

## Глава 5. ПОТЕНЦИАЛ ОСНОВНЫХ ОТРАСЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

### 5.1. Тяжелое машиностроение

Термином «тяжелое машиностроение» обозначается совокупность отраслей, производящих энергетическое и промышленное оборудование. Тяжелое машиностроение создает технико-технологический потенциал экономики.

Для отраслей тяжелого машиностроения характерны:

- относительно высокая продолжительность полного инновационного цикла в его суботраслях, обусловленная уникальностью основных видов производимой техники, их значительной трудо- и материалоемкостью, что увеличивает продолжительность сроков их окупаемости по сравнению с другими отраслями машиностроения;
- нацеленность на добычу и первичную обработку топливно-сырьевых ресурсов (газа, нефти, металлов), т.е. наиболее ликвидных товаров на мировом рынке.

Очевидно, что для российской экономики тяжелое машиностроение выступает в качестве ведущей отрасли машиностроения и будет ею оставаться вплоть до исчерпания полезных ископаемых в РФ. Однако макроэкономическая отдача от отрасли, ввиду вышеизложенного, наступает не скоро. Но этот факт имеет значение лишь при дискретном рассмотрении проблемы инвестиций, как в саму отрасль, так и в отрасли, потребляющие ее продукцию. В случае рассмотрения проблемы во времени в качестве непрерывной величины становится явным то, что постоянные вложения в тяжелое, машиностроение с последующим инвестиционным потоком техники из него в отрасли ТЭК и металлургию суть имманентное свойство, присущее воспроизводственному процессу в машиностроении и топливно-сырьевых отраслях. Отсюда следует необходимость непрерывного обновления производственного аппарата тяжелого машиностроения и отраслей-потребителей его продукции.

Во второй половине 2000-х годов произошел рост инвестиционной активности в промышленности, прежде всего, в добывающей. Опережение темпов роста инвестиций в добывающих отраслях по сравнению с интенсивностью инвестиционной деятельности в энергетике и химической промышленности стало причиной существенных структурных сдвигов в тяжелом машиностроении (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Структура производства в тяжелом машиностроении, %

На пике роста спроса на инвестиционную технику в 2008 г. выпуск оборудования для добычи полезных ископаемых составил более 1/3 в совокупном объеме выпуска продукции тяжелого машиностроения. Восстановление Саяно-Шушенской ГЭС и ввод новых энергетических мощностей в 2010 г. обусловили значительный рост производства энергетического оборудования, что вновь существенно изменило структуру производства в тяжелом машиностроении. Однако спрос на оборудование для добывающих отраслей остается доминирующим фактором развития машиностроительных производств, так рост удельного веса химического оборудования в 2010 г. обусловлен преимущественно увеличением выпуска насосного оборудования, используемого для нефтедобычи.

Если в первой половине 2000-х годов нефтедобывающее оборудование составляло меньше половины в объеме продукции химического машиностроения, то в 2010 г. удельный вес нефтедобывающего оборудования увеличился до 70%<sup>1</sup>.

В структуре тяжелого машиностроения к началу 2000-х годов совокупная доля энергетического и химического машиностроения составляла более 70%, и это отражало уровень инвестиционной активности в энергетике, промышленности и строительстве в предшествующий период. Структурные сдвиги в 2001-2008 гг. были обусловлены ростом капиталовложений в обновление производственного оборудования добывающих отраслей, металлургии и строительства – наиболее рентабельных отраслей реального сектора. Существенное изменение структуры тяжелого машиностроения в 2010 г. обусловлено двумя основными факторами: 1) высоким и устойчивым ростом спроса на энергетическое оборудование; 2) наличием резерва производственных мощностей в энергетическом машиностроении, и исчерпанием аналогичного резерва в других отраслях тяжелого машиностроения.

Технико-технологический уровень производственных мощностей предприятий тяжелой промышленности (за исключением предприятий энергетического машиностроения) не мог обеспечить темпы роста производства, соответствующие росту спроса в предкризисный период. В 2005-2008 гг. среднегодовые темпы роста производства составляли 112% и были обеспечены практически максимальной загрузкой работоспособных производственных мощностей. Исчерпание производственных возможностей машиностроительных предприятий в 2008 г., на пике роста спроса, привело к существенному снижению темпов роста выпуска продукции. Прирост спроса был практически полностью обеспечен поставками оборудования из-за рубежа. Невозможность обеспечения растущего спроса отечественным инвестиционным оборудованием – явление, характерное для всего анализируемого периода. Темпы роста

---

<sup>1</sup> Приводимые количественные оценки, если они не сопровождаются специальной ссылкой, взяты из опубликованных материалов Росстата или рассчитаны на их основе.

импорта превышали темпы роста внутреннего производства на всем протяжении периода. За 2006-2008 гг. объем импорта увеличился более чем в 2 раза. С 2008 г. объемы закупок инвестиционного оборудования за рубежом превышают выпуск отечественной техники (табл. 5.1).

Таблица 5.1

#### Потенциал российского тяжелого машиностроения

Показатель	2006	2007	2008	2009	2010
Выпуск продукции, млрд. руб.	278,1	381,9	457,4	353,9	449,2
Импорт, млрд. руб.	210,6	288,1	503,8	387,5	441,1
Экспорт, млрд. руб.	47,4	56,7	75,9	47,3	46,1
Спрос внутреннего рынка, млрд. руб.	441,7	613,2	885,3	694,7	845,3
Доля импорта в объеме внутреннего рынка, %	47,7	47,0	56,9	55,9	52,3
Доля экспорта в объеме производства, %	17,0	14,9	16,7	13,4	10,3

*Рассчитано по данным [128, 140].*

В 2009, при существенном снижении спроса сохранилось превышение импорта над производством. Вместе с тем из этого не следует, что утрата позиций на внутреннем рынке в период сокращения спроса свидетельствует о крайне низкой конкурентоспособности оборудования, выпускаемого на отечественных предприятиях. По техническим и эксплуатационным параметрам большая часть видов оборудования российского производства не уступает зарубежным аналогам. Отдельные виды выпускаемого оборудования являются уникальными, не имеющими аналогов в мире.

#### *Внеэкономический фактор функционирования рынка тяжелого машиностроения*

Переориентация российского рынка производственного оборудования на продукцию зарубежных компаний – следствие влияния различных факторов. В середине 2000-х годов существенный прирост импортной техники был вызван, главным образом, повышением темпов обновления производственного аппарата в отраслях промышленности и соответ-

вующим ростом спроса на оборудование. Объем спроса оказался слишком велик по сравнению с возможностями российских предприятий тяжелой промышленности. Зарубежные компании в этом случае заполнили свободный сегмент рынка производственного оборудования.

В период кризиса 2009-2010 гг. основными факторами сохранения существенной зависимости от импорта явилась высокая ценовая и маркетинговая конкурентоспособность зарубежных производителей инвестиционного оборудования. Более высокий уровень ценовой конкурентоспособности характерен для китайских компаний-производителей производственного оборудования [1, 175]. Под маркетинговой конкурентоспособностью подразумеваются инструменты продвижения на зарубежные рынки, при помощи которых оказывается поддержка предприятий-потребителей в финансировании закупок оборудования. Эти инструменты (связанные кредиты и т.п.) используются всеми зарубежными компаниями, работающими на российском рынке продукции тяжелого машиностроения, в том числе и китайскими.

Структура импорта инвестиционного оборудования довольно устойчива. Опережающий рост инвестиционной активности в добывающих отраслях в 2007-2008 гг. стал причиной структурных сдвигов в импорте инвестиционного оборудования (табл. 5.2), поскольку в наибольшей степени в этот период увеличился импорт горнодобывающей техники. Однако в 2009-2010 гг. восстановились пропорции спроса на инвестиционное оборудование, характерные для российского внутреннего рынка.

Наиболее зависимой от импорта отраслью промышленности является химическая и нефтехимическая промышленность. Импорт химического оборудования всегда был очень высок. В первой половине 2000-х годов его удельный вес в суммарном объеме импортируемого оборудования составлял 60-62%. На внутреннем рынке химического оборудования доля импорта в 2000-х годах превышала 70%. Существенное влияние на рост импорта химического оборудования оказало увеличение темпов обновления производственного аппарата нефтегазодобывающих и перерабатывающих предприятий, поскольку акти-

визация инвестиционной деятельности здесь была интенсивней, чем в других отраслях [89, 190].

Таблица 5.2

Структура импорта продукции тяжелого машиностроения, %

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Импорт продукции тяжелого машиностроения	100	100	100	100	100	100
Химическое оборудование	61	60	52	49	61	55
Горнодобывающее и подъемно-транспортное оборудование	27	30	37	39	27	31
Энергетическое оборудование	6	5	5	5	6	7
Металлургическое оборудование	6	5	6	7	6	7

Рассчитано по данным [140].

Снижение спроса на химическое оборудование в 2009 г. было не столь масштабным, по сравнению с другими видами продукции тяжелого машиностроения, что вновь привело к увеличению сектора этого оборудования в структуре импорта. Высокую зависимость от импорта химического оборудования можно рассматривать как потенциал импортозамещения, который является одним из значимых факторов развития химического машиностроения.

Существенные изменения в структуре экспорта продукции тяжелого машиностроения связаны с ростом экспорта энергетического оборудования в 2009 г. на фоне существенного снижения экспорта других видов инвестиционного оборудования (табл. 5.3). Значительный рост поставок энергетического оборудования за рубеж при снижении закупок импортного оборудования позволил восстановить характерное для российского энергетического машиностроения превышение экспорта над импортом, которое было утрачено в 2005-2008 гг. Следует отметить, что среди товарных групп продукции тяжелого машиностроения в настоящее время положительное внешнеторговое сальдо характерно только для энергетического оборудования.

Мировой рынок тяжелого машиностроения демонстрирует оживление после спада 2007-2008 гг. [174, 176, 177] Это позволило немецким компаниям увеличить число рабочих мест и осуществить масштабные инвестиции в производство [179, 180].

Таблица 5.3

Структура экспорта продукции тяжелого машиностроения, %

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Импорт продукции тяжелого машиностроения	100	100	100	100	100	100
Химическое оборудование	38	43	47	44	37	44
Горнодобывающее и подъемно-транспортное оборудование	35	35	34	35	31	28
Энергетическое оборудование	25	21	16	18	29	25
Металлургическое оборудование	2	1	3	3	3	3

*Рассчитано по данным [140].*

Российские производители инвестиционного оборудования используют позитивную динамику мирового рынка, увеличивая экспорт энергетического оборудования и оборудования для добычи и переработки углеводородов.

#### *Факторы развития российского тяжелого машиностроения*

Кризис тяжелого машиностроения, начавшийся в ходе трансформационных реформ 1990-х годов не преодолен до сих пор. По-прежнему низкими остаются инвестиции в основной капитал и соответственно низкие темпы обновления производственного аппарата предприятий отрасли. Отсюда снижение производственного потенциала и конкурентоспособности российских производителей инвестиционного оборудования. Значительно сократилось число действующих предприятий. В большинстве отраслей производство инвестиционного оборудования сконцентрировано на нескольких ключевых предприятиях [13, 33]. Некоторые из них в середине 2000-х годов осуществили крупные инвестиционные проекты. Для этих предприятий характерны высокие темпы роста выпуска продукции и высокая рен-

табельность производства. Продукция этих предприятий конкурентоспособна, как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Поскольку основная часть выпуска продукции сосредоточена на ведущих предприятиях отраслей тяжелого машиностроения, структура большинства товарных рынков инвестиционного оборудования отличается высокой концентрацией производства<sup>2</sup> (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Концентрация рынка тяжелого машиностроения  
в 2005-2010 гг., % (в среднегодовом исчислении)\*

Вид оборудования	Коэффициент концентрации по трем предприятиям	Характеристика рынка
Паровые турбины	99	жесткая олигополия
Гидравлические турбины	100	монополия
Газовые турбины	92	жесткая олигополия
Оборудование для АЭС	77	жесткая олигополия
Паровые котлы	96	жесткая олигополия
Котлы-утилизаторы	100	монополия
Химическое оборудование	37	конкурентная среда
Оборудование для добычи нефти и газа	19	конкурентная среда
Нефтегазоперерабатывающее оборудование	36	конкурентная среда
Нефтеаппаратура специальная	56	олигополия
Краны мостовые	38	конкурентная среда
Краны металлургические	100	монополия
Экскаваторы	64	олигополия
Экскаваторы гусеничные	100	монополия
Экскаваторы шагающие	100	монополия
Металлургическое оборудование	51	олигополия

\* Коэффициент концентрации рассчитан по данным [191].

Используя принятую в международной практике терминологию, структуру этих рынков, следует признать олигополией<sup>3</sup>. Это

<sup>2</sup> Методы оценки уровня концентрации рынков см. [124, 183].

<sup>3</sup> В российском законодательстве используется термин «доминирующее положение», содержание которого соответствует термину «олигополия». Доминирующим признается положение трех предприятий, если их совокупный выпуск превышает 50% отраслевого объема производства, либо пяти предприятий, выпускающих больше 70% отраслевого объема производства [153].



явления характерно не только для России. Олигополия является наиболее распространенной структурой рынка продукции тяжелого машиностроения в большинстве стран [35]. Высокая концентрация производства в тяжелом машиностроении в значительной степени обусловлена спецификой производства и эксплуатации отдельных видов инвестиционного оборудования, область применения которого ограничивает рост спроса рынка. Так производство шагающих и гусеничных экскаваторов всегда было специализацией ОАО «Уралмаш», а выпуск гидравлических турбин сосредоточен в ОАО «Силовые машины». Появление новых российских предприятий, специализирующихся на выпуске этого оборудования, невозможно в силу специфики производства, требующего крупных капиталовложений, при невысоком спросе на продукцию. Поэтому, например, производство тяжелых экскаваторов в России будет монополизировано, однако российский рынок этой техники с учетом импорта не является монополией ОАО «Уралмаш», с которым успешно конкурируют зарубежные компании.

Уровень концентрации влияет на поведение компаний на рынке: чем выше уровень концентрации, тем в большей степени предприятия-производители зависят друг от друга. Результат самостоятельного выбора компанией объема выпуска и цены продукции определяется ответной реакцией действующих на рынке конкурентов. Уровень концентрации влияет на склонность компаний к соперничеству или сотрудничеству: чем меньше компаний действует на рынке, тем легче им осознать взаимную зависимость друг от друга, и тем скорее пойдут они на сотрудничество. Поэтому, чем выше уровень концентрации, тем менее конкурентным является тот или иной рынок.

Рассматривая рынок товаров тяжелого машиностроения с точки зрения соотношения дифференциации и конкуренции можно обнаружить существенные противоречия:

- рынок отечественных товаров. Характерной и особенно губительной особенностью данной группы является отсутствие внутрисегментовой конкуренции (по качеству) среди новых товаров одинакового класса от разных производителей; покупатель лишен возможности выбора

наиболее качественного отечественного товара в рамках одной ценовой ниши;

- импорт – здесь наблюдается совершенно иная картина – в полной мере присутствуют как внутрисегментовая конкуренция (по качеству, особенно в сравнении с западными производителями), так и межсегментовая (по цене, особенно в сравнении с китайскими производителями);
- основной проблемой для отечественного тяжелого машиностроения является то, что выбор в его пользу в значительной степени обусловлен финансовыми ограничениями покупателя, а не приверженностью к марке (действует только конкуренция по цене), поскольку по качеству, потребительским характеристикам, и в особенности по льготным условиям оплаты, отечественные товары в основном проигрывают зарубежным аналогам. Однако и ценовая конкурентоспособность отечественных производителей в последнее время снижается, поскольку сильными игроками на внутреннем рынке становятся китайские производители продукции тяжелого машиностроения, успешно использующие фактор низких цен для экспансии на российский рынок.

Что касается качественной конкурентоспособности отечественной продукции тяжелого машиностроения, то наиболее тревожным является не само отсутствие конкуренции с зарубежными аналогами по качеству, а факт невозможности данного вида конкуренции для значительного числа российских производителей. Естественно, речь не идет о крупных модернизационных проектах национального масштаба, реализуемых на отдельных ведущих предприятиях. Дело в том, что морально устаревшая структура большинства действующих отечественных производств существенно отличается от структуры современных мировых производств, и попытки наладить на существующих мощностях выпуск отечественных видов техники, которые могли бы серьезно конкурировать по качеству с иностранными аналогами, заранее обречены.

