

ОРГАНИЗАЦИЯ БЕНЧМАРКИНГА В СФЕРЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Институт газа НАН Украины

Предложена система показателей для организации бенчмаркинга в сфере централизованного теплоснабжения.

Бенчмаркинг (БМ) – это постоянное измерение и сравнение отдельно взятого бизнес-процесса с эталонным процессом ведущей организации для сбора информации, которая поможет рассматриваемому предприятию определить цель своего совершенствования и провести мероприятия по улучшению работы [1].

В последнее время все большее внимание уделяется применению БМ для повышения эффективности управления в коммунальной сфере [2]. В ряде работ предлагается использовать БМ для анализа информации в сфере теплоснабжения [2 - 5].

Украина входит в число стран лидеров по объемам производства тепловой энергии в централизованных системах теплоснабжения (ЦСТ), поэтому применение БМ в этой сфере представляет значительный интерес как для теплоснабжающих организаций, так и для органов центральной и местной исполнительной власти.

Применение БМ в сфере ЦСТ будет способствовать:

- повышению открытости и популяризации централизованного теплоснабжения среди потребителей тепловой энергии;
- выявлению «узких мест» в ЦСТ различных городов;
- распространению лучших практик проведения энергоэффективной модернизации ЦСТ;
- организации системы морального и материального стимулирования работников ЦСТ;
- повышению качества энергетических обследований ЦСТ за счет введения в практику их проведения системы базовых показателей.

На основании информации, полученной в процессе проведения многочисленных энергетических обследований ЦСТ городов Украины, а также анализа структуры энергетического баланса ЦСТ разработана усовершенствованная система показателей БМ (таблица 1), которая включает в себя показатели структуры, потребления топлива, электроэнергии и тепловой энергии, энергоэффективности, надежности и качества теплоснабжения.

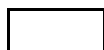
Таблица 1

Таблица показателей бенчмаркинга предприятий централизованного теплоснабжения				
Год: 2010				
город: ГГГГГГГ				
Предприятие: ПППППП				
№	Наименование показателя	Размерность	Величина	Примечание
<i>1. Структура</i>				
1.1	Количество подключенных зданий	шт	1500	
1.2	Отапливаемая площадь	тыс.м2	3500	
1.3	Присоединенная нагрузка на отопление	МВт	300	
1.4	Присоединенная нагрузка на ГВ	МВт	35	
1.5	Суммарная присоединенная тепловая нагрузка	МВт	335	
1.6	Доля населения	%	85	
1.7	Доля прочих потребителей	%	15	
1.8	Количество котельных	шт	45	
1.9	Установленная мощность котельных	МВт	850	
1.10	Количество ТЭС	шт	0	
1.11	Установленная мощность ТЭС			
	электрическая	МВт(е)	0	
	тепловая		0	
1.12	Присоединенная тепловая нагрузка ТЭС	МВт	0	
1.13	Количество КГУ	шт	6	
1.14	Установленная мощность КГУ			
	электрическая	МВт (е)	3,60	
	тепловая	МВт	4,50	
1.15	Установленная мощность других тепловых источников	МВт	1,50	указать каких
1.16	Протяженность тепловых сетей (в двухтрубном исчислении)	км	200	
1.17	Объем тепловой сети	м3	2000	
1.18	Удельная протяженность тепловых сетей	км/МВт	0,60	
1.19	Продолжительность отопительного сезона	дней	191	
<i>2. Топливо, тепловая энергия, электроэнергия</i>				
2.1	Потребление природного газа на производство тепловой энергии	млн.кВт*ч	828	
2.2	Потребление твердого топлива на производство тепловой энергии	млн.кВт*ч	0	
2.3	Потребление жидкого топлива на производства тепловой энергии	млн.кВт*ч	0	
2.4	Потребление биотоплива на производство тепловой энергии	млн.кВт*ч	10	указать какое
2.5	Потребление сбросной тепловой энергии	млн.кВт*ч	0	указать откуда
2.6	Потребление электроэнергии на	млн.кВт*ч	0	

