## Лабораторная работа №1

**Расчет затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию программных продуктов**

**Цель:** изучение составляющих затрат на создание, внедрение и эксплуатацию ПП.

Программное обеспечение, как информационный продукт выделяется из общего ряда обычных промышленных и потребительских товаров и имеет свои особенности.

Во-первых, в отличие от других продуктов, информационные продукты не отчуждаются от производителя. Продавец не лишается товара, а распространяет его среди пользователей, которые получают к нему доступ после покупки.

Во-вторых, в принципе отсутствует свойство «расходование», присущее всем материальным продуктам.

В-третьих, в отличие от материального производства информационная деятельность требует значительных, но однократных расходов, в то же время распространение информации обходится пользователям относительно дешево.

Эти и еще ряд особенностей делают ценообразование ПП трудной задачей. В результате ПП с идентичным функциональным наполнением значительно отличаются ценой, причем иногда данное отличие составляет порядок. При этом при определении стоимости ПП основное внимание акцентируется на уникальности объекта купли-продажи; преимуществах в качестве по сравнению с аналогами (если подобные существуют); на издержках, которые несет пользователь для замены других ПП на предлагаемый; на степень срочности и остроту потребности. В рассмотренном перечне факторов ценообразования на ПП обращает внимание отсутствие каких-либо показателей издержек производства.

Сложности при формировании цены на ПП объясняются следующими обстоятельствами.

Во-первых, стоимость информации и заключенных в ней знаний достаточно трудно измерить количественно.

Во-вторых, поскольку ценность конкретного ПП можно измерить только после применения его пользователем, то спрос на него будет зависеть от представлений пользователя о полезности (ценности) приобретаемого продукта. Данные представления характеризуются большим разнообразием, поскольку часто основываются на несистематизированных, отрывочных, неполных, а часто и субъективных сведениях.

В-третьих, стоимость программной продукции формируется не сразу, она имеет высокую степень неопределенности, в ее формировании важную роль играют затраты на создание, а не на производство и воспроизводство. Затраты труда на создание продукта учитываются не индивидуально на каждую единицу, а в совокупности на весь проект, создаваемый за определенный период времени. Поскольку расходы должны окупиться в целом, это не означает, что они обязательно должны быть компенсированы при продаже единичной версии.

В-четвертых, существует особенность товарного обращения ПП, которая выражается в возможности их многократного применения различными пользователями. Соответственно цена такого продукта резко снижается по мере расширения круга пользователей. В свою очередь, производитель старается оградить свои продукты от угрозы недозволенного использования (несанкционированного копирования и распространения), поскольку владелец в результате лишается сверхприбыли и потенциальных выгод.

Учитывая особенности ПП и их ценообразования [4, 6, 7, 29, 30, 32, 47, 48], расчет цены ПП производится следующим образом:

- если ПП разработан одной организацией по заказу другой и не предназначен для тиражирования, то затраты на разработку ПП считаются его себестоимостью, и при формировании цены применяется затратный метод;

- если ПП предназначен для тиражирования, то конечная цена определяется путем экспертных оценок на основании ценностного подхода с учетом текущих цен конкурентов (если существуют аналогичные ПП).

Расчет цены ПП, который разработан одной организаций по заказу другой и не предназначен для тиражирования, осуществляется по формуле:



где *ЦПП* – цена программного продукта, руб.;

*ЗРПР* – затраты на разработку проектного решения, в данном случае ПП, руб.;

*Пп* – планируемая прибыль, руб.;

*НДС* – налог на добавленную стоимость, руб.

Планируемая прибыль рассчитывается по формуле:



где *RНПП* – нормативная рентабельность ПП, определяемая организацией.

НДС, начисленный на ПП, определяется следующим образом:



где *kНДС* – ставка налога на добавленную стоимость.

Расчет цены ПП основан на расчете затрат на разработку ПП

**1. Расчет затрат на разработку программных продуктов**

Расчет полных затрат на разработку проектного решения в виде информационных технологий (*ЗРПР*) осуществляется по формуле:

,

где *ЗФОТР* – общий фонд оплаты труда разработчиков, руб.;

*ЗОВФ* – отчисления во внебюджетные фонды с заработной платы разработчиков, руб.;

*ЗЭВМ* – затраты, связанные с эксплуатацией техники, руб.;

*ЗСПП* – затраты на специальные программные продукты, необходимые для разработки проектного решения, руб.;

*ЗХОН* – затраты на хозяйственно-операционные нужды (бумага, литература, носители информации и т.п.), руб.;

*РН* – накладные расходы, руб.

