Лабораторная работа № 9

Расчет совокупной стоимости владения (ССВ) печатающим оборудованием в организации

**Цель занятия:** ознакомиться с методикой определения ССВ оборудования на примере расчета ССВ печатающих устройств (ССВ, по-английски TCO = Total Cost of Ownership)

**Условие задачи**

1. Выполнить расчет ТСО согласно методике расчетов затрат по каждой из составляющих стоимости владения, приведённых в описании каждого задания;
2. Сравнить результаты расчета по одноименным статьям расхода для разных принтеров.
3. На основе расчетов и сравнительного анализа ТСО представить обоснование выбора принтера для офиса с учетом поставленных задач.

**Постановка задачи**

Фирма занимается производством печатной продукции на заказ. Для реализации своей деятельности фирма использует принтеры и МФУ.

Стоимость владения офисной техникой, предназначенной для создания бумажных отпечатков - это затраты, которые фирма несет для получения определенного числа отпечатков.

Основные составляющие, учитываемые при расчете ТСО:

1. Стоимость приобретения;
2. Административные расходы;
3. Стоимость расходных материалов (картриджи, тонер, фотовалы, и другие модули формирования изображений);
4. Гарантийное и профилактическое обслуживание;
5. Постгарантийное обслуживание и ремонт, не подпадающий под гарантию.

Требуется:

* определить стоимость владения для партии принтеров, на период их службы;
* провести сравнительный анализ ТСО партий принтеров;
* выбрать принтер для офиса, для которого ТСО минимальна.

Предполагается, что потребитель закупает 5 принтеров. Согласно действующим нормативам по обороту оргтехники (дополнения к Налоговому кодексу РФ) срок службы принтера составляет 5 лет.

**Порядок выполнения лабораторной работы**:

1. В таблице Excel создайте новый файл.
2. Листы книги назовите в соответствии со статьями затрат:

* Стоимость приобретения;
* Расходные материалы;
* Административные расходы;
* Гарантийное и профилактическое обслуживание;
* Пост гарантийное обслуживание и ремонт.

1. Сохраните книгу в своей папке с именем ТСО<фамилия студента>. xls;
2. Придумайте формы представления промежуточных и итоговых результатов расчетов. На каждом листе с соответствующим видом расчета должны быть представлены исходные данные и результат. При формировании таблиц учесть возможность автоматизации расчетов при изменении исходных данных.

**Этап 1. Расчет стоимости приобретения принтеров**

1. Рассчитайте стоимость приобретения каждого вида оборудования на листе «Стоимость приобретения». Расходы на приобретение устройств и другие данные приводятся в таблице 1. В данных таблицы 1 учитывается, что в цену принтера включена стоимость дополнительных опций и ПО.

**Этап 2. Расчет стоимости расходных материалов**

Стоимость владения принтером или МФУ зависит от стоимости расходных материалов. Например, затраты пользователя на замену картриджей подчас превышают стоимость самого принтера. По достижении объема печати, равного ресурсу узлов, пользователь покупает ремкомплект (или отдельные узлы), что также должно учитываться при определении стоимости владения.

1. Рассчитайте затраты этой статьи расходов на листе «Расходные материалы» на весь период эксплуатации оборудования.
2. Для расчета этой статьи затрат используйте следующие данные: на каждом принтере ежемесячно печатается 3000 страниц.

Таблица 1 - Данные для расчетов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модель | Lexmark E342N | Oki B6200N | Samsung ML-2251N | Xerox Phaser 3150N | Brother HL 2070 NL | Kyoсera FS |
| Цена 1 принтера (у.е.) | 390 | 580 | 305 | 315 | 232 | 522 |
| Срок гарантии (лет) | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| Емкость тонер картриджа (в тыс копий) | 6 | 10 | 8 | 5 | 2,5 | 7,2 |
| Стоимость тонер картриджа (у.е.) | 122 | 140 | 105 | 85 | 7,5 | 92 |
| Ресурс фотобарабана (в 1000 копий) | - | - | - | - | 12 | 100 |
| Стоимость фотобарабана (у.е.) | - | - | - | - | 65 | 170 |

**Этап 3. Расчет административных расходов**

Административные расходы включают в себя такие затраты, как:

* время, необходимое на проверку и настройку оборудования, отбраковку некондиционных экземпляров;
* подключение устройств к локальной сети;
* установку и настройку драйверов и управляющих программ;
* обучение сотрудников.

