

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

Наличие в России собственного энергомашиностроения является одним из элементов обеспечения эффективности национальной экономики. Энергомашиностроение создает материальную базу для надежного и бесперебойного энергоснабжения населения и промышленной сферы.

Энергомашиностроительный комплекс включает совокупность научно-исследовательских, опытно-конструкторских, проектно-технологических, производственных, управляющих, инвестиционных и других предприятий и организаций, основной сферой деятельности которых является создание и выпуск машинотехнической продукции для производства энергии.

Основными структурными элементами комплекса являются:

- отраслевая наука;
- котлостроение;
- турбостроение (гидро-, паро- и газотурбостроение);
- производство генераторов (для турбо- и гидроагрегатов);
- производство оборудования для АЭС;
- дизелестроение;
- арматуростроение;
- производство теплообменного, водоподготовительного и других видов вспомогательного оборудования;
- производство оборудования для подачи и подготовки топлива для сжигания.

Энергетическое машиностроение играет определяющую роль в развитии важнейших секторов промышленности страны, обеспечивая оборудованием топливно-энергетический комплекс, металлургию, транспорт, оборонную и другие отрасли промышленности.

Предприятия энергетического машиностроения выпускают основное и комплектующее оборудование для атомных, тепловых, гидравлических и газотурбинных электростанций; газоперекачивающие агрегаты для компрессорных станций магистральных газопроводов; компрессорное, нагнетательное, энерготехнологическое, ко-

тельное и утилизационное оборудование для химической и нефтеперерабатывающей промышленности, цветной и черной металлургии, машиностроения; оборудование для промышленной энергетики и коммунально-бытового хозяйства; экскаваторы, дизели и дизель-генераторы; рудоразмольное, углеразмольное оборудование и др.

Объем продукции, выпускаемой предприятиями энергетического машиностроения, составляет около 1–1,5% от всего объема промышленной товарной продукции в стране (до 1990 года – около 3%).

Все электростанции России (на 01.01.99 г. установленная мощность электростанций Российской Федерации составляет 215,6 млн. кВт) и стран СНГ в основном укомплектованы отечественным оборудованием. Оснащение энергетики страны отечественным энергетическим оборудованием обеспечило надежное функционирование ее в переходный период реформирования экономики России.

В предстоящий период до 2010 года роль энергетического машиностроения в экономике Российской Федерации существенно возрастает в связи с необходимостью решения ряда проблем развития энергетики России, в том числе проблемы замены физически изношенного и морально устаревшего энергетического оборудования, выработавшего расчетный ресурс. Сохранение в работе устаревшего оборудования понижает надежность энергоснабжения потребителей, увеличивает количество аварийных ситуаций, отражается на эффективности функционирования ЕЭС России.

Создание высокоэффективного экологически чистого энергетического оборудования для технического перевооружения и реконструкции производственной базы энергетики является важнейшей задачей энергомашиностроительного комплекса.

Функционирование экономики в период до 2010 года и далее будет определяться комплексом социально-экономических реформ, направленных в конечном счете на формирование условий устойчивого экономического роста и социального развития, на обеспечение стабильности в обществе.

В энергомашиностроительном комплексе к настоящему времени произошли значительные институциональные изменения. Все предприятия и организации практически акционированы, за исключением двух организаций. Ожидается, что в 2000 году процесс разгосударствления собственности в отрасли будет завершен.

К 1990 году в Российской Федерации в составе энергомашиностроительного комплекса был создан значительный научно-технический и производственный потенциал по разработке и выпуску основных видов энергетического оборудования, обеспечивающий развитие отечественной электро-, теплоэнергетики и экспортные поставки продукции, соответствующей мировому уровню. Этот комплекс (без учета предприятий, выпускающих генераторы для турбо- и гидроагрегатов и относящихся к электротехнической промышленности) включает 21 предприятие и 9 научно-исследовательских организаций, в которых в настоящее время занято около 100 тыс. человек, что в два раза меньше, чем в 1991 году.

