

УДК 621.311.003

Т.М. Бугаева (асп. каф. ЭМЭП), Ю.А. Воропаева, к.э.н., доц.

РЕЗЕРВИРОВАНИЕ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СТРАНЫ

В мировой практике несение резерва и поставки аварийной, пиковой, дополнительной мощности (энергии) и оперативная компенсация небалансов, связанных с отклонением частоты – высококонкурентная область. Резервы энергосистемы выполняют краткосрочные и долгосрочные задачи. Рассмотрим сначала краткосрочные.

Системы энергоснабжения работают в состоянии непрерывного равновесия и любые отклонения должны быть немедленно сбалансированы, чтобы поддержать работу энергосистемы. В современных условиях из-за использования более совершенных, и, как следствие, более чувствительных к перебоям в подаче электроэнергии и нестабильности напряжения и частоты, электронных устройств и из-за усложнения промышленных технологий обеспечение качества и надежности электроснабжения выходят на первый план при обсуждении принципов организации рынков электроэнергии. Надежность функционирования энергосистем обеспечивается путем создания необходимого резерва мощности, который представляет собой разность между суммарной располагаемой мощностью электростанций и максимумом электрической нагрузки систем. Минимально необходимый резерв энергосистем складывается из нагрузочного резерва (предназначенного для компенсации случайных колебаний нагрузки и для регулирования частоты в системе) и аварийного резерва (необходимого для восполнения аварийного понижения генерирующей мощности в энергосистеме) и называется оперативным резервом. В практике проектирования нагрузочный резерв определяется как разность между регулярным и нерегулярным максимумами нагрузки системы. Аварийный резерв должен выбираться по экономическим соображениям на основе сопоставления затрат на установку резервных агрегатов и затрат на возмещение ущерба от недоотпуска электроэнергии потребителям. Для компенсации ущерба потребителей, обусловленного аварийным недоотпуском энергии, в Великобритании используются штрафные санкции, которые примерно в 40 раз превышают стоимость недопоставленной электроэнергии. Чтобы оградить потребителей от ущерба в случае недоотпуска электроэнергии в некоторых странах вводятся механизмы страхования поставок электроэнергии, гарантирующие финансовую компенсацию в случае нарушения энергоснабжения.

Таким образом, главная функция оперативного резерва – обеспечение краткосрочной безопасности энергосистемы. Эта задача резервирования важна и не подвергается сомнению. Но в современных условиях у оперативного резерва появляются новые функции и цели.

В долгосрочном плане резерв мощности позволяет обеспечить рост экономики и стимулировать конкуренцию среди производителей, которые в условиях полностью децентрализованного рынка не будут заинтересованы в строительстве новых мощностей, так как это увеличит их затраты и, следовательно, снизит их конкурентоспособность. Гораздо более привлекательным способом может стать получение сверхприбылей в дефицитных ситуациях. Существующие примеры функционирования рынка резервов мощности показывают, что величина оперативного резерва оказывает влияние на цену электроэнергии, на инвестиции в развитие энергетики и, в конечном итоге, на долгосрочный равновесный уровень установленной мощности. Эта свойство оперативного резерва обуславливает необходимость детального изучения взаимосвязи инвестиционной политики и политики надежности энергосистемы. Представляется необходимым детальное изучение не только технических, но и коммерческих характеристик оперативного резерва и построение модели инвестиционного процесса, учитывающей уровень необходимого резерва и цену, по которой оплачивается дефицит

мощности. Принципы размещения и формирования стоимости оперативных резервов должны быть пересмотрены и, в случае необходимости, приведены в соответствие с принципами реформирования отрасли с учетом анализа долгосрочных последствий.