все время разработки потребовалось $P_o = 520 \cdot 16 \cdot 0,036 = 299,52$ кВт·ч электроэнергии. При цене $\mathcal{C} = 1,06$ руб. за один кВт·ч получаем затраты:

$$\mathcal{E}_o = P_o \cdot \mathcal{C} = 299,52 \cdot 1,06 = 317,50 \text{ руб.} \quad (10)$$

Получим общие энергетические затраты:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_o + \mathcal{E}_k = 211,84 + 317,5 = 529,34 \text{ руб.} \quad (11)$$

2.6. Затраты на внедрение программного продукта

Оборудование и средства, необходимые для внедрения программного продукта. Предполагается, что необходимое оборудование (компьютеры, сервер) имеется в наличии в подразделении ОАО “Нижнекамскшина”, где устанавливает-

ся программный продукт. Для внедрения данного программного продукта необходимо закупить СУБД РВ Industrial SQL Server с лицензией на 25000 тэгов.

Стоимость данной СУБД РВ составляет $C_{\text{субд}}=780675$ руб.

Затраты на обучение персонала. Для успешной работы пользователя с разработанным программным продуктом необходимо провести разъяснительную работу. Трудоемкость этой работы составляет 16 часов.

Оплата труда за обучение персонала по тарифу:

$$Z_m = V_m \cdot t_{\text{ст}} = 16 \cdot 21,59 = 345,44 \text{ руб.}$$

Премияльные начисления:

$$Z_{\text{ПРЕМ}} = \frac{Z_m \times 30}{100} = \frac{345,44 \times 30}{100} = 103,63 \text{ руб.}$$

Дополнительная оплата принимается 10% от сдельно-премиальной оплаты труда:

$$Z_{\text{ДОП}} = \frac{(Z_{\text{ПРЕМ}} + Z_m) \times 10}{100} = \frac{(345,44 + 103,632) \times 10}{100} = 44,91 \text{ руб.}$$

Таким образом, была получена оплата труда за обучение персонала при внедрении программного продукта:

$$Z = Z_m + Z_{\text{ПРЕМ}} + Z_{\text{ДОП}} = 345,44 + 103,632 + 44,907 = 493,98 \text{ руб.} \quad (12)$$

Отчисления в социальные фонды:

$$O = \frac{Z \times 26,7}{100} = \frac{493,979 \times 26,7}{100} = 131,90 \text{ руб.}$$

2.7. Расчет экономического эффекта

Внедрение на предприятии разработанного программного продукта позволит уменьшить трудоемкость выполняемой технологами работы, что позволяет сократить штат технологов на 1 человека.

Оплата труда персонала за год:

$$З_T = 12 \cdot 10000 = 120000 \text{ руб.}$$

Премияльные начисления

Дополнительная оплата принимается 10% от сдельно-премиальной оплаты труда:

Таким образом, заработная плата составит:

$$З = З_M + З_{\text{прем}} + З_{\text{доп}} = 120000 + 36000 + 15600 = 171600 \text{ руб.} \quad (13)$$

Отчисления в социальные фонды:

$$О = (З \times 26,7) / 100 = (171600 \times 26,7) / 100 = 45317 \text{ руб.}$$

Таким образом, экономия за счет уменьшения заработной платы составит:

$$\mathcal{E}_3 = З + О = 171600 + 45317 = 217417 \text{ руб.} \quad (14)$$

Годовой экономический эффект составит:

$$\Gamma = \mathcal{E}_3 = 217417 \text{ руб.} \quad (15)$$

Срок окупаемости капитальных вложений (отношение затрат на создание и внедрение программного продукта к годовому экономическому эффекту) составит:

$$T_0 = 804781 / 217417 = 3,7 \text{ года;} \quad (16)$$

Экономическая эффективность (отношение годового экономического эффекта к затратам на создание и внедрение программного продукта) составит:

$$\mathcal{E}_{\text{ЭФ}} = 1 / T_0 = 1 / 3,7 = 0,27 \quad (17)$$

Результаты технико-экономического обоснования сведены в таблицу:

Таблица 10
Затраты на разработку и внедрение программного продукта

Наименование статьи	Единицы измерения	Сумма
1. Затраты на разработку программного продукта		
1.1. Материальные затраты	руб.	110
1.2. Амортизация оборудования	руб.	2500
1.3. Оплата труда	руб.	16054
1.4. Отчисления в социальные фонды	руб.	4287
1.5. Энергетические затраты	руб.	529
2. Затраты на внедрение		
2.1. Стоимость необходимого программного обеспечения	руб.	780675
2.2. Оплата труда за обучение персонала	руб.	494
2.3. Отчисления в социальные фонды	руб.	132
ИТОГО	руб.	804781
Полная стоимость программного продукта	руб.	804781
Годовой экономический эффект	руб.	217417
Срок окупаемости капитальных вложений	руб.	3,7
Экономическая эффективность	руб.	0,27

Таким образом, рассматриваемый программный продукт позволяет снизить трудоемкость выполняемых работ, сократить штат сотрудников, повысить комфортность выполняемых работ, и, с учетом капитальных вложений, получить годовой экономический эффект в размере 217417 руб.

Капитальные затраты на разработку и внедрение окупятся в течение 3,7 года. Экономическая эффективность составляет 0,27.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрютин, М.С. Экономика предприятия : учебник / М.С. Абрютин. – М. : Дело и сервис, 2004. – 528 с.
2. Богатин, Ю.В. Оценка бизнеса и инвестиций : учебник / Ю.В. Богатин. – М. : ЮНИТИ, 2001. – 349 с.
3. Вольнер, В.И. Экономическое обоснование курсовых и дипломных проектов : методические указания / В.И. Вольнер. – Казань : КХТИ, 1991. – 28 с.
4. Газизова, О.В. Бизнес-план : учебно-методическое пособие / О.В. Газизова. – Казань : КХТИ, 2003.
5. Покровский, С.Ф. Экономика предприятия : учебник / С.Ф. Покровский. – Киев, 2003. – 608 с.
6. Сафронов, Н.А. Экономика предприятия : учебник / Н.А. Сафронов. – М. : Юрист, 2002. – 584 с.
7. Табурчак, П.П. Экономика предприятия : учебник / П.П. Табурчак. – Ростов н / Д : Феникс, 2002. – 563 с.
8. Титов, В.И. Экономика предприятия : учебник / В.И. Титов. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2004. – 462 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Расчет затрат на разработку и внедрение программного продукта	4
1.1. Трудоемкость разработки программного продукта.....	4
1.2. Расчет оплаты труда на разработку программного продукта.....	6
1.3. Расчет капитальных вложений.....	7
1.4. Расчет амортизационных отчислений.....	7
1.5. Энергетические затраты.....	8
1.6. Затраты на внедрение программного продукта.....	9
1.7. Расчет экономического эффекта.....	10
2. Практический пример “База данных учета технологических параметров продукции и оборудования цеха производства легковых радиальных шин”	13
2.1. Трудоемкость разработки программного продукта	13
2.2. Расчет оплаты труда за разработку программного продукта.....	14
2.3. Капитальные вложения.....	15
2.4. Амортизация оборудования.....	15
2.5. Энергетические затраты.....	16
2.6. Затраты на внедрение программного продукта.....	17
2.7. Расчет экономического эффекта.....	19
ЛИТЕРАТУРА	21

Учебное издание

**Кислова
Валентина Ивановна**

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
КУРСОВЫХ И ДИПЛОМНЫХ РАБОТ
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

Корректор Габдурахимова Т.М.
Худ. редактор Федорова Л.Г.
Тех. редактор Горшенин Д.Г.

Сдано в набор 08.09.2009.
Подписано в печать 15.09.2009.
Бумага писчая. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 1,4. Тираж 100.
Заказ №22.

НХТИ (филиал) ГОУ ВПО «КГТУ», г. Нижнекамск, 423570,
ул. 30 лет Победы, д. 5а.