Наиболее реальным прогнозом для российского тяжелого машиностроения является снижение конкурентоспособности

по техническим характеристикам выпускаемого оборудования. Причины этого – в принципиальном отличии промышленной политики в России и в странах, являющихся крупнейшими производителями на рынке тяжелого машиностроения. Крупнейшие мировые компании постоянно увеличивают затраты на НИОКР, тогда как в России эта стадия инновационного цикла практически не развивается. Ориентация на импорт технологий и развитие промышленной сборки не способствует росту конкурентоспособности [165].

В период 2007-2010 гг. наукоемкость производства<sup>4</sup> в крупнейших компаниях США, Западной Европы и Японии увеличилась на 70-90% и составляет от 1,2 до 4,4% [82]. В России наукоемкость в тяжелой промышленности составляет менее 0,4%. Это не позволяет рассчитывать на развитие научно-производственного потенциала отрасли, и, как следствие, на повышение конкурентоспособности на внутреннем и мировом рынках.

В последние годы значительно изменился ряд макроэкономических факторов, непосредственно влияющих на эффективность функционирования отечественных производителей. Ежегодный рост тарифов, цен на сырье и материалы, и, наконец, инфляция приводит к постоянному росту себестоимости производства по традиционным отечественным технологиям. При этом особых резервов снижения издержек производства на отечественных предприятиях не наблюдается.

Для предприятий, выпускающих отечественные виды техники, характерно пассивное поведение. С точки зрения теории отраслевых рынков оно заключается в том, что предприятие стремится максимально полно выполнить свои задачи и достичь своих целей в рамках внешних ограничений. В этом случае компания может не обладать достаточным рыночным влиянием и, понимая свои реальные возможности, довольствоваться малым. Активное поведение, характерное для зарубежных производителей, напротив, подразумевает стремление раздвинуть ограничивающие рамки для лучшего достижения [125]. Формы активного поведения: реклама, НИОКР, диверсификация продукта, стратегические альянсы, слияния и поглощения, связанные

---

<sup>4</sup> Здесь наукоемкость – отношение затрат на НИОКР к выручке от продаж.

кредиты, активная работа с потенциальным заказчиком и т.д. Предприятия тяжелого машиностроения, по-видимому, используют далеко не все инструменты из этого перечня.

Рассмотренные особенности структуры рынков отечественных и зарубежных товаров в определенной мере могут являться качественными объяснениями разной динамики их развития. Проявлением этих различий является как очень активное вытеснение отечественных игроков с внешних рынков, так и не менее активный захват иностранными компаниями внутреннего российского рынка.

В период наиболее динамичного роста спроса на продукцию тяжелого машиностроения – в 2006-2008 гг. – импорт инвестиционного оборудования на российский рынок увеличился более чем в 2 раза, в то время как объем собственного производства – на 40%. Начиная с 2008 г. в России производится меньше инвестиционного оборудования, чем ввозится из-за рубежа. Таким образом, зависимость российского реального сектора от поставок зарубежного оборудования является очень высокой. Так есть ли альтернатива модернизации тяжелого машиностроения? Вместе с тем, очевидно, что модернизация тяжелого машиностроения вряд ли возможна средствами самих предприятий либо их управляющих компаний без четкой позиции государства по модернизации экономики в рамках государственно-частного партнерства. Эффективная организация отраслевых рынков в настоящее время невозможна без осуществления оптимальной промышленной политики государства.

Для обеспечения конкурентоспособности российского тяжелого машиностроения необходима его модернизация. Вследствие «давления импорта» радикальная модернизация отрасли силами самих российских производителей маловероятна. Необходимо государственное участие в этом процессе. Возможны следующие направления деятельности государства в области модернизации тяжелого машиностроения:

- ускоренная либерализация внутреннего рынка, направленная на ужесточение конкуренции с зарубежными производителями, в ходе которой на рынке останутся только конкурентоспособные производства. Действия государства: упрощение условий доступа иностранных

производителей на российский рынок, отказ от самостоятельной экономической политики. Основные риски: сокращение производства в отрасли и смежных отраслях, потеря рабочих мест (в том числе на градообразующих предприятиях). Опыт показал, что в России такая политика не создает необходимых предпосылок для развития тяжелого машиностроения. Существующая практика финансирования инвестиционной деятельности преимущественно за счет собственных средств не обеспечивает возможности инновационно-технологического перевооружения российских предприятий, без которого невозможно противостоять экспансии зарубежных компаний. Отечественные предприятия тяжелого машиностроения теряют позиции на внутреннем и внешних рынках. Например, в 1970-х годах инвестиционное оборудование российского производства занимало около 20% мирового рынка, в 1990 г. – около 12%, сейчас 1,5%. На внутреннем рынке сектор зарубежных компаний превышает 50% – тенденция, не требующая комментариев;

- активное государственное регулирование тяжелой промышленности, направленное на ее модернизацию. Действия государства: стимулирование инноваций в тяжелом машиностроении, развитие производства и поддержка сбыта продукции в стране и за рубежом. Основные риски: возникают дополнительные расходы бюджета для отрасли с длительным сроком окупаемости инвестиций, эффективность которых не известна заранее.

С точки зрения развития российской экономики более выигрышной представляется стратегия модернизации тяжелого машиностроения через активное государственное регулирование. Для преодоления рисков, связанных с этой стратегией, необходима тщательная проработка совокупности мероприятий вплоть до конкретных бизнес-планов, направленных на модернизацию тяжелого машиностроения. Текущую государственную политику в области тяжелого машиностроения можно в большей, или меньшей степени охарактеризовать как активную только в отношении атомного машиностроения.

В ходе трансформационных преобразований производственная инфраструктура российской экономики претерпела существенные изменения. Длительный период недоинвестирования привел к тому, что производственный аппарат отраслей реального сектора сократился и морально и физически устарел. В настоящее время валовое накопление машин и оборудования в России составляет 14% аналогичного показателя США [65, 66]. В последние годы существенный рост инвестиций имел место в транспорте и связи, что положительно сказалось на техническом потенциале этих отраслей реального сектора. Что касается промышленности, то обновление производственного аппарата здесь осуществляется крайне медленно, даже в добывающих отраслях.

Самые низкие темпы развития производственно-технологического потенциала имеют место в отраслях тяжелого машиностроения. Специфика этих отраслей: длительные сроки изготовления значительной части ассортимента выпускаемой продукции, затрудняют осуществление инвестиционной деятельности, финансируемой преимущественно самими предприятиями. Изношенность производственного оборудования существенно снижает эффективность производственной деятельности, что приводит к сокращению инвестиционного потенциала предприятий. Возникает замкнутый круг, разорвать который самостоятельно предприятия тяжелого машиностроения не имеют возможности.

Деградация производственного аппарата сокращает до минимума возможность использования новых технологий. В результате этих деструктивных процессов продукция российских товаропроизводителей теряет конкурентоспособность. Следствием этого является стремительное сокращение рынка российского инвестиционного оборудования и замещение его импортным. В такой ситуации не будет преувеличением сказать, что мы находимся накануне полной деградации отраслей, производящих средства производства, т.е. частичной деиндустриализации экономики. Пути выхода из этого опасного тупика могут быть обеспечены проведением эффективной промышленной политики. У нас распространен миф о полной само-

стоятельности зарубежных компаний в осуществлении инвестиционной деятельности по инновационно-технологическому обновлению производственного аппарата. Это представление не отражает всего многообразия взаимодействия государства и бизнеса в этой области. В развитых европейских странах помощь в финансировании инновационно-технологического развития из государственного бюджета получают от 7 до 18% предприятий. В России этот показатель составляет 0,8%.

Осуществление мер по поддержке сохранения и развития производственно-технологического потенциала предприятий тяжелого машиностроения должно быть предпринято в кратчайшие сроки. В противном случае неминуема полная деградация отрасли. Восстановление производственно-технологического потенциала предприятий тяжелого машиностроения предполагает несколько направлений: обновление производственного оборудования, внедрение новых технологий, выпуск инновационной продукции. Наибольшего эффекта можно достичь в том случае, если обеспечить развитие по всем направлениям одновременно, сосредотачивая доминирующую часть ресурсов на решении приоритетных задач.

На начальном этапе инновационно-технологического перевооружения предприятий тяжелого машиностроения приоритетной задачей является существенное обновление технического потенциала предприятий. Пока доля прогрессивного оборудования в производственном аппарате остается крайне низкой применение новых производственных технологий не может дать ожидаемого эффекта, и нет возможности наращивать выпуск инновационной продукции. Поэтому максимально возможная часть средств должна быть направлена на приобретение нового прогрессивного оборудования.

Развитие российского тяжелого машиностроения – важнейший фактор модернизации реального сектора экономики и структурных преобразований в промышленности. Предпосылки к развитию тяжелого машиностроения создают:

- развитие энергетики и необходимость обновления энергетического оборудования на действующих генерирующих мощностях;

- обновление производственного аппарата добывающих отраслей;
- развитие строительного комплекса, формирующее растущий спрос на строительную технику.

Первоочередными задачами модернизации тяжелого машиностроения являются восстановление инновационной сферы, обеспечивающей полный инновационный цикл, обновление производственного аппарата и увеличение прогрессивных производственных мощностей. От темпов проведения модернизации зависит эффективность функционирования отраслей тяжелого машиностроения и интенсивность межотраслевых взаимодействий, которая должна инициировать рост инновационной активности в электротехнической промышленности и приборостроении.

### ***5.1.1. Энергетическое машиностроение***

Энергетическое машиностроение до настоящего времени остается одной из передовых отраслей промышленного сектора экономики России. До начала 1990-х годов энергетическая индустрия России (СССР) была одной из самых мощных в мире. Быстро развивающееся российское энергетическое машиностроение постоянно наращивало производственные мощности и активно завоевывало позиции на мировом рынке энергооборудования. Основой успехов отрасли была мощная научно-производственная база, осуществлявшая разработку и внедрение в производство передового в технологическом отношении оборудования для энергетического сектора экономики, в первую очередь, для гидро- и атомной энергетики.

Кризис 1990-х годов привел к резкому спаду производства энергетического оборудования. За 10 лет – с 1991 по 2000 гг. – объем производства в отрасли сократился в 5 раз [127]. По отдельным видам продукции снижение производства было еще более глубоким и продолжительным. Так, наименьший объем производства турбин отмечен в 2001 г., когда по сравнению с 1990 г. выпуск снизился в 7 раз. Производство паровых котлов достигло низшей точки в 2004 г., когда по сравнению с 1990 г. выпуск снизился в 27 раз. Столь глубокий кризис отрасли стал



следствием ликвидации централизованного административного и экономического управления в российской экономике, вызвавшей снижение платежеспособного спроса внутреннего рынка энергетического оборудования, недофинансированность предприятий, нестабильность технологических связей в рамках некогда единого производства.

В результате структурных преобразований, начавшихся в отрасли в конце 1990-х годов, были сформированы крупные промышленные группы, в состав которых вошло более 50 предприятий, выпускающих энергетическое оборудование, что способствовало частичному восстановлению технологических связей в отрасли и поступлению иностранных инвестиций. Однако этого оказалось недостаточно для существенных сдвигов в развитии отрасли. Продолжается старение производственного аппарата, растет технологическое отставание большинства видов выпускаемой продукции от мирового уровня. Тем не менее, по некоторым секторам энергетического машиностроения Россия входит в число ведущих производителей на мировом рынке. Наиболее значительный прорыв российского энергетического машиностроения на внешний рынок энергооборудования наблюдается в сегменте атомного энергетического машиностроения. Здесь доля российских поставок оборудования составляет около 20% [126].

Динамика производства энергетического оборудования. Анализ современного состояния отрасли проводится по данным периода 2005-2010 гг. Для сравнительной оценки результатов выбран для сравнения наиболее стабильный 5-летний период, предшествующий кризису 1990-х годов – 1983-1987 гг. (табл. 5.5). В 2005-2010 гг. наблюдался рост производства энергетического оборудования, причем его темпы существенно опережали темпы роста базисного периода. Следует отметить, что, в отличие от других отраслей машиностроения, в целом по энергетическому машиностроению в 2009 г. наблюдался не спад производства, а лишь снижение темпов роста. Вместе с тем объемы производства остаются низкими. Сравнение среднегодовых объемов с показателями базисного периода показывает снижение выпуска турбин в 2,7 раза, а паровых котлов – в 19 раз.

Таблица 5.5

**Сравнительные оценки динамики производства  
энергетического оборудования**

Показатель	Среднегодовые темпы роста в 1983-1987 гг., %	Среднегодовой объем производства в 1983-1987 гг.	Среднегодовые темпы роста в 2005-2010 гг., %	Среднегодовой объем производства в 2005-2010 гг.
Энергетическое машиностроение, всего	106,1	—	115,8	—
турбины, млн. кВт	105,1	20,3	115,9	7,5
паровые котлы, тыс. т пара/час	98,7	46,6	110,2	2,4

*Источник: Народное хозяйство СССР в 1985 г. Стат. ежегодник. ЦСУ СССР. М.: «Финансы и статистика». 1986. Стр.129-130; Народное хозяйство СССР в 1987 г. Стат. ежегодник. Госкомстат СССР. М., 1988. Стр.127-128; ЕМИСС. [www.gks.ru](http://www.gks.ru).*

Несмотря на прекращение выпуска энергооборудования на ряде предприятий и сокращение производственных мощностей на действующих предприятиях энергетического машиностроения, в 2000-х годах производственные мощности в отрасли в основном были загружены на 22-26%. Исключение составлял только выпуск газовых турбин: здесь среднегодовой коэффициент загрузки производственных мощностей превышал 66%. Снижение выпуска энергетического оборудования, прежде всего, обусловлено крайне невысокими темпами обновления основных производственных фондов российского энергетического комплекса в 1990-2000-х годах. Кроме того, следует учесть, что в совокупном объеме продаж энергетического оборудования российскими предприятиями всегда была значительна доля экспорта. Поэтому на объемы отраслевого выпуска существенное влияние оказывает динамика продаж на внешнем рынке. В 2000-х годах рост внутреннего спроса способствовал увеличению выпуска продукции, а динамика экспорта, хотя и имела позитивный характер, но темпы роста оставались низкими. В результате за период 2005-2010 гг. доля

экспорта в объеме производства энергетического оборудования снизилась с 31,3 до 11,2%.

Для энергетического машиностроения в основном характерна позитивная динамика производства (табл. 5.6). При сравнении ежегодных показателей объемов выпуска продукции наблюдаются весьма резкие перепады, которые обусловлены спецификой производства энергетического оборудования. Так, в отраслевом объеме производства турбины составляют около 60%. Срок изготовления турбин высокой мощности может достигать до 2 лет, так как эта продукция с весьма продолжительным по времени технологическим циклом изготовления и высоким уровнем издержек, определяющим их высокую стоимость.

Таблица 5.6

Основные показатели деятельности отрасли  
энергетического машиностроения (в фактических ценах)

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Объем производства, млрд. руб.	35,8	39,7	52,5	62,4	67,5	87,3
из него:						
турбины	16,1	19,3	24,8	30,4	34,5	44,3
котлы	11,3	12,8	19,1	21,3	19,0	21,4
оборудование для АЭС	8,4	7,6	8,6	10,7	14,0	21,6
Индекс производства в постоянных ценах, всего по отрасли, %	95,3	96,9	132,1	160,9	101,5	121,3
из нее:						
турбины	114,5	94,0	120,0	141,4	105,6	125,3
котлы	64,3	101,0	157,7	206,8	77,3	109,2
оборудование для АЭС	100,2	97,4	110,2	125,1	124,0	125,2
Доля экспорта в объеме продаж, %	31,3	21,2	15,3	20,9	17,5	11,2
Доля импорта на внутреннем рынке, %	27,9	25,4	21,3	32,5	28,0	25,0

Рассчитано по данным [122-124, 140, 185, 191].

Продолжительность технологического цикла изготовления и высокая стоимость турбинного оборудования в условиях довольно низкого спроса усугубляют неустойчивость динамики производства. Поэтому при небольших объемах производства

колебания спроса оказывают существенное воздействие на динамику выпуска в целом по отрасли.

