

МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

В статье рассматриваются основные задачи территориально-отраслевого управления электроэнергетикой, мониторинг и прогноз электропотребления, электроэнергетическая политика Красноярского края, цели и задачи энергетической политики, структура электропотребления на территории Красноярского края, этапы прогноза.

Ключевые слова: электропотребление, мониторинг, прогноз, структура, электроэнергия, политика.

E.A. Pinyagina, N.L. Petshak

MONITORING AND POWER CONSUMPTION FORECAST AS THE ELEMENT OF ELECTRIC POWER ENGINEERING POLICY FORMATION

The main objectives of electric power engineering industry territorial–branch management, monitoring and power consumption forecast, Krasnoyarsk Krai electric power engineering policy, power policy aims and tasks, power consumption structure on Krasnoyarsk Krai territories, forecast stages are considered in the article.

Key words: power consumption, monitoring, forecast, structure, electric power, policy.

Электропотребление как заключительная фаза производства оказывает активное обратное воздействие на производство электроэнергии, требует возобновления процесса производства – воспроизводства.

Цель исследования. Изучить прогноз и мониторинг электропотребления как составляющую часть формирования электроэнергетической политики.

Задачи исследования. Рассмотреть прогнозирование электропотребления, основные задачи энергетической политики, электропотребление по группам потребителей, структуру электропотребления на территории Красноярского края.

Методы исследования. Общенаучные методы исследования, мониторинг, методы математической статистики, графический.

Организационный процесс управления энергосистемой территории характеризуется последовательностью управляющего воздействия: целеполаганием, прогнозированием, планированием, управлением, координацией, стимулированием, учетом, контролем. В результате осуществления управления эти функции объединяются в единый процесс. Социальная значимость отрасли требует сочетания отраслевого и территориального управления, которое должно обеспечить комплексное развитие территории через планирование и рациональное использование электроэнергоресурсов. Поэтому главные **задачи** территориально-отраслевого управления электроэнергетикой:

- определение потребности региона в электроэнергии и обеспечение ею народного хозяйства;
- проведение единой технико-технологической политики и организационных мероприятий в электроэнергетической отрасли в соответствии с потребностью;
- улучшение и внедрение качественных показателей электропотребления (энергосбережение).

Фактические данные об уровнях электропотребления в различных отраслях народного хозяйства (табл.) в динамике показывают устойчивый спад общего потребления на всей территории края, сопровождающийся изменением его структуры (рис.1) – повышается удельный вес непроизводственного и бытового потребления электроэнергии. Это соответствует мировым тенденциям – при отсутствии кардинального ограничения в электропотреблении и открытии нового экологически чистого и легкодоступного энергоресурса общемировое потребление электроэнергии составляет сегодня около 8 млрд т н. э. (12 млрд т у. т.) при годовом приросте в 4–6 раз [1].

Электропотребление по группам потребителей (кВт.ч/10000) [4,5]

Потребитель	2009 г.		2010 г.		2011 г.	
	Потребление	%	Потребление	%	Потребление	%
Бытовые	1999,8	3,0	4261,4	4,0	4156,9	8,0
Непромышленные	6249,5	11,4	11825,6	12,5	11535,5	22,2
Промышленные	33496,9	73,0	32493,7	67,0	31696,6	61,0
Прочие	8249,2	12,6	4687,6	16,5	4572,6	8,8
Всего	49995,4	100,0	53268,3	100,0	51961,6	100,0

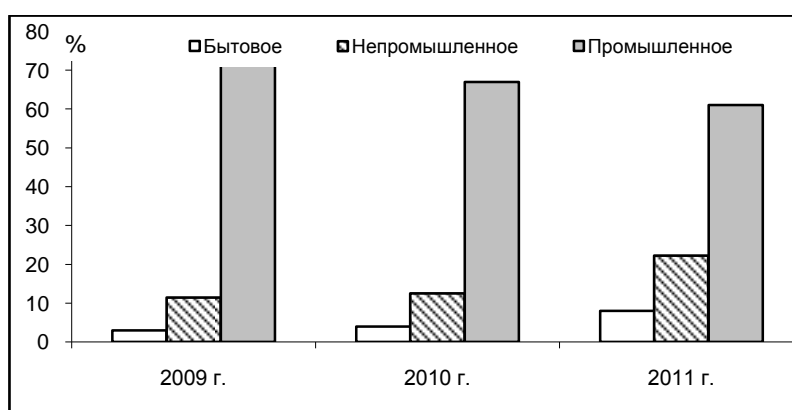


Рис. 1. Структура электропотребления на территории Красноярского края

Прогнозирование электропотребления можно рассматривать как прием декомпозиции при решении сложной задачи по частям, то есть как промежуточный этап исследования электроэнергетического баланса территории. Особенность Красноярского края – наличие топливно-сырьевых и энергоемких производств, сохранивших свой потенциал в условиях кризиса, и производств с устаревшим оборудованием. Это объясняет падение спроса на электроэнергию, но неадекватное (более низкое) спаду в экономике.

Мониторинг и прогноз электропотребления является базой для принятия управленческих решений, повышает уровень их объективности, обоснованности и позволяет:

- упорядочить управление и организационную структуру ЭЭС;
- поддерживать заданный режим работы оборудования;
- полнее использовать преимущества и возможности региональной энергосистемы;
- регулировать тенденции развития ЭЭС;
- планировать объемы производства электроэнергии;
- разрабатывать программы, планы развития территории;
- смягчать негативные социальные явления.

Исследуя условия и возможные направления формирования объемов электропотребления, прогноз позволяет более точно, исходя из потребности, формировать электроэнергетическую политику.