С 1991 г. до настоящего времени сохраняется ежегодная устойчивая тенденция снижения физических объемов выпуска практически по всей номенклатуре энергооборудования.

Предприятиями котлостроения изготавливаются для электроэнергетики прямоточные паровые котлы производительностью 1000–3950 тн. пара/час и барабанные котлы с естественной циркуляцией производительностью 210–670 тн. пара/час. Изготавливаются котлы, работающие на природном газе, мазуте и широкой гамме твердых (в том числе высокозольных и высоковолажных) видов топлива.

Заводами турбостроения изготавливаются конденсационные турбины для комплектации тепловых электростанций, использующих органическое топливо, турбины с регулируемыми отборами пара на теплофикацию и производственные нужды, турбины для атомных электростанций. На Костромской ГРЭС эксплуатируется паровая турбина мощностью 1200 МВт, являющаяся до настоящего времени крупнейшей в мире одновальной турбиной на сверхкритические параметры пара. Для ТЭЦ выпускаются паровые теплофикационные турбины единичной мощностью до 250 МВт. Для атомных электростанций изготавливаются паровые турбины мощностью 1000 МВт с частотой вращения ротора 3000 об/мин.

В Российской Федерации по ряду причин ограниченное развитие получили энергетические газотурбинные установки (ГТУ), и в настоящее время могут быть изготовлены энергетические ГТУ мощностью до 150 МВт с начальной температурой газа до 1100 С.

Отечественными заводами изготавливаются гидроагрегаты всех типов: поворотно-лопастные, радиально-осевые, горизонтальные капсульные и диагональные гидротурбины на различные параметры применительно к конкретным условиям сооружения гидроэлектростанций. Освоено серийное производство обратимых гидромашин для ГАЭС.

Заводами атомного энергомашиностроения совместно с отечественными предприятиями других отраслей выпускается комплектное оборудование (для постав-

ки «под ключ») для атомных электростанций с атомными реакторами водо-водяного типа (ВВЭР) электрической мощностью 440 и 1000 МВт; с атомными реакторами на быстрых нейтронах (БН) электрической мощностью до 600 МВт; с атомными реакторами для станций теплоснабжения (АСТ) тепловой мощностью 500 МВт.

Основные электрические и эксплуатационные параметры генераторов для турбо- и гидроагрегатов, выпускаемых электротехнической промышленностью Российской Федерации, не уступают зарубежным аналогам, а взрывопожаробезопасные турбогенераторы с полным водяным охлаждением опережают мировой уровень, отличаются более высоким коэффициентом полезного действия – 98,8%.

Анализ уровня научно-технического потенциала энергомашиностроения показывает, что за последние годы имела место тенденция его постоянного снижения. Сократилось число НИИ в комплексе, нарушено взаимодействие между фундаментальными исследованиями, технологическими и прикладными разработками и непосредственно производством, что привело к ослаблению научно-технической базы энергетического машиностроения.

В то же время из-за общего спада в экономике Российской Федерации энергомашиностроение имеет нерализуемые большие спросовые возможности отечественного рынка, так как перед энергетикой России остро и неотвратимо обозначилась проблема замены физически изношенного и морально устаревшего энергетического оборудования, выработавшего расчетный ресурс. Нарастание объемов энергетического оборудования, вырабатывающего расчетный ресурс, существенно превышает темпы вывода его из эксплуатации и обновления.

К 2000 году объем мощностей, отработавших расчетный ресурс, увеличится на ТЭС до 24,12 млн. кВт; на ГЭС объем мощностей, отработавших расчетный ресурс, составит 20,361 млн. кВт, т.е. более половины действующих гидроагрегатов. Проведенные комплексные исследования ГЭС, проработавших более 25–30 лет, показали необходимость первоочередного технического перевооружения и комплексной реконструкции ГЭС суммарной мощностью 10,61 млн. кВт.