Низкие темпы обновления производственного оборудования в энергетическом комплексе определяют общий низкий уровень спроса на все виды энергетического оборудования. Совокупный спрос внешнего и внутреннего рынка на турбины и котлы высокой мощности в первой половине 2000-х годов редко превышали 1 комплект оборудования в год [185]. Заказы на паровые котлы высокой производительности поступают раз в несколько лет. В 2007-2008 гг. наблюдалась позитивная динамика спроса внутреннего рынка на турбинное оборудование, что определило существенный рост производства в отрасли в целом. Реализация программ модернизации генерирующих компаний и работы по восстановлению Саяно-Шушенской ГЭС способствовали росту спроса на турбины в 2010-2011 гг. Соответственно спросу внутреннего рынка среднегодовой прирост производства в этот период составил около 16%. Загрузка производственных мощностей увеличилась до 75%.

#### *Динамика внешнеэкономической деятельности отрасли*

До начала 1990-х годов сегмент мирового рынка, занимаемый энергетическим оборудованием, поставляемым из России, составлял 13% [126]. Энергетическое оборудование было самым востребованным на внешнем рынке видом продукции отечественного машиностроения. Разрушение сложившейся практики международного партнерства в энергетике привело к вытеснению российских производителей энергооборудования с мирового рынка. Сейчас доля российских компаний на мировом рынке составляет около 2% [126].

На протяжении более чем 30-ти лет внешнеторговое сальдо по энергетическому оборудованию было положительным, причем объем экспорта превышал объем импорта в 2-3 раза (табл. 5.7). Для 2000-х годов характерен невысокий рост экспорта и значительное увеличение импорта энергетического оборудования. Эта тенденция привела к существенному изменению платежного баланса внешнеэкономической деятельности отрасли: в середине 2000-х годов внешнеторговое сальдо стало от-

рицательным (табл. 5.8), и превышение импорта энергетического оборудования над экспортом ежегодно увеличивается.

Таблица 5.7

Экспорт и импорт энергетического оборудования в СССР,  
в фактических ценах, млн. руб.

Показатель	1960	1970	1980	1987
Экспорт	22,9	217	885	1290
Импорт	63,4	67,3	386	621
Сальдо	-40,5	149,7	499	669
Экспорт/импорт, %	36,1	322,4	229,3	207,7

Источник: [107].

Таблица 5.8

Экспорт и импорт энергетического оборудования в России,  
в фактических ценах, млн. долл.

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Экспорт	484	370	389	478	451	378
Импорт	412	415	580	871	824	1005
Сальдо	72	-45	-191	-393	-373	-627
Экспорт/импорт, %	117,5	89,2	67,1	54,9	54,7	37,6

Источник: [140].

На протяжении продолжительного времени потребность российской энергетической системы в новом оборудовании обеспечивалась преимущественно отечественной продукцией. Имеющийся резерв производственных мощностей в отрасли способен обеспечить прирост производства, необходимый для удовлетворения возрастающего спроса на энергетическое оборудование. Тем не менее, во второй половине 2000-х годов значительная часть прироста спроса обеспечивалась поставками оборудования из-за рубежа. За период 2005-2008 гг. импорт энергетического оборудования увеличился на 90% и достиг максимального уровня для российского рынка. В 2010 г. прирост импорта составил более 30% и приблизился по объему к максимальному показателю.

Рост импорта сопровождался существенным изменением его структуры. В первой половине 2000-х годов в основном за рубежом приобретали газовые турбины высокой мощности, которые не производятся в России. Их удельный вес в импорте энергетического оборудования составлял до 70%. Во второй половине 2000-х годов крупнейшей товарной группой импорта энергетического оборудования стало котельное оборудование. Объем его импорта вырос более чем в 2 раза. В структуре импорта доля котельного оборудования увеличилась до 35%, а доля газовых турбин снизилась до 23%, хотя объемы их импорта сохранили тенденцию роста. В настоящее время на внутреннем российском рынке энергетического оборудования наиболее зависимыми от импорта являются сегменты газовых турбин и котельного оборудования (табл. 5.9).

Таблица 5.9

Экспорт и импорт на российском отраслевом рынке  
энергетического оборудования, %

Показатель	2005	2006	2007	2008	2008	2010
Доля экспорта в объеме продаж, %						
паровые турбины	20,3	19,3	14,5	14,2	10,9	9,2
газовые турбины	29,9	24,4	11,9	23,7	21,6	20,4
паровые котлы	27,2	22,0	12,1	18,4	18,1	8,5
теплофикационные котлы	8,5	9,8	4,7	4,9	39,2	12,6
оборудование для АЭС	20,2	13,0	9,2	12,1	8,3	6,7
Доля импорта в объеме внутреннего рынка, %						
паровые турбины	3,1	4,0	9,1	11,9	6,3	4,6
газовые турбины	53,5	35,6	26,2	46,4	54,2	52,4
паровые котлы	9,5	9,5	9,2	13,7	21,9	19,4
теплофикационные котлы	44,5	59,3	53,4	59,6	62,8	58,1
оборудование для АЭС	3,4	2,7	4,3	14,6	2,1	1,0

Рассчитано по данным [140, 191].

Значительный рост импорта оборудования нельзя объяснить ограниченными возможностями российского энергетического машиностроения или низкой конкурентоспособностью продукции отечественных предприятий. Выбор российских потре-

лей в пользу зарубежного энергетического оборудования обусловлен давлением со стороны зарубежных компаний, которые в условиях кризиса (начиная с 2007 г.) стали более активно внедряться на российский рынок. Основными факторами, оказавшими негативное влияние на стабильность внутреннего российского рынка, до этого времени практически полностью контролировавшегося отечественными производителями, могли стать льготные формы кредитования контрактов на закупку оборудования – инструмент, широко используемый зарубежными компаниями на российском рынке инвестиционной техники, а также качественное постпродажное обслуживание.

Существенным фактором роста импорта стало снижение ценовой конкурентоспособности отечественного энергетического оборудования. Значимость этого фактора особенно усилилась в 2007-2008 гг., когда увеличение импорта сопровождалось значительным снижением цен на оборудование. Индекс цен импорта на оборудование для АЭС составил в 2007 г. 16%, а в 2008 г. – 32% на газовые турбины, соответственно – 95% и 80,6%. В условиях, когда обновление основного капитала осуществляется в значительной мере за счет собственных средств, возрастает значимость фактора цены, и потребители инвестиционного оборудования отдают предпочтение менее дорогостоящей импортной продукции.

Экспорт российского энергетического оборудования в 2000-х годах имел позитивную динамику, увеличиваясь ежегодно в среднем на 5%. Наиболее значимыми для российских производителей являются рынки газовых турбин и паровых котлов, поскольку примерно пятая часть выпускаемой продукции обеспечивается спросом зарубежных потребителей.

Российские экспортеры энергетического оборудования сохраняют свои позиции в странах Восточной Европы, Балтии, в странах СНГ, в Индии, а также на Ближнем Востоке и в Латинской Америке. Развитие электроэнергетики в этих странах и регионах может способствовать существенному росту спроса на энергетическое оборудование.

Анализ конкурентоспособности и импортозамещения. Снижение зависимости российского рынка от импорта энерге-

тического оборудования и противодействие давлению со стороны зарубежных производителей возможны при условии обеспечения конкурентоспособности генерирующей техники российского производства. Высоким уровнем конкурентоспособности характеризуется оборудование для АЭС (российские производители выпускают некоторые виды оборудования по уникальным технологиям, не имеющим аналогов в мире), а также паровые и гидравлические турбины и продукция котлостроения. Значительное отставание российского энергетического машиностроения наблюдается в разработке и выпуске газотурбинных и парогазовых установок высокой мощности, максимальный КПД которых достигает 60%. Для сравнения: средний КПД российских тепловых электростанций составляет около 30-35%. Отставание российских технологий в области проектирования и производства энергетических газовых турбин от мирового уровня оценивается в 15-20 лет [126].

Прогнозируемое на ближайшие годы масштабное обновление производственно-технологической базы российского энергетического комплекса [193] будет способствовать значительному росту платежеспособного спроса на энергетическое оборудование. Расширение российского внутреннего рынка привлечет зарубежные компании, которые постараются укрепить и расширить свое влияние. Российские производители в этих условиях могут использовать имеющийся резерв производственных мощностей, чтобы обеспечить прогнозируемый прирост спроса энергетическим оборудованием российского производства.

На протяжении 2000-х годов прирост спроса внутреннего рынка замещался отечественным оборудованием в среднем на 60%. Следовательно, объемы импорта увеличивались, и фактор импортозамещения<sup>5</sup> практически не оказывал влияния на развитие отрасли. На товарных рынках секторы отечественных производителей сокращались по большинству видов энергетического оборудования (табл. 5.10). Прирост доли рынка российских производителей по всем видам оборудования имел место в 2010 г. Уровень импортозамещения в целом по отрасли можно оценить примерно в 10-12%. Импортозамещение в

---

<sup>5</sup> Методы оценки импортозамещения см. в гл.1, п.1.2.5.



основном было обеспечено опережающим ростом производства паровых турбин и оборудования для АЭС – то есть в тех сегментах рынка, где отечественное оборудование всегда было наиболее конкурентоспособным. Эта тенденция структурных сдвигов в энергетическом машиностроении сохранилась и в 2011 г. – суммарный выпуск паровых турбин и оборудования для АЭС составил в структуре производства 64%. Пока трудно судить о том, насколько устойчивым может быть импортозамещение – в значительной степени это будет зависеть от динамики спроса в наиболее зависимых от импорта сегментах – газовых турбин и котельного оборудования.

Таблица 5.10

Прирост сектора отечественных производителей  
на рынке энергетического оборудования, %

Вид оборудования	2007	2008	2009	2010
Энергетическое оборудование, всего	4,1	-11,2	4,5	2,9
из него:				
паровые турбины	-5,1	-2,6	5,4	1,6
газовые турбины	9,4	-20,2	-7,8	1,9
паровые котлы	0,3	-4,2	-8,5	2,5
теплофикационные котлы	5,8	-6,6	-2,8	4,7
оборудование для АЭС	-1,5	-10,3	12,5	1,0

Энергетическое машиностроение является наименее зависимой от импорта отраслью машиностроения. Во второй половине 2000-х годов, когда увеличение темпов обновления инвестиционного оборудования в реальном секторе экономики инициировало высокий рост спроса, который обеспечивался преимущественно за счет импорта, российские машиностроительные предприятия контролировали менее половины внутреннего рынка. Спрос рынка энергетического оборудования в этот период на 74-76% замещался отечественным оборудованием.

Вместе с тем, в производстве энергетического оборудования, также как и в других машиностроительных производствах, используется значительное количество импортных комплектующих (рис. 5.2). Так, импорт по товарной группе «паровые турбины» на 63-77% состоит из комплектующих, исполь-

зуемых на отечественных предприятиях при производстве паровых турбин. Рынок гидравлических турбин в России является монополизированным, и иностранные компании на него пока не допущены. Однако около 3% всего импорта продукции энергетического машиностроения составляют комплектующие для производства гидравлических турбин. Крупнейшей товарной группой импорта энергетического оборудования являются газовые турбины. Во второй половине 2000-х годов эта товарная группа составляла от трети до половины всего импорта продукции энергетического машиностроения. При этом около половины импорта по этой группе приходится на комплектующие для отечественных предприятий.

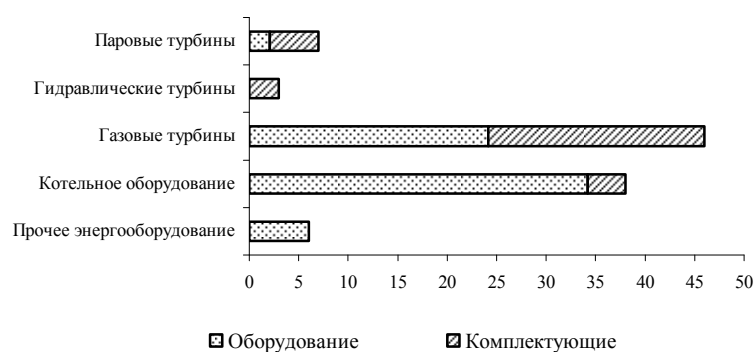


Рис. 5.2. Структура импорта энергетического оборудования, %

Основные факторы конкурентоспособности:

- технико-экономические характеристики;
- надежность;
- ценовая конкурентоспособность;
- связанные кредиты и другие льготные условия поставки.

По надежности российское энергетическое оборудование не уступает, а во многом и превосходит зарубежные аналоги. Причем по количеству наработанных часов эксплуатации продукция ведущих российских предприятий энергетического машиностроения намного превосходит аналогичные показатели многих зарубежных компаний [126]. По технико-экономическим характе-

ристикам паровые и гидравлические турбины практически не уступают зарубежным аналогам. По этому критерию конкурентоспособности в сегменте турбинного оборудования внутреннего рынка нет ограничений для импортозамещения.

Высоким уровнем конкурентоспособности, как по надежности, так и по технико-экономическим характеристикам, обладают газовые турбины малой мощности. Причем этот вид оборудования конкурентоспособен не только на внутреннем, но и на внешнем рынке. В структуре экспорта энергетического оборудования газовые турбины малой мощности, наряду с паровыми турбинами и паровыми котлами являются наиболее экспорториентированной продукцией. Экспорт газовых турбин во второй половине 2000-х годов составлял от 20 до 30% от объема их производства.

В сегменте газовых турбин высокой мощности российские производители существенно проигрывают зарубежным компаниям. Как уже указывалось, этот вид энергетического оборудования не конкурентоспособен по технико-экономическим характеристикам. В ближайшие годы спрос в этом сегменте внутреннего рынка будет замещаться преимущественно зарубежным оборудованием. Решению проблемы обеспечения российской энергетики высокопроизводительными газовыми турбинами может способствовать привлечение в отрасль иностранных инвестиций и строительство совместного предприятия по производству этого оборудования. Предполагается, что партнером российских предприятий выступит General Electric [189].

Одним из факторов импортозамещения является наличие конкурентоспособных производственных мощностей на машиностроительных предприятиях. В целом по отрасли производственные мощности, способные обеспечить выпуск энергетического оборудования, конкурентоспособного на внутреннем и внешнем рынках, составляют около 70%. Прогрессивное оборудование сосредоточено на ведущих предприятиях отрасли.

Наиболее высокий уровень загрузки производственных мощностей характерен для предприятий, выпускающих газовые турбины (табл. 5.11). Имевшийся резерв мощностей исчерпан в 2010-2011 гг. Прирост спроса обеспечивается постав-

ками из-за рубежа. Импортозамещение в сегменте турбин малой и средней мощности возможно только при условии реконструкции и расширения действующих предприятий или строительства новых заводов.

Таблица 5.11

Оценка влияния фактора конкурентоспособности  
производственных мощностей на импортозамещение, %

Показатель	2007	2008	2009
Паровые турбины			
фактический коэффициент загрузки производственных мощностей	18,9	39,0	27,1
расчетный коэффициент загрузки производственных мощностей при полном обеспечении внутреннего спроса и выполнении обязательств по зарубежным контрактам	20,5	43,5	28,7
Газовые турбины			
фактический коэффициент загрузки производственных мощностей	70,1	72,2	91,8
расчетный коэффициент загрузки производственных мощностей при полном обеспечении внутреннего спроса и выполнении обязательств по зарубежным контрактам	92,1	120,0	177,0
Паровые котлы			
фактический коэффициент загрузки производственных мощностей	34,0	29,1	25,9
расчетный коэффициент загрузки производственных мощностей при полном обеспечении внутреннего спроса и выполнении обязательств по зарубежным контрактам	37,0	32,9	31,8

Рассчитано по данным [140, 185].

Крупнейшим предприятием по производству турбинного оборудования является «Ленинградский металлический завод». Это предприятие обеспечивает до 80% спроса внутреннего российского рынка и экспортных поставок паровых турбин, около 100% – гидравлических и до 50% – газовых турбин. Программой развития предприятия предусмотрено увеличение

выпуска турбинного оборудования в 1,5-2 раза. Предприятия, выпускающие паровые турбины, с начала 2000-х годов используют около 20% своих мощностей. Анализ динамики производства показывает, что производственный аппарат отрасли позволяет удваивать загрузку мощностей и быстро наращивать объем выпуска, как это имело место в 2002 и 2008 г. По оценкам экспертов выпуск паровых турбин может быть увеличен еще в 1,5-2 раза.