Размер фонда оплаты труда разработчиков (*ЗФОТР*) рассчитывается по формуле:



где *ОРj* – месячный оклад *j*-го разработчика ПП, руб./мес.;

*ТРПРj* – время разработки проектного решения *j*-м разработчиком, мес. Включает в себя машинное время работы над проектом (*ТМРПР*);

*kД* – коэффициент дополнительной заработной платы разработчиков;

*kУ* – районный (уральский) коэффициент.

Время, затрачиваемое на разработку проектного решения *j*-м разработчиком, определяется методом экспертных оценок или хронометража. Итоговое значение рассчитывается на основании приведенных исходных данных по формуле:



где *tβ* – время *β*-го этапа разработки проектного решения, мес.

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется по формуле:

,

где *kОВФ* – коэффициент отчислений во внебюджетные фонды. (Измененные значения коэффициентов по отчислениям из заработной платы брать из Приложения 2).

Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды рассчитывается по формуле:



где *kПФ* – ставка отчислений в пенсионный фонд;

*kФМС* – ставка отчислений в фонд медицинского страхования;

*kФСС* – ставка отчислений в фонд социального страхования;

*kСНС* – ставка страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Затраты, связанные с эксплуатацией ЭВМ, определяются по формуле:

,

где *СМ-Ч* – стоимость машино-часа эксплуатации оборудования, руб./час.;

*n* – количество условных единиц используемой техники;

*kГ* – коэффициент использования техники;

*ТМРПР* – машинное время на разработку проектного решения, час.

Величина стоимости машинного часа (*СМ-Ч*) либо принимается по данным организации, либо рассчитывается. Методика расчета стоимости машинного часа приведена в Приложении 1.

Перевод рабочего времени в часы осуществляется по формуле:



где *Тчас* – рабочее время в часах;

*Тмес* – рабочее время в месяцах;

*ЧРД* – число рабочих дней в месяце;

*Тсм* – продолжительность рабочей смены;

*Ксм* – количество рабочих смен.

Затраты на специальные ПП, необходимые для разработки проектного решения:



где *Цρ* – цена *ρ*-го специального ПП, руб.

Величина затрат на хозяйственно-операционные нужды на основании исходных данных определяется по формуле:

,

где *Цτ*– цена *τ*-го товара, руб.; *Qτ* – количество τ-го товара.

Расчет размера накладных расходов осуществляется по формуле:

,

где *kНР* – коэффициент накладных расходов, определяется по данным организации.

Результаты выполненных расчетов сводятся в табл. 1.

Таблица 1

Затраты на разработку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование затрат | Условное обозначение | Значение |
| Фонд оплаты труда | *ЗФОТР* |  |
|  |  |  |
| ……………………. |  |  |
| Накладные расходы | *РН* |  |
| Итого: |  |  |

**Задание 1.** **Рассчитать затраты на разработку информационной технологии в виде программного продукта.**

**Исходные условия по заданию:** *РН* – накладные расходы (*РН* = 30% от *ЗФОТР*); *ОРj* – оклад *j*-го разработчика. В разработке участвовал 1 человек, его оклад составляет 3000 руб.; *ТРПРj* – общее время работы над ПП в месяцах,  . Из них машинное время (непосредственная работа с вычислительной и оргтехникой)  = 2,5 мес.;  – коэффициент дополнительной зарплаты, ;  – районный коэффициент, . – коэффициент готовности ЭВМ, ; *n* – количество единиц техники, равно 1;  – себестоимость машино-часа, руб.; *Тмес* – рабочее время, мес., (*Тмес* =2,5); *ЧРД* – число рабочих дней в месяце, *ЧРД* = 22; *Тсм* – продолжительность рабочей смены, *Тсм* = 8 час.; *Ксм* – количество рабочих смен, (*Ксм* = 1).

Отчисления во внебюджетные фонды складываются из ЕСН и взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. В Приложении 2 представлены новые значения по отчисления из зарплаты персонала.

Так как годовой фонд заработной платы разработчика не превышает 280 тыс. руб., то используются максимальные ставки ЕСН. Ставка страхования от несчастных случаев в соответствии с классом профессионального риска составляет 0,2 %. Значения всех используемых ставок приведены в табл. 1.

