Введение

Топливно-энергетический комплекс (ТЭК) - сложная межотраслевая система добычи и производства топлива и энергии (электроэнергии и тепла), их транспортировки, распределения и использования.

В его состав входят:

топливная промышленность (нефтяная, газовая, угольная, сланцевая, торфяная)

электроэнергетика

Топливная промышленность и электроэнергетика тесно связанные со всеми отраслями народного хозяйства. Топливно-энергетический комплекс использует продукцию машиностроения, металлургии, теснейшим образом связан с транспортным комплексом. Для ТЭК характерно наличие развитой производственной инфраструктуры в виде магистральных высоковольтных линий и трубопроводов (для транспорта сырой нефти, нефтепродуктов и природного газа), образующих единые сети.

Основа экспорта России приходится на продукцию ТЭК. Особенно зависят от поставок нефти и газа из России страны СНГ. В то же время Россия изготовляет лишь половину необходимой ей нефтедобывающей техники и зависит в свою очередь от поставок энергооборудования из Украины, Азербайджана и других стран.

ТЭК обладает большой районообразующей ролью: вблизи энергетических источников формируется мощная промышленность, растут города и поселки.

От развития ТЭК во многом зависит динамика, масштабы и технико-экономические показатели общественного производства, в первую очередь промышленности. Вместе с тем приближение к источникам топлива и энергии - одно из основных требований территориальной организации промышленности. Массовые и эффективные топливно-энергетические ресурсы служат основой формирования многих территориально-производственных комплексов, в том числе промышленных, определяя их специализацию на энергоемких производствах.

Структура топливно-энергетического комплекса

Топливно-энергетический комплекс (ТЭК) - сложная межотраслевая система добычи и производства топлива и энергии (электроэнергии и тепла), их транспортировки, распределения и использования. В его состав входят: топливная промышленность (нефтяная, газовая, угольная, сланцевая, торфяная) и электроэнергетика, тесно связанные со всеми отраслями народного хозяйства. Топливно-энергетический комплекс использует продукцию машиностроения, металлургии, теснейшим образом связан с транспортным комплексом. Для ТЭК характерно наличие развитой производственной инфраструктуры в виде магистральных высоковольтных линий и трубопроводов (для транспорта сырой нефти, нефтепродуктов и природного газа), образующих единые сети.

Основа экспорта России приходится на продукцию ТЭК. Особенно зависят от поставок нефти и газа из России страны СНГ. В то же время Россия изготовляет лишь половину необходимой ей нефтедобывающей техники и зависит в свою очередь от поставок энергооборудования из Украины, Азербайджана и других стран.

ТЭК обладает большой районообразующей ролью: вблизи энергетических источников формируется мощная промышленность, растут города и поселки.

От развития ТЭК во многом зависит динамика, масштабы и технико-экономические показатели общественного производства, в первую очередь промышленности. Вместе с тем приближение к источникам топлива и энергии - одно из основных требований территориальной организации промышленности. Массовые и эффективные топливно-энергетические ресурсы служат основой формирования многих территориально-производственных комплексов, в том числе промышленных, определяя их специализацию на энергоемких производствах.

Топливно-энергетический комплекс имеет слабую топливную базу. В регионе имеется ряд предприятий по добыче горючих сланцев, ведется добыча торфа, работает крупный нефтеперерабатывающий завод на привозной нефти. В районе работает Ленинградская атомная электростанция (4 млн кВт). В стадии строительства находится Ленинградская ГАЭС (гидроаккумулирующая станция).

Все отрасли комплекса взаимосвязаны. Пропорции в добыче различного топлива, производстве энергии и распределении их между различными потребителями характеризуются топливно-энергетическими балансами.

Топливно-энергетическим балансом называется соотношение добычи разных видов топлива и выработанной электроэнергии (приход) и использование их в народном хозяйстве (расход). Для того чтобы рассчитать топливно-энергетический баланс, разные виды топлива, обладающие неодинаковой теплотворной способностью, переводят в условное топливо, теплота сгорания 1 кг которого равна 7 тыс. ккал.

В структуре природных ресурсов страны энергетические ресурсы занимают ведущее место. За последние десятилетия топливный баланс существенно изменился - из угольного превратился в газонефтяной. В пересчете на условное топливо потребляется газа - 53%, нефти - 33%, угля - 13%, других видов топлива – 1%.

В России функционируют 600 ТЭС, 100 ГЭС, 10 действующих АЭС (имеются в виду только крупные электростанции). В России в 2002 г. произведено 850 млрд кВт-ч электроэнергии, что на 22% меньше, чем в 1990 г. Структура производимой электроэнергии распределяется следующим образом: ТЭС - 68%, ГЭС - 18%, АЭС -14%. Основная доля электроэнергии производится тепловыми электростанциями, т.е. работающими на органическом топливе (газ, мазут, уголь).

Тесная комплексообразующая связь между топливной промышленностью и электроэнергетикой позволяет считать совокупность этих двух отраслей межотраслевым комплексом.