Электроэнергетическая политика Красноярского края (региона) включает систему мер государственного регулирования, направленных на полное и бесперебойное обеспечение потребности народного хозяйства и населения в электроэнергии. Она осуществляется органами управления региона по отношению ко всем производителям, поставщикам и потребителям энергоресурсов, находящихся на данной территории, и призвана выражать общественные интересы, которые рыночные механизмы учесть и реализовать не могут. В современных условиях электроэнергетическая политика выступает в качестве универсального инструмента разрешения противоречий между региональными и текущими коммерческими интересами отдельных

производителей и потребителей электроэнергии. Основной целью при рыночных преобразованиях в энергетике является повышение эффективности использования энергоресурсов как основы экономического роста и подъема жизненного уровня населения. В связи с такой трактовкой главной цели основные результаты управляющего воздействия выражаются:

- в достижении приемлемых для производителя и потребителя тарифов;
- в создании благоприятных инвестиционных возможностей для развития, реконструкции и технического перевооружения отрасли;
- в обеспечении необходимой надежности энергоснабжения и качества энергоносителей;
- в минимизации отрицательного воздействия энергоисточников на окружающую среду.

К числу важных задач энергетической политики относится активное воздействие регулирующих органов на формирование рационального спроса на электроэнергию. На этом уровне необходимо формирование системы управления энергоэффективностью, включающей администрацию Красноярского края, АО "Красэнерго", потребителей электроэнергии. Система подобного типа призвана функционировать на основе баланса интересов производителей, потребителей электроэнергии и общества в целом. При этом органы управления региона, в соответствии с приоритетами электроэнергетической политики, формируют мотивационную среду, в которой осуществляется взаимодействие энергокомпаний с потребителями.

Составными элементами электроэнергетической политики являются:

- приоритеты и цели;
- средства реализации целей в форме конкретных организационных мер и инвестиционных проектов;
- механизм реализации, включающий специальную организационную структуру и методы организационно-правового, экономического и социального регулирования.

Главная задача состоит в обеспечении социально-экономического развития региона на основе надежного энергоснабжения в условиях меняющихся внешних факторов: социальных и экономических. На начальной стадии в условиях реструктуризации электроэнергетики особое значение приобретает поддержание социальной стабильности. Электроэнергетическая политика оформляется в виде программ, являющихся инструментами ее реализации. Программы разрабатываются по направлениям деятельности (электрификация, энергосбережение, расширение энергетической базы региона, структурные сдвиги в экономике), по территориям (города и районы края), по отраслям (производители и потребители электроэнергии).

В отличие от анализа жестко детерминированных явлений, прогноз электропотребления (рис. 2) требует вероятностного подхода к предмету исследования. В условиях неопределенности в экономике региона и реструктуризации электроэнергетики долгосрочные и среднесрочные прогнозы некорректны, так как становится чрезмерным разрыв между профилем и фоном исследования, возможным прогнозом и многократным изменением объекта, вследствие чего резко падает степень надежности прогноза [2]. Прогнозы на отдаленную перспективу, как правило, объективно базируются на завышении плановых показателей развития народного хозяйства (объемов выпуска продукции). Особенностью современного этапа является рост темпов и доли электропотребления в непродуцированной и бытовой сфере. Прогнозируемый экономический рост от 1 до 7–8 % требует изменения подходов к прогнозу в электроэнергетике, в первую очередь в сторону его достоверности:

- сбор достоверной информации;
- отбор факторов прогноза;
- сроки прогноза.

Наиболее отвечает сложившимся условиям и предъявляемым требованиям оперативный прогноз электропотребления. Он позволяет более предметно (исходя из потребности) рассматривать и учитывать возможности ЭЭС как технической системы, выявлять инвестиционные потоки на ближайшую перспективу, уточнять планы выработки электроэнергии для определения закупок топлива [3]. Исходя из новой трактовки установления неизменного в течение года тарифа на электроэнергию, оперативный прогноз приобретает особую значимость при их формировании.



Рис. 2. Общая методика прогнозирования электропотребления (этапы прогноза)

Точность прогноза существенно зависит от предположений, на основании которых он строится. Наряду с точностью прогноза не меньший интерес представляет его обоснованность, определяемая разложением прогнозируемого показателя на составляющие и анализом вклада каждой из них в итоговый результат. По ЭЭС представляется целесообразным рассмотреть электропотребления суммы групп потребителей, характерных для данного региона. В Красноярском крае комплексный показатель формируется как результат сложения электропотребления в промышленности, непромышленной и бытовой сферах.

Выводы. Электроэнергетика – базовая отрасль, состоящая из большого количества структурных подразделений (подсистем) и многоуровневой системы связей (экономические, правовые, социальные) с посредниками (перепродавцами) и потребителями электроэнергии. Важнейшим оценочным показателем эффективности работы энергосистемы является электроэнергетический баланс на данной территории. Необходимое условие его сохранения – мониторинг и прогнозирование электропотребления.

Литература

1. Велухов Е.П. Энергетика 21-го века и Россия // Энергия. – 1999. – № 12. – С. 29.
2. Колцев Л.А. Нормирование и прогнозирование потребления электроэнергии в зависимости от объемов производства // Промышленная энергетика. – 2005. – № 7. – С. 83–85

3. Афган Н.Х., Корвальо М.Г. Концепция устойчивого развития энергообеспечения // Теплоэнергетика. – 2000. – № 3. – С. 70–72.
4. Красноярский край – 2010: стат. сб. – Красноярск: Крайкомстат, 2011. – С. 22.
5. Электропотребление на территории Красноярского края в 2009–2011 гг.: платежно-расчетные документы МУП "КрасГорсвет" и ОАО "Красэнерго" за 2009–2011 гг.