Потенциал предприятий, выпускающих паровые и гидравлические турбины в значительной степени превосходит спрос российской энергетики. Максимальный уровень загрузки производственных мощностей, предназначенных для выпуска паровых турбин, имел место в 2008 г. – 39%. Спрос внутреннего рынка паровых турбин практически полностью обеспечивается отечественным оборудованием. В 2010 г. сектор импорта паровых турбин составил менее 5% объема внутреннего спроса, причем, как уже указывалось, за рубежом приобретаются преимущественно комплектующие. Таким образом, потенциал импортозамещения в данной подотрасли незначителен, и главным фактором развития производства паровых и гидравлических турбин является модернизация российского энергетического комплекса.

В сегменте паровых котлов в конце 2000-х годов прирост спроса внутреннего рынка полностью обеспечивался зарубежным котельным оборудованием. В 2008-2009 гг. имело место снижение продаж российского котельного оборудования на внутреннем рынке, тогда как среднегодовой прирост импорта составлял около 40%. Причина этого – в изменении структуры спроса российского рынка в сторону увеличения потребности в паровых котлах высокой производительности. В структуре выпуска отечественных паровых котлов преобладает оборудование низкой и средней производительности. Выпуск котлов высокой производительности составляет 13-16% совокупного объема. Смещение спроса в сегмент котлов высокой производительности привело к снижению продаж котлов малой и средней мощности, что отразилось на показателях котлостроения в целом.

В сегменте паровых котлов высокой мощности в России работают два крупнейших предприятия котлостроения – «Красный котельщик» (г.Таганрог) и «Энергомаш» (г.Белгород),

выпускающие весь ассортимент котельного оборудования высокой мощности. Продукция этих предприятий конкурентоспособна на мировом рынке, и в планах предприятий увеличение экспорта в ближайшие годы на 25%. Фактором, препятствующим росту экспорта и способствующим росту импорта, является ценовая политика в этом сегменте мирового рынка энергетического оборудования. В условиях снижения продаж этого оборудования на мировом рынке во второй половине 2000-х годов наиболее конкурентоспособной стала продукция, производимая в Китае. Китайские предприятия энергетического машиностроения, сохраняющие низкие цены на оборудование, успешно конкурируют с компаниями России, Западной Европы и США. Из 20 компаний, конкурирующих на мировом рынке котельного оборудования высокой мощности, 5 китайских предприятий. Результатом жесткой конкуренции стало значительное снижение цен мирового рынка на энергетическое оборудование, в том числе и на паровые котлы. Выпуск оборудования в последние годы был низкорентабельным или даже убыточным, однако это позволило компаниям Германии и Италии, давно работающим на российском рынке, значительно увеличить объем продаж. В этих условиях отечественные предприятия сохранили объемы выпуска, однако расширить свое присутствие на внутреннем рынке им не удалось.

Предпосылками для развития производства и импортозамещения в сегменте паровых котлов высокой мощности являются следующие факторы: 1) значительный резерв производственных мощностей; 2) надежность выпускаемого оборудования; 3) развитие инжиниринга; 4) снижение издержек производства за счет сокращения импорта комплектующих.

Для российского рынка оборудования для АЭС в середине 2000-х годов была характерна незначительная динамика прироста спроса и продаж в основном обеспеченная оборудованием российского производства. В 2007 г. прирост спроса сопровождался снижением продаж российского оборудования на внутреннем рынке при значительном (на 62%) росте экспорта. Прирост спроса внутреннего рынка атомных реакторов в 2008 г. составил 67% и в основном был обеспечен поставками из-за

рубежа. Причина этого явления состоит в отсутствии соответствующей нормативной базы, которая могла бы эффективно регулировать потоки идентичной продукции российского и зарубежного производства и противостоять демпинговым ценам и льготным кредитам, как инструментам давления на внутренний российский рынок. В настоящее время корпусное оборудование для АЭС выпускает только одно предприятие – «Ижорские заводы». При реализации инвестиционных программ объем выпуска может увеличиться более чем в 4 раза. Комплекты реакторов на быстрых нейтронах выпускает «ЗИО-Подольск» – единственный в мире изготовитель этого уникального оборудования. Крупнейшее предприятие отрасли – «Атоммаш» – полностью прекратило выпуск реакторов, но производство может быть восстановлено, причем в большом объеме, так как производственные мощности этого предприятия в 2-2,5 раза превышают мощности «Ижорских заводов».

В 2010-2011 гг. имел место значительное увеличение выпуска оборудования для АЭС; импорт в этом сегменте рынка снизился примерно в 6 раз по сравнению с максимальным показателем 2008 г. В настоящее время российский рынок оборудования для АЭС полностью контролируется отечественными производителями. Доля импорта на внутреннем рынке составляет 1-2%.

Уровень загрузки производственного оборудования в отраслях энергетического машиностроения показывает резервы производственных мощностей, которые могут быть использованы для импортозамещения и дополнительного увеличения объемов производства при благоприятной конъюнктуре внутреннего и внешнего рынков. Полученные оценки показывают, что при обеспечении внутреннего спроса, т.е. при полном импортозамещении и выполнении в полном объеме обязательств по поставкам оборудования на внешний рынок, остается еще весьма значительный резерв производственных мощностей по производству оборудования для АЭС, паровых турбин и паровых котлов. Увеличение производственных мощностей необходимо в сегменте газотурбинного оборудования.

### *Инновационно-инвестиционный фактор развития отрасли*

Перспективы развития производства и укрепления позиций на российском внутреннем рынке зависят оттого, в какой степени, в ближайшее время, будет использован имеющийся научно-производственный потенциал энергетического машиностроения и какие меры будут приняты для его инновационно-технологического развития. Производственный аппарат отраслей энергетического машиностроения, существенно не обновлявшийся в последние десятилетия, с высоким уровнем износа производственного оборудования, тем не менее, в состоянии обеспечить, как минимум удвоение объемов выпуска продукции, что было продемонстрировано в период 2004-2008 гг. Инвестиционные программы, разработанные на предприятиях отрасли, предусматривают существенное повышение технико-экономических параметров выпускаемого оборудования и увеличение объемов выпуска продукции.

Анализ инвестиционной деятельности, как главного фактора развития отрасли показывает рост инвестиционной активности в энергетическом машиностроении. Норма инвестиций<sup>6</sup> в основной капитал в 2006-2008 гг. стабилизировалась на уровне 7%, что существенно выше значения этого показателя в начале 2000-х годов, когда он не превышал 4% (табл. 5.12). Самый высокий показатель нормы инвестиций наблюдался в 2006-2008 гг. на предприятиях, выпускающих паровые котлы – от 33,5 до 65,3%. Самый низкий – в компаниях, выпускающих газовые турбины – 1,3-2,0%. Вместе с тем, следует отметить, что темпы роста инвестиций отстают от темпов роста производства и продаж энергетического оборудования. Существенным фактором, снижающим темпы роста инвестиций, является слишком высокий уровень финансирования инвестиций за счет собственных средств предприятий. В среднем по отрасли доля собственных средств в объеме инвестиций превышает 80%. В компаниях, выпускающих оборудование для АЭС, финансирование инвестиций за счет собственных средств в 2005-2006 гг. составляло 100%. Самый низкий уровень этого показателя на-

---

<sup>6</sup> *Норма инвестиций рассчитывается как соотношение инвестиций и выручки от продаж (см.гл.1, п.1.2.2).*



блюдался в 2008 г. – 93,7%. Полностью за счет собственных средств в 2006 и 2008 гг. финансировали инвестиции в основной капитал предприятия, выпускающие паровые турбины. При сохранении такой структуры финансирования инвестиций в основной капитал нельзя рассчитывать на существенные сдвиги в инновационно-технологическом перевооружении предприятий энергетического машиностроения.

Таблица 5.12

Анализ инвестиций в отраслях  
энергетического машиностроения

Показатель	2005	2006	2007	2008
Объем инвестиций в основной капитал, в фактических ценах, млн. руб.	1254,2	1480,2	2878,4	3769,9
Норма инвестиций в основной капитал, %	4,0	7,0	7,6	6,6
паровые турбины	6,7	9,5	15,9	13,2
газовые турбины	2,4	1,3	2,0	1,7
паровые котлы	11,7	57,7	33,5	65,3
оборудование для АЭС	0,8	7,1	5,6	2,6
Объем инвестиций в основной капитал за счет собственных средств, в фактических ценах, млн. руб.	1170,3	1414,9	2441,8	3123,5
Доля инвестиций в основной капитал за счет собственных средств, %	93,3	95,6	84,8	82,6
паровые турбины	99,3	100,0	89,4	100,0
газовые турбины	87,4	67,2	78,9	78,8
паровые котлы	80,1	95,9	78,8	56,3
оборудование для АЭС	100,0	100,0	98,7	93,7
Научоемкость продукции, %				
паровые турбины	0,3	0	0	0
газовые турбины	0,05	0,07	0	0

Инновационная активность в энергетическом машиностроении в 2005-2008 гг. оставалась на крайне низком уровне. Научоемкость продукции в отрасли практически равна нулю. Затраты на научные исследования имели место только в 2005-2006 гг. Доля затрат на НИОКР в затратах на производство паровых тур-

бин составила 0,3%, газовых турбин – 0,08% в 2005 г. и 0,07% в 2006 г. Для сравнения, у крупных зарубежных компаний Siemens, General Electric этот показатель составляет 7-9% [126]. Низкий уровень инвестиционной и инновационной активности в энергетическом машиностроении в существенно ослабляет позиции российских компаний не только на внешнем, но и на внутреннем рынке.

*Эффективность производственной деятельности предприятий энергетического машиностроения.* Производство энергетического оборудования отличается чрезвычайно высокой концентрацией. В большей части сегментов отраслевого рынка выпуск продукции сосредоточен на 2-3 крупнейших предприятиях, сохранивших научную и конструкторскую базу. Именно эти предприятия реализуют инвестиционные проекты, направленные на развитие производства и модернизацию линейки выпускаемого оборудования.

В сегменте турбинного оборудования ведущим предприятием является ОАО «Силовые машины». В его состав входят крупнейшие производители: ОАО «Ленинградский металлический завод», ОАО «Электросила» и ОАО «Завод турбинных лопаток». На долю этих предприятий приходится 62-82% производства паровых турбин, до 100% – гидравлических и 40-50% газовых. В компании реализуется инвестиционная программа, направленная на модернизацию производственного аппарата и достижение мирового уровня по всей номенклатуре выпускаемого оборудования. В планах компании – увеличение экспорта оборудования до 40-45% выпуска продукции. Рост основных средств во второй половине 2000-х годов позволяет предположить, что на предприятиях компании удалось достичь довольно высоких темпов обновления производственного оборудования (табл. 5.13). Эффективность производства в определенной степени можно оценить по показателю рентабельности активов. В конце периода этот показатель превысил средний для отрасли уровень. Анализ динамики этого показателя представляет интерес в аспекте оценки возможностей предприятия привлекать заемные средства для активизации инвестиционной деятельности.

Таблица 5.13

**Показатели деятельности предприятий энергетического  
машиностроения (в фактических ценах)**

Показатель	2007	2008	2009	2010
А	1	2	3	4
<b>Паровые турбины</b>				
<i>ОАО «Силовые машины»</i>				
выручка от продаж, млрд. руб.	17,7	27,5	51,8	45,3
прибыль от продаж, млрд. руб.	-1,9	2,2	9,4	9,0
индекс основных средств, %	107,3	118,2	121,1	107,9
рентабельность активов (ROA), %	-8,9	1,6	8,4	8,0
<i>ОАО «Калужский турбинный завод»</i>				
выручка от продаж, млрд. руб.	3,2	4,0	4,5	5,1
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,4	0,4	1,0	1,1
индекс основных средств, %	94,0	100,5	192,4	112,2
рентабельность активов (ROA), %	3,1	3,1	7,5	8,1
<i>ЗАО «Уральский турбинный завод»</i>				
выручка от продаж, млрд. руб.	1,6	1,3	1,5	1,6
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,06	0,003	0,3	0,4
индекс основных средств, %	109,9	91,2	96,2	96,8
рентабельность активов (ROA), %	4,6	0,01	3,7	13,4
<b>Газовые турбины</b>				
<i>ОАО «Пермский моторный завод»</i>				
выручка от продаж, млрд. руб.	8,6	10,7	11,5	13,6
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,4	0,5	0,6	1,2
индекс основных средств, %	96,9	171,8	113,3	117,0
рентабельность активов (ROA), %	0,7	0,9	-1,4	0,06
<i>ОАО «Казанское моторостроительное производственное объединение»</i>				
выручка от продаж, млрд. руб.	4,6	5,0	4,6	5,0
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,7	0,3	0,1	0,5
индекс основных средств, %	101,5	92,9	96,8	104,1
рентабельность активов (ROA), %	5,2	2,6	0,0	7,4
<i>ОАО «Сатурн-Газовые турбины»</i>				
выручка от продаж, млрд. руб.	1,2	3,4	3,2	6,2
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,1	0,4	0,5	0,6
индекс основных средств, %	...	...	...	118,8
рентабельность активов (ROA), %	...	1,1	2,3	2,6
<b>Паровые котлы высокой мощности</b>				
<i>ЗАО «Энергомаш (Белгород)»</i>				
выручка от продаж, млрд. руб.	7,1	7,7	8,6	7,6
прибыль от продаж, млрд. руб.	1,3	1,7	1,8	0,9
индекс основных средств, %	174,9	183,8	135,2	...
рентабельность активов (ROA), %	12,9	0,8	16,5	13,9

А	1	2	3	4
<i>ОАО ТКЗ «Красный котельщик»</i>				
выручка от продаж, млрд. руб.	2,8	4,7	4,4	4,0
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,6	0,7	0,5	0,6
индекс основных средств, %	99,0	118,2	100,7	150,6
рентабельность активов (ROA), %	5,8	6,7	3,4	0,3
Паровые котлы низкой и средней мощности				
<i>ОАО «Бийский котельный завод»</i>				
выручка от продаж, млрд. руб.	1,3	1,5	0,7	0,9
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,08	0,07	-0,05	0,06
индекс основных средств, %	96,5	113,3	102,9	99,0
рентабельность активов (ROA), %	1,0	0,1	-20,4	3,1
Теплофикационные котлы				
<i>ОАО «Дорогобужскотломаш»</i>				
выручка от продаж, млрд. руб.	0,6	0,5	0,3	0,5
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,03	0,02	0,005	0,02
индекс основных средств, %	158,5	162,3	99,9	89,3
рентабельность активов (ROA), %	0,8	-0,5	0,3	0,1

Источник: сайты предприятий.

Оценка рентабельности активов является одним из инструментов анализа инвестиционной привлекательности предприятия. Этот показатель косвенно отражает кредитоспособность предприятия – уровень рентабельности активов не должен быть ниже стоимости долгосрочных заемных средств [167]. Значительный рост спроса на паровые турбины в 2009-2010 гг. сопровождался существенным ростом прибыли на ведущих предприятиях отрасли, обеспечившим увеличение рентабельности активов.

Для предприятий, выпускающих газовые турбины во второй половине 2000-х годов характерна положительная динамика прибыли. Однако высокая конкуренция с зарубежными компаниями определила ценовую политику, препятствующую высокому росту рентабельности.

Высокий уровень инвестиций в производство котельного оборудования и, прежде всего, в производство котлов высокой мощности обеспечил значительное обновление производственного оборудования, что подтверждается высокими темпами роста основных средств. Реализация инвестиционных и инновационных программ, наряду с благоприятной конъюнктурой

рынка, позволила достичь высокой рентабельности производства, обеспечившей, в том числе и высокую рентабельность активов, несмотря на существенное увеличение активов в связи с ростом основных средств. По уровню рентабельности активов ОАО «Энергомаш (Белгород)» имеет высокую инвестиционную привлекательность.