Энергетика занимается производством и передачей электроэнергии и является одной из базовых отраслей тяжелой промышленности. Отличительная особенность экономики России - это более высокая по сравнению с развитыми странами удельная энергоемкость производимого национального дохода.

Энергетическая политика в России имеет особое значение.

Во-первых, это связано с географическим положением и климатическими условиями страны, которые требуют бесперебойного отопления и освещения на протяжении шести и более месяцев в году.

Во-вторых, энергетика необходима для поддержания важнейших систем и объектов инфраструктуры (транспорта, связи, бытового обслуживания), обеспечения работы базовых отраслей экономики: добычи сырьевых ресурсов, тяжелой и оборонной промышленности, машиностроения.

В-третьих, продукция топливно-энергетического комплекса является предметом российского экспорта, доходы от которого составляют существенную часть налоговых поступлений в государственный бюджет.

Развитие электроэнергетики в России связано с планом ГОЭЛРО, который был разработан в 1920-1921 гг. Рассчитанный на 10-15 лет план предусматривал строительство 10 гидроэлектростанций и 20 тепловых электростанций. К 1935 г. было построено 40 районных электростанций вместо 30. План ГОЭЛРО создал основу индустриализации России. В 20-е годы Россия занимала одно из последних мест в мире по выработке электроэнергии, в конце 40-х годов страна заняла первое место в Европе и второе место в мире.

Крупные электростанции играют значительную районообразующую роль. На их базе возникают энерго- и теплоемкие производства. Производство электроэнергии в России постоянно росло до 1990 г., в последующие годы оно сократилось. В России вырабатывается 66% электроэнергии СНГ. Электроэнергетика включает:

тепловые

атомные электростанции (АЭС)

гидроэлектростанции (ГЭС)

прочие электростанции (ветро-, гелиостанции, геотермальные станции)

электрические и тепловые сети

самостоятельные котельные.

Роль отраслей топливно-энергетического комплекса

Топливная промышленность. Минеральное топливо - основной источник энергии в современном хозяйстве и важнейшее промышленное сырье. Переработка минерального топлива - база формирования промышленных комплексов, в том числе нефтехимических, газохимических, углехимических. Районообразующая роль топливных ресурсов сказывается тем сильнее, чем крупнее их масштабы и выше технико-экономические показатели использования. Массовое и дешевое топливо притягивает к себе топливоемкие производства, определяя в известной мере направление специализации того или иного района.

Нефтяная промышленность. Рациональное размещение и создание новых центров нефтегазодобычи может быть обеспечено только широким развитием геологоразведочных работ на нефть и газ на всей территории страны. Для нефтяных месторождений большое значение имеет качество нефти. При выборе очередности объектов разработки учитывается концентрация запасов нефти и газа. Районы, в которых имеются разведанные нефтяные и газовые месторождения, анализируются по уровню и перспективам развития в них промышленности, транспорта, сельского хозяйства и потребностей в газе и нефтепродуктах. При оценке районов с первоочередным созданием в них нефтегазодобывающей промышленности необходимо учитывать наличие трудовых ресурсов.

Нефть - это важное исходное сырье для химии и нефтехимии. Она перерабатывается на нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ) и нефтехимических комбинатах (НХК), где выпускается большое количество различных видов нефтепродуктов в виде светлого моторного топлива-бензина и керосина и углеводородного сырья для промышленности органического синтеза и полимерной химии. Многие нефтеперерабатывающие предприятия размещаются в районах потребления, на трассах нефтепроводов и в крупных городах на речных магистралях, по которым перевозится нефть.

Газовая промышленность. Газовая промышленность - самая молодая и наиболее эффективная отрасль ТЭК. В России открыто около 300 газовых месторождений. Более 70% запасов газа сосредоточено в районах Сибири и Дальнего Востока, причем почти половина в 5 крупных месторождениях - Уренгойском, Ямбургском, Заполярном, Оренбургском и Медвежьем. На базе ресурсов газа формируются крупные газопромышленные комплексы в Западной Сибири, Тимано-Печорской провинции, в Оренбургской и Астраханской областях. Эффективность природного газа высока в сравнении с другими видами топлива, а строительство газопроводов быстро окупается.

На основе вовлечения в оборот Оренбургского газоконденсатного месторождения сложился мощный газохимический комплекс. Развернута промышленная эксплуатация месторождений Прикаспийской низменности с целью создания на этой базе крупномасштабного газохимического комплекса. Формируется промышленный узел по добыче и переработке газа и конденсата, а также по производству серы благодаря освоению Астраханского газоконденсатного месторождения.

В настоящее время в основном сложилась единая система газоснабжения (ЕСГ) страны, включающая сотни разрабатываемых месторождений, разветвленную сеть газопроводов, компрессорных станций, промысловых установок комплексной подготовки газа, подземных хранилищ газа и других сооружений. К началу 90-х годов протяженность магистральных газопроводов достигла 140,5 км.

