

УДК 621.311

М.В ФРОЛОВА, студент гр. ЭЭб-154 (КузГТУ)
Научный руководитель И.Н ПАСКАРЬ (КузГТУ)
г. Кемерово

ВАЖНОСТЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Для любого промышленного предприятия необходимо четко понимать из чего складывается себестоимость производимой продукции. Одной из немаловажных составляющих себестоимости продукции являются затраты предприятием на электроэнергию.

Чтобы отрегулировать расходы промышленным предприятием на электроэнергию проводятся следующие мероприятия, которые условно можно разделить на две группы:

1. Разработка мероприятий по энергосбережению (таких как, контроль эффективности и правильности использования электрооборудования, замена устаревшего оборудования и т.д.);
2. Прогнозирование электропотребления предприятием, составление электробаланса.

Прогнозирование – это сложный многоэтапный процесс, в ходе которого должен исследоваться и решаться широкий круг научно-технических и социально-экономических проблем, для этого необходимо комбинировать и использовать разнообразные методы.

Чтобы понять, для чего предприятию нужно прогнозировать электропотребление нужно знать, как складываются тарифы на электричество.

Стоимость электроэнергии для предприятий определяется производствием тарифа на электроэнергию на потребляемую мощность. Объем потребленной электрической энергии можно определить по показаниям установленных приборов учета электроэнергии (электросчетчиков). [1]

Существует два вида тариф на потребление электроэнергии промышленными предприятиями:

1. Одноставочный тариф – такой тариф, когда потребитель производит оплату только за потребленную электроэнергию
2. Двухставочный тариф- такой тариф, когда потребитель производит оплату не только за электроэнергию, но и за фактическую мощность. Нельзя не отметить, что величина ставки на электроэнергию в двухставочном тарифе значительно ниже ставки за электроэнергию в одноставочном тарифе.

Порядок расчета цен на электроэнергию (в том числе цена электроэнергии на оптовом рынке):

Так как Кемеровскую область можно назвать ценовой зоной (ценовая зона-субъект РФ, в котором возможно конкурентное ценообразование в

отношение электроэнергии), то расчеты производят с использованием цены, которая меняется каждый месяц, но которая не должна быть больше предельного уровня нерегулируемых цен. Чаще всего, цена, применяемая для расчетов с потребителями равна предельному уровню нерегулируемых цен утвержденных Постановлением Правительства РФ от 29.12.2011 №1179 для каждой ценовой категории отдельно.

Цена за электроэнергию для промышленного предприятия состоит из следующих факторов:

1. цена приобретения электрической энергии с оптового рынка;
2. тариф за услуги по передаче электроэнергии;
3. сбытовая надбавка гарантировавшего поставщика;
4. плата за услуги, являющиеся неотъемлемой частью процесса снабжения электроэнергии;
5. плата за услуги ЗАО «ЦФР» (координирует расчеты на оптовом рынке электроэнергии между производителями и покупателями электроэнергии).

В настоящее время заявку на энергопотребление подает главный энергетик предприятия, основываясь на своем опыте, интуиции и прежнем потреблении электроэнергии предприятием.[2]

Чтобы убедиться в том, что прогнозировать электропотребление действительно нужно, причем в основу прогнозирования должна лежать автоматизированная математическая модель, нужно проанализировать данные о том сколько предприятие планировало заплатить за электроэнергию и платило по факту.

Для этого анализа брались данные электропотребления ОАО «КОКС» с января 2010 по декабрь 2015 года (таблица 1)

Таблица 1
Данные об оплате за электроэнергию ОАО "КОКС"

План оплаты за электроэнергию, млн руб.	Факт оплаты за электроэнергию, млн руб.	Процентное соотношение факта к плану, %
1,31104	1,35	102,97
1,300464	1,24	95,35
1,35	1,21	89,6
1,300281	1,255	96,5
1,26	1,22	96,82
1,270173	1,22	96
1,27	1,17	92,12
1,28	1,17	91,4
1,27	1,23	96,8
1,23	1,18	81
1,23	1,22	99,18
1,21	1,2	99,17
1,501019	1,512208	100,7
1,500197	1,54	102,6

1,450291	1,466038	101,08
1,510316	1,438225	95,2
1,390357	1,419358	102,08
1,390288	1,479008	106,3
1,400309	1,441333	79,5
1,500201	1,452836	96,8
1,500231	1,516104	100,87
1,500288	1,50992	100,46
1,520349	1,570164	103,27
1,52	1,58	103,9
1,790135	1,72	96
1,790146	1,79	99,9
1,700977	1,74	102,2
1,770414	1,82	102,8
1,500375	1,67	111,3
1,5	1,84	122,6
1,520256	1,78	117,08
1,530325	2	130,69
1,500309	2,05	136,63
1,543061	2,02	130,9
1,550486	2,13	137,37
1,560517	2,04	130,7
1,570591	1,577045	100,4
1,62	1,585473	97,8
1,58	1,649473	104,29
1,58	1,666527	105,4
1,65	1,650457	100,2
1,67	1,6402	98,21
1,650318	1,62216	98,2
1,64	1,601599	97,65
1,62	1,742177	107,5
1,62	1,659348	102,42
1,550486	1,71932	110,8
1,66	1,762576	106,17
1,72	1,68	97,6
1,76	1,76	100
1,72	1,74	101,16
1,75	1,79	102,22
1,75	1,7	97,14
1,79	1,69	94,4
1,73	1,82	105,2
1,7	1,65	97,05
1,82	1,63	89,56
1,72	1,7	98,8
1,72	1,79	104,06

1,72	1,8	104,6
		102,8112

Из данной таблицы можно увидеть, что ошибки подачи заявки на электропотребление достаточно велики они колеблются от 0,1% до 30%, это означает, что предприятие может понести большие потери. Причем неважно в какую сторону идут эти отклонения.

Из данной работы можно сделать следующие выводы:

1. Заявки на электроэнергию в основе которых лежат только интуитивно-логические размышления, могут принести огромный ущерб, так как вероятности ошибки колеблется от 0,1 до 30%;
2. Как показывают последние исследования, методы прогнозирования, в основу которых положена определенная математическая модель имеют меньшую вероятность ошибки;
3. Чтобы действительно уменьшить расходы на электроэнергию предприятию, нужно не только найти оптимальный метод прогноза, но и усовершенствовать его сочетая с другими методами.

Список литературы.

1. Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий [Текст]: Учебник для студентов высших учебных заведений/Б.И Кудрин.- 2е изд.-М.: Интернет Инженеринг,2006.-672с.
2. Нагорная, Н.В. Экономика энергетики[Текст]: учеб. пособие / Н.В. Нагорная.-Дальневосточный государственный технический университет. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 157 с.