МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Славянский международный институт

РЕФЕРАТ

На ТЕМУ: «Электроэнергетика России и СНГ»

Выполнила: Воронина Светлана

Проверил:

Калининград

 2006

Содержание:

[Введение: 3](#_Toc130404814)

[Становление и развитие электроэнергетики. 5](#_Toc130404815)

[География энергетических ресурсов России. 8](#_Toc130404816)

[Единая энергетическая система России. 13](#_Toc130404817)

[Современное состояние электроэнергетики России и перспективы дальнейшего развития. 14](#_Toc130404818)

[Электроэнергетика СНГ 22](#_Toc130404819)

[Заключение 23](#_Toc130404820)

[Список использованной литературы: 24](#_Toc130404821)

Введение:

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, ведущая область энергетики, обеспечивающая электрификацию народного хозяйства страны. В экономически развитых странах технические средства электроэнергетики объединяются в автоматизированные и централизованно управляемые электроэнергетические системы.

Энергетика является основой развития производственных сил в любом государстве. Энергетика обеспечивает бесперебойную работу промышленности, сельского хозяйства, транспорта, коммунальных хозяйств. Стабильное развитие экономики невозможно без постоянно развивающейся энергетики.

Электроэнергетика наряду с другими отраслями народного хозяйства рассматривается как часть единой народно - хозяйственной экономической системы. В настоящее время без электрической энергии наша жизнь немыслима. Электроэнергетика вторглась во все сферы деятельности человека: промышленность и сельское хозяйство, науку и космос. Без электроэнергии невозможно действие современных средств связи и развитие кибернетики, вычислительной и космической техники. Так же велико значение электроэнергии в сельском хозяйстве, транспортном комплексе и в быту. Представить без электроэнергии нашу жизнь невозможно. Столь широкое распространение объясняется ее специфическими свойствами:

* возможностью превращаться практически во все другие виды энергии (тепловую, механическую, звуковую, световую и другие) с наименьшими потерями;
* способностью относительно просто передаваться на значительные расстояния в больших количествах;
* огромным скоростям протекания электромагнитных процессов;
* способности к дроблению энергии и образование ее параметров (изменение напряжения, частоты).
* невозможностью и, соответственно, ненужностью ее складирования или накопления.

Основным потребителем электроэнергии остается промышленность, хотя ее удельный вес в общем полезном потреблении электроэнергии значительно снижается. Электрическая энергия в промышленности применяется для приведения в действие различных механизмов и непосредственно в технологических процессах. В настоящее время коэффициент электрификации силового привода в промышленности составляет 80%. При этом около 1/3 электроэнергии расходуется непосредственно на технологические нужды. Отрасли, зачастую не использующие электроэнергию напрямую для своих технологических процессов являются крупнейшими потребителями электроэнергии.

Становление и развитие электроэнергетики.

Становление электроэнергетики России связано с планом ГОЭЛРО (1920 г.) сроком на 15 лет, который предусматривал строительство 10 ГЭС общей мощностью 640 тыс. кВт. План был выполнен с опережением: к концу 1935 г. было построено 40 районных электростанций. Таким образом, план ГОЭЛРО создал базу индустриализации России, и она вышла на второе место по производству электроэнергии в мире.

В начале XX в. в структуре потребления энергоресурсов абсолютно преобладающее место занимал уголь. Например, в развитых странах к 1950г. не долю угля приходилось 74%, а нефти – 17% в общем объеме энергопотребления. При этом основная доля энергоресурсов использовалась внутри стран, где они добывались.

Среднегодовые темпы роста энергопотребления в мире в первой половине XX в. составляли 2-3%, а в 1950-1975гг. - уже 5%.

Чтобы покрыть прирост энергопотребления во второй половине XX в. мировая структура потребления энергоресурсов претерпевает большие изменения. В 50-60-х гг. на смену углю все больше приходят нефть и газ. В период с 1952 по 1972гг. нефть была дешевой. Цена на нее на мировом рынке доходила до 14 долл./т. Во второй половине 70-х также начинается освоение крупных месторождений природного газа и его потребление постепенно наращивается, вытесняя уголь.

До начала 70-х годов рост потребления энергоресурсов был в основном экстенсивным. В развитых странах его темп фактически определялся темпом роста промышленного производства. Между тем, освоенные месторождения начинают истощаться, и начинает расти импорт энергоресурсов, в первую очередь – нефти.