Газовые хранилища - подходящие куполообразные структуры под землей и истощенные месторождения газа и нефти. В настоящее время вблизи многих крупных районов газопотребления создано 35 подземных хранилищ газа.

Среди основных проблем развития газовой промышленности проведение реконструкции ЕСГ страны с целью повышения энергетической и экономической эффективности, а также создание системы сбора, транспортировки и переработки попутного нефтяного газа. Общая добыча газа в России составляет примерно 600 млрд м3.

Угольная промышленность. Общие геологические запасы угля на территории России - 6421 млрд т, кондиционные - 5334 млрд т.

В разных районах запасы по зонам глубин распределяются далеко не одинаково. На территории России представлены все известные виды углей: от бурых землистых до каменных графитизированных. В общих запасах преобладают каменные угли - 2/3 общих запасов.

Уголь добывается шахтным способом и в карьерах - открытая добыча (40% общей добычи). Наиболее производительный и дешевый способ добычи угля - открытый (в карьерах), но в то же время он существенно нарушает природные комплексы. Запасы угля, которые добываться открытым способом, превышают 200 млрд т, они в основном сосредоточены на востоке страны.

Экономическая оценка добываемого угля в отдельных бассейнах связана с важным экономическим понятием - себестоимость - общая сумма затрат на получение единицы продукции, выраженная в денежной форме. В условиях рынка особое внимание следует уделять экономической эффективности добычи угля, которая напрямую зависит от качества оборудования и внедрения новых технологий.

Ключевым вопросом для угольной промышленности является цена на уголь и вообще ценовая политика. Взаимосвязь технологических, экономических и экологических факторов размещения и развития угольной промышленности требует их комплексной оценки. Запасы угля в России огромны, и некоторые специалисты считают, что именно на использовании угля должно основываться развитие ТЭК.

Тепловые электростанции (ТЭС). Основной тип электростанций в России - тепловые, работающие на органическом топливе (уголь, газ, мазут, сланцы, торф). Основную роль играют мощные ГРЭС - государственные районные электростанции, обеспечивающие потребности экономического района и работающие в энергосистемах. На размещение тепловых электростанций оказывают основное влияние топливный и потребительский факторы. Наиболее мощные ТЭС расположены, как правило, в местах добычи топлива. Чем крупнее электростанция, тем дальше она может передавать энергию. Тепловые электростанции, использующие местные виды топлива, ориентированы на потребителя и одновременно находятся у источников топливных ресурсов. Потребительскую ориентацию имеют электростанции, использующие высококалорийное топливо, которое экономически выгодно транспортировать. Электростанции, работающие на мазуте, располагаются преимущественно в центрах нефтеперерабатывающей промышленности.

К тепловым электростанциям относятся и теплоэлектроцентрали (ТЭЦ), обеспечивающие теплом предприятия и жилье с одновременным производством электроэнергии. ТЭЦ размещаются в пунктах потребления пара и горячей воды, поскольку радиус передачи тепла невелик.

Положительные свойства ТЭС:

относительно свободное размещение, связанное с широким распространением топливных ресурсов в России;

способность вырабатывать электроэнергию без сезонных колебаний.

Отрицательные свойства ТЭС:

используют невозобновимые топливные ресурсы;

обладают низким КПД (коэффициентом полезного действия);

оказывают неблагоприятное воздействие на окружающую среду;

имеют большие затраты на добычу, перевозку, переработку и удаление отходов топлива.

Гидравлические электростанции (ГЭС) находятся на втором месте по количеству вырабатываемой электроэнергии. Гидроэлектростанции являются эффективным источником энергии, поскольку они используют возобновимые ресурсы, они просты в управлении, имеют высокий КПД (более 80%), производят самую дешевую энергию.

Строительство ГЭС требует длительных сроков и больших удельных капитальных вложений, связано с потерями земель на равнинах, наносит ущерб сельскому и рыбному хозяйству.

Каскад - группа ГЭС, расположенных ступенями по течению водного потока для последовательного использования его энергии. При этом, помимо получения электроэнергии решаются проблемы снабжения населения и производства водой, устранения паводков, улучшение транспортных условий. Но создание каскадов привело к нарушению экологического равновесия.

Положительные свойства ГЭС:

более высокая маневренность и надежность работы оборудования;

высокая производительность труда;

возобновляемость источника энергии;

отсутствие затрат на добычу, перевозку и удаление отходов топлива;

низкая себестоимость.

Отрицательные свойства ГЭС:

возможность затопления населенных пунктов, сельхозугодий и коммуникаций;

отрицательное воздействие на флору, фауну;

дороговизна строительства.