Таблица 1

Значения ставок ЕСН и СНС (Измененные значения коэффициентов по отчислениям из заработной платы брать из Приложения 2).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид отчислений | | Размер ставок, % |
| 1 | Единый социальный налог (ЕСН), в том числе | 26 |
| 1.1 | пенсионный фонд | 20 |
| 1.2 | фонд социального страхования | 2,9 |
| 1.3 | федеральный фонд обязательного медицинского страхования | 1,1 |
| 1.4 | территориальный (региональный) фонд медицинского страхования | 2 |
| 2 | Страховой тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний (для 2 класса профессионального риска) | 0,2 |
|  | Итого | 26,2 |

Перечень ПП специального назначения приведен в табл. 2.

Таблица 2

Программные продукты специального назначения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название ПП | Цена, руб. |
| 1 |  | 1000 |
|  | Итого | 1000 |

рублей.

Затраты на хозяйственно-организационные нужды приведены в табл. 3 и вычисляются по формуле:

,

где *Цτ* – цена τ-го товара, руб.;

*Кτ* – количество τ-го товара.

Таблица 3

Затраты на хозяйственно-организационные нужды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Цена за единицу (руб.) | Кол-во (шт.) | Всего (руб.) |
| Диск CD-RW Digitex | 25 | 1 | 25 |
| Дискета 3,5’’ TDK | 8 | 2 | 16 |
| Бумага | 0,5 | 110 | 55 |
| Итого |  |  | 96 |

**2. Расчет затрат на внедрение информационных технологий**

Затраты на внедрение информационных технологий являются для организации единовременными и формируют величину капиталовложений в данный проект [3, 6, 7, 10, 30].

Затраты на внедрение проектного решения (*ЗВПР*) в виде информационной технологии рассчитываются по формуле:



где *ЗМ* – затраты на приобретение материалов, руб.;

*ЗКТС* – затраты на приобретение комплекса технических средств, руб.;

*ЗПО* – затраты на приобретение программного обеспечения (включают стоимость разработанного ПП, а также других существующих ПП, необходимых для функционирования системы), руб.;

*ЗФОТВ* – затраты на оплату туда работников, занятых внедрением проекта, руб.;

*ЗОВФ* – отчисления во внебюджетные фонды с заработной платы работников, занятых внедрением проекта, руб. (Измененные значения коэффициентов по отчислениям из заработной платы брать из Приложения 2);

*ЗЭВМ* – затраты, связанные с эксплуатацией ЭВМ при внедрении проектного решения, руб.;

*Рком* – командировочные расходы, руб.;

*РН* – накладные расходы, руб.;

*kТУН* – коэффициент транспортирования, установки и наладки комплекса технических средств, определяется действующими нормативами организации, а также спецификой конкретного проекта.

Величина затрат на материалы, необходимые для внедрения проекта определяется на основании исходных данных по формуле:



где *ЦприобМ* – цена приобретения (стоимость) материалов, руб.;

*ЦМμ* – цена единицы *μ*-го материала, руб./ед.;

γ*μ* – норма расхода *μ*-го материала.

Состав комплекса технических средств (КТС) рассчитывается по формуле:



где *ЦприобКТС* – цена приобретения (стоимость) КТС, руб.;

*ЦКТСo* – цена единицы *o*-го оборудования в составе КТС, руб./ед.;

*Кo* – количество *o*-го оборудования в составе КТС.

Расчет стоимости (цены приобретения) программного обеспечения (ПО) осуществляется по формуле:



где *ЦприобПО* – цена приобретения ПО, руб.;

*ЦРПП* – цена разработанного ПП, руб.;

*ЦПОρ* – цена прочего (ρ-го) программного обеспечения, руб.

Затраты на приобретение материалов, комплектующих изделий, комплекса технических средств и программного обеспечения не включают НДС по приобретенным материальным ценностям, который направляется на возмещение из бюджета, а также не учитывают иные возмещаемые налоги и определяются по формуле:



где *Зприоб* – затраты на приобретение материалов или комплектующих изделий, или КТС, или ПО, руб.;

*Цприоб* – цена приобретения материалов или комплектующих изделий, или КТС, или ПО, руб.;

*НДС* – величина налога на добавленную стоимость по приобретенным материальным ценностям, руб.

Величина НДС по приобретенным материальным ценностям вычисляется по формуле:



где *kНДС* – ставка налога на добавленную стоимость.

