

УДК 61.311.003

М.И. ЕФРЕМЕНКО, ученик 9 класса «В» (МБОУ «Лицей № 62»)
Научный руководитель: Е.В. СКРЕБНЕВА, старший преподаватель кафедры
ЭГПП (КузГТУ)
г. Кемерово

ЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ И НАСЕЛЕНИЯ

Электроэнергетика является одной из основных отраслей энергетики, обеспечивающая электрификацию национального хозяйства страны. Основное преимущество электроэнергии перед энергией других видов – относительная легкость ее передачи на большие расстояния и распределения между потребителями, а также преобразования ее в другие виды энергии.

Значение электроэнергии для жизни населения и функционирования экономики страны таково, что в современном мире обойтись без нее практически невозможно. Электроэнергия – это товар, представляющий собой одну из самых значительных ценностей среди существующих товаров и услуг.

Еще в середине XX века электроэнергетика стала ключевой отраслью экономики большинства стран. Электроэнергия является важнейшим фактором развития основных социально-экономических процессов в современном мире, а именно:

- жизнеобеспечения населения и потребления домохозяйств;
- производства товаров и услуг;
- национальной безопасности;
- охраны окружающей среды.

Наличие электроэнергии в повседневной жизни практически не замечают, но без нее невозможна нормальная жизнь общества. Если прекращается подача электроэнергии, обнаруживается, что самые элементарные и ежедневно испытываемые блага и удобства вдруг становятся недоступными, а средства, которые заменяли их еще каких-то 100 лет назад, уже давно вышли из употребления.

В настоящее время в современной экономике любого государства отрасли, которые не используют стационарных источников электроэнергии и не работают в единой энергосистеме, скорее исключение. К таким отраслям можно отнести автомобильный, водный и авиационный транспорт, растениеводство в сельском хозяйстве, а также геологоразведку. Но все же и в этих отраслях используются технологические процессы, которые обязательно требуют источников электроэнергии. Без электроэнергии производство большинства продуктов и оказание большинства услуг было бы просто невозможно или обходилось бы во много раз дороже.

В каком-то смысле электроэнергия является основой современной технико-экономической цивилизации. Еще сравнительно недавно, каких-то 150 лет назад, электроэнергия полностью отсутствовала в экономической жизни. Основным источником энергии выступала живая сила человека и животных. Только в XVI веке началось использование в промышленности использование энергии движения воды, в XVIII веке появилась первая паровая машина, а в середине XIX века – и двигатель внутреннего сгорания.

Изобретение в XIX веке технологий производства электрической энергии дало возможность широкому распространению электрических механизмов во многих производственных технологиях и процессах, повысило в разы производительность труда производственных операций. Однако, в силу невозможности передавать электрическую энергию на большие расстояния, оборудование по генерации энергии приходилось размещать рядом с устройствами, которые ее потребляют. Изобретение технологий, дающих возможность трансформировать электроэнергию по напряжению и силе тока и, как следствие, позволяющих передавать ее на большие расстояния, стали революцией в технической и технологической жизни, изменившей экономику всех стран без исключения. Данное изобретение сделало возможным размещение производства энергии и других товаров и услуг на расстоянии друг от друга, сделав их в значительной степени независимым, тем самым обеспечило рост эффективности экономики.

Создание в XX веке национальных и региональных электроэнергетических систем закрепило переход к индустриальной стадии развития мировой экономики. Экономический рост в основном базировался на экстенсивных факторах: расширении ресурсной базы и увеличении занятости населения. Почти до 80-х лет XX века технический прогресс и рост производства сопровождались значительным увеличением потребления энергии и ростом энерговооруженности труда.

Электроэнергетика – является базовой инфраструктурной отраслью, реализующей процессы производства, передачи и распределения электроэнергии. Электроэнергетика связана со всеми без исключения секторами экономики, снабжая их произведенным электричеством и теплом и получая от некоторых из них ресурсы для своего функционирования.

И в XXI веке роль электроэнергетики для социально-экономического развития каждой страны и всего мирового сообщества в целом остается исключительно важной. Электропотребление тесно связано с уровнем развития экономики страны и с уровнем жизни населения. Научно-технический прогресс и совершенствование технологий, а также развитие на этой основе новых секторов и отраслей экономики приводит к увеличению и разнообразию производимых товаров и оказываемых услуг населению, что ведет к повышению качества и улучшению условий жизни населения. Все это ведет к расширению сфер использования электрической

энергии и усилению требований к бесперебойному и надежному энергообеспечению.

