

УДК 621.311.1.003

## **АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ЦЕНОВОЙ КАТЕГОРИИ**

Родак О.А., студентка гр. ЭПб-131, IV курс

Научный руководитель: Долгопол Т.Л., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Любое предприятие старается минимизировать свои затраты для увеличения прибыли с продажи товаров или реализации услуг. Так как расходы на электроэнергию занимают не последнее место в структуре затрат на производство любого товара и оказания услуг, то весьма актуальным является изучение и анализ факторов, влияющих на конечную стоимость электроэнергии для предприятий и организаций. В России существует двухуровневый рынок электроэнергии: оптовый и розничный.

Оптовый рынок служит для продажи электроэнергии и мощности, где поставщиками являются генерирующие компании, а покупателями – гарантирующие поставщики, сбытовые компании и крупные потребители. На розничном рынке эти покупатели реализуют электроэнергию конечным потребителям. Цены электрической энергии и мощности на оптовом рынке значительно отличаются в разных регионах России по причине разной эффективности электростанций в этих регионах и пропускной способности линий электропередач.

Гарантирующий поставщик рассчитывается с продавцом как по регулируемым (фиксированным) ценам, так и по нерегулируемым (свободным) ценам. По регулируемым ценам оплачивается тот объем электроэнергии, который потребляет население и приравненные к нему категории потребителей. Прочие потребители оплачивают электроэнергию уже по свободным ценам, которые сложились на оптовом рынке с учетом стоимости услуг, необходимых для передачи электроэнергии потребителю.

Помимо стоимости электроэнергии и мощности по регулируемым и нерегулируемым ценам, конечный потребитель оплачивает услуги:

- инфраструктурных организаций, которые обеспечивают функционирование технологической инфраструктуры (системный оператор) и коммерческой инфраструктуры (коммерческий оператор);
- энергосетевых компаний, которые обеспечивают передачу электрической энергии по сетям;
- гарантирующего поставщика.

Исходя из этого очевидно, что на конечную стоимость электроэнергии будут оказывать влияние затраты сетевых, сбытовых и инфраструктурных организаций. Также влияет цена электроэнергии и мощности, сложившаяся на оптовом рынке, которая зависит от цены на топливо, выбора состава работа-

ющего оборудования, стоимости ремонта электрооборудования, климатических факторов.

Но есть еще один фактор, который может внести существенные коррективы в конечную стоимость электроэнергии при прочих равных условиях – это механизм формирования тарифа. На данный момент существует 6 ценовых категорий, которые предприятия и организации могут выбрать для расчета оплаты за потребленную электроэнергию и мощность.

Оплачивать покупку электроэнергии можно как по двум тарифам: за электроэнергию и мощность (двухставочный тариф), так и по единому тарифу на электроэнергию, цена которой уже учитывает стоимость мощности (одноставочный тариф).

Таким образом, конечная цена за электроэнергию может изменяться в широких пределах не только в разных субъектах России, но и для разных потребителей одного гарантирующего поставщика, в зависимости от выбора ценовой категории для расчетов стоимости электроэнергии, графика нагрузки потребителя и точности планирования объемов электропотребления.

Для анализа влияния различных составляющих на конечную стоимость электроэнергии произведем пример расчета для учебных корпусов КузГТУ для шести ценовых категорий (ЦК) по данным февраля 2017 года. Для сравнения уровня стоимости электроэнергии в разных субъектах РФ рассчитаем конечную цену на электроэнергию идентичного учебного корпуса на территории Новосибирской и Томской областей. Конечные затраты на электроэнергию по всем ценовым категориям представлены в виде графика на рис. 1.