Затраты на оплату труда работников занятых во внедрении проектного решения включают в себя заработную плату сотрудников, участвующих непосредственно в установке и отладке системы, а также сотрудников, проводящих обучение и обучающихся пользованию системой с отрывом от производства.



где *ОВi* – оклад *j*-го сотрудника, участвующего во внедрении проектного решения, руб./мес.;

*ТОВПji* – общее время на внедрение проектного решения, затрачиваемое *j*-м сотрудником, мес. Оно включает в себя машинное время на внедрение проекта (*ТМВПР*);

*kД* – коэффициент дополнительной заработной платы работников, занятых внедрением проекта;

*kУ* – региональный коэффициент.

Время, затрачиваемое на внедрение проектного решения, определяется методом хронометража. Итоговое значение рассчитывается на основании приведенных исходных данных по формуле:



где *tβ* – время *β*-го этапа внедрения проектного решения, мес.; *n* – количество этапов внедрения проекта.

Командировочные расходы (*Рком*) определяются по формуле:



где *ЗП* – затраты на проезд до пункта назначения и обратно, руб.;

*ЗНС* – нормируемые суточные затраты, руб./сут.;

*ЗНОГ* – нормируемые затраты на оплату гостиничного номера, или затраты на проживание, руб./сут.;

*ККД* – количество командировочных дней, сут.;

*КГД* – количество дней проживания в гостинице, сут.

Отчисления во внебюджетные фонды, затраты на использование вычислительной техники и накладные расходы при внедрении рассчитываются также, как и при разработке информационных технологий. Измененные значения коэффициентов по отчислениям из заработной платы брать из Приложения 2.

Результаты выполненных расчетов сводятся в табл. 7.

Таблица 7

Затраты на внедрение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование затрат | Условное обозначение | Значение |
| Фонд оплаты труда | *ЗФОТВ* |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| ……………………. |  |  |
| Итого |  |  |

**Задание 2. Рассчитать затраты на внедрение программного продукта**

**Исходные условия по заданию 2.**

Так как для внедрения ПП расходных материалов не требуется, то *ЗМ* =0. Дополнительного приобретения компьютеров или других КТС так же не требуется, следовательно, *ЗКТС* =0.

Затраты на приобретение программного обеспечения в данном случае равны затратам на разработку и составляют *ЗПО* = 25187,25 руб.,

Внедрением занят один системный инженер с окладом 5000 руб. Время внедрения – 0,5 месяцев.

Командировочные расходы при внедрении ПП не планируются *Рком*=0.

Коэффициент накладных расходовпо данным организации составляет *kНР* =0,3.

**3. Расчет эксплуатационных затрат при использовании информационных технологий**

Важное значение при внедрении информационных технологий имеет изменение величины текущих эксплуатационных затрат при производстве продукции, услуг или работ. Поэтому необходимо рассчитать годовые эксплуатационные текущие затраты до и после внедрения ИТ. Если нет необходимости рассчитывать все затраты, то во внимание должны приниматься только те статьи затрат, которые сократятся или вырастут в результате внедрения ИТ [3, 6, 7, 10, 30].

Годовые эксплуатационные текущие затраты в условиях функционирования информационных технологий (*С2*) рассчитываются по формуле:

,

где *ЗП2*– годовые затраты на оплату труда специалистов при выполнении ими своих функций в рамках автоматизируемого процесса после внедрения ИТ, руб.;

*ОТвн2* – отчисления во внебюджетные фонды, руб.;

*ЗЭВМ2* – эксплуатационные затраты на ЭВМ, руб.;

*Мз2* – материальные затраты, руб.;

*НР2* – накладные расходы, руб.

Годовые затраты по заработной плате специалистов после внедрения ИТ определяются по формуле:

,

где *Ос* – оклад специалиста, руб./мес.;

*Чс* – численность специалистов, участвующих в процессе, чел.;

*Фр.в* – годовой фонд рабочего времени, час;

*tобщ* – трудоемкость решения задач в условиях функционирования ИТ в месяц, час;

Ку – региональный коэффициент;

Кд – коэффициент дополнительной заработной платы.

Трудоемкость решения задач в условиях функционирования ИТ в месяц вычисляется следующим образом:

,

где *tβ* – затраты времени на решение *β*-й задачи, час; *Кβ* – количество решаемых *β*-х задач в месяц, ед.

Материальные затраты определяются по формуле:

,

где *Цμ* – цена *μ*-го вида единицы материальных затрат в условиях функционирования ИТ, руб.; *Nμ* – используемое количество *μ*-го вида материальных затрат в месяц, ед.