Анализ современного состояния энергетического машиностроения позволяет определить приоритетные направления промышленной политики в этой отрасли. Активизация производственной деятельности должна быть обеспечена институциональной поддержкой, которая могла бы воспрепятствовать закреплению позиций иностранных производителей, занявших существенный сектор российского рынка в 2007-2008 гг. В сложившихся условиях российский рынок продукции энергетического машиностроения может перейти под контроль иностранных компаний, поставив тем самым всю энергетическую систему страны в зависимость от интересов, формируемых за пределами России. Такой вариант развития может негативно сказаться на отечественной электроэнергетике. Необходимо снижать зависимость от импорта, в том числе от импорта комплектующих, и в условиях растущего или стабилизовавшегося спроса на энергетическое оборудование обеспечивать импортозамещение. Решение этих задач определяет два вектора действий: 1) увеличение выпуска конкурентоспособной продукции на существующих производственных мощностях; 2) расширение производства на основе инновационно-технологического обновления производственного аппарата отрасли. В настоящих условиях эти цели не могут быть достигнуты усилиями самих машиностроительных предприятий.

Сегодняшний уровень развития рыночной инфраструктуры отраслей обрабатывающей промышленности не в состоянии обеспечить эффективное противодействие экспансии зарубежных компаний на внутренний российский рынок. Успешно вытеснив российских производителей с внешнего рынка, западные компании в условиях экономического кризиса, начавшегося в России позже, чем на Западе, успешно атаковали российский рынок энергетического оборудования и могут закре-

питься на нем, если не будут приняты адекватные меры. Это приведет к дальнейшей деградации производственного потенциала отраслей и повлечет необратимые процессы его разрушения. Инновационно-технологическое развитие отрасли требует существенного пересмотра инвестиционной политики, и принятия неотложных мер по обеспечению производства энергетического оборудования, соответствующего мировому уровню. В целом энергетическое машиностроение в России сохранило значительный потенциал для устойчивого инновационного и технологического развития, однако без целенаправленной государственной промышленной политики в этом секторе экономики он может остаться нереализованным.

### ***5.1.2. Химическое и нефтяное машиностроение***

Химическое и нефтяное машиностроение – крупнейшая отрасль тяжелого машиностроения. Его место в промышленном секторе определяется доминирующим положением добычи углеводородов в экономике страны. Структура производства в химическом и нефтехимическом машиностроении в значительной степени отражает инвестиционную политику, проводимую в добывающих и обрабатывающих отраслях промышленности. По темпам обновления производственного оборудования добывающие отрасли существенно опережают обрабатывающие производства. Поэтому в структуре выпуска продукции химического и нефтехимического машиностроения доминируют производства, специализирующиеся на выпуске оборудования для добычи и переработки нефти и газа (рис. 5.3). На протяжении 2000-х годов эта тенденция постоянно усиливалась. Если сравнить объемы производства наиболее крупных товарных групп: химического оборудования и бурового оборудования, то мы увидим, что в начале периода объем выпуска бурового оборудования превосходил объем выпуска химического оборудования в 2 раза. Во второй половине 2000-х годов это соотношение увеличилось до 4-5 раз. В последние годы объем нефтегазодобывающего и перерабатывающего оборудования

составляет более 60% совокупного объема производства продукции химического и нефтехимического машиностроения.

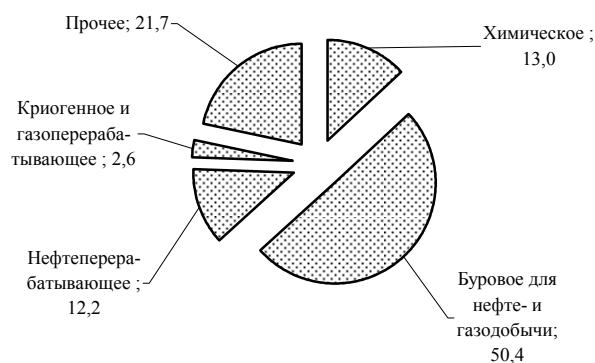


Рис. 5.3. Структура выпуска оборудования в химическом машиностроении, %.

Доля оборудования для химических предприятий существенно снизилась. Если в начале 2000-х годов выпуск химического оборудования составлял более четверти совокупного объема производства, то во второй половине десятилетия его доля стабилизировалась на уровне 10-12%. В конце периода около 20% в выпуске предприятий химического машиностроения составляло корпусное оборудование для энергетики – идентичность производственных технологий и материалов, используемых в производстве резервуаров для химического производства, паровых котлов и корпусов ядерных реакторов в условиях роста спроса на энергетическое оборудование позволило заводам химического машиностроения существенно увеличить объемы производства за счет выпуска элементной базы для энергетических предприятий.

Темпы роста производства в отрасли во второй половине 2000-х годов в основном определялись довольно высокой инвестиционной активностью предприятий, осуществляющих добычу и переработку углеводородов. Именно в этом сегменте рынка продукции химического машиностроения позиции отечественных производителей наиболее устойчивы.

Несмотря на то, что уровень загрузки производственного оборудования на предприятиях химического машиностроения является одним из наиболее высоких, по сравнению с другими отраслями машиностроительного комплекса (в среднем около 80%), объемы выпуска продукции не обеспечивают потребности внутреннего российского рынка. Зависимость от импорта чрезвычайно высока (табл. 5.14). В период 2005-2010 гг. объем импорта продукции химического машиностроения в 1,5-2 раза превышал объем внутреннего производства.

Таблица 5.14

Основные показатели деятельности отрасли химического и нефтяного машиностроения (в фактических ценах)

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Объем производства, млрд. руб.	77,1	80,9	115,1	133,2	123,3	165,9
Индекс производства в постоянных ценах, всего по отрасли, %	107,8	109,0	111,4	114,3	0,69	112,1
Экспорт, млрд. руб.	16,9	20,2	26,7	33,7	17,4	20,3
Импорт, млрд. руб.	107,3	126,1	150,8	247,8	234,9	243,8
Доля экспорта в объеме продаж, %	23,7	25,0	23,2	25,3	14,1	12,2
Доля импорта на внутреннем рынке, %	66,4	67,5	63,1	71,3	68,9	62,6

Рассчитано по данным [123, 124, 140, 185, 191].

Соотношение импорта и экспорта химического и нефтяного оборудования в середине 2000-х годов составляло 6 раз, а в 2010 г. уже 12 раз. Следует отметить, что уровень конкурентоспособности в химическом машиностроении в наибольшей степени сохраняется в производстве насосного оборудования. Уровень научно-производственной базы в этой отрасли был весьма высок, и технологические заделы пока позволяют поддерживать конкурентоспособность выпускаемой продукции. Насосное оборудование имеет наибольший удельный вес в объеме экспорта продукции химического машиностроения (рис. 5.4). Однако и здесь в базисном периоде импорт превышал экспорт в 3,5-5 раз.



Анализ структуры импорта продукции химического машиностроения (рис. 5.4) показывает слабую конкурентоспособность российских предприятий, специализирующихся на выпуске оборудования для химической промышленности. Химическое оборудование занимает в объеме импорта до 80%, в то время как спрос на это оборудование на внутреннем российском рынке примерно в 1,5 раза меньше по сравнению со спросом на насосное оборудование.

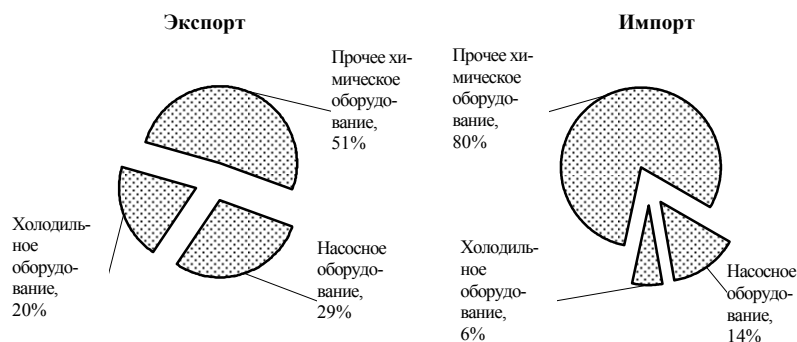


Рис. 5.4. Структура экспорта и импорта продукции химического машиностроения в базисном периоде

Российские химические предприятия в значительной степени оснащены импортным оборудованием. Доля импорта в объеме внутреннего рынка продукции химического машиностроения всегда была высокой, но в период реструктуризации российской промышленности и спада инвестиционной деятельности многие предприятия химического машиностроения прекратили выпуск химического оборудования. Производственный аппарат предприятий химического машиностроения морально устарел и физически изношен, поэтому рост спроса на химическое оборудование во второй половине 2000-х годов в основном удовлетворяется за счет поставок зарубежного оборудования.

Рынок продукции химического машиностроения является конкурентным, что отличает его от высококонцентрированных рынков других отраслей тяжелой промышленности. В настоящее время в химическом машиностроении насчитывается около 300 действующих предприятий. Из них 170 выпускают

нефтепромысловое и нефтегазоперерабатывающее оборудование. Остальные специализируются на выпуске химического оборудования и запасных частей к нему.

Несмотря на некоторое оживление инвестиционной деятельности в химическом и нефтяном машиностроении в последние годы, технологический уровень производственного аппарата предприятий отрасли остается довольно низким. Следствием этого является снижение эффективности производства в отрасли. Так, по сравнению с началом 2000-х годов в конце периода наблюдалось существенное увеличение ресурсо- и энергопотребления при производстве химического и нефтяного оборудования.

Тенденции, сложившиеся в базисном периоде в химическом машиностроении, в полной мере отражают особенности инвестиционной политики в реальном секторе экономики. Не имея поддержки со стороны государства, опираясь только на собственные возможности, предприятия отрасли полностью зависят не только от инвестиционной активности предприятий-потребителей, но и от экспансии зарубежных конкурентов, использующих разнообразный инструментарий для активного продвижения на российский рынок.

#### *Анализ рынка бурового оборудования для добычи нефти и газа*

Развитие предприятий, выпускающих оборудование для нефте- и газодобычи и геологоразведочных работ, для нефте- и газопереработки, а также для смежных производств, имеет реальные предпосылки. Прежде всего, это высокий спрос внутреннего рынка. В 2007 г. спрос на нефтегазовое оборудование составил 6,3 млрд. долл., что является самым высоким показателем за последние 20 лет [1]. Рост спроса на нефтегазовое оборудование в середине 2000-х годов определялся, главным образом, высокими ценами на нефть и газ, которые способствовали активизации инвестиционной деятельности. Однако, принимая во внимание состояние производственно-технической базы российского нефтегазового комплекса, можно предположить, что спрос на нефтегазовое оборудование сохранит-

ся на высоком уровне весьма продолжительное время. В настоящее время, по оценкам экспертов, только половину имеющего парка буровых установок можно отнести к реально работающему оборудованию [1].

Так, доля бурового оборудования, находящегося в эксплуатации более 20 лет, составляет 47%. Замена его, даже если она будет осуществляться высокими темпами, займет не менее 5-7 лет. За это время в эту возрастную группу перейдет часть оборудования из предыдущей группы, которая составляет около четверти имеющегося парка буровых установок. Кроме того, значительную часть нового бурового оборудования, срок эксплуатации которого не более 10 лет, составляет оборудование китайского производства. Китайские предприятия в настоящее время являются основными поставщиками импортного нефтегазового оборудования на российский рынок.

Между тем, специалисты отмечают низкий уровень качества этого оборудования. С оборудованием российского производства оно может конкурировать только за счет низких цен. Можно ожидать, учитывая низкое качество китайского оборудования, что срок его эксплуатации будет значительно ниже, по сравнению с оборудованием, которое до сих пор составляло основную часть парка буровых установок. Поэтому через несколько лет потребуется его замена. Таким образом, можно прогнозировать высокий спрос российского рынка на нефтегазовое оборудование, по меньшей мере, на ближайшие 10 лет.

Другим фактором, определяющим стабильный спрос на нефтегазодобывающее оборудование, является высокий показатель энергосбережения, характерный для инновационных видов бурового оборудования. Замена устаревшей нефтедобывающей техники на модернизированные виды буровых установок позволяет существенно повысить рентабельность нефтедобычи. Здесь следует отметить высокий уровень конкурентоспособности российского нефтегазодобывающего оборудования по сравнению с лучшими мировыми образцами. Предприятия, выпускающие буровое оборудование этого уровня довольно прочно занимают свой сегмент мирового рынка. Востребованность новых прогрессивных разработок нефтега-

зодобывающего и перерабатывающего оборудования позволила сохранить некоторую часть научного и конструкторского потенциала в этой отрасли. В настоящее время более 20% всех новых разработок в области машиностроительных технологий приходится на модернизацию оборудования для нефтегазодобычи [23]. Освоению выпуска передовой нефтегазодобывающей техники широким кругом предприятий препятствует низкий технологический уровень большинства машиностроительных заводов, специализирующихся на производстве этого оборудования. Производственно-техническая база в машиностроении в целом, а также и предприятий, выпускающих нефтегазодобывающее оборудование, нуждается в существенной модернизации.

Благоприятная ценовая конъюнктура на мировом рынке углеводородов способствовала росту инвестиционной активности компаний, осуществляющих добычу нефти и газа. Это способствовало значительному росту спроса на буровое оборудование для разведки и добычи углеводородов на протяжении 2000-х годов. Существенная динамика производства этого оборудования наблюдалась в середине 2000-х годов (табл. 5.15).

Таблица 5.15

#### Потенциал российского рынка бурового оборудования

Показатель	2006	2007	2008	2009	2010
Выпуск буровых установок, комплектов	69	94	103	32	...
Индекс физического объема, %	156,8	136,2	109,6	31,1	...
Выпуск бурового оборудования, млрд. руб.	42,0	57,0	67,2	53,0	83,0
Импорт, млрд. руб.	8,9	13,5	27,1	30,0	42,0
Экспорт, млрд. руб.	2,6	2,7	6,4	5,9	5,1
Спрос внутреннего рынка, млрд. руб.	48,3	67,8	87,9	77,2	119,9
Доля импорта в объеме внутреннего рынка, %	18,5	19,9	30,9	38,9	35,1
Доля экспорта в объеме производства, %	6,2	4,7	9,6	11,0	6,2

*Рассчитано по [140, 185].*

Очевидно, что высокие темпы роста спроса на буровые установки способствовали значительному увеличению выпуска этого

оборудования российскими производителями. Однако в это же время имел место высокий рост импорта нефтегазодобывающего оборудования. Для этого сегмента российского внутреннего рынка характерна низкая зависимость от импорта – отечественные предприятия обеспечивали более 80% спроса на буровое оборудование. В 2008 г. импорт бурового оборудования значительно увеличился, и его доля в объеме внутреннего рынка превысила 30%. В это же время темпы роста выпуска этой техники снизились. Причина существенного роста импорта в этот период обусловлена исчерпанием резерва конкурентоспособных производственных мощностей на отечественных предприятиях. В 2008 г. выпуск бурового оборудования практически достиг максимально возможного уровня, а нишу неудовлетворенного спроса заполнили китайские производители. В 2009 г. при существенном снижении спроса сектор импортного оборудования увеличился почти до 39%. Эта диспропорция возникла в результате снижения мировых цен на нефть, что привело к значительному сокращению доходов нефтяных компаний. В этих условиях главным фактором активизации на рынке бурового оборудования стала ценовая конкурентоспособность. Здесь соперников у китайских производителей практически нет.

В настоящее время выпуском бурового оборудования в России занимается около 170 предприятий. Однако при условии стабильного роста спроса на эту технику неизбежен рост импорта. Это обусловлено двумя основными факторами.

- Во-первых, большая часть российских предприятий, выпускающих нефтегазодобывающее оборудование, работают на пределе своих производственных возможностей. Парк производственного оборудования на большинстве предприятий недостаточно оснащен прогрессивным технологическим оборудованием, что снижает уровень конкурентоспособности этих предприятий по сравнению с зарубежными товаропроизводителями.
- Во-вторых, существует ряд внутрироссийских факторов, прежде всего – цены на металл и энергоресурсы, обуславливающих высокие издержки производства. Это существенно снижает ценовую конкурентоспособность

российских предприятий. Поэтому китайские производители бурового оборудования постоянно укрепляют свои позиции на внутреннем российском рынке.

В середине 2000-х годов экспорт нефтегазодобывающей техники составлял 5-6% объема производства. В конце периода наметился рост экспорта. Можно ожидать продолжения этой тенденции при стабилизации цен на нефть. Основная часть экспортного оборудования поставляется в страны СНГ. Однако в последние годы увеличивалось число заключенных контрактов на поставку оборудования в нефтедобывающие страны Африки и Южной Америки.

