

УДК 330:620.9(470.345)

*Якашев И.Н., студент 3 курса Института механики и энергетики  
Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва, г. Саранск*

*Мышкина Н.П., к. э. н, доцент Мордовского государственного  
университета им. Н.П. Огарёва, г. Саранск*

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

**Аннотация.** В статье проанализирована энергосистема Республики Мордовия, выявлены проблемы развития электроэнергетики Республики Мордовия и рассмотрены варианты решения данных проблем.

**Ключевые слова:** электроэнергетика, электроэнергия, энергосистема, потребление электроэнергии, выработка электроэнергии, энергоснабжение

**Annotation.** In article the power supply system of the Republic of Mordovia is analyzed, problems of development of power industry of the Republic of Mordovia are revealed and versions of the solution of these problems are considered.

**Keywords:** power industry, electric power, power supply system, electricity consumption, electric power development, power supply.

Электроэнергетика является основополагающей отраслью российской экономики, обеспечивающей электрической и тепловой энергией, как внутренний рынок, так и внешний. Устойчивое развитие и надежное функционирование отрасли во многом определяют энергетическую безопасность России и, как отметил глава Минэнерго России А. В. Новак, «является основой поступательного развития экономики нашей страны и неотъемлемым фактором обеспечения комфортных условий жизни наших граждан» [1].

Экономический рост последнего десятилетия неизбежно влечет за собой существенное увеличение спроса на энергетические ресурсы и требует решения накопившихся за годы реформ проблем.

Республика Мордовия, являясь дотационным регионом Российской Федерации, в больших объемах импортирует электроэнергию.

В энергосистеме Республики Мордовия в 2012 году осуществляли деятельность генерирующие компании общей установленной мощностью 448 МВт [2]:

– Электростанции генерирующих компаний установленной мощностью 358 МВт (в том числе, Саранская ТЭЦ-2 Мордовского филиала ОАО «ТГК-6» установленной мощностью 340,0 МВт., . ОАО «ГТ ТЭЦ-Энерго» г. Саранск установленной мощностью 18 МВт.)

– Электростанции промышленных предприятий установленной мощностью 90 МВт. ( в том числе, ООО «Ромодановосахар» Ромодановская ТЭЦ-4 установленной мощностью 12 МВт., ОАО «Мордовцемент» ТЭЦ «Мордовцемент» установленной мощностью 73 МВт., Филиал ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород» Торбеевский ЛПУМГ ГТЭС «Явасская» установленной мощностью 5 МВт.)

Однако средняя рабочая мощность составляет всего 53% от установленной [2].

Важнейшими показателями развития энергосистемы является потребление и выработка электроэнергии. Динамика потребления и выработки электроэнергии представлена на рисунке 1

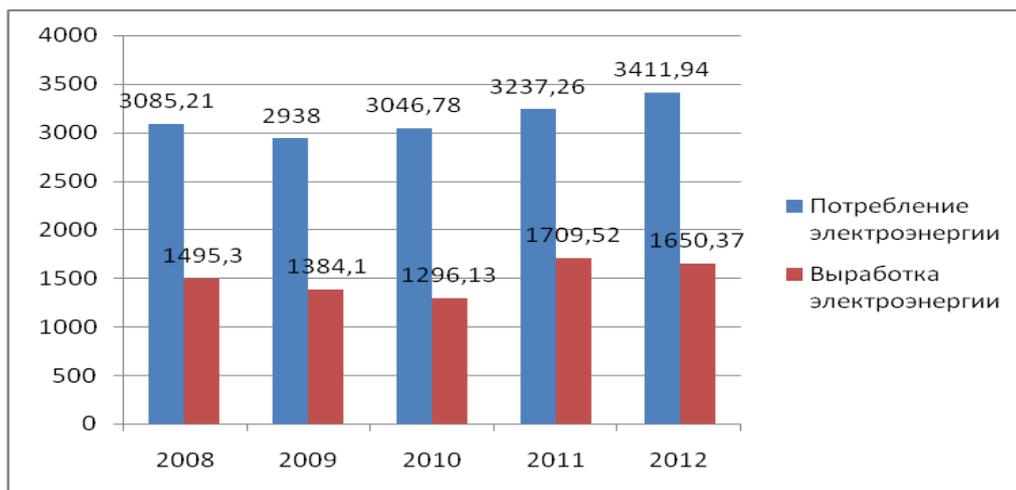


Рисунок 1 – Динамика потребления электроэнергии в Республике Мордовия

За период 2009 – 2012 г.г. наблюдалась устойчивая тенденция роста электропотребления региона, связанная, в первую очередь, с ростом промышленного потребления электроэнергии и мощности.

В 2012 году произошел рост электропотребления от уровня 2008 года на 110,6 %, или 326,69 млн. кВтч. Рост электропотребления в 2012 году по сравнению

с 2011 годом составил 105,4%, или 174,68 млн. кВтч.

В структуре потребления электроэнергии в 2012 году долю в 51,41% (1753,92 млн. кВтч.) составляет самый крупный поставщик электрической энергии и мощности розничного рынка – гарантирующий поставщик ОАО «Мордовская энергосбытовая компания». Вторым по величине гарантирующим поставщиком является ООО «Электросбытовая компания «Ватт – Электросбыт» для нужд городского округа Саранск, его доля в реальном выражении составляет 538,25 млн. кВтч. или 15,78 % в общем электропотреблении. В 2012 году выросла доля собственного потребления электростанций промышленных предприятий и составила 15,63%, или 533,2 млн. кВтч. в общем электропотреблении.