Перспективным является строительство гидроаккумулирующих электростанций (ГАЭС). Их действие основано на циклическом перемещении одного и того же объема воды между двумя бассейнами (верхним и нижним), соединенными водоводами. В ночное время за счет излишков электроэнергии, вырабатываемой на постоянно работающих ТЭС и ГЭС, вода из нижнего бассейна по водоводам, работающим как насосы, закачивается в верхний бассейн. В часы дневных пиковых нагрузок, когда энергии в сети не хватает, вода из верхнего бассейна по водоводам, работающим уже как турбины, сбрасывается в нижний бассейн с выработкой энергии. Это один из немногих способов аккумуляции электроэнергии, поэтому ГАЭС строятся в районах ее наибольшего потребления. В России функционирует Загорская ГАЭС, мощность которой составляет 1,2 млн кВт.

Атомные электростанции (АЭС). В России 10 действующих АЭС, на которых функционирует 30 энергоблоков. На АЭС эксплуатируется реакторы трех основных типов: водо-водяные (ВВЭР), большой мощности канальные - уранографитовые (РБМК) и на быстрых нейтронах (БН).

Крупнейшими атомными электростанциями мира являются «Фукусима» в Японии - 9 млн кВт; «Брюс» в Канаде - 7 млн кВт; «Гравлин» во Франции - 5,7 млн кВт.

Атомные электростанции в России объединены в концерн «Росэнергоатом».

Положительные свойства АЭС:

их можно строить в любом районе, независимо от его энергетических ресурсов;

атомное топливо отличается большим содержанием энергии;

АЭС не делают выбросов в атмосферу в условиях безаварийной работы;

не поглощают кислород.

Отрицательные свойства АЭС:

существуют трудности в захоронении радиоактивных отходов. Для их вывоза со станций сооружаются контейнеры с мощной защитой и системой охлаждения. Захоронение производится в земле на больших глубинах в геологически стабильных пластах;

катастрофические последствия аварий на АЭС вследствие не совершенной системы защиты;

тепловое загрязнение используемых АЭС водоемов.

В отечественной электроэнергетике используются альтернативные источники энергии: солнца, ветра, внутреннего тепла земли, морских приливов. Построены опытные электростанции.

В целях более экономичного, рационального и комплексного использования общего потенциала электростанций создана Единая энергосистема (ЕЭС), в которой работают свыше 700 крупных электростанций, имеющих общую мощность свыше 250 млн кВт.

Энергосистема - это группы электростанций разных типов, объединенные высоковольтными линиями электропередачи (ЛЭП) и управляемые из одного центра. Энергосистемы объединяются в Единую энергетическую систему.

Создание ЕЭС имеет экономические преимущества.

Для совместной работы электроэнергетических объектов, функционирующих в составе Единой энергосистемы, создан координационный орган - Электроэнергетический совет стран СНГ.

Система российской электроэнергетики характеризуется довольно сильной региональной раздробленностью вследствие современного состояния линий высоковольтных передач. В настоящее время энергосистема Дальневосточного района не соединена с остальной частью России и функционирует независимо. Соединение энергосистем Сибири и европейской части России также очень ограниченно. Энергосистемы пяти европейских регионов России соединены между собой, но пропускная мощность здесь в среднем намного меньше, чем внутри самих регионов. Энергосистемы этих пяти регионов, а также Сибири и Дальнего Востока рассматриваются в России как отдельные региональные объединенные энергосистемы. Они связывают 68 из 77 существующих региональных энергосистем внутри страны. Остальные 9 энергосистем полностью изолированы.

В1996 г. российское Правительство создало оптовый рынок для покупки и продажи электроэнергии через сети высоковольтных передач - ФОРЭМ (федеральный (общероссийский) оптовый рынок электрической энергии и мощности). Практически вся электроэнергия, передаваемая по сетям высоковольтных передач, технически рассматривается как результат сделки на ФОРЭМе. ФОРЭМ управляется РАО ЕЭС и большинство покупателей и продавцов - АО-энерго или дочерние структуры. На ФОРЭМе покупатели и продавцы не заключают контракты друг с другом. Они покупают и продают электроэнергию по фиксированным ценам, а РАО ЕЭС обеспечивает соответствие спроса и предложения. Продавцы электроэнергии, не связанные с РАО ЕЭС, - атомные электростанции.

В перспективе Россия должна отказаться от строительства новых крупных тепловых и гидравлических станций, требующих огромных инвестиций и создающих экологическую напряженность. Предполагается строительство ТЭС малой и средней мощности и малых АЭС в удаленных северных и восточных регионах.

Основные направления развития ТЭК выражаются в следующем:

повышение надежности АЭС;

освоение безопасных и экономичных новых реакторов, в том числе малой мощности;

повышение эффективности использования энергетических ресурсов;

увеличение глубокой переработки и комплексное использование сырья и освоение экологически приемлемых технологий и т.д.

Направления развития топливной промышленности и электроэнергетики определены Федеральной целевой программой «Энергоэффективная экономика на 2002-2005 гг. и на перспективу до 2010 г».

Размещение и развитие газовой, нефтяной, угольной и электроэнергетической промышленности

Нефтяная промышленность.

