

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА «ОТКЛЮЧЕНИЙ» НА ОСНОВЕ ТРЕУГОЛЬНИКА ГИНТЕРА ПРИ РАСЧЕТЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ИВАНОВСКОЙ ТЭЦ-1

НОВИЧКОВ И.А., асп.

Дано обоснование целесообразности использования метода «отключений» при распределении затрат между электрической и тепловой энергией при их комбинированном производстве на ТЭЦ на примере Ивановской ТЭЦ-1.

Ключевые слова: метод «отключений», себестоимость тепловой и электроэнергии, определение затрат.

THE APPLICATION THE «SWITCHING OFF» METHOD ON THE BASIS OF GINTER TRIANGLE DURING THE CALCULATION OF ELECTRICAL AND HEAT POWER GENERATION COST VALUE AT IVANOVO HPP-1

NOVICHKOV I.A., postgraduate.

The article gives the ground to practicability of «switching off» method application while allotting inputs between electrical and heat power with their combined generation at HPP by the example of Ivanovo heat power plant 1.

Key words: «switching off» method, heat and electrical power cost value, inputs determining.

Осуществление второй очереди реконструкции Ивановской ТЭЦ-1 позволит полностью удовлетворить перспективный спрос на тепловую энергию в горячей воде в центральной и северо-западной частях города.

Целесообразность реконструкции и расширения существующих мощностей ТЭЦ-1 основана на расположении объекта практически в центре тепловых нагрузок, что определяет сравнительно незначительную величину затрат на передачу теплоносителя до теплоиспользующих установок, а также повышение надежности и качества теплоснабжения коммунально-бытовых потребителей центральной части города за счет организации параллельной работы с ТЭЦ-2 на общие городские тепловые сети [1]. Кроме этого, обеспечивается дополнительная выработка электроэнергии, повышение надежности электроснабжения различных потребителей города за счет резервирования мощности ТЭЦ-2. Совместная выработка тепла и электроэнергии обеспечивает снижение себестоимости отпускаемой тепловой энергии в централизованные сети города.

При расчете себестоимости производства электрической и тепловой энергии с использованием распределения затрат методом «отключений» в качестве примера выбран треугольник Гинтера.

Данный метод предполагает построение сетки распределения затрат между электрической и тепловой энергией. На основе этой сетки для наглядности строится график, при помощи которого уже без проведения расчетов с большой точностью можно в дальнейшем находить наиболее приемлемые уровни себестоимости [2].

Подход к распределению затрат с использованием сетки распределения затрат дает возможность оперативно управлять доходностью

бизнеса, то есть выбирать тот вариант сочетания затрат, при котором будет обеспечена конкурентоспособность обоих видов энергии, производимых ТЭЦ-1, и достигнут сбалансированный уровень их доходности. Таким образом, не только облегчается процесс распределения затрат, но и становятся наглядными преимущества комбинированного производства электрической и тепловой энергии на ТЭЦ.

В основе сетки тарифов лежит общая неразделенная калькуляция продукции ТЭЦ-1 (табл. 1). Весь состав затрат полностью соответствует тому, как он регламентируется законами РФ, в том числе Налоговым Кодексом. Отличие от традиционной калькуляции состоит в том, что все затраты рассчитываются в целом по ТЭЦ, не разделяясь между производством электрической и тепловой энергии.

Таблица 1. Затраты на производство по Ивановской ТЭЦ-1

	Всего затрат на оба вида энергии
Затраты на приобретение топлива, тыс. руб.	51457,108
Затраты на водопользование, тыс. руб.	39151
Затраты на ремонт, тыс. руб.	3413,147
Годовой ФОТ с начислениями, тыс. руб.	10682,28
Сумма годовых амортизационных отчислений, тыс. руб.	8255,452
Прочие затраты (0,1%), тыс. руб.	73,847
Итого затраты на производство, тыс. руб.	73920,985

Для расчета сетки распределения (табл. 2) объемы отпуска приняты равными:

- 86832 тыс. кВт·ч электрической энергии;
- 138111 Гкал тепловой энергии.

Результат построения сетки (табл. 2) показывает, что сеткой можно пользоваться, задаваясь себестоимостью любого из видов энергии, отпускаемой ТЭЦ-1, определяя по жесткой формуле себестоимость другого вида энергии.

Таблица 2. Сетка распределения затрат между электрической и тепловой энергией

Параметр	Значение								
Себестоимость производства электроэнергии ТЭЦ-1, руб/тыс. кВт·ч	100	200	300	386	400	500	508	600	700
Себестоимость производства тепловой энергии ТЭЦ-1, руб/Гкал	472	409	347	293	284	221	216	158	95

Примечание. Жирным шрифтом выделены значения затрат для физического метода их распределения.

В данном случае себестоимость производства тепловой энергии для потребителя не рассматривается и не участвует в формировании сетки распределения затрат, т.к. на рынке тепловой энергии г. Иванова представлено еще несколько крупных производителей и перепродавцов данного вида энергии.

Для анализа данного метода путем экспертных оценок было принято значение себестоимости электроэнергии в размере 508 руб/кВт·ч. Данное значение принято на основе опыта работы Комсомольской ГРЭС с поправкой на величину установленной мощности. Расчетное значение себестоимости тепловой энергии при этом равно 216 руб/Гкал.

