

Лебедев Е.М., Бартоломей П.И.

*ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет -- УПИ
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург*

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА»

Ни для кого не секрет, что важную роль в энергетике играет задача оптимизации режимов электроэнергетики. А теперь, когда происходит переход от монопольного управления к конкурентно-рыночной экономике в сфере электроэнергетики, задача оптимизации выходит на первый план, так как производители являются самостоятельными субъектами, главная цель которых - получение прибыли. Но с другой стороны усложняются функции диспетчерского управления, поскольку необходимо решать не только задачу технологического, но и задачу коммерческого управления, которые, в свою очередь, могут иметь разные условия и пути решения.

На кафедре «Автоматизированные электрические системы» УГТУ-УПИ разработаны учебные пособия [1, 2] для подготовки специалистов в области развития и функционирования электроэнергетических систем. В связи с предстоящим переходом на двухуровневое образование (бакалавр – магистр) основная роль в научно-техническом прогрессе возлагается на магистров. Поэтому в магистерской программе важное место занимает изучение вопросов оптимизации режимов, диспетчерского управления и информационного обеспечения в ЭЭС.

Данная тема является особо важной именно сейчас по нескольким причинам: во-первых, экономика России в последние годы активно развивается и, по-видимому, рост будет продолжаться. Однако, в связи с мировой финансовой и экономической нестабильностью невозможно спрогнозировать дальнейшие темпы роста экономики, а следовательно, и электроэнергетики. Тем не менее, есть все основания предполагать, что отмеченные вопросы будут уже в ближайшее время востребованы. Во-вторых, переход электроэнергетики в конкурентно-рыночную среду еще не закончен и еще полностью не сформированы методы и способы решения задач оптимизации и задач

диспетчерского управления энергосистемами в условиях конкурентного рынка.

Дополнительно к имеющимся пособиям разработаны методические материалы, включающие в себя постановку задачи оптимизации с учетом ограничений по балансу активной и реактивной мощности, режимные и другие ограничения, способы упрощения задачи оптимизации, а также методы нахождения экстремума целевой функции в данной задаче.

Кроме того, в данных материалах показывается специфика оптимизации режима ЭЭС в условиях конкурентного рынка, а также задач диспетчерского управления. В связи с централизацией решения задач управления в рамках Единой Энергосистемы России возрастают требования к информационному обеспечению и оцениванию состояния ЭЭС высокой размерности. Для лучшего понимания материала студентами в методическом обеспечении комплексное рассмотрение вопросов управления и оптимизации сопровождается численными примерами, разработанными и проверенными на компьютере.

Литература

1. Арзамасцев Д.А., Бартоломей П.И., Холян А.М. АСУ и оптимизация режимов энергосистем. Учебное пособие для студентов ВУЗов. М.: Высш. шк., 1983, 208с.
2. Бартоломей П.И., Паниковская Т.Ю. Оптимизация режимов энергосистем. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008, 164с.