Месторождения нефти и газа расположены в основном в следующих нефтегазоносных провинциях: Западно-Сибирской, Волго-Уральской, Тимано-Печорской, Северо-Кавказской. Особенно перспективными являются континентальные шельфы на европейском Севере и Дальнем Востоке. Разведаны месторождения в Прикаспийской низменности, на острове Сахалин.

Более всего изучены и освоены ресурсы Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.

Волго-Уральская нефтегазоносная провинция занимает весьма обширную территорию. Западная граница условно проходит по меридиану г. Нижний Новгород, а восточная прилегает к Уральским горам. Здесь находятся крупные месторождения: Ромашкинское и Альметьевское в Татарии; Шкаповское и Туймазинское в Башкирии; Мухановское и Дмитриевское в Самарской области; Яринское в Пермской области. Залежи нефти и газа разведаны также в Саратовской, Волгоградской и Оренбургской областях. Нефть залегает на глубине 2,5-2 км, содержит большое количество парафина, смол, малосернистая.

Крупнейшие нефтяные ресурсы выявлены в пределах Западно-Сибирской равнины. В пределах Западно-Сибирской низменности открыто и частично разведано свыше 100 нефтегазовых месторождений. Наиболее значительные месторождения - Усть-Балыкское, Мегионское, Локосовское в Тюменской области; Медведевское, Соснинско-Советское в Томской области. Сибирские месторождения отличаются высоким качеством нефти. Основные месторождения находятся в среднем течении Оби. Выделяются Шаимский, Сургутский, Нижневартовский нефтеносные районы, где всемирно известны такие месторождения, как Самотлорское, Усть-Балыкское, Федоровское, Александровское, Нижневартовское, Варьеганское, Лугинецкое и др. Нефть малосернистая залегает на глубине 3 тыс. м, сложные условия бурения, большое количество попутных газов. Ресурсы Западной Сибири вовлечены в разработку начиная с 1960 г.

В Северном экономическом районе расположена Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция (Усинское месторождение, Возейское, Лаявожское). В Тимано-Печорской нефтяной базе на базе крупнейшего Усинского месторождения представлена добыча тяжелой нефти (шахтным способом) - ценнейшего сырья для производства низкотемпературных масел, необходимых для работы механизмов в суровых климатических условиях.

К важным нефтяным районам относится территория, прилегающая к Каспийскому морю. Кроме старых месторождений Апшеронского полуострова и Северного Кавказа - Грозненское и Кубано-Приазовское открыты новые - Мангышлакское, Дагестанское, Нижневолжское.

В довоенное время основной нефтяной базой России были месторождения Северного Кавказа (Северо-Ставропольское, Майкопское, Дагестанские огни). Затем эти функции постепенно перешли к Волго-Уральскому району, теперь на первый план выдвинулась Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция. Произошли изменения и в структуре добычи нефти по способам эксплуатации месторождений. В1965 г. почти ⅔ всей нефти добывалось дешевым фонтанным способом, сегодня возросло значение насосного способа, что подтверждает вступление районов в поздние стадии эксплуатации.

Из подготовленных к разработке выделяют Русское нефтегазовое месторождение на полуострове Ямал, оно содержит тяжелую, вязкую нефть, которую невозможно транспортировать по трубопроводам. Начата добыча нефти в Арктике, на шельфе острова Колгуев (Песчаноозерское месторождение); перспективно освоение шельфа острова Сахалин с привлечением иностранных компаний.

На территории Западной Сибири на основе использования топливно-энергетических ресурсов формируется Западно-Сибирский ТПК; на европейском Севере - Тимано-Печорский ТПК.

Трубопроводы - наиболее эффективное средство транспортировки нефти. Международное значение имеет нефтепровод «Дружба» от Альметьевска через Самару - Брянск до Мозыря (Беларусь) и далее в Польшу, Германию, Венгрию, Чехию и Словакию.

Формирование в Западной Сибири главной нефтяной базы страны изменило ориентацию основных потоков нефти.

Важнейшие функции дальнейшего развития сети магистральных нефтепроводов перешли к Западной Сибири.

На запад: Усть-Балык - Курган - Альметьевск; Нижневартовск - Самара; Самара - Лисичанск - Кременчуг - Херсон - Одесса; Сургут – Новополоцк.

На юг: Шаим - Тюмень; Усть-Балык - Омск; Омск - Павлодар - Чимкент (Казахстан).

На восток: Александровское - Анжеро-Судженск.

Основные центры переработки нефти: Москва, Рязань, Нижний Новгород, Ярославль, Кириши, Саратов, Сызрань, Самара, Волгоград, Уфа, Пермь, Орск, Омск, Ангарск, Ачинск, Комсомольск-на- Амуре, Хабаровск.

В стране созданы крупные нефтехимические комплексы: Тобольский, Томский, Нижнекамский.

После крупномасштабной приватизации 1991 г. началось формирование крупных компаний и промышленно-финансовых конгломератов. В нефтяной и газовой промышленности был осуществлен переход от министерского управления к управлению через организацию акционерных обществ.

