

УДК 621.31

ПРОБЛЕМЫ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Сырица Е.А.

Научный руководитель – старший преподаватель Пекарчик О.А.

Одной из основных составляющих стремительного развития всех производственно-экономических сфер Республики Беларусь является доступность требуемых энергетических ресурсов. С учетом географического расположения и территории, республика имеет ограниченные ресурсы, в том числе и полезных ископаемых, для производства энергии. Поэтому республика вынуждена экспортировать такие ресурсы из соседних государств. В связи с этим огромное значение играет их рациональное использование в процессе производства, транспортировки, распределения, потребления и учета конечного продукта. В настоящее время существует ряд проблем в энергетической сфере, ускоренное решение которых, на мой взгляд, смогло бы поднять экономическую составляющую республики на новый уровень и обеспечить более стабильное её развитие не зависимо от геополитической обстановки в мире.

Энергосистема – совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, а также потребителей электроэнергии и тепла, связанных общностью режима в непрерывности процессов производства, преобразования, передачи, распределения и потребления электрической и тепловой энергии при общем управлении этими режимами. Стратегия развития энергосистемы должна включать одновременное развитие всех составных ее частей от производства до конечного потребления.

Одна из ключевых проблем современной отечественной электроэнергетики – продолжающийся рост износа основного оборудования электрических сетей и станций.

В энергосистеме республики эксплуатируется более 279 тыс. км. высоковольтных линий электропередач и кабельных линий, более 76 тыс. трансформаторных подстанций. Большинство из них выработали свой нормативный ресурс эксплуатации и не соответствуют современным требованиям развития энергосистемы, которое подразумевает, в том числе, увеличение использования электроэнергии в различных сферах экономики. Темпы замены изношенного оборудования и электрических сетей крайне низкие и отстают от темпов развития энергетической системы в целом.

Проводится большая работа по созданию нормативной базы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отрасли. Проведены обязательные энергетические обследования энергетических предприятий и организаций, разработаны программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Начаты работы по внедрению системы энергетического менеджмента. Важность этих работ определяется в частности, сравнительно высокими потерями электроэнергии в электрических сетях республики.

Наличие такого потенциала обусловлено: повышенным физическим и моральным износом электросетевого оборудования; низким уровнем компенсации реактивной мощности в электрических сетях и у потребителей; неоптимальными режимами работы электросетей; высоким уровнем бездоговорного и безучётного потребления электроэнергии; погрешностями системы учёта; недостаточным уровнем взаимодействия электросетевых и энергосбытовых компаний и т.п.

В 2011г. РУП «Гродноэнерго» был реализован пилотный проект, построенный с использованием PLC-технологии, с выполнением АСКУЭ на фидере 10 кВ № 90 от ПС 35кВ «Докудово» и АСКУЭ ТП – 21 в г. Лида. Суть новой технологии – использование для передачи информации со счетчиков тех же силовых линий, по которым потребителям передается электроэнергия, без прокладки дополнительных линий связи. Уже на стадии опытной эксплуатации АСКУЭ получен положительный результат от внедрения этой системы, так как величина потерь в электрических линиях по указанному фидеру снизилась с 18% до 8%, а значит, видны перспективы внедрения новых технологий сбора информации об электропотреблении потребителей РУП «Гродноэнерго».

Пилотный проект, реализованный в РУП «Гродноэнерго» в 2011г., в настоящее время широко внедряется во всех регионах республики. Однако темпы такого развития не достаточны с учетом развития отрасли.

Низкая достоверность информации о перспективах развития регионов, систематического завышения заявок потребителей на присоединенную мощность, а также по ряду других причин, в программы развития закладываются избыточные генерирующие и электросетевые мощности. Они, после ввода в действие, остаются невостребованными. В результате увеличиваются удельные составляющие затрат генерирующих и электросетевых компаний и составляющие тарифов на выработку и услуги по передаче электроэнергии, вводятся новые неэффективно используемые мощности и не выводятся из работы старые, требующие избыточных расходов на эксплуатацию и создающие реальные риски выхода их из строя. Сложившаяся ситуация усугубляется тем, что у участников электроэнергетического рынка практически отсутствует мотивация в повышении энергетической и экономической эффективности своей работы.

