

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ СУБЪЕКТАМИ ОПТОВОГО РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В УСЛОВИЯХ АНТИМОНОПОЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ*

Целью работы является разработка информационного и математического обеспечения системы поддержки принятия решений по планированию энергопотребления в масштабах отдельного региона (на примере Тамбовской области). Ее актуальность обуславливается тем, что сложившаяся ситуация на рынке электроэнергии на сегодняшний день не позволяет в полной мере получить экономической выгоды для всех участников рынка. Проблема также состоит в том, что все экономические операции проводятся с обязательным участием компании-монополиста некоммерческого предприятия «Автоматизированная торговая система» (НП «АТС»), что не позволяет в полном объеме использовать все преимущества рыночной экономики и препятствует развитию отрасли. Переход к рыночной системе отношений является неотъемлемой составляющей антимонопольной политики, которая в настоящее время считается одной из приоритетных задач развития экономики РФ.

Одним из возможных решений задачи регулирования взаимоотношений между субъектами оптового рынка электроэнергии является реализация возможности заключения двусторонних договоров между ними, что позволит снизить общие затраты этих субъектов за счет получения прибыли по условиям таких договоров.

Постановка задачи перераспределения электроэнергии формулируется следующим образом: необходимо осуществить перераспределение квот на использование электроэнергии потребителями таким образом, чтобы сумма затрат на приобретение необходимых ее объемов у отдельных субъектов рынка в интересах всего региона имела минимальное значение. При такой постановке задача является типичной транспортной и решается методами линейного программирования. В настоящее время решение задачи реализовано на примере тестовых данных отдельных потребителей электроэнергии Тамбовского региона.

В перспективе возможен вариант, когда такие договоры будут непосредственно заключаться между генератором и потребителем электроэнергии без участия и согласования условий с НП «АТС», выступающего в настоящее время в роли посредника. Такие условия рынка позволят заключать взаимовыгодные договоры, с учетом которых будут снижены штрафы, выплачиваемые за отклонение фактического потребления электроэнергии от заявленных объемов.

Таким образом, можно выделить три этапа перехода от схемы взаимоотношений между субъектами оптового рынка электроэнергии, действующей в настоящее время, на полностью коммерческие отношения:

- 1) возможность заключения двусторонних договоров между генератором и потребителем согласованием с НП «АТС»;
- 2) заключение двусторонних договоров между субъектами оптового рынка без согласования с НП «АТС»;
- 3) возможность заключения взаимовыгодных договоров между любыми участниками оптового рынка электроэнергии.

Это позволит проводить планирование потребления с учетом статистических данных за прошедшие периоды, основанные на фактическом энергопотреблении.

Работа основного модуля экспертной системы будет заключаться в нахождении оптимального решения задачи планирования. Трудности будут состоят в том, чтобы математически описать все факторы, влияющие на нахождение экспертного решения. Такими факторами будут: время года, день недели, погодные условия, температура воздуха и ряд несущественных факторов, влияние которых на конечное решение будет незначительным. Источником данных по погодным условиям является интернет-сайт www.gismeteo.ru.

Для учета влияния различных факторов, влияющих на критерий оптимальности в равной степени, будут использованы не абсолютные величины данных факторов, а их относительные значения в долях. Математическая запись любого из факторов будет иметь вид:

$$K = \frac{x_1 - x_2}{x_1}.$$

Это позволит избежать ситуаций, когда один из факторов может оказать определяющее влияние на весь критерий, и оставшиеся факторы не смогут повлиять на конечный результат.

Кафедра «Автоматизированное проектирование технологического оборудования»

* Работа выполнена под руководством д-ра техн. наук В.А. Немтинова.