Особенность электроэнергетики как отрасли основана на специфике ее основного продукта – электроэнергии, а также характером процессов ее производства, передачи и потребления, которые совпадают по времени.

Предприятия электроэнергетики должны быть готовы в любой момент времени к выработке, передаче и поставке электроэнергии при появлении на нее спроса, в том числе в пиковом объеме, располагая для этого резервными мощностями и необходимым запасом топлива. При этом, чем больше максимальное значение спроса на электроэнергию, тем, соответственно, больше должны быть мощности, обеспечивающие готовность к производству требуемого количества электрической энергии.

Невозможность запаса электроэнергии в крупных промышленных масштабах обуславливает необходимость технологического единства процесса производства, передачи и потребления электроэнергии. Электроэнергия – это единственная отрасль в современной экономике, где производства продукции должно всегда сопровождаться точно таким же ее потреблением. Из-за этой особенности электроэнергии в электроэнергетике существуют жесткие технические требования ко всем этапам технологического цикла производства, передачи и потребления электрической энергии.

Принципиальная особенность, отличающая электрическую энергию как продукт от других видов товаров и услуг, это то, что потребитель электроэнергии может повлиять на устойчивость работы производителя, что может иметь огромное число совершенно неожиданных последствий.

Потребности в электрической энергии для экономики и общества существенно зависят от технологических процессов в отраслях-потребителях, погодных и климатических факторов, от времени суток и сезона года, от особенностей домашних хозяйств и других факторов. Различия между минимальным и максимальным уровнями потребления как раз и определяет потребность в резервных мощностях, включающихся в генерацию только тогда, когда необходимый уровень потребления достигает определенного значения.

Экономические характеристики производства электроэнергии зависят от типа электростанции и вида технологического топлива, от степени ее загрузки и режима работы. При прочих равных условиях в наибольшей степени востребуется электроэнергия тех станций, которые генерируют ее в нужное время и в нужном объеме с наименьшими издержками. С учетом всех этих особенностей в электроэнергетике необходимо и целесообразно объединение устройств, производящих энергию – генераторов, в единую энергетическую систему, что обеспечивает сокращение суммарных издержек производства и уменьшает потребность в резервировании производственных мощностей.

Эти же свойства обуславливают наличие в отрасли системного оператора, который выполняет координирующие функции. Он регулирует график и объем как производства, так и потребления электроэнергии. Решения системного оператора принимаются на основании рыночных сигналов от производителей о возможностях и стоимости производства электроэнергии, от потребителей – о спросе на нее в определенные временные интервалы. В конечном счете системный оператор должен обеспечить надежную и безопасную работу энергосистемы, эффективное удовлетворение спроса на электроэнергию. Его деятельность отражается на производственных и финансовых результатах всех участников рынка электроэнергии, а также на их инвестиционных решениях.

Список литературы:

1. Гительман Л. Д., Ратников Б. Е. Энергетический бизнес: Учебное пособие. 2-е изд. испр., М.: Дело, 2006. – 600 с.
2. Основы современной энергетики: Учебник для вузов. В двух частях. / Под общей редакцией чл.-корр. РАН Е. В. Аметистова. – 3-е издание, перераб. и доп. М.: Издательство МЭИ, 2004. Часть 1, 2.
3. Менеджмент и маркетинг в электроэнергетике : учебное пособие для студентов вузов / А.Ф. Дьяков, В.В. Жуков, Б.К. Максимов, В.В. Молодюк; под ред. А.Ф. Дьякова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство МЭИ, 2005. – 504 с.: ил.
4. Шаров Ю.В., Хорольский В.Я., Таранов М.А., Шемякин В.Н. Электроэнергетика : учебное пособие / Ю.В. Шаров, В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, В.Н. Шемякин. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 384 с.
5. Глобальная энергетика. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://latestenergy.ru/index.php?catid=32:generation&id=58:2011-09-15-04-31-32&Itemid=2&option=com_content&view=article .
6. Износ оборудования системная проблема всей электроэнергетической отрасли. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://market.elec.ru/nomer/36/iznos-oborudovaniya-sistemnaya-problema-vsej-elekt/>
7. Показатели использования энергетического оборудования. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://lib.rosenergoversis.ru/ekonomika-elekroenergetiki.html?start=11>
8. Биятто Е. В., Привалихина К. К., Шарманова Г. Ю. Состояние генерирующих мощностей в электроэнергетике России. Анализ структуры установленной мощности электростанций объединенных энергосистем м ЕЭС России 2012—2014 ГГ. // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. XXXIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 6(32). URL: [http://sibac.info/archive/technic/6\(32\).pdf](http://sibac.info/archive/technic/6(32).pdf).