

Обоснование экономической целесообразности проекта.

Таблица 1. Спецификация оборудования для модернизации ЛВС

Основной целью модернизации сети здания 20 здания ФГУ РНЦ Курчатовский Институт является повышение скорости обмена данными между абонентами сети и пиковой скорости обмена информацией с абонентами других зданий института до 1 Гбит/с в соответствии со стандартом Gigabit Ethernet, что в 10 раз выше скорости 100 Мбит/с в соответствии со стандартом FastEthernet, применяемым на настоящий момент (на некоторых участках скорость не поднимается выше 10 Мбит/с). Для соблюдения необходимой температуры в помещениях и очистки воздуха от пыли мы применяем кондиционеры. В настоящее время температура в кроссах достигает предельного значения, что негативно отражается на состоянии сетевого оборудования и приводит к более быстрому выходу его из строя.

До модернизации в ЛВС 20 здания ФГУ РНЦ Курчатовский Институт использовались этажные коммутаторы с пропускной способностью 2 Гбит/с и 1 Гбит/с, 100 Мбит/с, пропускная способность распределяющего коммутатора составляла 2 Гбит/с, при этом допустимая нагрузка концентратора составляет 90%. Таким образом, при наличии в сети двенадцати коммутаторов, общая пропускная способность сети С1 до модернизации составляла:

Рассчитанная себестоимость 1 Гбит/с пропускной способности сети до модернизации С1 составляет :
С1 = 97520 руб. / 7,398 Гбит/с. = 13181,9 руб./Гбит/с.

Наименование	Кол-во	Закупочная цена за 1 шт., руб.
Коммутатор 3Com 3Com SuperStack 3 Switch 3870 48-port 19"	4	150800
Кросс оптический LAN-FOB-RM-24DPL2	1	1650
SC коннекторы	8	250
SC адаптеры	8	400
Кабель оптический Cisco 3560 SFP Interconnect cable 0.5 м	8	4760
Патчкорд оптический одномодовый SC-SC 1,5 метра	8	560
Оптический мини-рефлектометр Ando AQ7250	1	166500
Автоматический аппарат для сварки оптических волокон Fujikura FSM-50S	1	396400
Комплект для защиты сварных стыков (КДЗС)	8	600
ИБП APC SmartUPS 5000 RT SURT5000XLI	1	67200
Батарея для ИБП SURT192XLBP	1	19600
Кондиционер Panasonic CS-PC7EKD	2	10920
Итого		1328950

Расчет экономической эффективности выбранного вида оборудования.

Таблица 2. 1-ый Вариант модернизации ЛВС

Активное оборудование (коммутатор)	Количество, ед.	Пропускная способность модели, Гбит/с.	Стоимость одной единицы, руб.	Общая стоимость оборудования, руб.
3Com SuperStack 3 Switch 3870 48-port 19"	4	48	150800	603200
3Com SuperStack 3 4500 12-ports	1	24	18580	18580

Рассчитанная себестоимость 1 Гбит/с пропускной способности сети С2 составляет:

$$C2 = 603200 \text{ руб.} / 194,4 \text{ Гбит/с.} = \underline{3102 \text{ руб./Гбит/с.}}$$

Таблица 3. 2-ой Вариант модернизации ЛВС

Активное оборудование (коммутатор)	Количество, ед.	Пропускная способность модели, Гбит/с.	Стоимость одной единицы, руб.	Общая стоимость оборудования, руб.
3Com SuperStack 3 Switch 3870 24-port 19"	8	24	82300	658400
3Com SuperStack 3 4500 12-ports	1	24	18580	18580

Рассчитанная себестоимость 1 Гбит/с пропускной способности сети С3 составляет:

$$C3 = 676980 \text{ руб.} / 108 \text{ Гбит/с.} = \underline{6268,3 \text{ руб./Гбит/с.}}$$

В результате произведенных расчетов затрат, необходимых для модернизации ЛВС 20 здания ФГУ РНЦ Курчатовский Институт, стоимость 1 Гбит/с пропускной способности при установке коммутаторов 3Com SuperStack 3 Switch 3870 48-port с сохранением распределяющего коммутатора 3Com SuperStack 3 4500 12-ports в 2,03 раза меньше стоимости 1 Гбит/с при установке коммутаторов 3Com SuperStack 3 Switch 3870 24-port с сохранением распределяющего коммутатора 3Com SuperStack 3 4500 12-ports, и в 4,24 раза дешевле 1 Гбит/с при существующей конфигурации сети.