В 1973г. разразился энергетический кризис. Мировая цена на нефть подскочила до 250-300 долл./т. Одной из причин кризиса стало сокращение ее добычи в легкодоступных местах и перемещение в районы с экстремальными природными условиями и на континентальный шельф. Другой причиной стало стремление основных стран - экспортеров нефти (членов ОПЕК), которыми в основном являются развивающиеся страны, более эффективно использовать свои преимущества владельцев основной части мировых запасов этого ценного сырья.

В этот период ведущие страны мира были вынуждены пересмотреть свои концепции развития энергетики. В результате, прогнозы роста энергопотребления стали более умеренными. Значительное место в программах развития энергетики стало отводиться энергосбережению. Если до энергетического кризиса 70-х энергопотребление в мире прогнозировалось к 2000 г. на уровне 20-25 млрд. т условного топлива, то после него прогнозы были скорректированы в сторону заметного уменьшения до 12,4 млрд. т условного топлива.

Промышленно развитые страны принимают серьезнейшие меры по обеспечению экономии потребления первичных энергоресурсов. Энергосбережение все больше занимает одно из центральных мест в их национальных экономических концепциях. Происходит перестройка отраслевой структуры национальных экономик. Преимущество отдается мало энергоемким отраслям и технологиям. Происходит свертывание энергоемких производств. Активно развиваются энергосберегающие технологии, в первую очередь, в энергоемких отраслях: металлургии, металлообрабатывающей промышленности, транспорте. Реализуются масштабные научно-технические программы по поиску и разработке альтернативных энергетических технологий. В период с начала 70х до конца 80х гг. энергоемкость ВВП в США снизилась на 40%, в Японии – на 30%.

В этот же период идет бурное развитие атомной энергетики. В 70-е годы и за первую половину 80-х годов в мире было пущено в эксплуатацию около 65% ныне действующих АЭС.

В этот период в политический и экономический обиход вводится понятие энергетической безопасности государства. Энергетические стратегии развитых стран нацеливаются не только на сокращение потребления конкретных энергоносителей (угля или нефти), но и в целом на сокращение потребления любых энергоресурсов и диверсификацию их источников.

В результате всех этих мер в развитых странах заметно снизился среднегодовой темп прироста потребления первичных энергоресурсов: с 1,8% в 80-е гг. до 1,45% в 1991-2000 гг. По прогнозу до 2015 г. он не превысит 1,25%.

Во второй половине 80-х появился еще один фактор, оказывающий сегодня все большее влияние на структуру и тенденции развития ТЭК. Ученые и политики всего мира активно заговорили о последствиях воздействия на природу техногенной деятельности человека, в частности, влиянии на окружающую среду объектов ТЭК. Ужесточение международных требований по охране окружающей среды с целью снижения парникового эффекта и выбросов в атмосферу (по решению конференции в Киото в 1997г.) должно привести к снижению потребления угля и нефти как наиболее влияющих на экологию энергоресурсов, а также стимулировать совершенствование существующих и создание новых энергетических технологий.

География энергетических ресурсов России.

Энергетические ресурсы на территории России расположены крайне неравномерно. Основные их запасы сконцентрированы в Сибири и на Дальнем Востоке (около 93% угля, 60% природного газа, 80% гидроэнергоресурсов), а большая часть потребителей электроэнергии - в европейской части страны. Рассмотрим данную картину более подробно по регионам.

 Российская Федерация состоит из 11 экономических районов. Можно выделить районы, в которых вырабатывается значительное количество электроэнергии, их пять: Центральный, Поволжский, Урал, Западная Сибирь и Восточная Сибирь.

 **Центральный экономический район** (ЦЭР) имеет довольно выгодное экономическое положение, но не обладает значительными ресурсами. Запасы топливных ресурсов крайне малы, хотя по их потреблению район занимает одно из первых мест в стране. Он расположен на пересечении сухопутных и водных дорог, которые способствуют возникновению и укреплению межрайонных связей. Запасы топлива представлены Подмосковным буроугольным бассейном. Условия добычи в нем неблагоприятны, а уголь - невысокого качества. Но с изменением энерго- и транспортных тарифов его роль повысилась, так как привозной уголь стал слишком дорогим. Район обладает достаточно большими, но значительно выработанными ресурсами торфа. Запасы гидроэнергии невелики, созданы системы водохранилищ на Оке, Волге и других реках. Также разведаны запасы нефти, но до добычи еще далеко. Можно сказать, что энергетические ресурсы ЦЭР имеют местное значение, и электроэнергетика не является отраслью его рыночной специализации.