Первая российская вертикально интегрированная компания государственный концерн «ЛУКОЙЛ» - появилась в 1991 г. В конце 1992 г., когда Указом Президента РФ был определен порядок акционирования предприятий нефтяной промышленности, было закреплено и создание первых вертикально интегрированных компаний-холдингов, объединяющих предприятия по добыче и переработке нефти и реализации нефтепродуктов: «ЛУКОЙЛ», «ЮКОС» и «Сургутнефтегаз».

«ЛУКОЙЛ» сразу же стал крупнейшей по объемам добычи российской нефтяной компанией. Крупные предприятия, сохранившие в большинстве статус государственных объединений, добывают почти 95% российской нефти.

В настоящее время в нефтяной промышленности функционируют следующие нефтяные компании:

Лукойл

ЮКОС

Сургутнефтегаз

СИДАНКО

Тюменская нефтяная компания

Сибирская нефтяная компания

Славнефть

Роснефть

Восточная нефтяная компания

ОНАКО

КомиТЭК

Все магистральные нефтепроводы принадлежат государственной компании («Транснефть»). Крупнейшая в мире компания по транспортировке нефти «Транснефть» представляет собой государственный холдинг, объединяющий 20 дочерних предприятий, занимающихся перекачкой нефти, диагностикой, строительством, ремонтно-восстановительными, научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими работами. Протяженность системы магистральных нефтепроводов, обслуживаемых компанией, составляет 47,3 тыс. км. В ее состав входят 393 нефтеперекачивающие станции с резервуарным парком общей емкостью 12,8 млн м3. По магистральным нефтепроводам «Транснефти» перекачивается практически вся добываемая в России нефть.

Основные задачи «Транснефти» в области эксплуатации магистральных нефтепроводов:

обеспечение надежной и безаварийной работы нефтепроводных объектов;

поддержание их промышленной и экологической безопасности.

Решение этих задач осуществляется в рамках Комплексной программы диагностики, технического перевооружения, реконструкции и капитального ремонта объектов магистральных нефтепроводов.

Компания уделяет также самое пристальное внимание вопросам обеспечения экологической безопасности производственных процессов и соблюдению российского природоохранного законодательства.

Газовая промышленность

Основные месторождения расположены в Западной Сибири, где выделяются три крупные газоносные области:

Тазовско-Пурпейская в Ямало-Ненецком автономном округе;

Березовская, расположенная вблизи Урала;

Васюганское в Томской области.

В Волго-Уральской провинции ресурсы газа имеются в Оренбургской, Саратовской, Астраханской областях, в республиках Татарии и Башкортостане.

В Тимано-Печорской провинции наиболее значительное месторождение - Вуктылское в Республике Коми.

На Северном Кавказе ресурсами газа располагают Дагестан, Ставропольский и Краснодарский края. Открыт ряд месторождений газа в Республике Саха (Якутия) в бассейне р. Вилюй.

На базе ресурсов газа формируются крупные газопромышленные комплексы в Западной Сибири, Тимано-Печорской провинции, в Оренбургской и Астраханской областях. Эффективность природного газа высока в сравнении с другими видами топлива, а строительство газопроводов быстро окупается.

Основные газопроводы: Саратов - Самара; Саратов - Нижний Новгород - Владимир - Ярославль - Череповец; Миннибаево - Казань - Нижний Новгород; Оренбург - Самара - Тольятти; Ставрополь - Невинномысск - Грозный; Владикавказ - Тбилиси; Игрим - Серов; Медвежье - Надым - Пунга - Нижняя Тура - Пермь – Казань - Нижний Новгород - Москва; Пунга - Вуктыл - Ухта; Уренгой - Москва; Уренгой - Грязовец; Уренгой - Елец; Уренгой - Петровск; Уренгой - Помары - Ужгород. Построен газопровод в европейские государства от Ямбурга.

Угольная промышленность

Важнейшим угольным бассейном является Кузнецкий, на его долю приходится 40% всей добычи. Площадь бассейна около 26 тыс. км 2. Расположен в основном в Кемеровской области. По запасам, качеству углей и мощности пластов Кузбассу принадлежит одно из первых мест в мире. Угли Кузбасса отличаются высокой калорийностью. Значительны ресурсы коксующихся углей. Запасы 643 млрд т.

Основные центры добычи:

Прокопьевск, Анжеро-Судженск, Ленинск-Кузнецкий.

Располагают ресурсами углей и другие районы: Урал - Кизеловский, Челябинский, Южно-Уральский угольные бассейны; Сибирь - Тунгусский, Минусинский, Черемховский; Дальний Восток - Ленский, Сучанский, Южно-Якутский; Казахстан - Экибазстузский, Карагандинский; Украина - Донецкий; Центральный экономический район - Подмосковный угольный бассейн (Тверская, Калужская, Тульская, Рязанская, Смоленская области).