Отчисления во внебюджетные фонды, затраты на использование вычислительной техники и накладные расходы рассчитываются также, как и при разработке информационных технологий. Измененные значения коэффициентов по отчислениям из заработной платы брать из Приложения 2.

Текущие эксплуатационные затраты до внедрения ИТ рассчитываются аналогично:

,

где *ЗП1*– затраты на оплату труда специалистов до внедрения ИТ, руб.;

*ОТвн1* – отчисления во внебюджетные фонды, руб.;

*ЗЭВМ1* – эксплуатационные затраты на ЭВМ, руб.;

*Мз1* – материальные затраты, руб.;

*НР1* – накладные расходы, руб.

**Задание 3. Рассчитать эксплуатационные текущие затраты по программному продукту**

**Исходные условия по заданию 3:** *Мз1* – годовые материальные затраты на сопровождение программного продукта составляют 1500 руб.; *НР1* – накладные расходы.

Временные затраты работы сотрудника в месяцах рассчитываются по формуле:

,

где Т1мес, Т1час – время, затрачиваемое сотрудником на обработку результатов, в месяцах и часах соответственно (Т1час = 708 часов);  = 22 рабочих дня в месяц;

*Чрч = 8* рабочих часов в день. Ос – оклад сотрудника (оклад составляет 4500 руб.);

Измененные значения коэффициентов по отчислениям из заработной платы брать из Приложения 2.

*Мз2 –* материальные затраты, годовые материальные затраты на сопровождение программного продукта составляют 2000 руб.;

*НР1* – накладные расходы, *НР1* = 700 руб., *НР2* = 500 руб.,

*Т2мес, Т2час* – время, затрачиваемое сотрудником на обработку результатов, в месяцах и часах соответственно (*Т2час* = 177 часов);

**Контрольные вопросы**

1. Для чего необходимо произвести расчеты затрат на внедрение и эксплуатацию ПП?
2. В чем отличие ПП от других товаров?
3. Особенности ПП как товара влияют ли на расчет его экономических показателей?

**Содержание отчета**

Отчет должен содержать: номер и название лабораторной работы; цель лабораторной работы; результаты решения трех заданий; выводы.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная литература**