 В структуре электроэнергетики Центрального экономического района преобладают крупные тепловые электростанции. Конаковская и Костромская ГРЭС, имеющие мощность по 3,6 млн. кВт, работают, в основном, на мазуте, Рязанская ГРЭС (2,8 млн. кВт) – на угле. Также достаточно крупными являются Новомосковская, Черепетская, Щекинская, Ярославская, Каширская, Шатурская тепловые электростанции и ТЭЦ Москвы. ГЭС Центрального экономического района невелики и немногочисленны. В районе Рыбинского водохранилища построена Рыбинская ГЭС на Волге, а также Угличская и Иваньковская ГЭС. Гидроаккумулирующая электростанция построена около Сергиева Посада. В районе есть две крупные атомные электростанции: Смоленская (3 млн. кВт) и Калининская (2 млн. кВт), а также Обнинская АЭС.

 Все названные электростанции входят в объединенную энергосистему, которая не удовлетворяет потребности района в электроэнергии. К Центру сейчас подключены энергосистемы Поволжья, Урала, Юга.

 Электростанции в районе распределены достаточно равномерно, хотя большинство сконцентрировано в центре региона. В перспективе электроэнергетика ЦЭР будет развиваться за счет расширения действующих тепловых электростанций и атомной энергетики.

**Поволжский экономический район** специализируется на нефтяной и нефтеперерабатывающей, химической, газовой, обрабатывающей промышленности, производстве строительных материалов и электроэнергетике. В структуре хозяйства выделяется межотраслевой машиностроительный комплекс.

Важнейшими полезными ископаемыми района являются нефть и газ. Крупные месторождения нефти находятся в Татарстане (Ромашкинское, Первомайское, Елабужское и др.), в Самарской (Мухановское), Саратовской и Волгоградской областях. Ресурсы природного газа обнаружены в Астраханской области (формируется газопромышленный комплекс), в Саратовской (Курдюмо-Елшанское и Степановское месторождения) и Волгоградской (Жирновское, Коробовское и др. месторождения) областях.

 В структуре электроэнергетики выделяются крупная Заинская ГРЭС (2,4 млн. кВт), расположенная на севере района и работающая на мазуте и угле, а также ряд крупных ТЭЦ. Отдельные более мелкие тепловые электростанции обслуживают населенные пункты и промышленность в них. В районе построено две атомных электростанции: Балаковская (3млн. кВт) и Димитровградская АЭС. На Волге построены Самарская ГЭС (2,3 млн. кВт), Саратовская ГЭС (1,3 млн. кВт), Волгоградская ГЭС (2,5 млн. кВт). На Каме сооружена Нижнекамская ГЭС (1,1 млн. кВт) в районе города Набережные Челны. Гидроэлектростанции работают в объединенной системе.

 Энергетика Поволжья имеет межрайонное значение. Электроэнергия передается на Урал, в Донбасс и Центр.

 Особенностью Поволжского экономического района является то, что большая часть промышленности сосредоточена по берегам Волги, важной транспортной артерии. И этим объясняется концентрация электростанций у рек Волги и Камы.

 **Урала** – один из самых мощных индустриальных комплексов в стране. Отраслями рыночной специализации района являются черная металлургия, цветная металлургия, обрабатывающая, лесная промышленность и машиностроение.

 Топливные ресурсы Урала очень разнообразны: уголь, нефть, природный газ, горючие сланцы, торф. Нефть, в основном, сосредоточена в Башкортостане, Удмуртии, Пермской и Оренбургской областях. Природный газ добывается в крупнейшем в европейской части России оренбургском газоконденсатном месторождении. Запасы угля невелики.

 В Уральском экономическом районе в структуре электроэнергетики преобладают тепловые электростанции. В регионе три крупных ГРЭС: Рефтинская (3,8 млн. кВт), Троицкая (2,4 млн. кВт) работают на угле, Ириклинская (2,4 млн. кВт) – на мазуте. Отдельные города обслуживают Пермская, Магнитогорская, Оренбургская тепловые электростанции, Яйвинская, Южноуральская и Кармановская ТЭС. Гидроэлектростанции построены на реке Уфе (Павловская ГЭС) и Каме (Камская и Воткинская ГЭС). На Урале есть атомная электростанция – Белоярская АЭС (0,6 млн. кВт) около города Екатеринбурга. Наибольшая концентрация электростанций – в центре экономического района.