	производство тепловой энергии			
2.7	производство тепловой энергии тепловыми источниками	млн.кВт*ч	702	
2.8	Потребление тепловой энергии тепловыми потребителями	млн.кВт*ч	590	
2.9	Потребление электроэнергии на транспортировку теплоносителя	млн.кВт*ч	12	
2.10	Доля нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	%	1,19	
3. Энергетическая эффективность				
3.1	Удельный расход топлива на единицу отапливаемой площади	кВт*ч/м2	237	
3.2	Коэффициент эффективности использования топлива в ТИ	%	85	
3.3	Относительные тепловые потери в тепловых сетях	%	16	
3.4	Коэффициент эффективности использования топлива в ЦСТ	%	69	
3.5	Удельный расход тепловой энергии на единицу отапливаемой площади	кВт*ч/м2	144	
	Утечка теплоносителя (за отопительный сезон)	м3	60000	
3.6	Утечка теплоносителя по отношению к нормативу	%	87	
3.7	Удельное потребление электроэнергии на транспортировку тепл.	кВт*ч(е)/кВт*ч	0,017	
4. Надежность системы теплоснабжения				
4.1	Срок эксплуатации котлов			
4.1.1	0-5 лет	%		
4.1.2	5-10 лет	%		
4.1.3	10-15 лет	%		
4.1.4	>15 лет	%		
4.2	Срок эксплуатации трубопроводов			
4.2.1	0-5 лет	%	5	
4.2.2	5-10 лет	%	10	
4.2.3	10-15 лет	%	15	
4.2.4	>15 лет	%	70	
4.3	Количество повреждений труб тепловых сетей	повр/год	30	
4.4	Удельное количество повреждений труб тепловых сетей	повр/год*100км	0,15	
5. Качество погодного регулирования				
5.1	Потребление топлива			
5.1.1	январь	кВт*ч	180,00	31
5.1.2	февраль	кВт*ч	140,00	28
5.1.3	март	кВт*ч	80,00	31
5.1.4	апрель	кВт*ч	20,00	5
5.1.5	октябрь	кВт*ч	30,00	9
5.1.6	ноябрь	кВт*ч	100,00	30

5.1.7	декабрь	кВт*ч	190,00	31
5.2	Температура наружного воздуха			
5.2.1	январь	0С	-5,00	
5.2.2	февраль	0С	-4,00	
5.2.3	март	0С	1,00	
5.2.4	апрель	0С	7,00	
5.2.5	октябрь	0С	5,00	
5.2.6	ноябрь	0С	2,00	
5.2.7	декабрь	0С	-8,00	
5.3	Коэффициент корреляции		-0,79	

 - вычисляемые показатели

 - исходные данные

Предлагаемая система показателей бенчмаркинга обладает следующими положительными свойствами:

- простота заполнения, доступность исходных данных;
- сопоставимость показателей для всех теплоснабжающих организаций;
- многие показатели входят в традиционную систему отчетности теплоснабжающих организаций;
- традиционные показатели дополнены важными, введенными в рассмотрение впервые, показателями энергоэффективности, в частности показатель удельного потребления топлива на единицу отапливаемой площади города, связанный с показателем удельного потребления тепловой энергии в зданиях с помощью коэффициента эффективности использования топлива в ЦСТ;
- вычисляемые показатели определяются автоматически с помощью электронных таблиц EXCEL(выделены зеленым цветом).
- Использование предлагаемой система показателей позволяет проанализировать практически все типичные проблемные вопросы современных ЦСТ Украины и других постсоветских стран.

Бенчмаркинг следует рассматривать в качестве важной составной части муниципальной системы энергетического менеджмента. Сводная информация должна быть доступна широкому кругу специалистов и пользователей коммунальных услуг с помощью одного из популярных в Украине Интернет-ресурсов. В перспективе БМ следует распространить не только на ЦСТ, но и другие коммунальные системы: водоснабжение и канализация, уличное освещение, городской транспорт и управление твердыми бытовыми отходами.

Литература

1. *Андерсен Б.* Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен; пер. с англ.; науч. ред. Ю.П. Адлер. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2003. – 272 с.
2. *Лукьянец А.А.* Роль бенчмаркинга в повышении эффективности работы теплоснабжающих предприятий. / А.А. Лукьянец, В.Г. Ротарь, А.Г. Чернов, А.А. Шумский // Новости теплоснабжения. – 2009. – №2 (102). – С.4-9.
3. *Парий А.В.* Национальная система бенчмаркинга в теплоэнергетике как средство повышения эффективности отрасли. / А.В. Парий // Новости теплоснабжения. – 2012. – №10 (146). – С.15-17.
4. *Парий А., Лысов А.* Бенчмаркинг в сфере теплоснабжения.// Коммунальный комплекс России, №1(103), январь 2013 г.
5. Сайт Heating and Hot Water Industry Council [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.centralheating.co.uk>.

ОРГАНІЗАЦІЯ БЕНЧМАРКІНГА У СФЕРІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

Запропонована система показників для організації бенчмаркінгу в сфері централізованого теплопостачання.

ORGANIZING BENCHMARKING IN DISTRICT HEATING SYSTEM

The system of indicators for benchmarking organization in district heating is considered.