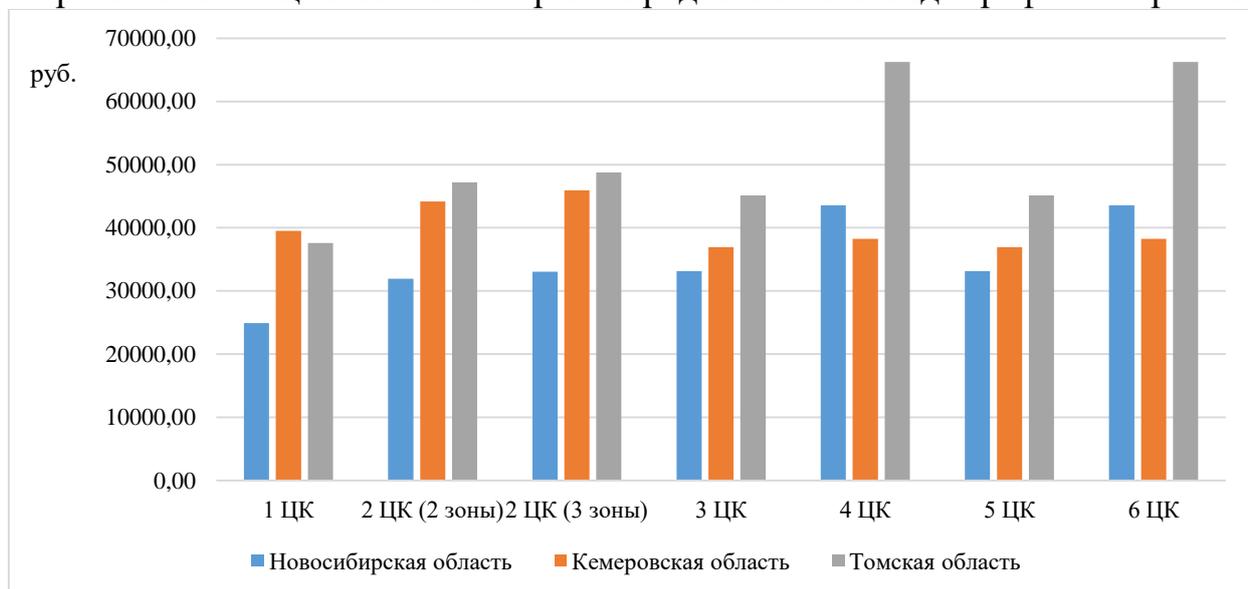


Рис. 1. Затраты на электроэнергию для учебного корпуса КузГТУ в феврале 2017 года по шести ЦК для различных субъектов Сибири

Согласно данному графику самый высокий уровень затрат на электроэнергию в Томской области. В Новосибирской области цены ниже чем в Кемеровской, кроме 4-ой и 6-ой ценовой категории. Также можно сделать вывод, что утверждать о целесообразном выборе конкретной ценовой категории

для потребителей с установленной мощностью меньше 150 кВт нельзя, так как в разных регионах для одного и того же потребителя будут выгодны разные ценовые категории. Для Новосибирской и Томской области это 1-ая ЦК, для Кемеровской – 3-ья и 5-ая ЦК.

Рассмотрим, как влияют на такое разнообразие месячных затрат на электроэнергию различные составляющие, стоимость которых представлена в табл. 1.

Таблица 1. Затраты на электроэнергию по отдельным составляющим для разных ценовых категорий

1 ценовая категория				
		Новосибирская область	Кемеровская область	Томская область
Стоимость электроэнергии		13454,64	15398,26	14805,88
Затраты на передачу электроэнергии		10944,84	23724,57	19314,99
Сбытовая надбавка		498,52	383,77	3433,14
Стоимость услуг инфраструктурных организаций		24,25	24,04	27,99
Итого:		24922,25	39530,65	37582,00
2 ценовая категория				
Стоимость электроэнергии	2 зоны	20228,52	19912,09	22599,19
	3 зоны	21285,47	21633,30	23875,04
Затраты на передачу электроэнергии		10944,84	23724,57	19314,99
Сбытовая надбавка	2 зоны	749,45	496,28	5240,23
	3 зоны	788,62	539,17	5536,03
Стоимость услуг инфраструктурных организаций		24,25	24,04	27,99
Итого (2 зоны):		31947,06	44156,98	47182,40
Итого (3 зоны):		33043,17	45921,09	48754,05
3 ценовая категория				
Стоимость электроэнергии		6774,02	6488,95	6652,98
Стоимость мощности		14607,78	6375,85	14260,83
Затраты на передачу электроэнергии		10944,84	23724,57	19314,99
Сбытовая надбавка	на ЭЭ	247,58	161,73	1542,67
	на мощность	541,22	158,91	3306,74
Стоимость услуг инфраструктурных организаций		24,25	24,04	27,99
Итого:		33139,69	36934,06	45106,20
4 ценовая категория				
Стоимость электроэнергии		6774,02	6488,95	6652,98
Стоимость мощности		14607,78	6375,85	14260,83
Затраты на передачу электроэнергии	на содержание	18085,61	21395,68	36643,38
	потери	3299,09	3659,98	3826,39
Сбытовая надбавка	на ЭЭ	247,58	161,73	1542,67
	на мощность	541,22	158,91	3306,74
Стоимость услуг инфраструктурных организаций		24,25	24,04	27,99
Итого:		43579,56	38265,14	66260,97

Небольшие цены на электроэнергию в Новосибирской области сложились по причине меньших затрат на передачу электроэнергии. Эти затраты почти в 2 раза меньше чем в Кемеровской и Томской области и обуславлива-

ются хорошим состоянием линий электропередач с меньшими по сравнению с другими регионами потерями в них.