 **Западная Сибирь** относится к районам с высокой обеспеченностью природными ресурсами при дефиците трудовых ресурсов. Она расположена на перекрестке железнодорожных магистралей и великих сибирских рек в непосредственной близости от индустриально развитого Урала.

 В регионе к отраслям специализации относятся топливная, добывающая, химическая промышленность, электроэнергетика и производство строительных материалов.

 В Западной Сибири ведущая роль принадлежит тепловым электростанциям. Сургутская ГРЭС (3,1 млн. кВт) расположена в центре региона. Основная же часть электростанций сосредоточена на юге: в Кузбассе и прилегающих к нему районам. Там расположены электростанции, обслуживающие Томск, Бийск, Кемерово, Новосибирск, а также Омск, Тобольск и Тюмень. Гидроэлектростанция построена на Оби около Новосибирска. Атомных электростанций в районе нет.

 На территории Тюменской и Томской областей формируется крупнейший в России программно-целевой ТПК на основе уникальных запасов нефти и природного газа в северной и средней частях Западно-Сибирской равнины и значительных лесных ресурсов.

 **Восточная Сибирь** отличается исключительным богатством и разнообразием природных ресурсов. Здесь сосредоточены огромные запасы угля и гидроэнергетических ресурсов. Наиболее изученными и освоенными являются Канско-Ачинский, Иркутский и Минусинский угольный бассейны. Есть менее изученные месторождения (на территории Тывы, Тунгусский угольный бассейн). Есть запасы нефти. По богатствам гидроэнергетических ресурсов Восточная Сибирь занимает в России первое место. Высокая скорость течения Енисея и Ангары создает благоприятные условия для строительства электростанций.

 К отраслям рыночной специализации Восточной Сибири относятся электроэнергетика, цветная металлургия, добывающая и топливная промышленность.

 Важнейшей областью рыночной специализации является электроэнергетика. Еще сравнительно недавно эта отрасль была развита слабо и тормозила развитие промышленности региона. За последние 30 лет на баз дешевых угольных и гидроэнергетических ресурсов была создана мощная электроэнергетика, и район занял ведущее место в стране по производству электроэнергии на душу населения.

 На Енисее построены Усть-Хантайская ГЭС, Курейская ГЭС, Майнская ГЭС, Красноярская ГЭС (6 млн. кВт) и Саяно-Шушенская ГЭС (6,4 млн. кВт). Большое значение имеют гидравлические электростанции, сооруженные на Ангаре: Усть-Илимская ГЭС (4,3 млн. кВт), Братская ГЭС (4,5 млн. кВт) и Иркутская ГЭС (600 тыс. кВт). Строится Богучановская ГЭС. Также сооружены Мамаканская ГЭС на реке Витим и каскад Вилюйских гидроэлектростанций.

 В районе построены мощные Назаровская ГРЭС (6 млн. кВт), работающая на угле; Березовская (проектная мощность – 6,4 млн. кВт), Читинская и Ирша-Бородинская ГРЭС; Норильская и Иркутская ТЭЦ. Также тепловые электростанции построены для обслуживания таких городов, как Красноярск, Ангарск, Улан-Удэ. Атомных электростанций в районе нет.

 Электростанции входят в объединенную энергосистему Центральной Сибири. Электроэнергетика в Восточной Сибири создает особо благоприятные условия для развития в регионе энергоемких производств: металлургии легких металлов и ряда отраслей химической промышленности.

Единая энергетическая система России.

 Для более рационального, комплексного и экономичного использования общего потенциала России создана Единая энергетическая система (ЕЭС). В ней работают свыше 700 крупных электростанций, имеющих общую мощность более 250 млн. кВт (84% мощности всех электростанций страны). Управление ЕЭС осуществляется из единого центра.

 Единая энергетическая система имеет ряд очевидных экономических преимуществ. Мощные ЛЭП (линии электропередачи) существенно повышают надежность снабжения народного хозяйства электроэнергией. Они выравнивают годовые и суточные графики потребления электроэнергии, улучшают экономические показатели электростанций и создают условия для полной электрификации районов, где ощущается недостаток электроэнергии.

 В состав ЕЭС бывшего СССР входили электростанции, которые распространяли свое влияние на территорию свыше 10 млн. км2 с населением около 220 млн. человек.