Между тем, собственный энергоресурсный потенциал РМ ограничен. Электроэнергия, производимая на территории Республики Мордовия, вырабатывается из привозных ресурсов. Производство электроэнергии не покрывает и половины ее потребления. В 2012 году удельный вес выработки электроэнергии составляет 48,37% от внутреннего потребления электроэнергии. Дефицит в 1761,6 млн. кВтч (51,63%) покрывается за счет федерального оптового рынка электроэнергии. Таким образом, зависимость от поставщиков электроэнергии является важнейшей угрозой развития экономики Республики Мордовия.

Еще одной проблемой является устаревшее оборудование. К примеру, износ оборудования Саранской ТЭЦ-2 составляет 68%. Износ основных фондов ОАО «Мордовэнерго», по данным статистики, составляет более 55 %.

Прогноз максимального потребления мощности и электроэнергии по Республике Мордовия на 2014-2018 годы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Прогноз потребления электроэнергии и мощности по Республике Мордовия на период 2013–2018 годов

Годы	Прогноз				
	2014	2015	2016	2017	2018
Потребление электроэнергии, млн. кВтч	3579	3654	3726	3782	3897
Годовой темп прироста, %	2,4	2,1	2,0	1,5	3,0
Максимальное потребление мощности, МВт	621	637	647	657	679

В соответствии с прогнозом спроса на электрическую энергию и мощность энергосистемы Республики Мордовия, разработанным филиалом ОАО «СО ЕЭС» – Мордовское РДУ наблюдается устойчивая тенденция роста потребления электрической энергии и мощности в регионе. Рост потребления электроэнергии и мощности обусловлен развитием промышленности в регионе и подготовкой к чемпионату мира по футболу в 2018 году. Планируется расширение производства на ОАО «Мордовцемент», ООО «ВКМ-Сталь», строительство новых спортивных объектов, гостиничной инфраструктуры.

В результате реализации ряда крупных федеральных и региональных программ развития региона запланировано строительство и реконструкция большого количества объектов различного назначения. При общем профиците трансформаторной мощности имеются центры питания, на которых существует перегруз при выводе одного из силовых трансформаторов в ремонтную кампанию (таблица 2).

Таблица 2 - Суммарная мощность центров питания филиала ОАО «МРСК Волги» - «Мордовэнерго»

Установленная мощность, МВА	Существующая максимальная нагрузка (по замерам режимного дня 2012 года), МВА	Профицит/дефицит от мощности меньшего трансформатора, МВА
1373,2	388,2	397,1

Из таблицы 2 видно, что существующая максимальная (по контрольным дням) нагрузка подстанций составляет четверть от установленной мощности подстанций.

При этом отметим, что 4 подстанции филиала работают с перегрузом. Без реконструкции дефицитных узлов к 2018 году (с перспективой до 2022 года) количество дефицитных подстанций может возрасти до 14. Кроме этого, следует отметить, что значительная часть подстанций имеет один силовой трансформатор, что не обеспечивает должного уровня надежности электроснабжения.

Вышеизложенные факты, а также постоянный рост цен на электроэнергию, свидетельствуют о целесообразности поиска внутренних резервов укрепления системы энергообеспеченности.

Так, в «Схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Республики Мордовия до 2018 года» [2] предусмотрены такие варианты решения вышеизложенных проблем.

В связи с перегрузками оставшихся в работе силовых трансформаторов в аварийных режимах, изношенностью оборудования и отсутствием возможности технологического присоединения новых потребителей электрической энергии необходима реконструкция подстанций, замена и установка на более мощные трансформаторы. В том числе для набора мощности и дополнительной застройки поймы р.Тавла, присоединение новых потребителей, строительства стадиона необходима новая подстанция. Это же снизит зависимость от внешних поставщиков электроэнергии.

Для повышения надежности электроснабжения потребителей центральной и восточной частей Республики Мордовия и обеспечения возможности подключения новых потребителей (в том числе объектов чемпионата мира по футболу 2018 года) к электрическим сетям энергосистемы Республики Мордовия необходимо установка второго АТ на ПС 220 кВ Комсомольская и сооружение ВЛ 220 Кв Осиновка – Комсомольская.

В целях повышения надежности электроснабжения объектов железнодорожного транспорта и потребителей необходима реконструкция ряда ПС Куйбышевской железной дороги – филиала ОАО «РЖД», а именно ПС 110 кВ Ковылкино, ПС 110 кВ Потьма и ПС 110 кВ Хованщина.

На наш взгляд, резервы энергетики можно увеличить еще и за счет альтернативных возобновляемых источников энергии.

#### **Список использованных источников:**

1. Программа модернизации российской электроэнергетики до 2020 года [Электронный ресурс], - URL: [http://minenergo.gov.ru/press/most\\_important/13602.html?sphrase\\_id=412351](http://minenergo.gov.ru/press/most_important/13602.html?sphrase_id=412351)
2. Официальный сайт Министерства энергетики и тарифной политики Республики Мордовия. [Электронный ресурс], - URL: <http://minenergo.e-mordovia.ru/>