К 2005 г. объем мощностей, отработавших расчетный ресурс, составит на ТЭС 55,346 млн. кВт, на ГЭС – 24,7 млн. кВт, а к 2010 г. объем устаревшего оборудования на ТЭС достигнет 71,615 млн. кВт, на ГЭС – 25,798 млн. кВт, что составит соответственно 55,12% и 59% от установленной мощности ТЭС и ГЭС.

В период с 2001 по 2005 год выработают назначенный ресурс около 3,75 млн. кВт мощностей на АЭС, а к 2010 г. эта величина достигнет значения 8,362 млн. кВт, что составит 39% от установленной мощности АЭС.

Если не принять радикальных мер, то, как отмечает РАО «ЕЭС России», при выводе из перспективного баланса мощности и электроэнергии всего парка физически и морально устаревшего оборудования ТЭС и АЭС и сохранении существующих в настоящее время темпов ввода новых энергоустановок (в 1998 году были введены в эксплуатацию 0,824 млн. кВт), уровни резерва уже



в 2000 г. в большинстве ОЭС и ЕЭС России станут критическими. Это приведет к дальнейшему ограничению потребителей и по электроэнергии и по мощности. В 2005 и 2010 гг. ограничения потребителей могут достигнуть уже соответственно 20 и 38 млн. кВт, т.е. 15 и 26% от максимума электрической нагрузки.

Если учесть необходимость подъема экономики Российской Федерации и обеспечить достаточный уровень энергопотребления, то по минимальной оценке для обеспечения надежного электроснабжения потребителей необходимо проводить техническое перевооружение (замещение или модернизацию) энерго мощностей в период до 2005 года в размере 4,0–4,5 млн. кВт. в год, а в период до 2010 года в размере 8–9 млн. кВт. в год.

Динамика российского экспорта энергооборудования свидетельствует не только об общей тенденции уграты традиционных рынков, но и о крайне тяжелом положении отечественного энергомашиностроения по сравнению с сырьевыми отраслями. Ранее существовавшие конкурентные преимущества в производстве наукоемкой, капиталоемкой, материалоемкой и энергоемкой машинотехнической продукции в значительной степени сведены на нет опережающим ростом цен на первичные ресурсы, ухудшением экономического положения производителей. Единственным рынком, на котором российские заводы все еще чувствуют себя довольно уверенно, остается пространство бывшего Советского Союза.

Необходимость объединения усилий российских предприятий – производителей энергетического оборудования вызвана тем, что в последние годы крупнейшие мировые энергетические корпорации, такие как «АББ» и «Сименс», начали активно осваивать новые рынки сбыта своей продукции.

На сегодняшний день продукция российских энергомашиностроителей, в основной своей части по своим техническим параметрам не уступающая по срокам службы и надежности зарубежным аналогам (паровые энергетические котлы; паровые, газовые, гидравлические турбины; электрические турбо- и гидрогенераторы и т.д.), имеет уровень цен на внутреннем и внешнем рынке ниже цен зарубежной аналогичной продукции.

Экспорт продукции энергомашиностроения имеет устойчивую тенденцию к росту, однако его темпы незначительны; удельный вес в объеме выпускаемой продукции не превышает 6%.

Одной из важнейших целей является разработка мероприятий по совершенствованию структуры российского экспорта продукции энергомашиностроения на основе расширения ассортимента и улучшения качества экспортируемой продукции, совершенствования товарной и географической структуры экспорта, использования прогрессивных форм международного торгово-экономического сотрудничества.

Реализация конкретных экспортных проектов должна опираться на имеющиеся конкурентные преимущества России, связанные с дешевой рабочей силой и с накопленным интеллектуальным и технологическим потенциалом, включающим в себя опережающие технические идеи и разработки научно-исследователь-

ских институтов и конструкторских бюро энергомашиностроения и оборонных отраслей. Для повышения шансов по получению заказов на новые зарубежные энергетические объекты должна действовать постоянная государственная поддержка предприятий экспортеров, главным образом, при участии в международных торгах путем государственного страхования экспортных кредитов и выдачи необходимых гарантий, в том числе банковских гарантий на участие в торгах.