 Объединенные энергетические системы (ОЭС) Центра, Поволжья, Урала, Северо-запада, Северного Кавказа входят в ЕЭС европейской части. Их объединяют высоковольтные магистрали Самара – Москва (500кВт), Москва - Санкт-Петербург (750 кВт), Волгоград - Москва (500 кВт), Самара - Челябинск и др.

 Здесь действуют многочисленные тепловые электростанции (КЭС и ТЭЦ) на угле (подмосковном, уральском и др.), сланцах, торфе, природном газе и мазуте, и атомные электростанции. ГЭС имеют большое значение, покрывая пиковые нагрузки крупных промышленных районов и узлов.

 Россия экспортирует электроэнергию в Беларусь и на Украину, откуда она идет в страны Восточной Европы, и в Казахстан.

Современное состояние электроэнергетики России и перспективы дальнейшего развития.

В настоящее время российская электроэнергетика переживает состояние острого кризиса. Существуют крупные препятствия и нерешенные проблемы, не позволяющие форсировать процесс российских реформ. Это, прежде всего – затянувшийся системный кризис экономики страны, вызвавший серьезные перебои в системе денежного обращения и финансировании отрасли.

В условиях практически полного прекращения бюджетного финансирования, в результате исключения инвестиционной составляющей из себестоимости энергии электроэнергетика потеряла значительную часть источников инвестиций. Итог неутешителен – затормозилось развитие отрасли. Новых мощностей за 1998-1999 годы введено в среднем по 760 МВт в год, что на порядок меньше необходимого их объема с учетом морального и физического старения оборудования электростанций.

В настоящее время проблеме возобновления мощностей в экономическом развитии РАО «ЕЭС России» придается первостепенное значение. И в случае непринятия кардинальных мер возникнет дефицит мощностей на энергетическом рынке России. Промышленность будет усиленно развиваться, требуя дополнительной электроэнергии, а ее не будет.

Кажущееся благополучие балансов покрытия нагрузок ЕЭС России, обусловленное падением электро- и теплопотребления соответственно на 22 и 30%, и возникновение действительных и мнимых резервов притупило остроту проблемы нехватки новых мощностей. Между тем такое положение может иметь только временный эффект. Исчерпание ресурса мощностей лишь тепловых электростанций из-за их старения в 2000г. составил 25 млн. кВт, в 2005. – 57 млн. кВт и к 2010г. – достигнет почти 74 млн. кВт, или почти половины всей установленной мощности ТЭС в настоящее время.

Тепловая энергетика России располагает уникальной, потенциально эффективной структурой топлива, в которой 63% составляет природный газ, 28% - уголь и 9% - мазут. В ней заложены огромные возможности энергосбережения и охраны окружающей среды.

В тоже время эффективность топливоиспользования на ТЭС, работающих на газе, недостаточна. Она значительно уступает топливной экономичности современных парогазовых установок (ПГУ). Однако из-за трудностей с финансированием до настоящего времени не введен первый парогазовый блок ПГУ-450 на Северо-Западной ТЭЦ Ленэнерго.

Реальное повышение технического уровня отечественной теплоэнегергетики при эффективном использовании капиталовложений на эти цели, может быть достигнуто главным образом путем реконструкции с переводом действующих ТЭС на природный газ и строительства новых газовых ТЭС, как правило, с применением ПГУ. Парогазовая технология на базе современных газовых турбин позволяет на 20% снизить капиталовложения и на столько же повысить эффективность топливоиспользования, получить при этом существенный природоохранный эффект.

Тяжелое финансово-экономиеское положение РАО «ЕЭС России» и его дочерних обществ обусловлено как общими проблемами российской экономики, так и рядом специфических факторов:

* проводится тяжелая тарифная политика, не обеспечивающая в каждом втором АО-энерго компенсацию затрат на производство и транспорт электрической и тепловой энергии;
* инвестиционная составляющая в тарифах недостаточна даже для простого воспроизводства основных производственных фондов;
* увеличивается задолжность потребителей, финансируемых из федерального и регионального бюджетов, что провоцирует кризис неплатежей, и проблемы с налоговыми органами по осуществлению налоговых зачетов;
* отсутствуют четкие механизмы стимулирования снижения производственных затрат в структурных подразделениях и дочерних обществах РАО «ЕЭС России».

Сохраняется отношение к РАО «ЕЭС России» как к министерству, а к АО-энерго – как к «службам», что не способствует развитию корпоративных отношений в электроэнергетике и коммерциализации энергетических компаний. Это приводит к снижению эффективности и конкурентоспособности энергетических компаний, отказу платежеспособных потребителей от услуг региональных энергетических компаний, сужению рынка сбыта (особенно тепловой энергии). В 1998 году вводы собственных тепловых мощностей у потребителей повышали вводы тепловых мощностей в РАО «ЕЭС России».