Теряет свое преимущество по ценам на электроэнергию Новосибирская обл. в 4-ой и 6-ой ценовой категории из-за оплаты услуг по передаче не по одноставочному, а по двухставочному тарифу. Данная составляющая возросла в 2 раза по сравнению с 3-ей ЦК. То же самое можно сказать и о ценообразовании в Томской области. А вот для Кемеровской области затраты на услуги по передаче электроэнергии не сильно повлияли на конечную стоимость электроэнергии, поэтому 4-ая и 6-ая ценовые категории наиболее приемлемы для Кемеровской обл.

Для учебных корпусов КузГТУ наиболее выгодны ценовые категории с почасовым учетом, этот вывод можно сделать исходя из того, что конечная стоимость мощности меньше чем в других регионах более чем в 2 раза. Однако стоимость мощности, сложившаяся на ОРЭМ больше чем в Новосибирской на 2%. Почему тогда конечная стоимость мощности в Кемеровской области настолько маленькая? Дело в том, что стоимость мощности, сложившаяся на ОРЭМ, умножается на среднеарифметическую величину мощности, которая совпала с максимумом энергосистемы региона. В Кемеровской области в феврале максимум энергосистемы региона приходился преимущественно на 20.00 часов, когда нагрузка потребителя уже упала в 2 раза по сравнению с его максимальной нагрузкой, которая приходилась на 10.00 часов (график нагрузки учебного корпуса КузГТУ представлен на рис. 2).

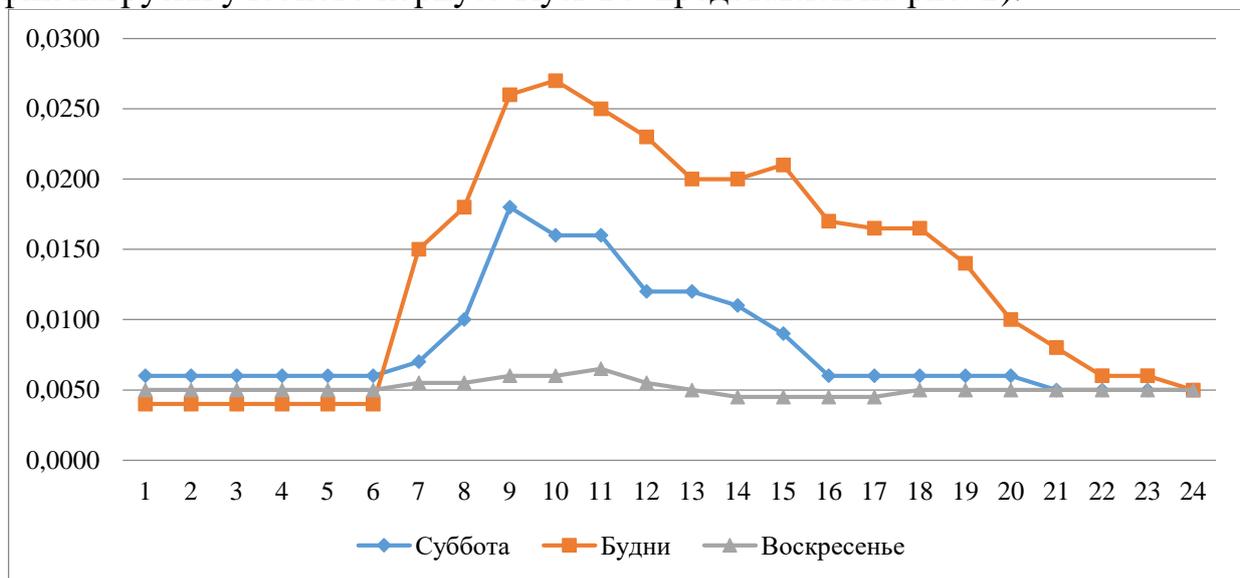


Рис. 2. Суточный график электрической нагрузки учебного корпуса КузГТУ

А вот в Новосибирской области максимум энергосистемы региона часто совпадал с максимумом потребления электрической энергии рассматриваемым объектом и только один раз за месяц выпал на вечернее время (рис. 3). Данный факт делает конечную стоимость мощности в Новосибирской области самой большой среди других регионов при том, что на ОРЭМ стоимость мощности сложилась наименьшей.