Реформирование энергомашиностроения должно проводиться с целью сохранения и укрепления созданного ранее на государственные средства научно-технического и производственного потенциала энергомашиностроения, повышения конкурентоспособности его продукции на основе сложившейся специализации каждого из входящих в ее состав объекта производства для удовлетворения потребностей отечественной промышленности, и в первую очередь ТЭК, в прогрессивных видах энергооборудования, снижающих энергетические, материальные и трудовые затраты и повышающих эффективность и производительность труда.

Средствами достижения цели реформирования должна стать структурная перестройка существующего комплекса на основе государственной поддержки роста конкурентоспособного потенциала, организационной модернизации отрасли, освобождения от бартера, оптимизации финансовых расчетов, повышения гибкости производства и приспособляемости к условиям рынка, поиска новых форм продвижения продукции на рынках сбыта; развития экспортно-ориентированных производств, в том числе производящих отдельные узлы и детали, которые могут быть использованы для ремонта и модернизации ранее выпущенного энергооборудования.

Задача сводится к адекватному современным экономическим условиям уменьшению размерности энергомашиностроительной промышленности до объема, соответствующего условиям безубыточного функционирования комплекса, при одновременном обеспечении возможности быстрого и эффективного его расширения до любого уровня, отвечающего будущим потребностям внутреннего и внешнего рынков, требованиям национальной безопасности.

С целью создания конкурентоспособного оборудования реструктуризация энергетического машиностроения должна проводиться по следующим направлениям:

- завершение разработки, организация производства и освоение выпуска отечественных газотурбинных установок на высокие начальные температуры газов различных классов мощности, в том числе на основе конвертирования авиационных и судовых газотурбинных двигателей;
- серийное производство энергетических котлов с усовершенствованной организацией топочных процессов, применением новых горелочных и других устройств, обеспечивающих снижение вредных выбросов в атмосферу;
- разработка и поставка для электрических станций систем газоочистки от оксидов азо-



та и окислов серы, а также высокоэффективных систем пыле- и золоулавливания;

- создание и освоение котельных агрегатов с топками циркулирующего кипящего слоя для энергоблоков до 200–300 МВт;
- создание систем газификации твердых топлив с целью развития экологически чистых парогазовых установок на угле и для технического перевооружения пылеугольных электростанций;
- создание оборудования для экологически чистых парогазовых установок с котлами кипящего слоя под давлением;
- разработка и внедрение мероприятий по повышению эффективности паротурбинных блоков, в том числе:
 - выявление возможности и целесообразности повышения начальной температуры и температуры промежуточного перегрева на современных энергоблоках сверхкритического давления;
 - выявление возможности создания энергоблоков ультрасверхкритического давления;
 - разработка и создание оборудования для энергоблоков на начальное давление 17–19 МПа для повышения эффективности технического перевооружения и реконструкции электростанций, а также расширения экспортного потенциала энергетического машиностроения;
 - реализация паротурбинных блоков повышенной эффективности за счет установки в газовом тракте котла дополнительных теплообменников различного назначения.

Реализация направлений повышения технического уровня и конкурентоспособности продукции энергомашиностроения должна производиться на основе конкретных программ и проектов.

Решение комплекса вопросов, связанных с реформированием производственного потенциала энергомашиностроения, повышением технического уровня собственного производства, созданием конкурентоспособных на внутреннем и внешних рынках видов продукции современного мирового уровня требует соответствующего научного обеспечения. Помимо реализации проектов, создания новой техники необходимо проведение прогнозных, поисковых и фундаментальных работ для создания научно-технического задела. Конкретная тематика работ должна отражаться в программе реализации данной стратегии с учетом Федеральной целевой научно-технической программы на 1996–2000 годы «Исследования и разработка по приоритетным направлениям развития науки и техники гражданского назначения».