Нынешняя организационная структура электроэнергетики породила конфликт интересов в отношениях РАО «ЕЭС России» и АО-энерго, так как АО-энерго являются и покупателями услуг РАО «ЕЭС России» и дочерними или зависимыми акционерными обществами (ДЗО).

Кроме того, на региональном уровне отсутствует государственная вертикаль регулирования тарифов, позволяющая реализовывать какую-либо единообразную политику. В итоге тарифная политика оказалась слабо управляемой со стороны федерального центра и в большей степени зависимой от позиции региональных властей.

В последние годы в электроэнергетике России неуклонно обостряется проблема физического и морального старения оборудования электростанций и электрических сетей. Нарастают мощности энергооборудования ТЭС и ГЭС, отработавшие свой парковый ресурс.

Низкие темпы реновации во многом обусловлены дефицитом финансовых ресурсов, как из-за неплатежей потребителей энергии, так и вследствие недостаточности источников финансирования этих работ (амортизационных отчислений).

Старение оборудования – одна из главных причин ухудшения технико-экономических и экологических показателей электростанций. В результате организации РАО «ЕЭС России» ежегодно недополучает более 4 млрд. руб. прибыли. Требуется принятие незамедлительных мер по обеспечению надлежащего технического состояния генерирующего оборудования электростанций РАО «ЕЭС России».

Перечисленные выше проблемы усугубляются старением оборудования в электроэнергетике. Его износ на 01.01.99, по РАО «ЕЭС России» составил уже 52%. Сохранение тенденции снижения располагаемой мощности электрических станций даже в краткосрочной перспективе может привести к невозможности удовлетворения растущего спроса на электроэнергию. Низкая рентабельность и неплатежи, отсутствие государственной поддержки развития электроэнергетики привели к снижению за последние годы объема инвестиций в электроэнергетику в 6 раз.

Совмещение естественно монопольных и не являющихся таковыми видов деятельности в рамках одной компании не способствует достижению прозрачности финансово-хозяйственной деятельности и не позволяет вывести из-под государственного тарифного регулирования потенциально конкурентные виды деятельности.

Все это приводит к снижению надежности, безопасности и эффективности энергоснабжения. Нарастает угроза ограничений по удовлетворению будущего спроса на электрическую и тепловую энергию уже в ближайшие годы.

Атомная промышленность и энергетика рассматриваются в Энергетической стратегии (2005-2020гг.) как важнейшая часть энергетики страны, поскольку атомная энергетика потенциально обладает необходимыми качествами для постепенного замещения значительной части традиционной энергетики на ископаемом органическом топливе, а также имеет развитую производственно-строительную базу и достаточные мощности по производству ядерного топлива. При этом основное внимание уделяется обеспечению ядерной безопасности и, прежде всего безопасности АЭС в ходе их эксплуатации. Кроме того, требуется принятие мер по заинтересованности в развитии отрасли общественности, особенно населения, проживающего вблизи АЭС.

Для обеспечения запланированных темпов развития атомной энергетики после 2020 г., сохранения и развития экспортного потенциала уже в настоящее время требуется усиление геологоразведочных работ, направленных на подготовку резервной сырьевой базы природного урана.

Максимальный вариант роста производства электроэнергии на АЭС соответствует как требованиям благоприятного развития экономики, так и прогнозируемой экономически оптимальной структуре производства электроэнергии с учетом географии ее потребления. При этом экономически приоритетной зоной размещения АЭС являются европейские и дальневосточные регионы страны, а также северные районы с дальнепривозным топливом. Меньшие уровни производства энергии на АЭС могут возникнуть при возражениях общественности против указанных масштабов развития АЭС, что потребует соответствующего увеличения добычи угля и мощности угольных электростанций, в том числе в регионах, где АЭС имеют экономический приоритет.

Основные задачи по максимальному варианту – строительство новых АЭС с доведением установленной мощности атомных станций до 32 ГВт в 2010 г. и до 52,6 ГВт в 2020 г. и продление назначенного срока службы действующих энергоблоков до 40-50 лет их эксплуатации с целью максимального высвобождения газа и нефти; экономия средств за счет использования конструктивных и эксплуатационных резервов.