Энергосистема Беларуси имеет достаточное количество энергетических мощностей для покрытия нужд собственных потребителей электроэнергии.

Однако исходя из экономической целесообразности, в республику ежегодно импортируется от 3 до 8 млрд. кВт*ч электроэнергии.

В настоящее время поэтапно вводиться в эксплуатацию Белорусская АЭС, которая состоит из двух энергоблоков суммарной мощностью до 2400 (2x1194) МВт.

Прогнозируемый рост производства и потребления электроэнергии в республике является одним из факторов, диктующих требования к модернизации, развитию энергетической системы Беларуси.

На рынке тепло- и электроснабжения доминирует ГПО «Белэнерго» и жилищно-коммунальное хозяйство. «Белэнерго» – монополист в выработке,

передаче и распределении, электро- и тепловой энергии, их сбыта в больших городах, а ЖКХ – в предоставлении услуг по тепло-, газо- и водоснабжению, водоотведению и водоочистке преимущественно в малых городах.

Остро стоит вопрос развития энергосистемы в жилищно-коммунальной сфере, в которой есть огромный потенциал увеличения использования электроэнергии, а именно:

- применение электроотопительного оборудования в котельных;
- создание условий для использования расширенного перечня электротехнического оборудования в быту, в том числе для целей нагрева;
- перевод жилых домов с индивидуальными газовыми водонагревателями на электро-обогревание;
- донагрев сетевой или водопроводной воды в центральных тепловых пунктах для снижения температурного графика тепловой сети.

Все это требует предоставление достаточных мощностей, обеспечить которыми существующая энергосистема, без проведения её масштабной реконструкции, в настоящее время не может.

Основными путями решения проблем в сложившейся ситуации являются:

- разработка программы развития энергосистемы с учетом полной реконструкции объектов по каждому направлению от генерирующих установок до конечного потребителя, а не точно по всей системе, с учетом конкретного потенциала использования увеличенных мощностей;
- вывод из эксплуатации нерентабельных установок;
- новые подходы к управлению режимами электрических сетей, к релейной защите и противоаварийной автоматике, к синхронной параллельной работе распределённых генераторов и энергосистем, учету потребления электрической энергии и своевременному выявлению проблемных участков энергосистемы;
- увеличение темпов переоснащения систем учета энергоресурсов, с внедрением АСКУЭ.
- передача всех элементов энергосистемы от генерирующих установок до конечного потребителя на баланс концерна ГПО «Белэнерго»;
- разработка научными институтами пилотных проектов по увеличению потенциала использования электрической энергии в различных сферах деятельности;
- изменение кадровой политики в организациях энергетической сферы.

Стремительно развивающаяся мировая экономика, одним из ключевых показателей которой является доступность энергоресурсов, требует адекватной реакции отдельных государств, которые не хотят проигрывать в своей конкурентоспособности. Республика Беларусь не располагает достаточным количеством собственных топливно-энергетических ресурсов для обеспечения потребностей народного хозяйства. Национальные запасы доступного ископаемого топлива невелики и выбраны практически на 80-90%, стране приходится импортировать около 84% потребляемых топливно-энергетических ресурсов; устаревающие основные фонды в энергетике, промышленности, сельском хозяйстве и жилье изношены на 70-90% и являются энергозатратными. В этих условиях требуются совместные усилия всех

институтов, производств, различных сфер деятельности в развитии энергетической системы. Определение приоритетных направлений развития экономики государства в целом и совместные усилия по работе в таких направлениях позволит выйти на новый уровень развития и укрепить позицию республики на мировой арене.

Литература

1. Энергетический баланс Республики Беларусь 2019г [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.belstat.gov.by – Дата доступа: 15.05.2020.
2. Семинар-совещание: Пути оптимизации потерь энергии в сетях РУП «Гродноэнерго» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://energo.grodno.by> – Дата доступа: 15.05.2020.