При решении вопросов создания новых видов комплектующих изделий и материалов потребуются привлечение научного потенциала смежных отраслей промышленности.

Стратегией развития энергетического машиностроения, как неотъемлемой части энергетики России, предполагается поставка оборудования для целей обеспечения экономики страны по следующим направлениям:

- энергосбережение;
- электроэнергетика;
- теплоснабжение;
- атомная энергетика;
- нефтедобывающая промышленность;
- газовая промышленность;
- угольная промышленность;
- нетрадиционная энергетика, включая новые методы производства электроэнергии.

Основными задачами *первого этапа*, характеризующегося условиями пониженного платежеспособного спроса на продукцию энергетического машиностроения, являются:

- внедрение ранее созданных образцов энергооборудования для осуществления проектов модернизации и реконструкции объектов энергетики России;
- разработка и создание, в том числе за счет размещения на конкурсной основе, централизованных инвестиционных ресурсов бюджета развития РФ, высокоэффективных и конкурентоспособных видов оборудования технологического прорыва в энергетике России и развития эффективного экспорта;
- осуществление структурных преобразований, оптимизация производственных мощностей, освоение новых видов продукции, пользующихся спросом;
- активизация работы на внешнем рынке по расширению поставок продукции на экспорт, проведение сертификации энергомашиностроительной продукции;
- переход на комплектную поставку заказчику оборудования, технологий с монтажом, наладкой и сервисным обслуживанием поставленного оборудования, совместная работа с заказчиком по созданию нового товара;
- совершенствование системы продажи продукции, освоение новых ее форм;
- реализация неотложных НИОКР и научно-технических проектов, имеющих инновационный и инвестиционный характер, проекты должны реализовываться в интересах содействия ускорению выхода экономики в целом и энергетического сектора, в частности, из кризиса. При организации выполнения НИОКР должны быть учтены возможности международного сотрудничества.

Задачами второго этапа развития энергетического машиностроения являются:

- отработка головных образцов новой техники;
- развитие выпуска высокоэффективных и конкурентоспособных видов оборудования;
- техническое перевооружение и модернизация собственной производственной базы предприятий, внедрение энергосберегающих и экологически чистых технологий, повышение гибкости в технологии и организации производства, внедрение международных систем качества и сертификации на производстве;
- развитие производственной кооперации по изготовлению деталей и узлов внутри отрасли, расширение производства комплектующих изде-



лий и материалов в смежных отраслях, в том числе за счет развития малого предпринимательства; – реализация долгосрочных научно-технических проектов.

В ближайший период развития российской экономики не следует ожидать, что у федерального бюджета и частного сектора экономики появятся финансовые и материальные ресурсы, достаточные, чтобы обеспечить широким фронтом охват всех или даже большинства важнейших направлений научно-технического прогресса в сфере энергетического машиностроения.

Учитывая изложенное, весьма важным является оптимальный и экономически обоснованный, базирующийся на прогнозируемых направлениях будущего развития российского и мирового энергетического сектора, выбор первоочередных проектов в области научно-технического прогресса этого сектора экономики.

В основу отбора ограниченного числа первоочередных научно-технических проектов должны быть положены важнейшие задачи энергетики и энергосбережения, определенные Указом Президента Российской Федерации «Об основных направлениях энергетической политики России на период до 2010 года» и «Энергетической стратегией России». Наиболее актуальными для отечественной энергетики научно-техническими проектами являются:

- НИОКР в области современного газотурбостроения с целью создания высокоэффективных парогазовых и газотурбинных электростанций;
- НИОКР, направленные на повышение эффективности работы проточных частей паровых турбин, улучшение использования тепла в хвостовых поверхностях нагрева котлов, совершенствование оборудования различных технологических систем: теплообменников системы регенерации, водоподготовительного оборудования, трубопроводной арматуры и пр.;
- проектные и опытно-конструкторские разработки по созданию ядерных реакторов нового поколения (НП-500 и НП-1000);
- НИОКР по созданию высокоэффективных экологически чистых энергетических технологий сжигания угля, включая котлы большой мощности с топками циркулирующего кипящего слоя, парогазовые установки с внутрицикловой газификацией угля, парогазовые установки с котлами кипящего слоя под давлением;
- НИОКР по созданию и освоению установок на базе нетрадиционных возобновляемых источников энергии.