1. Асаул, Н. Организация предпринимательской деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 368 с.
2. Анискин, Ю. П. Управление инвестициями. – М.: BRA Омега-Л, 2002.
3. Бирман, Г., Шмидт, С. Капиталовложения. Экономический анализ инвестиционных проектов. Пер. с англ. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
4. Бовин, А. А., Чередникова, Л. Е. Интеллектуальная собственность: экономический аспект: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М; Новосибирск: НГАЭиУ, 2001.
5. Бочаров, В. В. Инвестиционный менеджмент. – СПб.: ПИТЕР, 2000.
6. ГОСТ 24.702-85 Эффективность автоматизированных систем управления.
7. ГОСТ 14.005-75 ЕСТПП. Методы расчетов экономической эффективности.
8. ГОСТ 2.106-68 ВСКД. Текстовые документы.
9. ГОСТ 2.105-79 ВСКД. Общие требования к текстовым документам.
10. РД-50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
11. ГОСТ 24.203-80 Требования к содержанию общесистемных документов.
12. ГОСТ 2.116-84 Карта технического уровня и качества продукции.
13. ГОСТ 2.122-79 ЕСКД Информационная карта. Правила заполнения и оформления.
14. ГОСТ 14.201-83 ЕСТГОК. Общие правила обеспечения технологичности конструкции изделия.
15. ГОСТ 14.202-73 ЕСТПП. Правила выбора показателей технологичности конструкции изделии.
16. ГОСТ 14.203-73 ЕСТПП. Правила обеспечения технологичности конструкции сборочных единиц.
17. ГОСТ 14.204-73 ЕСТПП. Правила обеспечения технологичности конструкции деталей.
18. ГОСТ 15.000-82 СРПП. Система разработки и постановки продукции на производство. Общие положения.
19. ГОСТ 15.011-82 СРПП. Порядок проведения патентных исследований.
20. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
21. ГОСТ 16035-81 Показатели качества изделий эргономические. Термины, определения, классификация и номенклатура.
22. ГОСТ 16504-81 Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
23. ГОСТ 22851-77 Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции. Основные положения.
24. ГОСТ 23146-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Выбор и значение показателей ремонтопригодности. Общие требования.
25. ГОСТ 27.002-83 Надежность в технике. Термины и определения.
26. Зиннуров, У. Г. Стратегическое маркетинговое планирование и управление на предприятиях. – М.: МАИ, 2004. – 359 с.
27. Инновационный менеджмент. Вузовская серия. Обучающая программа. ЗАО «Диполь», 2005.
28. Кантор, Е. Л., Маховикова, Г. А. Экономика промышленного предприятия: учебник / под ред. Е. Л. Кантора, Г. А. Маховиковой. – М.: Март, 2007. – 859 с.
29. Кислов, Д. В. Расходы будущих периодов. - М.: Вершина, 2003.
30. Кочетов, В. В., Силаева, Л. А. Методика оценки конкурентоспособности продукции: методические указания для студентов технических и экономических специальностей. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003.
31. Лифиц, И. М. Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг. 2-е изд. – М.: Юрайт, 2001.
32. Липаев, В. В. Технико-экономическое обоснование проектов сложных программных средств. – М.: СИНТЕГ, 2004. – 284 с.
33. Методические рекомендации по определению рыночной стоимости интеллектуальной стоимости. Утверждены Министерством имущественных отношений РФ 26.11.2002 / Патенты и лицензии. 2003. №3.
34. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция) / Мин-во экономики РФ, Мин-во финансов РФ, ГК по строительству, архитектуре и жилищной политике; рук. авт. кол.: В. В. Косов, В. Н. Лившиц,   
    А. Г. Шахназаров. – М.: ОАО «НПО» Изд-во «Экономика», 2000. – 421 с.
35. Международные и российские стандарты систем менеджмента качества ИСО 9000-2001, 9001-2001, 9004-2001 и др.
36. СТП УГАТУ 002-98. Графические и текстовые конструкторские документы. Требования к построению, изложению, оформлению. – Уфа: УГАТУ, 1998. – 81 с.
37. Нормы времени на работы, выполняемые операторами по вводу информации в ПЭВМ. – М.: ЦБНТ, 2004.
38. Рекомендации АВОК. Рекомендации по оценке экономической эффективности инвестиционного проекта теплос. – М.:  
     АВОК-ПРЕСС 2006. – 23 с.
39. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие. 3-е изд. М.: ИНФРА-М, 2006. - 272с.
40. Сергеева, Л. А. Коммерческое товароведение: учебное пособие/ – Уфа: УГАТУ 2001. – 206 с.
41. Скворцов, Ю. В. Организационно-экономические вопросы в дипломном проектировании: учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 2006. – 399 с.
42. Судариков, С. А., Грек, Н. Г., Бахренькова, К. А. Экономика и интеллектуальная собственность. – М.: Изд-во деловой и учебной литературы, 2005.
43. Туровец, О. Г., Билинкис, В. Д. Вопросы экономики и организации производства в дипломных проектах. - М.: Высшая школа, 2000.
44. Управление проектами. Справочное пособие / под ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – М.: Высшая школа, 2001.
45. Фатхутдинов, Р. А. Стратегический менеджмент: учебник. 8 изд-е., испр. и доп. - М.: Дело, 2007. – 448 с.
46. Царев, В. В. Оценка экономической эффективности инвестиций. – СПб.: Питер 2004.
47. Экономика организации (предприятий): учебник для вузов / под ред. проф. Горфинкеля, проф. Швандара. – М.: ЮНИТИ-Дана, 2006. – 608 с.
48. Экономика фирмы: учебник. / под ред. проф. Н. П. Иващенко.– М.: ИНФРА-М, 2007. – 528 с.