Тепловые электростанции

«ГРЭС» (государственные районные электростанции) мощностью более 2 млн кВт расположены в следующих экономических районах: Центральный - Костромская, Рязанская, Конаковская; Уральский - Рефтинская, Троицкая, Ириклинская; Поволжский - Заинская; Восточно-Сибирский - Назаровская; Западно-Сибирский - Сургутские ГРЭС; Северо-Кавказский - Ставропольская; Северо-Западный – Киришская.

Гидравлические электростанции

Самые крупные «ГЭС» (гидравлические электростанции) в стране входят в состав Ангаро-Енисейского каскада: Саяно-Шушенская, Красноярская - на Енисее, Иркутская, Братская, Усть-Илимская, Богучанская - на Ангаре.

В европейской части страны создан крупный каскад ГЭС на Волге. В его состав входят: Иваньковская, Рыбинская, Городецкая, Чебоксарская, Волжская (Самара), Саратовская, Волжская (Волгоград).

Самыми крупными ГЭС мира являются бразильско-парагвайская «Итайпу» на р. Парана мощностью 12,6 млн кВт, венесуэльская «Гури» на р. Карони - 10 млн кВт, «Гранд-Кули» в США на р. Колумбия мощностью 9,7 млн кВт.

Атомные электростанции

Обнинская атомная электростанция. Учеными и специалистами Минатома России создана первая в мире атомная электростанция мощностью 5 МВт, которая дала промышленный ток 27 июня 1954 г. Опыт эксплуатации станции полностью подтвердил технические и инженерные решения, предложенные специалистами отрасли. Это позволило осуществить строительство и пуск в 1964 г. Белоярской атомной электростанции электрической мощностью 300 МВт с реакторами, подобными реактору первой АЭС. Успешная эксплуатация первой АЭС послужила началом бурного развития атомной энергетики в России на основе реакторов различных типов.

Билибинская атомная теплоэлектроцентраль (АТЭЦ). Билибинская АТЭЦ сооружена в 1974-1976 гг. и является комбинированным источником электрической и тепловой энергии. Она обеспечивает энергоснабжение промышленных объектов и поселков Чукотки в автономном режиме. В составе АТЭЦ четыре энергоблока электрической мощностью по 12 МВт каждый. Для станции был разработан водографитовый канальный ядерный реактор ЭГП-6. При разработке и проектировании реакторной установки учитывались наличие вечной мерзлоты и необходимость работы АТЭЦ в изолированной энергосистеме.

Калининская атомная электростанция. Проектом станции предусмотрено строительство на берегу озера Удомля в Тверской области четырех энергоблоков электрической мощностью 1000 МВт каждый. В настоящее время в эксплуатации находятся два энергоблока первой очереди АЭС с корпусными реакторами водо-водяного типа ВВЭР-1000, которые введены в строй в 1984 и 1986 гг. Остальные два энергоблока находятся в стадии строительства.

Балаковская атомная электростанция. В1985-1993 гг. на берегу Саратовского водохранилища р. Волги сооружены четыре энергоблока с модернизированными реакторами ВВЭР-1000. Каждый из энергоблоков электрической мощностью 1000 МВт состоит из реактора, четырех парогенераторов, одной турбины и одного турбогенератора. Балаковская АЭС является самой молодой станцией с энергоблоками нового поколения.

Кольская атомная электростанция. Кольская АЭС построена на берегу озера Имандра - одного из крупнейших и живописных озер Кольского полуострова. Первый энергоблок АЭС пущен в эксплуатацию в 1973 г. Всего на АЭС четыре энергоблока с реакторами ВВЭР-440. Общая установленная мощность составляет 1760 МВт. Опыт сооружения и успешной эксплуатации Кольской и Билибинской АЭС имеет огромное значение для развития атомной энергетики в суровых северных условиях, которые характерны для районов Сибири и Дальнего Востока.

Нововоронежская атомная электростанция. Нововоронежская АЭС является первенцем освоения энергоблоков с реакторами ВВЭР. Первая энергоустановка с этим типом реактора в России была пущена в 1964 г. В настоящее время на Нововоронежской АЭС действуют два энергоблока с реакторами ВВЭР-440 (3 и 4) и один энергоблок с реактором ВВЭР-1000 (5). Блоки 1 и 2 выведены из промышленной эксплуатации. Нововоронежская АЭС является базовой по строительству и эксплуатации первых энергоблоков ВВЭР трех поколений.

Курская атомная электростанция. Станция сооружена в 1976-1985 гг. в самом центре европейской части страны в 40 км к юго-западу от города Курска на берегу р. Сейм. В эксплуатации находятся четыре энергоблока с уранографитовыми кипящими реакторами большой мощности (РБМК) электрической мощностью 1000 МВт каждый. На энергоблоках поэтапно и последовательно проводятся работы по повышению уровня их безопасности.