При отборе проектов НИОКР необходимо иметь в виду, что процесс создания новых видов технических средств в области энергомашиностроения и энергетики весьма длителен и требует больших затрат. В связи с этим финансированию должны подлежать не только малозатратные быстрокупаемые проекты, но и долгосрочные проекты, требующие значительного объема научно-исследовательских и экспериментальных работ по решению физико-технических проблем, для этой цели должен быть

использован потенциал академической науки и высших учебных заведений, государственных научных центров.

В условиях ограниченного спроса на энергетическое оборудование современный производственный потенциал отечественного энергомашиностроения достаточен для удовлетворения потребностей в традиционных видах энергооборудования. В связи с этим в энергетическом машиностроении нет необходимости в строительстве новых производственных объектов. Вместе с тем проблемы обновления основного технологического оборудования заводов отрасли в связи с высокой долей устаревшего оборудования, проблемы реструктуризации энергомашиностроения, консервации и затем при необходимости расконсервации фондов, а также проблемы создания новых видов энергетического оборудования и энергосберегающих технологий, обеспечивающих повышение надежности, безопасности и эффективности энергоснабжения при соблюдении требований по охране окружающей среды, обуславливают необходимость развития инвестиционной деятельности.

Технической базой реструктуризации должно явиться применение энергомашиностроением технологий и оборудования, с внедрением которых коренным образом повышаются эффективность производства и возрастает конкурентоспособность продукции.

Обеспечение конкурентоспособности продукции энергетического машиностроения находится в зависимости от повышения технического уровня комплектующих изделий и материалов, поставляемых смежными отраслями. В условиях снижения выпуска оборудования резко сократились заказы на их компоненты, что привело к прекращению производства отдельной номенклатуры. Практически прекращены инновационные работы в ряде отраслей, в результате чего по своему техническому уровню выпускаемые комплектующие не обеспечивают технические требования, выдвигаемые рынком и последними тенденциями развития топливно-энергетического комплекса.

В этих условиях при изготовлении и поставке высокоэффективного оборудования все большую долю составляют импортные комплектующие и материалы. Однако импорт не может решить проблемы обеспечения конкурентоспособности оборудования ввиду высокой стоимости закупки, а также имеющих место случаях отказа в поставке высококачественных комплектующих изделий для выпуска наукоемких видов оборудования.

Необходимо разработать основную номенклатуру, этапы последовательного воспроизводства и замещения основных компонентов для энергомашиностроения, приобретаемых по импорту, а также мероприятия по освоению их производства в России в смежных отраслях промышленности, в том числе и с учетом реализации конверсионных программ предприятий оборонной промышленности. Основой этих мер должны стать договорные отношения.

При этом ожидаются радикальные изменения структуры спроса в следующих направлениях:

- резко увеличивается спрос на оборудование для реконструкции по сравнению с новым строительством;



- возрастают темпы увеличения мощности ГТУ и ПГУ – ТЭС по сравнению с обычными паротурбинными ТЭС;
- увеличивается доля теплофикационных и сокращается доля конденсационных мощностей;
- сокращается спрос на оборудование паротурбинных угольных КЭС и ТЭЦ в связи с уменьшением их доли в суммарном вводе мощности электростанций России;
- разрабатываются головные энергоблоки АЭС нового поколения и намечается переход к блокам нового поколения, уровень безопасности и экономические показатели которых обеспечат устойчивое развитие атомной энергетики на перспективу.