**Дополнительная литература**

1. Волынец-Руссет, Э. Я. Коммерческая реализация изобретений и ноу-хау (на внешних и внутренних рынках): учебник. – М.: Юристъ, 1999.
2. Долинская, М. Г., Соловьев, И. А. Маркетинг и конкурентоспособность промышленной продукции. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 128 с.
3. Завьялов, П. С., Демидов, З. Е. Формула успеха – маркетинг. – М.: Международные отношения, 1988. – 304 с.
4. Ковалев, В. В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 1999.
5. Консон, А. С. Экономические расчеты в приборостроении. – М.: Высшая школа, 1983.
6. Котлер, Ф. Основы маркетинга / пер. с англ.: Прогресс 1992. – 736 с.
7. Курский, В. А., Ратников, О. А., Николаев, О. А. Организационно-экономические вопросы в дипломных проектах производственно-технологического направления: учеб. пособие. – Тула: ТулГУ, 1996.
8. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 2000 «Промышленная электроника». Организационно-экономическая часть. Документация / Сост.: О. Н. Рыбенкова, Е. М. Сандомирский, В. С. Кокшаров. – Уфа: изд. УАИ, 1989. – 29 с.
9. Моисеева, Н. К. Функционально-стоимостной анализ в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1987.
10. Моисеева, Н. К. Выбор технических решений при создании новых изделий. - М.: Машиностроение, 1980. – 181 с.
11. Мухаметшин, И. С. Как эффективно защитить, продать или купить научно-техническую продукцию. - М.: Московская международная школа «Бизнес в промышленности и науке», АО «Буклет», 1993.
12. Организационно-экономическая часть дипломных проектов конструкторского профиля: учеб. пособие / под ред. М. И. Ипатова. – М.: МГТУ, 1991.
13. Расчеты экономической эффективности новой техники. Справочник/ под ред. К. М. Великанова. - Л.: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1990.
14. Справочник по ФСА / А. П. Ковалев и др. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 431 с.
15. Экономика и организация производства в дипломных проектах по техническим, специальностям / под ред. А. М. Геворкяна, А. А. Карасевой. – М.: Высшая школа, 1982. – 136 с.

**Приложение 1**

**Расчет стоимости машино-часа эксплуатации ЭВМ**

Стоимость машинного часа эксплуатации ЭВМ показывает среднюю величину затрат организации на один час работы ЭВМ. Она определяется по формуле:



где *СМ-Ч* – стоимость машино-часа эксплуатации ЭВМ, руб./час.;

*З* – суммарные годовые затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией ЭВМ, включая затраты на содержание сетевого оборудования, оргтехники и т.д., руб./год;

*FП* – годовой эффективный фонд времени работы одной ЭВМ, час.;

*kГ* – коэффициент готовности;

*n* – количество ЭВМ, шт.

Суммарные затраты за год, связанные с содержанием и эксплуатацией ЭВМ, включают также затраты на содержание сетевого оборудования, сканеров, принтеров и другой оргтехники, образующей электронно-вычислительный комплекс, если она имеется в наличии, и рассчитываются по формуле.



где *ЗМ* – годовые затраты на материалы (магнитные носители, расходные материалы, бумага и т.д.), руб.;

*ЗЗП* – годовая заработная плата персонала, непосредственно обслуживающего электронно-вычислительную технику, руб.;

*Знач* – начисления на заработную плату персонала, непосредственно обслуживающего технику, в социальные внебюджетные фонды, руб.;

*ЗАО* – амортизационные отчисления с оборудования, входящего в электронно-вычислительный комплекс, руб.;

*ЗИПП* – износ программных продуктов общего назначения, руб.;

*Зсод* – годовые расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, руб.;

*Зпроч* – прочие накладные расходы, руб.

Годовые затраты на материалы определяются исходя из норм расхода материалов, либо укрупненно в процентном отношении к балансовой стоимости оборудования, входящего в электронно-вычислительный комплекс.

,

где *kМ* – коэффициент материальных затрат;

*СБ* – балансовая стоимость оборудования, руб.

Балансовая стоимость оборудования, входящего в электронно-вычислительный комплекс, определяется по формуле:



где *Цi* – цена *i*-го вида оборудования, руб.;

*Кi* – количество *i*-го вида оборудования;

*kТУН* – дополнительные расходы, связанные с транспортировкой, установкой и первоначальной отладкой оборудования, руб.

Годовая заработная плата персонала, непосредственно обслуживающего вычислительную технику:



где *Оj* – оклад *j-*го персонала, непосредственно обслуживающего вычислительную технику (техника, системного администратора и т.д.);

*kД* – коэффициент дополнительной заработной платы;

*kу* – районный (уральский) коэффициент.

Начисления на заработную плату во внебюджетные фонды рассчитываются по формуле:



где *kОВФ* – коэффициент отчислений во внебюджетные фонды.

Ставки налогов во внебюджетные фонды устанавливаются Налоговым кодексом и дифференцированы в зависимости от величины заработной платы.

Амортизационные отчисления составляют:

где *НАВТ* – норма амортизационных отчислений для компьютерной техники.



Износ ПП определяется следующим образом:



где *СПП* – стоимость ПП, установленных на вычислительную технику, руб.;

*НАПП* – норма амортизационных отчислений для ПП.