Следует отметить, что выпуск нефтепромыслового и геологоразведочного бурового оборудования является наиболее динамичным и объемным компонентом среди производств, выпускающих оборудование и аппаратуру для химического и нефтехимического комплекса. Буровое оборудование составляет более 50% совокупного выпуска и около 20% экспорта продукции химического и нефтехимического машиностроения. Следует отметить, что за последние 5 лет доля бурового оборудования в экспорте увеличилась более чем в 2 раза. Среднегодовой темп роста экспорта в 2005-2008 гг. составил более 120%. Наиболее высокий рост экспорта наблюдался в 2008 г. – 135,4%.

Однако высокий спрос российского рынка на буровое оборудование создает определенные ограничения для роста экспорта, одновременно стимулируя рост импорта. На рис. 5.5 показано изменение соотношения экспорта и импорта бурового оборудования в 2005-2009 гг. Существенное превышение импорта над экспортом является устойчивой тенденцией, однако с 2007 г. это соотношение существенно увеличилось в пользу импорта. Причиной этого явилось повышение темпов обновления бурового оборудования и, соответствующее увеличение спроса. Для конца 2000-х годов характерно существенное увеличение объемов импорта.

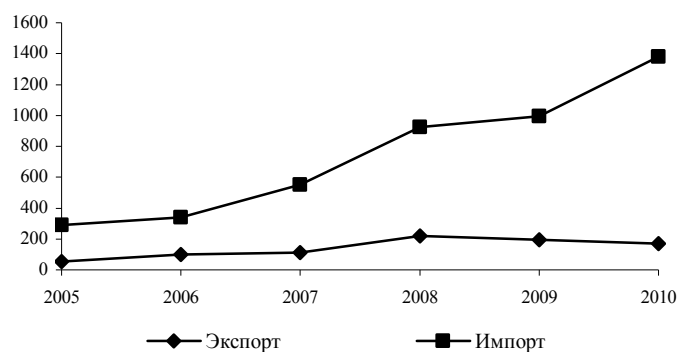


Рис. 5.5. Экспорт и импорт бурового оборудования, млн. долл.  
(в фактических ценах)

Вероятнее всего, сложившееся соотношение экспорта и импорта, характеризует тенденцию, которая сохранится в среднесрочном периоде. Что касается экспорта, то ведущие российские товаропроизводители обеспечивают конкурентоспособность бурового оборудования на мировом рынке, и, несмотря на плотность этого рынка, по-видимому, смогут расширить свой сектор.

Вместе с тем, высокие темпы обновления производственного аппарата нефтедобывающих компаний, которые являются насущной необходимостью в кратко- и среднесрочном периоде, потребуют закупок бурового оборудования за рубежом. В этом случае темпы роста импорта будут напрямую зависеть от объемов выпуска бурового оборудования российскими предприятиями.

В сегменте нефтепромыслового бурового оборудования в настоящее время работает около 170 предприятий. Рынок этого оборудования отличается очень низкой концентрацией производства. Из совокупного объема выпуска продукции на долю ключевых предприятий приходится не более 25-30%. Собственно выпуск комплектов оборудования для разведочного и промыслового бурения осуществляет 3-4 предприятия – остальные выпускают узлы и запасные части. В табл. 5.16 приведены показатели деятельности ведущих предприятий отрасли.

Таблица 5.16

Показатели деятельности предприятий, выпускающих  
нефтепромысловое буровое оборудование (в фактических ценах)

Показатель	2007	2008	2009	2010
<b>ЗАО «Новомет-Пермь»</b>				
выручка от продаж, млрд. руб.	4,1	4,4	4,5	4,7
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,6	0,5	0,4	0,4
индекс основных средств, %	92,0	115,9	104,4	95,3
к-т долгосроч. привлечения заем- ных средств, %	38,8	32,3	28,2	40,6
рентабельность активов (ROA), %	17,7	10,2	4,7	6,3
<b>ЗАО «УРБО»</b>				
выручка от продаж, млрд. руб.	2,8	6,9	6,0	2,7
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,5	0,8	0,8	0,3
индекс основных средств, %	146,9	117,8	103,7	...
к-т долгосроч. привлечения заем- ных средств, %	26,6	13,0	3,2	1,6
рентабельность активов (ROA), %	5,4	7,7	9,8	1,6
<b>ОАО «АК «ОЗНА»</b>				
выручка от продаж, млрд. руб.	4,0	3,9	5,0	4,5
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,8	0,5	0,4	0,4
индекс основных средств, %	150,8	149,2	107,5	99,3
к-т долгосроч. привлечения заем- ных средств, %	10,0	0,5	13,0	0,6
рентабельность активов (ROA), %	33,9	12,4	8,6	8,6
<b>ОАО «ГМС Нефтемаш»</b>				
выручка от продаж, млрд. руб.	2,4	2,8	3,7	4,2
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,4	0,3	0,5	0,4
индекс основных средств, %	102,5	104,8	107,6	111,7
к-т долгосроч. привлечения заем- ных средств, %	1,3	0,4	73,4	77,6
рентабельность активов (ROA), %	26,7	13,1	6,6	3,3
<b>ОАО «АК «КОРВЕТ»</b>				
выручка от продаж, млрд. руб.	2,0	2,7	2,2	2,7
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,3	0,2	0,07	0,2
индекс основных средств, %	122,7	112,6	95,6	133,0
к-т долгосроч. привлечения заем- ных средств, %	2,2	2,5	2,4	11,2
рентабельность активов (ROA), %	18,0	7,4	1,2	4,4

Источник: сайты предприятий.



Следует отметить, что одним из крупнейших предприятий по выпуску этого оборудования является завод, входящий в компанию «Сургутнефтегаз». В 2006-2007 гг. это предприятие выпускало до 10% отечественного бурового оборудования. Поскольку компания представляет информацию по совокупности видов деятельности, включая добычу нефти и газа, деятельность этого машиностроительного предприятия не может быть выделена и проанализирована наряду с другими ключевыми предприятиями отрасли.

Конъюнктура рынка бурового оборудования способствовала росту инвестиционной активности ведущих предприятий отрасли. Это отразилось на росте основных средств во второй половине 2000-х годов, и косвенно характеризует темпы обновления производственного аппарата. Среди ведущих предприятий только ЗАО «Новомет-Пермь» имеет неустойчивую динамику индекса основных средств. Это связано с тем, что масштабная инвестиционная программа по расширению производственных мощностей и технологическому перевооружению предприятия была проведена в 2005-2006 гг. В ближайшее время предприятие приступит к реализации инвестиционного проекта, направленного на расширение производственных мощностей. В настоящее время на предприятии реализуется программа по разработке и выпуску инновационных видов бурового оборудования, в том числе моделей, не имеющих аналогов за рубежом. Финансирование инвестиционных и инновационных проектов предприятия в значительной степени осуществляется за счет привлеченных средств. ЗАО «Новомет-Пермь» – единственное предприятие, из числа выпускающих буровое оборудование, модернизация которого проходит с использованием значительных долгосрочных заимствований с середины 2000-х годов. Это стало возможным благодаря поддержке госкорпорации «Роснано».

Следует отметить, что ведущие предприятия, выпускающие оборудование для нефтегазодобычи, обладают значительно более высокой инвестиционной привлекательностью по сравнению с другими машиностроительными предприятиями. Об этом можно судить по показателю рентабельности активов,

который в определенной степени характеризует способность предприятий к долгосрочным заимствованиям. Практически все крупнейшие предприятия отрасли в середине 2000-х годов имели высокий уровень этого показателя. ОАО «ГМС Нефтемаш» сумел в конце 2000-х годов воплотить этот потенциал в крупные долгосрочные кредиты, что дает основания рассчитывать на проведение уже в ближайшие годы масштабной модернизации предприятия. ОАО «УРБО» в 2006-2007 гг. осуществляло инвестиции в обновление производственного аппарата в значительной степени за счет привлеченных средств. Таким образом, только половина из числа ведущих предприятий отрасли финансирует инвестиционные проекты с привлечением долгосрочных кредитов.

Характерной особенностью производственно-экономической деятельности ведущих предприятий отрасли явилось снижение прибыльности производства в конце 2000 годов, что, скорее всего, связано с проводимой ценовой политикой предприятий в конкурентном противостоянии с китайскими производителями.

#### *Анализ рынка химического оборудования*

Объем производства химического оборудования, то есть оборудования, предназначенного для процессов химического и физического преобразования сырья и химического синтеза, составляет в настоящее время примерно 13% общего выпуска продукции химического и нефтяного машиностроения. Примерно такой же объем составляет выпуск нефтегазоперерабатывающего оборудования. Анализ экономического аспекта деятельности этих подотраслей разделять нецелесообразно, ввиду однотипности и, в значительной степени, идентичности оборудования используемого в химическом и нефтеперерабатывающем производствах. Снижение спроса на химическое и нефтеперерабатывающее оборудование в 1990-х и в первой половине 2000-х годов привело к тому, что значительная часть предприятий химического машиностроения прекратила выпуск химического оборудования. Следствием этого явилось почти полное прекращение обновления производственного оборудования на этих предприятиях и существенное снижение действующих производственных мощностей. Когда в 2000-х

годах увеличился спрос на это оборудование, то российские производители оказались не в состоянии наладить выпуск продукции в требуемых объемах. Результатом этого явился рост объема закупок оборудования за рубежом. Импорт химического оборудования всегда был высок: среднегодовое значение доли импортного оборудования в объеме спроса внутреннего рынка на протяжении длительного периода составляло примерно 50%. Во второй половине 2000-х годов уровень этого показателя превысил 80% (табл. 5.17). На протяжении всего периода имело место существенное превышение объема импорта оборудования над внутренним производством.

Таблица 5.17

Потенциал российского рынка химического  
и нефтегазоперерабатывающего оборудования  
(в фактических ценах)

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Объем производства, млрд. руб.	44,4	38,9	58,1	66,0	70,3	165,9
Экспорт, млрд. руб.	15,3	17,6	24,0	27,2	11,6	15,2
Импорт, млрд. руб.	99,0	117,2	137,3	220,6	204,9	201,8
Спрос внутреннего рынка, млрд. руб.	39,2	36,7	45,2	74,2	72,1	79,5
Доля экспорта в объеме продаж, %	34,5	45,2	41,4	41,2	16,5	9,1
Доля импорта на внутреннем рынке, %	77,3	84,6	80,1	85,0	77,7	57,2

Рассчитано по данным [123, 124, 140, 185, 191].

Ситуация, сложившаяся на рынке химического оборудования в 2000-х годах, чревата негативными последствиями. Усилия, предпринимаемые ведущими предприятиями отрасли, по расширению производственных мощностей и обновлению производственного аппарата, несомненно, обеспечат рост объемов производства. Однако едва ли это сможет обеспечить интенсивное импортозамещение, и окажет значимое влияние на структуру российского рынка химического оборудования. Специфика эксплуатации этого оборудования предопределяет

продолжительный срок службы, сервисное обслуживание и потребность в запасных частях. В настоящее время около половины выпуска по товарной группе «химическое оборудование и запасные части к нему» составляют как раз запасные части. Около 90% предприятий, работающих в этом сегменте, специализируются только на производстве запасных частей. Среди производителей – значительное число специальных подразделений на химических предприятиях. На ведущих предприятиях химического машиностроения выпуск запасных частей составляет 10-20%.

Такая структура ассортимента выпускаемой продукции сформировалась в результате того, что производственный аппарат химического комплекса до сих пор в значительной степени базируется на отечественном оборудовании. Процесс замены устаревшего оборудования на импортное, который в настоящее время протекает достаточно интенсивно, неизбежно приведет к снижению потребности в запасных частях к старому отечественному оборудованию. Переориентация предприятий на выпуск запасных частей к импортному оборудованию маловероятна. Промышленная политика зарубежных компаний в последнее время направлена на развитие инжиниринга, сервисного обслуживания и производство дорогостоящих комплектующих – именно эти сферы деятельности становятся наиболее рентабельными. Поэтому в среднесрочном периоде вполне вероятно значительное снижение объемов производства запасных частей, что будет препятствовать росту совокупного объема продукции отрасли, и может привести к закрытию значительного количества предприятий.

В ближайшие годы следует ожидать значительного роста спроса на российском рынке химического и нефтехимического оборудования. Предпосылками к этому является неудовлетворительная возрастная структура оборудования на предприятиях химического и нефтехимического комплекса. В основном производственный аппарат укомплектован оборудованием, произведенным в период 1960-1980 гг. Средний уровень износа оборудования в отрасли составляет около 80%. Обновление технической базы производства на большинстве предприятий на протяжении 2000-х годов заключалось в продлении ресурса

эксплуатации оборудования [190]. Состояние производственных мощностей в химической и нефтехимической промышленности является причиной технологической отсталости, низкой конкурентоспособности и высокой ресурсоемкости производства, относительно передовых зарубежных компаний.

Необходимость масштабной модернизации химического и нефтехимического комплекса должна способствовать значительному росту емкости российского рынка химического оборудования. Усиление или ослабление позиций отечественных предприятий химического машиностроения зависит от технологического уровня их производственного аппарата и конкурентоспособности выпускаемого оборудования.

Основными факторами конкурентоспособности на рынке химического и нефтехимического оборудования являются:

- цена;
- технический уровень;
- срок изготовления;
- условия оплаты и поставки оборудования;
- гарантийный срок;
- сервисное обслуживание.

В условиях жесткой конкуренции на российском рынке, которую отечественным производителям составляют зарубежные компании, на выбор потребителя основное влияние оказывают первые три фактора. Технический уровень отечественного оборудования в основном соответствует мировым стандартам. Некоторые виды оборудования, выпускаемого российскими предприятиями, являются уникальными. По другим критериям отечественное оборудование неконкурентоспособно. Основной причиной низкой конкурентоспособности является недостаточный уровень оснащения производственного аппарата предприятий прогрессивным оборудованием и значительная доля старого изношенного оборудования. Отсюда рост издержек производства – низкий уровень ресурсосбережения в сочетании с высокими ценами и тарифами на материальные и энергетические ресурсы предопределяют высокий уровень цен и низкую рентабельность продукции. Кроме того, сбои в работе оборудования являются причиной срыва сроков

поставки. Низкая конкурентоспособность российских предприятий является причиной снижения экспорта на традиционные для отечественных производителей рынки стран СНГ во второй половине 2000-х годов.

Низкий производственно-технологический уровень большинства отечественных предприятий химического машиностроения в среднесрочном периоде будет основным фактором, препятствующим процессу импортозамещения. Производственные мощности ведущих предприятий недостаточны для контроля над рынками России и стран СНГ в условиях интенсивного обновления парка химического и нефтехимического оборудования.

#### *Инновационно-инвестиционный фактор развития отрасли*

В последние годы в отрасли реализуются инвестиционные проекты, направленные на увеличение и модернизацию производственных мощностей и расширение ассортимента оборудования. Однако инновационная деятельность характерна только для нескольких крупнейших предприятий.

В настоящее время выпуск продукции в отрасли осуществляет около 100 предприятий. Не менее 10 предприятий контролируют 50-60% рынка. Наиболее значительный спад производства имел место в 2010 г., однако большая часть ведущих предприятий сохранила прибыльность производства (табл. 5.18). Для предприятий отрасли характерен низкий уровень рентабельности активов, что указывает на низкий потенциал привлечения средств для активизации инвестиционной деятельности. Вместе с тем на большинстве крупнейших предприятий реализуются инвестиционные программы, направленные на инновационно-технологическое перевооружение и освоение выпуска прогрессивных видов продукции, лицензирование и сертификацию продукции новых видов продукции в соответствии с требованиями международных стандартов.

Крупнейшим предприятием, специализирующимся на выпуске оборудования для нефтегазопереработки является ОАО «Волгограднефтемаш». Это предприятие контролирует 13-15% рынка нефтегазоперерабатывающего оборудования.