В этом варианте, в частности, намечена достройка в 2000-2010 годы 5 ГВт атомных энергоблоков (двух блоков – на Ростовской АЭС и по одному – на Калининской, Курской и Балаковской станциях) и новое строительство 5,8 ГВт атомных энергоблоков (по одному блоку на Нововоронежской, Белоярской, Калининской, Балаковской, Башкирской и Курской АЭС). В 2011 – 2020 гг. предусмотрено строительство четырех блоков на Ленинградской АЭС, четырех блоков на Северо-Кавказской АЭС, трех блоков Башкирской АЭС, по два блока на Южно-Уральской, Дальневосточной, Приморской, Курской АЭС –2 и Смоленской АЭС – 2, на Архангельской и Хабаровской АТЭЦ и по одному блоку на Нововоронежской, Смоленской и Кольской АЭС – 2.

Одновременно в 2010 – 2020 гг. намечено вывести из эксплуатации 12 энергоблоков первого поколения на Билибинской, Кольской, Курской, Ленинградской и Нововоронежской АЭС.

Основные задачи по минимальному варианту – строительство новых блоков с доведением мощности АЭС до 32 ГВт в 2010 г. и до 35 ГВт в 2020 г. и продление назначенного срока службы действующих энергоблоков на 10 лет.

Основой электроэнергетики России на всю рассматриваемую перспективу останутся тепловые электростанции, удельный вес которых в структуре установленной мощности отрасли составит к 2010 г. 68%, а к 2020 г. – 67-70% (2000 г. – 69%). Они обеспечат выработку, соответственно, 69% и 67-71% всей электроэнергии в стране (2000 г. – 67%).

Учитывая сложную ситуацию в топливодобывающих отраслях и ожидаемый высокий рост выработки электроэнергии на тепловых электростанциях (почти на 40-80 % к 2020 г.), обеспечение электростанций топливом становится в предстоящий период одной из сложнейших проблем в энергетике.

Суммарная потребность для электростанций России в органическом топливе возрастет с 273 млн т у.т. в 2000 г. до 310-350 млн т у.т. в 2010 г. и до 320-400 млн т у.т. в 2020 г. Относительно не высокий прирост потребности в топливе к 2020 г. по сравнению с выработкой электроэнергии связан с практически полной заменой к этому периоду существующего неэкономичного оборудования на новое высокоэффективное, что требует осуществления практически предельных по возможностям вводов генерирующей мощности. В высоком варианте в период 2011-2015 гг. на замену старого оборудования и для обеспечения прироста потребности предлагается вводить 15 млн кВт в год и в период 2016-2020 гг. до 20 млн кВт в год. Любое отставание по вводам приведет к снижению эффективности использования топлива и соответственно к росту его расхода на электростанциях по сравнению с определенными в Стратегии уровнями.

Необходимость радикального изменения условий топливообеспечения тепловых электростанций в европейских районах страны и ужесточения экологических требований обусловливает существенные изменения структуры мощности ТЭС по типам электростанций и видам используемого топлива в этих районах. Основным направлением должно стать техническое перевооружение и реконструкция существующих, а также сооружение новых тепловых электростанций. При этом приоритет будет отдан парогазовым и экологически чистым угольным электростанциям, конкурентоспособным на большей части территории России и обеспечивающим повышение эффективности производства энергии. Переход от паротурбинных к парогазовым ТЭС на газе, а позже – и на угле обеспечит постепенное повышение КПД установок до 55 %, а в перспективе до 60 % что позволит существенно снизить прирост потребности ТЭС в топливе.

Для развития Единой энергосистемы России Энергетической стратегией предусматривается:

* создание сильной электрической связи между восточной и европейской частями ЕЭС России путем сооружения линий электропередачи напряжением 500 и 1150 кВ, а за 2010 г. и передач постоянного тока, проходящих по территории России. Роль этих связей особенно велика в условиях необходимости переориентации европейских районов на использование угля, позволяя заметно сократить завоз восточных углей для ТЭС;
* усиление межсистемных связей транзита между ОЭС (объеденённой энергетической системой) Средней Волги – ОЭС Центра – ОЭС Северного Кавказа, позволяющего повысить надежность энергоснабжения региона Северного Кавказа, а также ОЭС Урала – ОЭС Средней Волги – ОЭС Центра и ОЭС Урала – ОЭС Северо-Запада для выдачи избыточной мощности ГРЭС Тюмени;
* усиление системообразующих связей между ОЭС Северо-Запада и Центра;
* развитие электрической связи между ОЭС Сибири и ОЭС Востока, позволяющей обеспечить параллельную работу всех энергообъединений страны и гарантировать надежное энергоснабжение дефицитных районов Дальнего Востока.