,

где *Цρ* – цена *ρ*-го программного продукта, руб.

Годовые расходы на содержание и эксплуатацию оборудования рассчитываются по формуле:



где *Зрем* – годовые затраты на ремонт и обслуживание техники, руб.;

*Зэл* – годовые затраты на электроэнергию, руб.

,

где *kрем* – коэффициент затрат на текущий ремонт оборудования.



где *М·ρ* – мощность *ρ-*го оборудования, входящего в электронно-вычислитель­ный комплекс, кВт;

*ЦкВт/ч* – цена 1 кВт/ч электроэнергии, руб./час.

Годовая величина прочих накладных расходов рассчитывается по формуле:

 ,

где *kпроч* – коэффициент прочих накладных расходов.

Годовой эффективный фонд времени работы одной ЭВМ либо принимается в качестве нормативных данных в соответствии с производственным календарем на текущий год либо определяется по формуле:

,

где *Драб* – количество рабочих дней в году, дни;

*tраб* – продолжительность рабочего дня, час;

*Дпр* – количество праздничных дней в году, дни;

*tпр* – количество часов , на которое сокращается предпраздничный день, час.

Если стоимость машинного часа эксплуатации ЭВМ трудно определить в среднем по организации, то можно произвести расчеты по отделу или даже по одной ЭВМ. В этом случае затраты на годовую заработную плату персонала, непосредственно обслуживающего вычислительную технику, необходимо скорректировать на величину нормы обслуживания вычислительной техники.

,

где *n* – количество ЭВМ в отделе, шт. (или 1, если расчет производится по одной ЭВМ);

*Ноб*  – норма обслуживания вычислительной техники, шт.

**Приложение 2**

**Новая система страховых взносов**

Система страховых взносов в России разработана для пенсионного, медицинского и социального обеспечения физических лиц. Индивидуальные предприниматели платят взносы сами за себя, а работодатели перечисляют деньги на страхование своих работников. Ставки страховых взносов на 2022 год устанавливает Налоговый кодекс РФ.

*Таблица страховых взносов 2022 года для работодателей, не имеющих права на пониженные тарифы*

| **Вид взносов** | **Ставки до достижения предельной величины** | **Ставки после достижения предельной величины** |
| --- | --- | --- |
| На пенсионное обеспечение | 22% | 10% |
| На социальное обеспечение (ВНиМ) | 2,9% | 0% |
| На медицинское обеспечение | 5,1% | 5,1% |

Тарифы взносов по травматизму и профзаболеваний устанавливает закон от 22.12.2005 № 179-ФЗ. В зависимости от класса профессионального риска они составляют от 0,2% до 8,5%.

Кроме того, за работников, занятых на вредных и опасных производствах, перечисленных в статье 30 Закона № 400-ФЗ, надо платить дополнительные взносы на пенсионное страхование. Ставки зависят от вида работ и могут достигать 9%.

Страховые взносы на определённые виды деятельности также платят по особым тарифам. Все категории льготников перечислены в статье 427 НК РФ (табл.).

| **Категория работодателей** | **Пенсионное страхование** | **Социальное страхование** | **Медицинское страхование** |
| --- | --- | --- | --- |
| Благотворительные организации на УСН  Некоммерческие организации на УСН, занятые в соцобслуживании населения, науке, образовании, здравоохранении, массовой культуре, спорте | 20% | 0% | 0% |
| Аккредитованные IT-организации, занимающиеся разработкой и реализацией программ для ЭВМ, баз данных, услугами по разработке, модификации, установке, тестировании, сопровождении программ для ЭВМ  Российские организации, производящие и реализующие собственную анимационную аудиовизуальную продукцию | 6% | 1,5% | 0,1% |
| Страхователи в отношении членов экипажей судов, зарегистрированных в Российском международном реестре судов (кроме судов для хранения и перевалки нефти и нефтепродуктов в морских портах РФ) | 0% | 0% | 0% |
| Участники проекта "Сколково" в России | 14% | 0% | 0% |
| Участники свободной экономической зоны на территории Республики Крым и Севастополя  Резиденты территории опережающего социально-экономического развития  Резиденты свободного порта «Владивосток»  Резиденты особой экономической зоны в Калининградской области | 6% | 1,5% | 0,1% |
| IT-организации, проектирующие и разрабатывающие изделия электронной компонентной базы (ЭКБ), электронной (радиоэлектронной) продукции | 6% | 1,5% | 0,1% |