Таблица 5.18

## Показатели деятельности предприятий, выпускающих химическое оборудование (в фактических ценах)

Показатель	2007	2008	2009	2010
ОАО «Волгограднефтемаш»				
выручка от продаж, млрд. руб.	3,1	4,0	3,3	4,2
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,4	0,7	0,3	0,3
индекс основных средств, %	148,3	126,8	102,6	107,7
к-т долгосроч. привлечения заемных средств, %	0,5	0,2	0,4	7,9
рентабельность активов (ROA), %	9,5	12,4	2,4	2,2
ОАО «Уралхиммаш»				
выручка от продаж, млрд. руб.	1,9	2,6	3,1	3,2
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,1	0,2	0,4	0,2
индекс основных средств, %	117,2	115,5	116,5	114,9
к-т долгосроч. привлечения заемных средств, %	11,8	12,6	12,8	56,8
рентабельность активов (ROA), %	2,9	1,8	9,1	-1,5
ОАО «Пензхиммаш»				
выручка от продаж, млрд. руб.	1,9	2,4	2,3	1,8
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,1	0,2	0,1	-0,04
индекс основных средств, %	83,2	109,5	104,9	90,3
к-т долгосроч. привлечения заемных средств, %	29,5	43,6	64,6	73,6
рентабельность активов (ROA), %	15,1	1,1	-2,1	-12,9
ОАО «Курганхиммаш»				
выручка от продаж, млрд. руб.	1,8	2,3	2,0	1,6
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,1	0,1	0,1	0,06
индекс основных средств, %	104,2	100,7	90,2	88,8
к-т долгосроч. привлечения заемных средств, %	18,9	36,4	3,9	3,0
рентабельность активов (ROA), %	10,2	4,6	1,1	0,06
ОАО «Уралтехнострой-Туймазыхиммаш»				
выручка от продаж, млрд. руб.	1,1	1,5	1,8	1,5
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,09	0,2	0,2	0,08
индекс основных средств, %	110,7	150,6	145,6	97,3
к-т долгосроч. привлечения заемных средств, %	10,0	30,5	25,3	34,4
рентабельность активов (ROA), %	5,7	3,3	9,1	1,3
ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец»				
выручка от продаж, млрд. руб.	1,2	1,7	1,5	1,1
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,2	0,3	0,3	0,08
индекс основных средств, %	97,8	153,8	126,4	129,1
к-т долгосроч. привлечения заемных средств, %	3,8	11,7	5,0	6,0
рентабельность активов (ROA), %	7,7	11,7	8,8	2,8

Источник: сайты предприятий.

В середине 2000-х годов на предприятии проводилось расширение производственных мощностей и обновление парка оборудования. Источником финансирования инвестиционной деятельности предприятия являются преимущественно собственные средства. В настоящее время инновационная деятельность предприятия направлена на внедрение современных технологий контроля качества, снижение издержек производства и освоение новых видов продукции, обладающей высоким уровнем конкурентоспособности на внутреннем рынке.

Одним из крупнейших предприятий химического машиностроения является ОАО «Уралхиммаш». Предприятие специализируется на производстве уникального крупнотоннажного технологического оборудования для предприятий химической и нефтеперерабатывающей промышленности, а также для энергетики. Предприятие контролирует около 8% рынка нефтегазоперерабатывающего оборудования и около 10% рынка атомной энергетики. Основная часть выпускаемого оборудования (более 55%) предназначена для нефтегазопереработки, около 30% составляет оборудование для энергетики. Оборудование для осуществления химических и физических процессов обработки сырья и химического синтеза составляет в структуре выпуска около 15%. Реализуемая в настоящее время инвестиционная программа направлена на модернизацию парка технологического оборудования, расширение производственных мощностей с целью увеличения в краткосрочном периоде объемов товарного выпуска, расширение рынков сбыта крупногабаритного высокотехнологичного оборудования, выпуск инновационной продукции. В настоящее время на предприятии реализуются новейшие технологии контроля производственных процессов. Резервами роста конкурентоспособности являются повышение качества выпускаемого оборудования и строгое соблюдение сроков поставки.

ОАО «Пензхиммаш» специализируется на выпуске крупногабаритных химических аппаратов, оборудования для предприятий нефтяной и газовой промышленности, контролирует около 5% сегмента рынка. Динамика индекса основных средств указывает на отсутствие масштабного обновления



производственного аппарата. Вместе с тем, это предприятие – единственное среди ведущих предприятий отрасли – имеет высокий показатель долгосрочного привлечения заемных средств, и тенденцию его роста во второй половине 2000-х годов. Анализ финансовых показателей деятельности предприятия позволяет предположить, что увеличение долгосрочных кредитов, наряду с ростом незавершенного строительства в 2010 г., может указывать на начало реализации инвестиционного проекта, направленного на расширение производственных мощностей.

ОАО «Курганхиммаш» один из ведущих отечественных производителей высокотехнологичного оборудования для добычи нефти и газа, для химических и нефтеперерабатывающих предприятий, а также для энергетики. Основная часть выпускаемого оборудования (более 70%) предназначена для нефтегазовой отрасли. Предприятие осуществляет проектирование, изготовление, монтаж, строительство «под ключ», а также сервисное обслуживание различных объектов нефтегазодобывающей, нефтегазоперерабатывающей, химической и других отраслей промышленности. Предприятие не предполагает в ближайшее время реализацию крупных инвестиционных проектов. Рост объемов производства будет осуществляться за счет увеличения загрузки имеющегося резерва производственных мощностей. Для достижения более высокого уровня конкурентоспособности предприятие предполагает освоить выпуск новых видов продукции, развивать систему сервисного обслуживания и проводить более гибкую ценовую политику.

ОАО «Уралтехнострой-Туймазыхиммаш» выпускает химическое оборудование, имеющее чрезвычайно широкую область применения. Это оборудование для нефтедобычи и нефтепереработки, энергетики, сельского хозяйства, городского хозяйства. Производство предприятия имеет свою специфику, которая обусловлена тем, что каждое изделие, выпускаемое заводом, изготавливается по индивидуальному заказу. Во второй половине 2000-х годов предприятие осуществляло обновление парка оборудования.

ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец» им. Н.С.Артемова» – одно из старейших предприятий химического машиностроения (введен в эксплуатацию в 1933 г.). Предприятие выпускает

оборудование для химической и нефтегазовой промышленности, для атомной энергетики, а также для пищевой промышленности. Предприятие специализируется на изготовлении уникальных заказов с высокой степенью сложности. Техническое перевооружение производственных мощностей проводится на предприятии с 2003 г. В 2007 г. на предприятии началась реализация инвестиционного проекта, направленного на развитие научно-технического потенциала, повышение производительности труда, освоение выпуска новых видов продукции. Планируется строительство нового цеха по сборке крупногабаритных и крупнотоннажных емкостных теплообменных аппаратов и аппаратов колонного типа.

Во второй половине 2000-х годов на ведущих предприятиях химического машиностроения наблюдался рост инвестиционной и инновационной активности, результатом которого стало частичное обновление производственного аппарата и внедрение новых технологий, в основном связанных с автоматизацией контроля за ходом технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции.

Фактором, сдерживающим темпы модернизации отрасли, является ориентация предприятий преимущественно на собственные финансовые ресурсы. Это отрицательно влияет на масштабы инновационной деятельности и не позволяет использовать потенциал научных и конструкторских подразделений предприятий. Только два из шести ведущих предприятий отрасли (ОАО «Пензхиммаш» и ОАО «Уралтехнострой-Туймазыхиммаш») сумели привлечь значительные объемы заемных средств для финансирования инвестиций во второй половине 2000-х годов. ОАО «Уралхиммаш» в 2010 г. начал реализацию инвестиционной программы при поддержке Газпромбанка. Остальные предприятия, располагая преимущественно только собственными финансовыми ресурсами, лишены возможности проведения масштабной инвестиционной и инновационной деятельности, и ограничиваются решением локальных задач. Таково положение ведущих предприятий одной из наиболее успешных отраслей машиностроения.

Отсутствие скоординированной государственной политики, направленной на привлечение ресурсов в инвестирование модернизации производства в химическом машиностроении, в ближайшее время может привести к потере конкурентных преимуществ, которыми до сих пор обладают ведущие отечественные предприятия. Это приведет к свертыванию программ развития, которые только в конце 2000-х годов начали приносить ощутимые результаты, что, в свою очередь, негативным образом отразится на всей инновационной сфере отрасли.

В России частично сохранилась научно-производственная база химического машиностроения, и оно является одним из лидеров в освоении и использовании новых технологий в производстве. Примерно 5-я часть всех новых технологий, разработанных и введенных в эксплуатацию в России, приходится на химическое и нефтяное машиностроение.

По удельному весу инновационной продукции в объеме производства отрасль уступает только такой наукоемкой отрасли, как приборостроение. Что же касается предприятий, специализирующихся на выпуске оборудования для химической промышленности, то высокую оценку специалистов получила технология производства и технического обслуживания крупногабаритных объектов химического оборудования, разработанная в последние годы. Это создает предпосылки для восстановления научно-производственного потенциала химического машиностроения. В случае действительного проведения курса на модернизацию отечественной экономики вероятнее всего ожидать через несколько лет перелома в сложившейся тенденции. Только реализация масштабных инвестиционных программ может обеспечить высокие темпы роста производства химического оборудования и импортозамещение.

Химическое машиностроение – одна из наиболее успешных отраслей российского машиностроительного комплекса. Эффективность ее функционирования – результат ориентации на рынок продукции для топливно-энергетического комплекса. Для предприятий, выпускающих оборудование для добычи и переработки нефти и газа, характерна наиболее высокая доходность производства в машиностроении. Самой высокой

рентабельности производства в середине 2000-х годов удалось достичь ведущим предприятиям по выпуску бурового оборудования для нефтегазодобычи. Рентабельность по чистой прибыли превышала 20%. Однако эти позитивные тенденции характерны только для ведущих предприятий отрасли. До 80% предприятий отрасли относятся ко «второму эшелону» – они специализируются на выпуске узлов и комплектующих для ведущих предприятий, а также на выпуске запасных частей. На этих предприятиях не осуществляются технологические инновации даже в пределах обновления производственного оборудования.

В настоящее время предприятия химического машиностроения почти полностью обеспечиваются отечественными материалами и комплектующими. Импорт здесь составляет менее 5%. Однако для сохранения этой практики необходимо поддержание конкурентоспособности производственных мощностей на предприятиях отрасли, выпускающих комплектующие. Для осуществления импортозамещения – актуальной задачи в сегменте химического и нефтеперерабатывающего оборудования – необходимо инновационное перевооружение всего комплекса предприятий отрасли. Если не будет решена задача широкомасштабного обновления производственного аппарата отрасли, то неизбежен рост зависимости от импорта в сегменте комплектующих для внутреннего производства и запасных частей к импортному химическому оборудованию.

### ***5.1.3. Металлургическое машиностроение***

Рост инвестиционной деятельности на российских металлургических предприятиях на протяжении 2000-х годов способствовал положительной динамике спроса на металлургическое оборудование. Следствием этого стал небольшой, но стабильный рост производства металлургического оборудования российскими производителями и существенный рост импорта. Как и в других отраслях машиностроения перераспределение внутреннего российского рынка в сторону увеличения сектора зарубежных компаний особенно усилилось в условиях экономического кризиса, который затронул зарубежные стра-

ны уже в 2007 г. Наступление иностранных компаний на российский рынок металлургического оборудования началось в 2008 г., когда спрос российского рынка достиг максимального значения. Это вызвало снижение выпуска отечественного оборудования, и достичь докризисных объемов производства в конце 2000-х годов российским предприятиям не удалось (табл. 5.19). Спрос российского рынка на металлургическое оборудование также не восстановился до докризисного уровня.

Таблица 5.19

Потенциал российского рынка  
металлургического оборудования

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Выпуск металлургического оборудования, млрд. руб.	20,9	27,1	34,2	44,0	33,3	44,5
Импорт, млрд. руб.	10,2	9,8	17,3	36,5	22,4	30,8
Экспорт, млрд. руб.	0,9	0,9	1,2	2,2	1,7	1,5
Спрос внутреннего рынка, млрд. руб.	30,2	36,0	50,3	78,3	54,0	73,8
Доля импорта в объеме внутреннего рынка, %	33,9	27,1	34,5	46,6	41,4	41,8
Доля экспорта в объеме производства, %	4,1	3,4	3,6	5,0	5,1	3,5

*Рассчитано по данным [123, 124, 140, 185, 191].*

Негативная динамика выпуска металлургического оборудования, главным образом, обусловлена снижением производства прокатного оборудования. В 2008 г. снижение выпуска этого оборудования (почти на 14%) происходило при росте спроса в этом сегменте рынка металлургического оборудования, что привело к значительному увеличению импорта. Индекс роста поставок этого оборудования из-за рубежа составил 153,7%, что существенно превысило показатель увеличения импорта металлургического оборудования в целом. Ряд ведущих российских производителей в условиях возрастающей конкуренции со стороны зарубежных компаний в 2008 г. существенно снизили цены на прокатное оборудование на внутреннем рынке. Так, ОАО «ЭЗТМ» (г.Электросталь) снизил цены на 10,1%, а ОАО

«Ижорские заводы» – на 26%. Тем не менее, снижение выпуска на этих предприятиях составило соответственно 10 и 71%.

Перераспределение сил на рынке металлургического оборудования вызвало существенные изменения в структуре производства металлургического машиностроения (табл. 5.20). Существенно снизились доли наиболее крупных товарных групп – доменного и сталеплавильного оборудования и прокатного оборудования. Более чем вдвое снизилась доля оборудования для цветной металлургии. Снижение выпуска металлургического оборудования привело к увеличению доли запасных частей, которая в 2008 г. составила около трети в совокупном объеме производства отрасли.

Таблица 5.20

Структура российского рынка  
металлургического оборудования, %

Показатель	2006	2007	2008
Выпуск металлургического оборудования, всего	100	100	100
из него:			
доменное и сталеплавильное оборудование	26,8	25,1	22,3
прокатное оборудование	15,5	12,2	7,3
машины непрерывного литья	9,2	7,8	9,0
агломерационное оборудование	4,1	4,0	6,6
валки прокатные	20,4	19,4	20,8
оборудование для цветной металлургии	8,5	8,3	4,0
запасные части к металлургическому оборудованию	15,5	23,1	30,0

Перераспределение российского рынка металлургического оборудования в сторону увеличения присутствия зарубежных компаний во второй половине 2000-х годов приобрело устойчивый характер. Несмотря на снижение спроса в конце периода доля зарубежного оборудования на российском рынке превышает 40%. Однако эта оценка сектора импортного оборудования, рассчитанная на основании официальных данных Росстата и Федеральной таможенной службы, существенно отличается от оценок специалистов, работающих в отрасли. По их мнению, зарубежные производители металлургического оборудования контролируют не менее 70% российского рынка [165]. Ряд экспертов

оценивают сектор импортного оборудования в 80-90%, включая оборудование, поставляемое Новокраматорским металлургическим заводом и Азовмашем (Украина) [83].

В 2008 г. в условиях снижения спроса на российское металлургическое оборудование на внутреннем рынке отечественные товаропроизводители сумели увеличить экспорт этой техники на 46,3%. Следует отметить, что в условиях снижения спроса внутреннего рынка на российское прокатное оборудование, его экспорт увеличился на 43% при стабильных ценах. Вместе с тем, сопоставление объемов экспорта и импорта (рис. 5.6) показывает, что отрицательное внешнеторговое сальдо по металлургическому оборудованию очень велико на всем протяжении рассматриваемого периода и имеет тенденцию роста. С 2006 г., в связи с ростом темпов обновления производственного оборудования в черной металлургии, рост импорта значительно опережал рост экспорта. В 2010 г. объем импорта металлургического оборудования на российский рынок опережал объем экспорта более чем в 20 раз. Около 90% экспорта металлургического оборудования приходится на страны дальнего зарубежья. Крупнейшими зарубежными рынками для российских экспортеров являются рынки Индии, Китая и Турции.

