Институт экономики и управления

Кафедра экономики и управления

# Реферат

Логистика в работе электроэнергетических систем

Пирогов Григорий

Группа 321

Руководитель:

Савенкова Татьяна Ивановна,

к.т.н., д.э.н., профессор

Таллинн

2010 г.

Для лучшего понимания данной темы автор считает нужным упомянуть сначала о том что такое электроэнергетика и каковы ее особенности и проблемы как промышленности, а потом, причем тут логистика.

Электроэнергетика - одна из наиболее фондоемких отраслей промышленности, выполняющая системообразующую роль в народном хозяйстве любой промышленно-развитой страны. Основная особенность электроэнергетики - это непрерывность и практическое совпадение во времени процессов производства, распределения и потребления электроэнергии. Отсюда возникают главные технические и организационные проблемы отрасли, поскольку в ней полностью отсутствует прямая возможность складировать готовую продукцию энергетического потока, в то время как режим работы региональных энергосистем и единой энергосистемы страны, должны быть направлены на покрытие переменной части суточных, недельных, сезонных и годовых графиков электрических нагрузок.

В этой связи при планировании электроэнергетического хозяйства нельзя ориентироваться только на показатели средней мощности электроснабжения. Здесь обязательно учитывается вероятность возникновения крайне неравномерного режима электропотребления, что в корне отличает электроэнергетические предприятия от подавляющего большинства других производственно-коммерческих структур, где основной задачей обычно является нацеленность на ритмичный режим работы, а не на оперативное, с высочайшей надежностью выполнение электроэнергетических заказов потребителей. Иначе и быть не может, ибо даже при кратковременном нарушении работы энергосистемы или ее перегрузке потребители рискуют недополучить электроэнергию, а то и вовсе оказаться отключенными от энергосистемы с вытекающими отсюда последствиями. Чтобы до предела снизить вероятность появления такой ситуации необходимо постоянно сохранять баланс между генерированием и потреблением электроэнергии. Обеспечить данный баланс при переменной электрической нагрузке и аварийных ситуациях можно двумя путями: созданием определенных резервных мощностей региональных энергосистем и созданием мощных межсистемных электрических сетей для перетока электроэнергии в случае необходимости из одной региональной энергосистемой в другую.

Электроэнергетика по своей физической природе функционирует как потоковый процесс:

1. группировка потоков электроэнергии является объектом товародвижения и основой формирования логистической системы электроэнергетики;
2. логистический подход при формировании тарифной политики электроснабжения основан на максимально возможном учете индивидуальных особенностей электропотребления;
3. разработаны научно-методические основы прямого и укрупненного нормирования расхода электроэнергии как необходимого условия логистической системы управления электроснабжением.

Энергосистема как топливно-энергетический комплекс охватывает энергетические ресурсы, выработку, преобразование, передачу и использование различных видов энергии. В энергосистему входят электроэнергетика, снабжение различными видами топлива, атомная энергетика – все это в масштабах страны образует единую энергетическую систему.

Принципиально важным является то, что электропроизводство, электросбыт и электроснабжение представляют собой потоковые процессы в силу своей физической сущности в электроэнергетической системе, которая включает следующие элементы:

1. электростанции;
2. повышающие трансформаторы;
3. синхронные компенсаторы;
4. понижающие трансформаторы у потребителей;
5. статические конденсаторы разного напряжения;
6. электроприборы, включая электродвигатели;
7. электротехнические установки;
8. электрические сети.

Для региональных энергосистем и предприятий электросетей появляются свои специфические задачи, обусловленные функциями в области планирования и ведения режимов. Так для региональных энергосистем одной из главных задач является распределение электрических и тепловых нагрузок между электростанциями, а для электросетей предприятий -выбор эксплуатационной схемы сети и закона регулирования напряжения в центрах питания распределительных сетей. Следует заметить, что на уровне филиалов региональных энергосистем и электросетей предприятий среди функций оперативного управления преобладают функции диспетчерского управления: переключения, локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций. На уровне центрального аппарата региональных энергосистем и электросетей предприятий больший приоритет имеют задачи по прогнозированию режима отпуска энергии и поступления оплаты за нее. Многолетняя практика показала, что существующая иерархическая система требований к отдельным подсистемам электроэнергетики в целом обеспечивает подчинение режима каждой отдельной энергосистемы оптимальному режиму единой энергосистемы и, наоборот, режим работы единой энергосистемы зависит от сигналов обратной связи с региональными энергосистемами, межсистемными энергетическими сетями и т.д. Вглядываясь глубже с позиций логистики, в электроэнергетике можно увидеть своеобразный гибрид управления логистическим процессом по «тянущему» и «толкающему» способам с использованием концепций производства-поставления товара «точно в срок» и «реагирования на спрос».