Нетрадиционные возобновляемые энергоресурсы (биомасса, солнечная, ветровая, геотермальная энергия и т.д.) потенциально способны с избытком обеспечить внутренний спрос страны. Однако экономически оправданное применение нетрадиционных технологий использования возобновляемых энергоресурсов ещё будет составлять единицы процентов от общего расхода энергоресурсов.

Намечаемые уровни развития и технического перевооружения отраслей энергетического сектора страны невозможны без соответствующего роста производства в отраслях энергетического (атомного, электротехнического, нефтегазового, нефтехимического, горношахтного и др.) машиностроения, металлургии и химической промышленности России, а также строительного комплекса. Их необходимое развитие – задача всей экономической политики государства.

Электроэнергетика СНГ

Электроэнергетика государств участников СНГ сформировалась в период образования новых государств Содружества. В настоящее время десять из двенадцати энергосистем стран СНГ работают параллельно (кроме энергосистем Армении и Туркменистана). Динамика увеличения их электропотребления говорит о выходе экономики из затяжного экономического кризиса.

Одной из основных проблем в электроэнергетике стран СНГ остается необходимость обновления ее основных фондов. Реформы в этих государствах в первую очередь направлены на создание эффективных электроэнергетических рынков с масштабным привлечением инвестиций. В последние годы их общий уровень составил несколько миллиардов долларов США. Среди основных направлений инвестирования - строительство и техническое перевооружение электростанций стран СНГ, создание резерва мощности на базе гидротехнических комплексов государств Центральной Азии, совершенствование и развитие электрических сетей для межгосударственного транспорта электроэнергии в СНГ и ее экспорта в сопредельные страны, совершенствование систем технологического оперативно-диспетчерского управления режимами параллельной работы ОЭС СНГ, поддержка проектов энергосбережения как одного из стратегических направлений повышения эффективности электроэнергетики стран СНГ.

Формированием рынка энергоресурсов Содружества (на период с 2003 по 2008 годы) занимается ряд межправительственных структур, в том числе Электроэнергетический Совет СНГ. Сейчас этот Совет работает над формированием общего электроэнергетического рынка государств-участников СНГ. Повысить его эффективность планируется на основе интеграции с электроэнергетическими рынками Европейского Союза и других стран Евразийского континента.

Заключение

РАО "ЕЭС России" как лидеру в отрасли среди бывших республик СССР удалось синхронизировать энергосистемы 14 стран СНГ и Балтии, в том числе и пяти государств - членов ЕврАзЭС, и тем самым выйти на финишную прямую формирования единого рынка электроэнергии. В 1998 году в параллельном режиме работали лишь семь из них.

Взаимные выгоды, получаемые нашими странами от параллельной работы энергосистем, очевидны. Повысилась надежность энергоснабжения потребителей (в свете недавних аварий в США и странах Западной Европы это имеет большое значение), снизилось количество резервных мощностей, необходимых каждой из стран на случай сбоев в энергетике. Наконец, созданы условия для взаимовыгодного экспорта и импорта электроэнергии. Так, РАО "ЕЭС России" уже осуществляет импорт дешевой таджикской и киргизской электроэнергии через Казахстан. Эти поставки крайне важны для энергодефицитных регионов Сибири и Урала, они позволяют также "разбавить" Федеральный оптовый рынок электроэнергии, сдерживая рост тарифов внутри России. С другой стороны, РАО "ЕЭС России" параллельно экспортирует электроэнергию в те страны, где тарифы в несколько раз выше среднероссийских, например, в Грузию, Белоруссию, Финляндию. К 2007 году ожидается синхронизация энергосистем России и Евросоюза, открывающая огромные перспективы экспорта электроэнергии из стран - членов ЕврАзЭС в Европу

Список использованной литературы:

1. Ежемесячный производственно – массовый журнал «Энергетик» 2001г. №1.
2. Морозова Т. Г. «Регионоведение», М.: «Юнити», 1998 г.
3. Родионова И.А., Бунакова Т.М. «Экономическая география», М.:1998г.
4. ТЭК – важнейшая структура российской экономики./Промышленность России. 1999 г. №3
5. Яновский А.Б Энергетическая стратегия России до 2020г., М., 2001 г.