Для перекачки газа РАО «Газпром» использует газотурбинные установки мощностью 6, 10, 16 и 25 МВт. В настоящее время износ парка этого оборудования составляет до 70%. Целесообразны замена и модернизация газоперекачивающих агрегатов (включая значительную часть импортных) с применением теплообменников на выхлопе ГТУ для повышения эффективности газоперекачки и теплоснабжения поселков.

Существенным сектором внутреннего рынка, который в настоящее время в большой мере занят импортным оборудованием и который активно развивается, являются котельные малой единичной мощности на различных видах топлива, в том числе местных топливах, а также работающие на растительных отходах (отходы деревопереработки, подсолнечника), осадках канализационных стоков и др.

Отечественное оборудование на этом рынке имеет низкую конкурентоспособность в связи с невысоким качеством и некомплектностью поставок, между тем этот сектор рынка несложен для освоения отечественными заводами.

Значительным сектором рынка остается также различное энерготехнологическое оборудование для целлюлозно-бумажной, металлургической, нефтехимической и других отраслей промышленности, а также заводов для сжигания твердых бытовых отходов.

В настоящее время в результате низкого платежеспособного спроса на внутреннем рынке и недостаточной конкурентоспособности на внешнем рынке производство оборудования в энергомашиностроении находится в кризисном состоянии. Целью государственной политики в области энергетического машиностроения России является создание условий для стабилизации и развития предприятий и организаций отрасли как одной из базовых отраслей экономики, имеющей определяющее влияние на развитие промышленности и экономики в целом.

При благоприятном развитии экономики страны в целом можно ожидать к 2005 году увеличения производства продукции отрасли не менее чем в 4 раза.

При соответствующем обновлении основных фондов и реструктуризации на предприятиях, выпускающих прогрессивную технику, выход на эти объемы обеспечит в дальнейшем переход к эффективному

функционированию предприятий отрасли. При этом будет удовлетворена потребность в продукции энергетического машиностроения в пределах прогнозируемого платежеспособного спроса на этот период.

Основные меры по стабилизации и развитию энергетического машиностроения основываются на следующих принципах и условиях:

- создание государственного сектора энергомашиностроения на основе перегруппировки государственных активов существующего научно-технического потенциала и производств энергомашиностроителей;
- государство должно решить вопросы о передаче в государственную собственность неэффективно работающих важнейших предприятий энергомашиностроительного комплекса;
- должны быть созданы условия, обеспечивающие привлечение в отрасль инвестиций (новое налоговое законодательство, регулирование таможенных пошлин на импортируемые продукцию и комплектующие изделия, реструктуризация долгов предприятий, поддержка экспортных производств и т.п.); подготовки эффективных коммерческих проектов с максимальным привлечением внебюджетных источников.

Ресурсная поддержка энергомашиностроения должна осуществляться по следующим направлениям:

- участие государства в поддержке на конкурсной основе высокоэффективных проектов и программ;
- участие в финансировании фундаментальных и поисковых исследований, разработка новых образцов в соответствии с принятыми государством приоритетами;
- финансирование разработки новых нормативных требований, стандартов, методов и средств сертификации оборудования и инструмента;
- предоставление информационных услуг;
- постоянная государственная поддержка предприятий экспортеров при участии в международных торгах путем государственного страхования экспортных кредитов и выдачи необходимых гарантий, в том числе банковских гарантий на участие в торгах.

Результатами реализации стратегии развития энергомашиностроения должны стать:

- организационная модернизация отрасли;
- рост конкурентоспособного потенциала;
- обновление парка энергетического оборудования в отраслях экономики России на основе преимущественно отечественного наукоемкого конкурентоспособного оборудования;
- повышение гибкости производства и приспособляемости к условиям рынка, поиск новых форм продвижения продукции на рынках сбыта;
- развитие экспортноориентированных производств;
- создание на предприятиях энергомашиностроения мобильных мощностей и условий для постоянного и быстрого обновления продукции при ее высоком качестве.