Как комплекс взаимосвязанных и взаимозависимых между собой поставщиков топливно-энергетических и других видов ресурсов, генерирующих мощностей электростанций, электросетевых предприятий, сбытовых организаций и всевозможных потребителей электроэнергии электроэнергетику невозможно представить вне системного подхода, который, как известно, является основополагающим принципом логистики.

Логистика отождествляется с процессом управления и выступает элементом менеджмента. Чаще всего объектом управления логистики выступают товарно-материальные потоки в сфере обращения и производства, а также финансовые, информационные и другие потоки, которые обеспечивают и описывают изменения пространственно-временного положения товарно-материальных потоков.

При всем разнообразии толкований логистики в них прямо или опосредованно присутствуют определяющие понятия – поток и управление. Данное обстоятельство предопределяет условие логистизации управляемого процесса.

Логистика в электроэнергетике применяется в сферах аналогичных тем, в которых она применяется в любой традиционной коммерческой логистической системе (в логистике контрактов, логистике закупок, логистике запасов, производственной логистике, транспортной логистике, логистике хранения, логистике сбыта и др.), но со специфическими особенностями. Эти особенности делают энергетическую логистику более технической наукой.

В работе электроэнергетическая логистика рассматривается как наука об управлении и оптимизации энергетических потоков, потоков услуг в сфере энергоснабжения и связанных с ними информационных и финансовых потоков в системе энергоснабжения для достижения поставленных целей.

Следовательно, основной деятельностью любой энергетической компании является энергетическая логистика, а любая энергетическая компания является логистической энергетической системой.

Практика создания логистических управляющих систем позволила сформулировать следующую систему принципов энергетической логистики:

1. безопасность управленческих решений – реализация управленческих решений не должна приводить к ущербу жизни, здоровья и имущества людей;
2. экологичность управленческих решений – реализация управленческих решений должна сопровождаться минимальным влиянием на окружающую среду;
3. надежность функционирования системы энергоснабжения – реализация любого управленческого решения должна обеспечивать нормальное непрерывное функционирование системы энергоснабжения;
4. эффективность затрат – управленческое решение должно обеспечивать максимальную эффективность функционирования всей системы энергоснабжения;
5. адаптивность управленческих решений – управленческое решение должно быть рассчитано с учетом всех изменений внешней среды и самой системы энергоснабжения к моменту окончания его исполнения;
6. синхронизация управленческих воздействий – управленческое решение должно быть рассчитано с учетом того, что его влияние на разные элементы системы энергоснабжения может наступить не одновременно, например вследствие их удаленности друг от друга;
7. регулирование в режиме реального времени – частота выработки управленческих решений, величина, время и место исполнения соответствующих управляющих воздействий на систему энергоснабжения должны обеспечивать заданную точность управления во всех ее элементах;
8. минимизация информационных потоков – персонал и система автоматического управления высшего уровня должны быть обеспечены всей необходимой информацией, объем которой должен быть минимальным;
9. защита информации – информация, используемая при управлении системой энергоснабжения, должна быть защищена от несанкционированного доступа;
10. доступность информации – процессы выработки и контроля реализации управленческого решения должны быть обеспечены всей необходимой информацией;
11. прогнозирование в управленческих решениях – управленческое решение должно быть рассчитано с учетом развития во времени текущей ситуации у потребителей, в окружающей среде и в самой системе энергоснабжения;
12. финансовое обеспечение управленческих решений – реализация любого управленческого решения должна быть обеспечена соответствующими финансовыми средствами;
13. системность управленческих решений – управленческое решение должно влиять на изменение не только энергетических потоков, но и потоков информации и финансов, учитывать взаимодействие элементов системы энергоснабжения между собой, а также соответствовать всем принципам энергетической логистики.

