

		APC Smart-UPS RT 2000	Liebert UPStation GXT2 2000 RT230	MGE Pulsar Extreme C1500	Powercom Vanguard VGD-2000	Powerware 9120 2000VA
Общая информация	Цена 1 ИБП	1142	1139	904	850	853
	Срок гарантии, лет	3	3	3	3	3
	Цена 5 устройств	5310,30	5296,35	4203,60	3952,50	3966,45
Административные расходы	Доставка	25	25	25	25	25
	Тестирование	4	4	4	4	4
	Установка и настройка ИБП	5	6	6,6	5	5
	Установка и настройка подключенного к ИБП оборудования	4	3	5	4	4
	Итого	38	38	40,6	38	38
Гарантийное обслуживание	Обмен некондиционных устройств	0,16	0,16	0,256	0,24	0,192
	Обмен устройств, работающих со сбоями	0,64	0,64	1,024	0,96	0,768
	Итого	0,8	0,8	1,28	1,2	0,96
Постагарантийное обслуживание	Ремонт, связанный с заменой комплектующих	100	100	150	125	125
	Ремонт, не связанный с заменой комплектующих	30	37,5	60	37,5	30
	Замена батарей	468	398	675	313,5	405
	Итого	598	535,5	885	476	560
Дополнительные расходы	Перерасход электроэнергии за 1 рабочий день	0,6	1,44	0,9	1,08	0,96
	Дополнительные затраты на электроэнергию за 5 лет эксплуатации	1095,75	2629,8	1643,625	1972,35	1753,2
Общая стоимость владения	Без учета стоимости устройств	1732,55	3204,1	2570,505	2487,55	2352,16
	С учетом стоимости устройств	7042,85	8500,45	6774,105	6440,05	6318,61

# КАК МЫ ОЦЕНИВАЛИ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ

Общая стоимость владения ИБП складывалась из следующих составляющих:

- административные расходы;
- расходы на гарантийное обслуживание;
- затраты на постгарантийное обслуживание;
- стоимость расходных материалов;
- косвенные и прочие расходы.

## ДОПУЩЕНИЯ И СОГЛАШЕНИЯ

Предполагается, что ИБП будут использоваться для защиты от сбоев электропитания серверов. Соответственно и располагаться они будут в серверной. В результате контакт ИБП с внешней средой и персоналом, не связанным с обслуживанием ИТ-инфраструктуры, сводится к абсолютному минимуму.

Качество электроснабжения – на среднем уровне. Полное пропадание напряжения возможно один раз в три месяца не более чем на 10 минут, не исключены высокочастотный шум и импульсные помехи, несколько раз в сутки имеют место просадки напряжения.

## РАСЧЕТ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАСХОДОВ

В данную статью нами включались затраты на доставку ИБП со склада компании-поставщика к месту работы, а также переведенные в денежную форму затраты времени, необходимого для установки оборудования, инсталляции управляющего ПО и настройки операционной системы на серверах, кото-

рые будет защищать ИБП. Данный пересчет производится исходя из того, что 1 час работы специалиста стоит 4 долл.

## РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Стоимость одного инцидента, связанного с гарантийным случаем, была принята нами в размере 32 долл., что соответствует стоимости рабочего дня специалиста. В качестве инцидентов нами рассматривались полный выход ИБП из строя или неустранимые сбои в его работе, делающие нормальную эксплуатацию устройства невозможной. Частота данных инцидентов определялась по результатам опроса сотрудников ИТ-служб различных предприятий и организаций, имеющих то оборудование, которое проходило у нас тестирование.

## РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ПОСТГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В эту статью были включены расходы на ремонт и техническое обслуживание, которое выполняется по истечении срока гарантии изготовителя либо по тем или иным причинам не подпадает под эти гарантийные обязательства. Средняя стоимость ремонта, связанного с заменой комплектующих, при этом составляет 50 долл., не связанного – 15. Частота соответствующих инцидентов определялась по результатам опроса ИТ-специалистов, а также с помощью критического анализа сообщений в конференциях технической поддержки.

## СТОИМОСТЬ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Данная статья включает затраты на замену аккумуляторных батарей. Согласно оценкам наших экспертов, вероятность этого события в течение 5 лет эксплуатации составляет 20%.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ И КОСВЕННЫЕ РАСХОДЫ

Сюда включались затраты, связанные с перерасходом электроэнергии. С учетом того, что коэффициент полезного действия ИБП составляет далеко не 100%, за период эксплуатации дополнительные затраты могут вылиться в весьма внушительную сумму, тем более что речь идет об устройствах довольно высокой мощности. Расценки за электроэнергию были взяты из расчета 1 руб. 40 коп., или 5 центов за 1 киловатт-час.

## КАК МЫ ВЫБИРАЛИ ИБП ДЛЯ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ВЛАДЕНИЯ

Для анализа стоимости владения ИБП мы выбрали линейные устройства мощностью 1500–2000 В·А, стоимость которых не превышает 1000 евро. Предполагается закупка пяти устройств.

В итоге список моделей выглядит следующим образом:

- APC SmartUPS RT 2000;
- Liebert UPStation GXT2 2000 RT230;
- MGE Pulsar Extreme C1500;
- Powercom Vanguard VGD-2000;
- Powerware 9120 2000VA.

□



В качестве инцидентов нами рассматривались полный выход ИБП из строя или неустранимые сбои в его работе, делающие нормальную эксплуатацию устройства невозможной. Частота данных инцидентов определялась по результатам опроса сотрудников ИТ-служб различных предприятий и организаций, имеющих то оборудование, которое проходило у нас тестирование.