

## **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОПЛАТЫ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ВУЗАМ**

**Воробьев А.С., Глухов В.В.**

*Санкт-Петербургский государственный политехнический университет*

1. При рассмотрении данного вопроса следует построить модель энергопотребления студенческого общежития;  
модель энергопотребления учебного корпуса;  
модель энергопотребления административного корпуса.

Итогом построения этих моделей должно стать получение норм расхода по видам энергоресурсов для отдельных объектов вуза в расчете на 1 кв.м площади, на одного студента, на одного работающего.

2. Второй этап – построение статистических зависимостей для видов энергоресурсов (электроэнергия, тепло, вода, газ) от параметров вуза (по группам однотипных вузов. Необходимо использовать имеющуюся отчетность вузов и дополнительно собираемые статистические данные.

3. Третий этап – построение алгоритма распределения энергоресурсов по вузам (принципы и алгоритм приводятся ниже).

### *Принципы*

1. Опора на нормативные параметры при расчете лимитов электроэнергии, тепла, воды (фактический расход не является достоверной базой для планирования, так он отражает завышенные оценки руководства вуза).

2. Опора на фактический расход предыдущего периода при расчете лимитов газа (угля). При утвержденном нормативном суточном расходе газа в вузовской котельной, фактический расход нет смысла завышать.

3. Формирование реальной для использования схемы расчета.

4. Наличие трех уровней алгоритма расчета (детальный, упрощенный, ориентировочный).

5. Расчет планового расхода электроэнергии в натуральном исчислении.

6. Состав используемых параметров, характеризующих расход электроэнергии и тепла в вузе:

- численность студентов дневной формы обучения;
- численность студентов вечерней формы обучения;
- численность персонала;
- учебная площадь помещений вуза;
- площадь территории вуза;

площадь общежитий вуза.

Состав параметров, при расчете нормативного расхода отдельного энергоресурса, выбирается из этого набора с учетом влияния на фактическое потребление и принятых нормах расхода энергоресурсов в городском хозяйстве.

7. Используемые поправочные повышающие коэффициенты:

региональный (учет расхождений светлого времени суток, расхождения по средней температуре);

функциональный (учет группы вузов, с учетом технического оснащения учебного процесса).

Коэффициенты используются для расчета расхода электроэнергии, тепла, воды. Однако значения однотипных коэффициентов по видам энергоресурсов выбираются индивидуально.

### *Детальный алгоритм расчета лимитов по электроэнергии*

Общий алгоритм расчета состоит из нескольких этапов:

1. Расчет нормативного планового расхода электроэнергии для каждого вуза в отдельности.
2. Экспертный расчет коэффициента роста тарифа на оплату электроэнергии.
3. Расчет планового расхода электроэнергии в стоимостном выражении.
4. Распределение плановых лимитов по вузам.
5. Расчет резервного фонда.
6. Расчет лимитов по вузу.
7. Корректировка лимитов за счет добавок из резервного фонда.

Алгоритм расчета нормативного расхода электроэнергии базируется на шлинейной статистической зависимости расхода электроэнергии от влияющих параметров:

$$\mathcal{E} = k_1 k_2 \sum a_i x_i .$$

$k_1$  – региональный (учет расхождений светлого времени суток, расхождения по средней температуре);

$k_2$  – функциональный (учет группы вузов, с учетом технического оснащения учебного процесса).

Состав используемых параметров, характеризующих расход электроэнергии в вузе:

численность студентов дневной формы обучения;

численность студентов вечерней формы обучения;

учебная площадь помещений вуза;

площадь территории вуза;

площадь общежитий вуза.

Прогноз планового тарифа на электроэнергию выполняется с помощью единого экспертного коэффициента роста:

$$ц = ц_0 \cdot f .$$

Коэффициент роста  $f$  выбирается на основе предполагаемого уровня инфляции.

Расчет планового расхода электроэнергии в стоимостном выражении для конкретного вуза осуществляется как произведение прогнозируемого тарифа на плановый нормативный расход:

$$E = \mathcal{E} \cdot \mathcal{C}$$

Расчет резервного фонда производится исходя из установленного Министерством образования коэффициента резервирования. Его размер может быть в интервале от 1 до 5 %.

$$\Phi = \Phi_0 \cdot h$$

50 % величины резервного фонда оплаты распределяются экспертным путем при выделении плановых лимитов (согласование фактически запрашиваемой вузом и плановой расчетной нормативной величин расхода электроэнергии), а 50 % резервируются на изменение лимитов в течение года (на компенсацию непредвиденных ситуаций).

Выделяемый плановый лимит конкретному вузу устанавливается на основании распределения имеющегося общего размера средств по Министерству и нормативных расходов вычисленных по конкретному вузу.

Способ распределения, обеспечивающий равную степень напряженности по вузам:

$$P_j = E_j \Phi / \sum_j E_j$$

Предполагается, что коэффициент корректировки  $\Phi / \sum_j E_j$  меньше единицы, т. е. имеющиеся средства оказываются меньше суммарного расчетного нормативного расхода электроэнергии.

Такой способ распределения лимитов оплаты электроэнергии по вузам предполагает создание равной ситуации напряженности в вузах (равенство процента нехватки средств по вузам).

Экспертное распределение дополнительных средств из резервного фонда выполняется на основе сглаживания социальной напряженности. Влияющими факторами при этом являются возможности вуза по привлечению дополнительных средств (через обучение иностранных граждан, сдачу площадей в аренду, выполнение хоздоговорных научных работ и др.), возможный опережающий рост тарифов в регионе, проведение дополнительных учебных программ и т. д.