Затраты времени в расчете на одно устройство, по экспертной оценке, тестовой лаборатории «СК-Пресс» представлены в таблице 2.Базовая стоимость рабочего дня технического ИТ-специалиста в том или ином регионе, следующая:

* для Дальневосточного, Центрального, Уральского федеральных округов – $32 доллара ($4/час),
* для Cеверо-Западного и Сибирского – $28 ($3,4/час);
* для Поволжского и Южного ФО – $20 ($2,5/час) – т.е. средневзвешенная стоимость рабочего часа в среднем по России составляет $3,5/час

Таблица 2 - Затраты времени в расчете на одно устройство

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид работ** | **Затраты в час** |
| Приемка | 0,5 |
| Установка, подключение | 0,5 |
| Установка и настройка ПО | 2 |
| Обучение сотрудников (эксплуат принтеров) | 15 человеко-часов на всю партию (рус яз)  *Если управляющее ПО не русс. – на 25% больше* |
| Обучение сотрудников (эксплуат МФУ) | 25 человеко-часов на всю партию(рус яз)  *Если управляющее ПО не русс. – на 25% больше* |

1. Рассчитайте Административные расходы на соответствующем листе книги.

**Этап 4. Расчет профилактического и гарантийного обслуживания**

Профилактическое и гарантийное обслуживание - это затраты на ремонт (замену вышедших из строя) устройств в период действия гарантии (1- 3 г ) в соответствии с данными табл.3.

Затраты времени на обращение в сервисный центр – 1 рабочий день (полдня на доставку и полдня на обратную процедуру), финансовые затраты рассчитываются по формуле:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/11_3/15/pict/1-1.gif,

где SR – стоимость затрат в период действия гарантии;

IR - число инцидентов, требующих обращения в сервис в период действия гарантии;

V – средняя стоимость разового обращения в Сервисный Центр;

L – установленный гарантийный срок.

Таблица 3 - средняя стоимость обращения в сервисный центр по РФ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вендор | Стоимость обращения в сервисный центр | Число инцидентов, требующих обращения в сервисный центр на всю партию принтеров в год |
| Brother | 33 | 13 |
| Canon | 33 | - |
| Kyocera | 32 | 7 |
| Lexmark | 30 | 5 |
| Oki | 28 | 10 |
| Rikah | 27 | - |
| Samsung | 28 | 15 |
| Xerox | 28 | 5 |

1. Рассчитайте стоимость гарантийного обслуживания, по формуле, представленной выше, используя данные таблицы 3. Приведенные данные определены в ходе опросов.
2. Результаты расчетов приведите на листе книги ТСО «Гарантийное и профилактическое обслуживание».

**Этап 5. Расчет постгарантийного обслуживания**

Постгарантийное обслуживание - это затраты на поддержание работоспособности устройств по истечении действия гарантии. В этом случае ремонт производится через обращение в спец фирму (средняя стоимость ремонта c учетом комплектующих составляет $75). На ремонт или обращение отводится 1 день:

http://eos.ibi.spb.ru/umk/11_3/15/pict/1-2.gif,

где Iпостгар – число инцидентов, требующих обращения в центр;

VR - средняя стоимость ремонта;

C – стоимость комплектующих узлов;

G – срок службы оборудования;

L – гарантийный срок.

Таблица 4 - Средняя стоимость обращения в сервисный центр по РФ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вендор** | **Средняя стоимость ремонта с учетом стоимости комплектующих** | **Число инцидентов, требующих ремонта в год** |
| Brother | $75 | 7 |
| Canon | $75 |  |
| Kyocera | $75 | 11 |
| Lexmark | $75 | 20 |
| Oki | $75 | 15 |
| Rikah | $75 | - |
| Samsung | $75 | 10 |
| Xerox | $75 | 20 |

1. Рассчитайте постгарантийные затраты на ремонт на соответствующем листе, используя таблицу 4.
2. Найдите совокупную стоимость владения партией принтеров для разных видов принтеров на год.
3. Найдите общую стоимость владения партией принтеров для разных видов принтеров на весь период владения.
4. Найдите стоимость владения партией принтеров в год без стоимости их покупки.
5. Постройте диаграмму стоимости владения партией принтеров на весь период службы.
6. Постройте диаграммы, представляющие разные виды затрат для каждого принтера.
7. Постройте диаграммы, отображающие составляющие стоимостей владения без стоимости покупки для разных принтеров.
8. Выберите принтер для офиса, для которого ТСО минимальна.
9. Сделайте свои предложения по снижению ТСО.

# Защита отчета по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен согласно требованиям ДВФУ и состоять из следующих структурных элементов:

1. титульный лист;
2. текстовая часть;

Текстовая часть отчета должна включать пункты:

* условие задачи;
* порядок выполнения и полученные результаты
* общие выводы по задаче.

Зашита отчета по лабораторной работе заключается в предъявлении преподавателю полученных результатов в виде файла и демонстрации полученных навыков при ответах на вопросы преподавателя.