Смоленская атомная электростанция. В период с 1982 по 1990 г. в 40 км к востоку от райцентра г. Рославль Смоленской области в строй вступили три энергоблока с реакторами РБМК-1000 улучшенной конструкции. Они имеют целый ряд усовершенствованных систем, обеспечивающих безопасную эксплуатацию АЭС. При Смоленской АЭС десятый год работает учебно-тренировочный центр для подготовки персонала АЭС с реакторами РБМК. Центр используется также для информирования населения о развитии атомной энергетики, включая вопросы безопасности, экологии и экономики АЭС.

Ленинградская атомная электростанция. Строительство АЭС началось в 1970 г. на берегу Финского залива к юго-западу от Ленинграда в г. Сосновый Бор. С 1981 г. в эксплуатации находятся четыре энергоблока с реакторами РБМК-1000. С пуском Ленинградской АЭС положено начало осуществлению строительства станций с реакторами такого типа. Успешная эксплуатация энергоблоков станции - убедительное доказательство работоспособности и надежности АЭС с реакторами РБМК. С 1992 г. Ленинградская АЭС - самостоятельная эксплуатирующая организация, выполняющая все задачи по обеспечению безопасной эксплуатации энергоблоков атомной станции.

Белоярская атомная электростанция. Строительство первой очереди Белоярской АЭС началось в 1958 г. на Урале в пос. Заречный на берегу Белоярского водохранилища в 40 км восточнее Екатеринбурга. Белоярская АЭС с уникальной реакторной установкой БН-600 наряду с выработкой электроэнергии выполняет функцию воспроизводства ядерного топлива. Это крупнейший в мире энергоблок с реактором на быстрых нейтронах. Опыт эксплуатации реактора БН-600 позволил развить новое направление в реакторостроении - создание реакторов-воспроизводителей с жидкометаллическими теплоносителями.

Волгодонская атомная электростанция. 21 января 2001 г. состоялась загрузка ядерного топлива в реактор первого энергоблока Ростовской (Волгодонской) АЭС. Именно с этой операции начал свою работу 30-й энергоблок десятой атомной станции России. Строительство атомной станции на берегу Цимлянского водохранилища началось по решению Правительства СССР в октябре 1979 г. С 1990 по 1998 г. строительство станции было законсервировано. В настоящее время на электростанции функционирует один энергоблок ВВЭР -1 млн кВт.

Заключение

Топливно-энергетический комплекс имеет слабую топливную базу. В регионе имеется ряд предприятий по добыче горючих сланцев, ведется добыча торфа, работает крупный нефтеперерабатывающий завод на привозной нефти. В районе работает Ленинградская атомная электростанция (4 млн кВт). В стадии строительства находится Ленинградская ГАЭС (гидроаккумулирующая станция).

Все отрасли комплекса взаимосвязаны. Пропорции в добыче различного топлива, производстве энергии и распределении их между различными потребителями характеризуются топливно-энергетическими балансами.

Топливно-энергетическим балансом называется соотношение добычи разных видов топлива и выработанной электроэнергии (приход) и использование их в народном хозяйстве (расход). Для того чтобы рассчитать топливно-энергетический баланс, разные виды топлива, обладающие неодинаковой теплотворной способностью, переводят в условное топливо, теплота сгорания 1 кг которого равна 7 тыс. ккал.

В структуре природных ресурсов страны энергетические ресурсы занимают ведущее место. За последние десятилетия топливный баланс существенно изменился - из угольного превратился в газонефтяной. В пересчете на условное топливо потребляется газа - 53%, нефти - 33%, угля - 13%, других видов топлива – 1%.

В России функционируют 600 ТЭС, 100 ГЭС, 10 действующих АЭС (имеются в виду только крупные электростанции). В России в 2002 г. произведено 850 млрд кВт-ч электроэнергии, что на 22% меньше, чем в 1990 г. Структура производимой электроэнергии распределяется следующим образом: ТЭС - 68%, ГЭС - 18%, АЭС -14%. Основная доля электроэнергии производится тепловыми электростанциями, т.е. работающими на органическом топливе (газ, мазут, уголь).

Тесная комплексообразующая связь между топливной промышленностью и электроэнергетикой позволяет считать совокупность этих двух отраслей межотраслевым комплексом.

Энергетика занимается производством и передачей электроэнергии и является одной из базовых отраслей тяжелой промышленности. Отличительная особенность экономики России - это более высокая по сравнению с развитыми странами удельная энергоемкость производимого национального дохода.

Энергетическая политика в России имеет особое значение.

Во-первых, это связано с географическим положением и климатическими условиями страны, которые требуют бесперебойного отопления и освещения на протяжении шести и более месяцев в году.

Во-вторых, энергетика необходима для поддержания важнейших систем и объектов инфраструктуры (транспорта, связи, бытового обслуживания), обеспечения работы базовых отраслей экономики: добычи сырьевых ресурсов, тяжелой и оборонной промышленности, машиностроения.

В-третьих, продукция топливно-энергетического комплекса является предметом российского экспорта, доходы от которого составляют существенную часть налоговых поступлений в государственный бюджет.