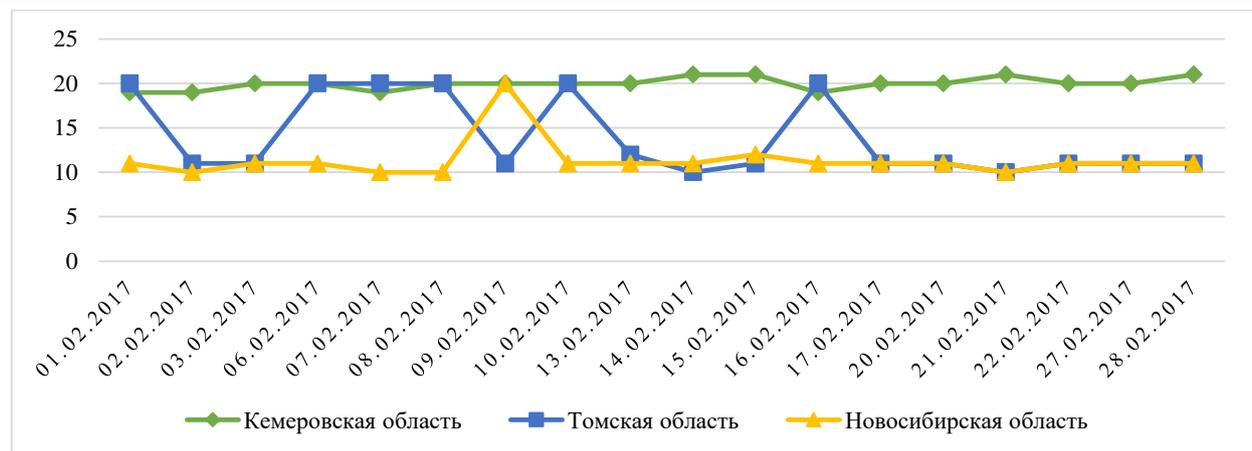


Рис. 3. Часы максимума энергосистемы в феврале 2017 года для Кемеровской, Томской и Новосибирской областей

Таким образом, объемы электропотребления в регионе влияют на конечную стоимость электроэнергии потребителей, которые рассчитываются с гарантирующим поставщиком по ценовым категориям с почасовым учетом. При этом, проанализировав статистику часов максимума энергосистемы и скорректировав график нагрузки электропотребления таким образом, чтобы час максимума энергосистемы не совпадал с максимумом нагрузки потребителя можно значительно экономить на затратах на электроэнергию.

Если в Кемеровской обл. есть возможность сэкономить на стоимости мощности, в Новосибирской области маленькие затраты на услуги по транспортировке электрической энергии, то в Томской обл. сбытовая надбавка более чем в 10 раз выше, чем в других регионах. Например, при выборе 3-ей ценовой категории, для объекта на территории Кемеровской обл. сбытовая надбавка составит 321 р., а на территории Томской области – 4850 р.

Таким образом, можно сделать вывод, что существует большое количество факторов, которые вносят свои коррективы в конечную стоимость электроэнергии и выбор оптимальной ценовой категории.

#### Список литературы:

1. О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии [Текст]: постановление Правительства РФ от 4 мая 2012 г. N 442 // Собрание законодательства. – 2012г. – N 23. – ст. 3008;
2. Тарифы на электроэнергию (мощность), действующие в 2017г. [Электронный ресурс] // Кузбассэнергосбыт: [сайт]. – [Кемерово, 2017] – Режим доступа: <http://www.kuzesc.ru>;
3. Фактические нерегулируемые цены [Электронный ресурс] // Новосибирскэнергосбыт: [сайт]. – [Кемерово, 2017] – Режим доступа: <https://www.nskes.ru/>;
4. Тариф и цены [Электронный ресурс] // Томскэнергосбыт: [сайт]. – [Кемерово, 2017] – Режим доступа: <http://www.ensb.tomsk.ru/>.