На основе реального распределения затрат на ТЭЦ-1 был построен график (см. рисунок), представляющий собой множество всех возможных вариантов распределения затрат между электрической и тепловой энергией, при

которых обеспечивается один и тот же уровень суммарных затрат на ТЭЦ-1.

Точки пересечения графика с осями координат представляют собой значения себестоимостей электрической и тепловой энергии при полном отнесении суммарных затрат производства на один из видов продукции. Для электрической энергии это значение равно 851 руб/тыс. кВт·ч, для тепловой энергии – 535 руб/Гкал.

Точка А определяет уровни себестоимости тепловой и электрической энергии при физическом методе распределения затрат, которые, в свою очередь, обеспечивают постоянство суммарных затрат на производство энергии. Точка В соответствует новому распределению затрат при уровне себестоимости электрической энергии, равном 508 руб/кВт·ч. Себестоимость электроэнергии принята равной себестоимости при раздельном производстве. При изменении себестоимости одного из видов энергии необходимо изменить и себестоимость другого, так как необходимо обеспечивать условие неизменности суммарных затрат ТЭЦ [3].

Расчет чистой прибыли ТЭЦ-1 от реализации электрической и тепловой энергии при условии распределения затрат методом «отключений» (табл. 3) производится путем вычитания величины налога на имущество в размере 2 % из стоимости имущества. Налог на прибыль принят равным 24 % от прибыли до налогообложения.

Анализ результатов расчета (табл. 3) показывает, что предприятие будет получать годовую чистую прибыль в размере 26548,48 тыс. руб. При этом чистая прибыль от продажи электрической энергии составляет 13276,628 тыс. руб., а от продажи тепловой энергии – 13271,852 тыс. руб. Таким образом, оба вида энергии примерно одинаково прибыльны.

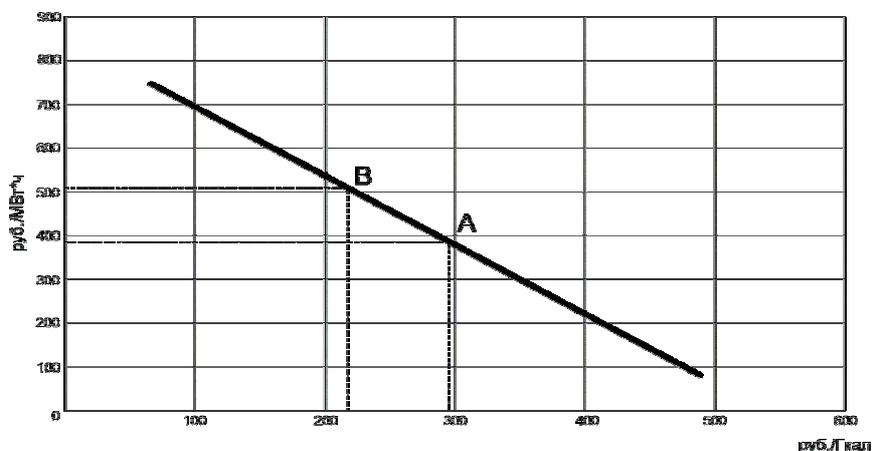


Рис. 1. Треугольник распределения затрат на производство энергии по ТЭЦ-1

Таблица 3. Расчет чистой прибыли по ИвтЭЦ-1

	Электрическая энергия	Тепловая энергия	Всего
Выручка от продаж, тыс. руб.	63699,955	49507,269	113207,224
Себестоимость, тыс. руб.	44110,656	29810,329	73920,985
Валовая прибыль, тыс. руб.	19589,299	19696,940	39286,239
Налог на имущество (2%), тыс. руб.	2120,052	2233,977	4354,028
Налогооблагаемая прибыль, тыс. руб.	17469,247	17462,963	34932,211
Налог на прибыль (24%), тыс. руб.	4192,619	4191,111	8383,731
Чистая прибыль, тыс. руб.	13276,628	13271,852	26548,480

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод о том, что для Ивановской ТЭЦ-1 целесообразно применять метод «отключений» при распределении затрат между электрической и тепловой энергией.

Новичков Иван Александрович,
 ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,
 аспирант кафедры экономики и организации предприятия,
 телефон (4932) 26-97-64.

Преимущество данного метода перед используемым в настоящее время физическим методом заключается в том, что возникает возможность гибкого использования преимуществ комбинированного производства электрической и тепловой энергии на ТЭЦ. Снижение себестоимости производства тепловой энергии влияет на конечный тариф для потребителей и тем самым позволяет эффективно управлять конкурентоспособностью ТЭЦ на региональном рынке тепловой энергии.

Список литературы

1. **Иваново.** Корректурa генерального плана // Пояснительная записка. Том 1. Рострой. РосНИПИ Урбанистики. – СПб., 2005.
2. **Гительман Л.Д., Ратников Б.Е.** Эффективная энергокомпания. – М.: Изд-во Олимп-Бизнес, 2002.
3. **Комплексная** методика по выбору состава основного оборудования и определению коммерческой эффективности электростанции на природном газе. Отчет ИНЭИ РАН. 1996.