Основная задача, решаемая энергетической логистикой, – это автоматическое распределение нагрузки между элементами системы энергоснабжения. Качественное дифференцирование логистической системы электроэнергетического комплекса зависит от надежности работы всех звеньев системы.

Введение надежности в качестве классифицирующего критерия логистических цепей электроэнергетического комплекса и определение их видов в зависимости от восстанавливаемости позволяет оценить степень надежности логистических цепей на основе определения показателей, связанных с явлениями отказа – событиями, заключающимися в нарушении работоспособности. С точки зрения предотвращения, отказы можно разделить на постепенные и внезапные. Если первые можно прогнозировать и предотвращать профилактическими мероприятиями, то внезапные отказы представляют наибольшую опасность для функционирования цепи. Возможность предотвращения постепенных отказов основывается на диагностировании параметров, свидетельствующих о нарушениях в порядке работы, в то время как внезапные отказы проявляются в виде резкого изменения параметров, что говорит о разрушении стабильного поведения логистической цепи.

Классифицировать отказы, возникающие в звеньях логистической цепи, можно на основе перечня логистических функций выполняемых данным звеном. Причины отказов могут быть различными – техническими или организационными, но независимо от природы возникновения необходимо составление максимально полного перечня возможных сбоев в работе логистического звена, что позволит как выявить причины их появления, так и принять соответствующие меры по их предотвращению.

Участники логистической цепи могут увеличить степень ее надежности путем повышения уровня восстановления каждого звена на основе выработки механизмов реагирования на отказы и предотвращения угроз. Однако кардинально ряд внешних воздействий можно устранить только с участием соответствующих государственных институтов и на основе мер макроэкономического регулирования.

Одной из сложностей использования логистики в электроэнергетике, необходимость добавить в свойства логистического звена такие характеристики как:

1. безотказность выполнения логистических операций (сохранение работоспособности звена в течение установленного времени работы данного участка цепи);
2. сохраняемость (свойство логистического звена сохранять работоспособность в достаточном количестве циклов функционирования логистической цепи);
3. ремонтопригодность (возможность разрабатывать и реализовывать организационно-экономические мероприятия, обеспечивающие поддержание на необходимом уровне безотказности его работы).

Вся электроэнергетическая система должна обладать определенным уровнем надежности (сохранять во времени установленные значения всех параметров). К показателям надежности, как было изложено выше, следует отнести: безотказность, сохраняемость, ремонтопригодность. Однако следует заметить, что забота о надежности системы зависит не только от надежности и качества распределения, качества сбыта, но и качества эксплуатации. Надежность постоянно изменяется в процессе эксплуатации электроэнергетической системы (турбины, генераторы, трансформаторы, электроприборы и др.) и при этом характеризует её состояние. Чтобы она сохраняла работоспособное состояние и обеспечивала заданный уровень качества, необходимо, чтобы все звенья, входящие в систему, имели высокий уровень надежности и утвержденные технические регламенты.

Учитывая все вышесказанное автор считает что электроэнергетика неспособна функционировать без использования логистики, так как та является ее неотъемной частью.

**Литература**

1. Т.И.Савенкова. Логистика учебное пособие. Москва. ОМЕГА-Л. 2009.
2. Альбеков А.У., Тлепцерищев А.М.Организация и функционирование логистической системы электроэнергетического комплекса Ростовской области. Монография. Ростов. РИНХ. 2006.
3. А.А. Полуботко. Надежность и качество поставок электроэнергии – категории эффективности логистической системы. Статья. Ростов. РИНХ. 2009.
4. Осика Л.К. **Операторы коммерческого учета на рынках электроэнергии. Технология и организация деятельности.** Москва ОМЕГА-Л. 2007.
5. Осика Л.К. **Коммерческий и технический учет электрической энергии на оптовом и розничном рынках: теория и практические рекомендации.** Москва ОМЕГА-Л. 2006.