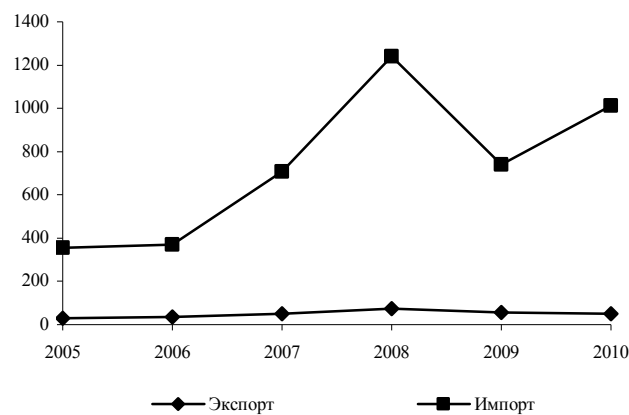


Рис. 5.6. Экспорт и импорт металлургического оборудования, млн. долл. (в фактических ценах)

Для российского рынка металлургического оборудования характерна довольно высокая концентрация производства. Три ведущих предприятия, выпускающие полный ассортимент металлургического оборудования, обеспечивают примерно 50% совокупного объема производства отрасли. Для этих предприятий характерен более высокий уровень привлечения долгосрочных заемных средств, чем в среднем по тяжелому машиностроению. Вместе с тем, величина коэффициента долгосрочного привлечения заемных средств соответствует нормативному уровню<sup>7</sup> только в ОАО «Уралмашзавод» (табл. 5.21), входящем в финансово-промышленную группу Газпромбанка, который является единственным кредитором предприятия по долгосрочным заимствованиям.

Таблица 5.21

Показатели деятельности предприятий, выпускающих металлургическое оборудование (в фактических ценах)

Показатель	2007	2008	2009	2010
ОАО «Уралмашзавод»				
выручка от продаж, млрд. руб.	2,1	4,1	3,9	5,2
прибыль от продаж, млрд. руб.	-0,3	0,007	-0,3	-0,5
индекс основных средств, %	100,7	122,8	280,7	110,7
к-т долгосроч. привлечения заемных средств, %	60,6	82,3	67,2	97,9
рентабельность активов (ROA), %	-10,0	2,1	-11,7	-9,2
ОАО «ОРМЕТО-ЮУМЗ»				
выручка от продаж, млрд. руб.	2,8	3,8	2,8	2,4
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,2	0,3	0,3	-0,006
индекс основных средств, %	130,3	100,0	99,0	100,7
к-т долгосроч. привлечения заемных средств, %	26,6	27,0	16,7	55,5
рентабельность активов (ROA), %	3,2	3,6	-5,8	-4,1
ОАО «ЭЗТМ»				
выручка от продаж, млрд. руб.	2,5	2,8	2,0	2,0
прибыль от продаж, млрд. руб.	0,3	0,5	0,4	0,07
индекс основных средств, %	102,6	159,0	120,2	131,1
к-т долгосроч. привлечения заемных средств, %	26,3	47,8	52,7	57,4
рентабельность активов (ROA), %	10,7	9,0	11,9	-4,4

Источник: сайты предприятий.

<sup>7</sup> Нормативный уровень коэффициента долгосрочного привлечения заемных средств >60% [74, 83].



Предприятия, входящие в крупные финансово-промышленные группы, обладают более высоким потенциалом развития, в частности, за счет льготных условий кредитования. Так, Газпромбанк в период 2009-начало 2010 гг. предоставлял долгосрочные кредиты ОАО «Уралмашзавод» под 10-12%, а ОАО «ОРМЕТО-ЮУМЗ» – под 13-15%. Основным кредитором ОАО «ОРМЕТО-ЮУМЗ» в этот период являлся Сбербанк, на долю которого приходилось около 85% долгосрочных займов предприятия, предоставляемых под 16-20%. Этот фактор в значительной степени определяет возможности использования привлеченных средств для финансирования инвестиций в основной капитал, и непосредственно влияет на интенсивность и эффективность реализации программ модернизации предприятий.

В настоящее время нет оснований для высокой оценки инновационно-технологического перевооружения предприятий металлургического машиностроения. В основном деятельность предприятий в этом направлении сводится к проведению ремонта основных фондов и единичных вводов нового оборудования. Так в ОАО «Уралмашзавод» в 2010 г. на ремонт основных фондов было израсходовано в 12 раз больше средств, чем на ввод нового оборудования. За год на крупнейшем предприятии тяжелого машиностроения было введено в эксплуатацию 3 станка, стоимость которых составляет 36% общей стоимости ввода технологического и вспомогательного оборудования. Работы по программе развития НИОКР не проводились<sup>8</sup>.

В ОАО «ОРМЕТО-ЮУМЗ», занимающем первое место в стране по выпуску металлургического оборудования, запланированный объем работ по техническому перевооружению предприятия в 2008 г. был выполнен на 67%, в 2009 г. – на 23%, а в 2010 г. вообще не было ввода в эксплуатацию нового оборудования. В годовом отчете предприятия отмечается, что производственно-технологическая база в основном оснащена устаревшим оборудованием, с высокой степенью изношенности, требующим постоянного технического ухода и ремонта. В возрастной структуре находящегося в эксплуатации производ-

---

<sup>8</sup> Годовой отчет ОАО «Уралмашзавод» о производственно-хозяйственной деятельности за 2010 г.

ственного оборудования 93,8% – оборудование старше 20 лет. Основную долю установленного производственного оборудования составляют металлорежущие станки – 50%, их них в возрасте свыше 20 лет – 94,4%<sup>9</sup>.

ОАО «ЭЗТМ» (Электростальский завод тяжелого машиностроения) выпускает, наряду с традиционной номенклатурой металлургического оборудования, специализированное оборудование, разрабатываемое и изготовляемое по индивидуальным заказам. Предприятие обладает научной и конструкторской базой, основными направлениями деятельности которой являются: разработка научных и технических задатов обновления ассортимента выпускаемой продукции – особое внимание уделяется созданию новых видов оборудования для черной и цветной металлургии, особенно трубопрокатного, сменного и быстросменного оборудования для прокатных и металлургических цехов, валков горячего и холодного проката, среднего и крупного стального литья; подготовка технологической модернизации предприятия; разработка технологии модернизации металлургического оборудования у заказчиков. Значительная часть специального технологического оборудования для обновления производственного аппарата «ЭЗТМ» производится самим предприятием. С середины 2000-х годов на предприятии реализуется программа полного технического перевооружения, рассчитанная на 10 лет и направленная на расширение производства и повышение качества и надежности выпускаемого оборудования. Финансирование этой программы осуществляется преимущественно за счет собственных средств<sup>10</sup>. В настоящее время износ основных фондов является одним из основных факторов, снижающих производственные и финансовые результаты деятельности предприятия.

---

<sup>9</sup> Годовые отчеты ОАО «ОРМЕТО-ЮУМЗ» о производственно-хозяйственной деятельности за 2008-2010 гг.

<sup>10</sup> Годовые отчеты ОАО «ЭЗТМ» о производственно-хозяйственной деятельности за 2008-2010 гг.

### Анализ конкурентоспособности

Отечественное металлургическое оборудование в основном сохраняет конкурентоспособность на внутреннем рынке (табл. 5.22).

Таблица 5.22

#### Конкурентоспособность отечественного металлургического оборудования

Показатель	Вид оборудования				
	Доменное оборудование	Машины непрерывного литья	Прокатное оборудование	Кузнечно-прессовое оборудование	Прокатные валки
Факторы конкурентоспособности					
Цена	–	+	+	+	+
Технический уровень	+	+	+	+	+
Уровень используемых технологий	–	–	–	+	
Гибкость проектных решений		–	–		
Эксплуатационная стойкость	+	+	+	+	–
Сроки поставки	+	–	+	+	+
Основные конкуренты	Paul Wurth, Dango & Diententhal	Siemens VAI, SMS Group, Danieli, STG, HKMЗ	Siemens VAI, SMS Siemag, Danieli, An-dritz, Tenova, CMI	SMS Meer, SPS, Shuler SMG, HKMЗ, Днепро-пресс	Akers, Steinhoff Sheffield

Основными конкурентами российских предприятий являются западноевропейские компании, а также украинские предприятия НКМЗ (Новокраматорский машиностроительный завод), и Днепропресс. Факторы, снижающие уровень конкурентоспособности российского оборудования, являются следствием низкой инновационной активности отечественных произ-

водителей. Причины неисполнения сроков поставки обусловлены отказами производственного оборудования и авариями объектов производственной инфраструктуры, низкая надежность которых является следствием низких темпов обновления станочного парка и проведения работ по развитию и комплексной модернизации производственного аппарата.

По техническому уровню и надежности российское металлургическое оборудование не уступает зарубежным аналогам, а конкурентоспособность по уровню используемых технологий и гибкости проектных решений снижена из-за отставания в развитии НИОКР. Ценовая конкурентоспособность в значительной степени зависит от качества производственно-технической базы, не обладающей достаточным уровнем ресурсосбережения и не обеспечивающей рост производительности труда. Однако существенное влияние на снижение ценовой конкурентоспособности отечественного оборудования оказывает рост тарифов на электроэнергию и грузовые перевозки.

#### ***5.1.4. Производство горнодобывающей и строительной техники***

Производство горнодобывающей и строительной техники входит в число трех крупнейших отраслей машиностроения. На протяжении длительного времени спрос на эту технику обеспечивался преимущественно отечественными производителями. Деструктивные процессы, характерные для всех отраслей машиностроения, ослабившие позиции предприятий отрасли на российском внутреннем рынке, привели во второй половине 2000-х годов к значительному росту зависимости от импорта (табл. 5.23). В 2008 г. в этом сегменте российского рынка инвестиционного оборудования был достигнут максимальный уровень спроса, что обусловило высокий рост объемов внутреннего производства и импорта.

В число ведущих предприятий, выпускающих горнодобывающую и строительную технику, входят крупнейшие предприятия тяжелого машиностроения, большая часть которых производит почти полный спектр продукции номенклатурных групп отрасли.

Таблица 5.23

**Потенциал российского рынка горнодобывающей  
и строительной техники**

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Выпуск, млрд. руб.	90,7	82,7	109,8	134,4	74,0	79,0
Импорт, млрд. руб.	30,6	60,9	95,1	153,8	52,3	76,1
Экспорт, млрд. руб.	9,8	11,3	13,7	17,9	8,5	8,9
Спрос внутреннего рынка, млрд. руб.	111,5	132,3	191,1	270,4	117,8	146,2
Доля импорта в объеме внутреннего рынка, %	27,4	46,0	49,8	56,9	44,4	52,1
Доля экспорта в объеме производства, %	10,8	13,7	12,5	13,2	11,5	11,3

*Рассчитано по данным [123, 124, 140, 185, 191].*

Высокие темпы роста спроса на горнодобывающую и строительную технику в середине 2000-х годов способствовали развитию производства (рис. 5.7) и росту рентабельности.

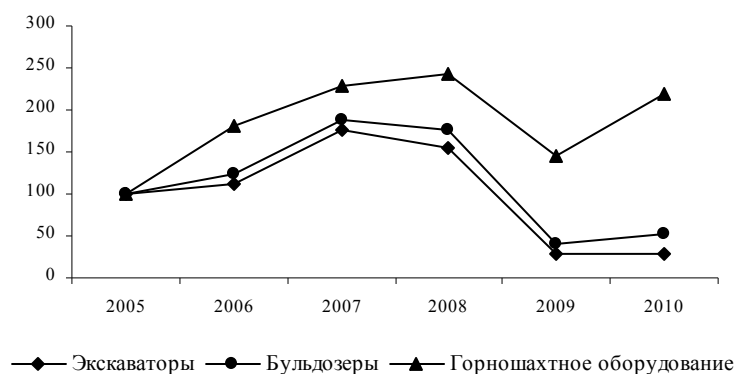


Рис. 5.7. Динамика производства горнодобывающей  
и строительной техники, %

Снижение спроса в 2009-2010 гг. привело к значительному спаду производства в отрасли. В сегменте строительной техники выпуск продукции снизился по сравнению с докризис-

ным периодом по разным видам оборудования на 60-70%. Восстановлению объемов производства препятствует низкая инвестиционная активность в строительном комплексе. В краткосрочном периоде можно ожидать интенсивного роста спроса на строительную технику, связанного с завершением масштабных проектов по строительству спортивных сооружений и объектов инфраструктуры для проведения олимпийских игр. Однако в какой степени рост спроса повлияет на развитие производства на отечественных предприятиях будет зависеть от конкуренции на российском рынке строительной техники.

В середине 2000-х годов бурно развивающийся российский рынок привлек внимание зарубежных компаний, что привело к значительному росту импорта. В значительной степени этому способствовала и ценовая политика отечественных производителей, использовавших благоприятную конъюнктуру для увеличения цен на продукцию. Так в 2004-2007 гг. среднегодовой индекс цен на российские экскаваторы составлял 27%, а в 2008 г. при росте цен на 87% произошло снижение производства на 12,2%. В это же время доля импорта на российском рынке увеличилась почти вдвое по сравнению с 2005 г. В конце 2000-х годов отечественные производители стали утрачивать ценовую конкурентоспособность на внутреннем рынке по сравнению с зарубежными компаниями, у которых динамика индекса цен оказалась несколько ниже российской. Снижение ценовой конкурентоспособности является одним из основных факторов, препятствующих достижению докризисного уровня производства экскаваторов и бульдозеров.

Одним из факторов роста цен на горнодобывающую и строительную технику является использование в производстве импортных комплектующих. В целом по данному сегменту рынка импорт комплектующих составляет примерно 13% общего объема поставок этой техники из-за рубежа. Копейский машзавод использует при производстве горношахтного оборудования до 7% импортных материалов и комплектующих. Крупнейший производитель экскаваторов малой и средней грузоподъемности ОАО «ТВЭКС» обосновывает рост конкурентоспособности выпускаемой предприятием продукции использованием в комплектации двигателей «Perkins» (Велико-

британия) и “Deutz” (Германия), соответствующим требованиям EURO-2, и гидромоторов «Bosch - Rexroth» (Германия).

В условиях роста импорта отечественные предприятия вынуждены прилагать усилия для поддержания конкурентоспособности на внутреннем рынке. Рассматривая проблему в этом аспекте, следует признать, что экспансия зарубежных компаний на российский рынок горнодобывающей и строительной техники оказывает положительное влияние на развитие отрасли. Вместе с тем, следует признать, что отечественным производителям в условиях дефицита ресурсов развития будет сложно противостоять зарубежным конкурентам и обеспечивать импортозамещение.

По большинству факторов конкурентоспособности отечественная горнодобывающая и строительная техника соответствует зарубежным аналогам (табл. 5.24).

Значительным преимуществом ведущих отечественных производителей является их многолетняя успешная работа на российском рынке и рынках стран СНГ, и долгосрочное сотрудничество с потребителями. Высокий технический уровень оборудования, широкий спектр выпускаемых моделей, взаимозаменяемость деталей и узлов в различных моделях и модификациях оборудования, а также соблюдение сроков поставок, обеспечивают устойчивое положение ведущих производителей на рынке горнодобывающей и строительной техники.

Однако сдерживать рост импорта возможно только в условиях снижения спроса, как это было в 2009 г. Повышение спроса в 2010 г. сопровождалось опережающим ростом импорта в этом сегменте рынка. Следует ожидать, что эта тенденция сохранится в краткосрочном периоде. В ближайшие годы значительный рост спроса на горнодобывающую и строительную технику неизбежно приведет к увеличению присутствия зарубежных производителей на российском рынке.

Снижение влияния отечественных производителей объясняется двумя основными причинами. Первая причина – это исчерпание конкурентоспособных производственных мощностей. Уже в 2007 г. индекс роста импорта примерно на 20% превышал индекс роста внутреннего производства. При этом загрузка производственных мощностей на российских предприятиях составляла почти 90%.

Таблица 5.24

**Конкурентоспособность отечественной  
горнодобывающей и строительной техники**

Показатель	Вид оборудования		
	Экскаваторы	Бульдозеры	Горношахтное оборудование
Факторы конкурентоспособности			
Цена	–	–	+
Технический уровень	+	+	+
Полнота типоразмерного ряда	+	+	–
Низкие эксплуатационные расходы	+	–	–
Сетевое гарантийное и сервисное обслуживание	+	–	+
Устойчивое положение на рынке	+	+	+
Сроки поставки	+	+	+
Крупнейшие российские производители	ОАО «ТВЭКС», ОАО «НПК Уралвагонзавод», ОАО «САРЭКС», ОАО Уралмашзавод», ООО «ИЗ-КАРТЭКС»	ЧТЗ «УРАЛ-ТРАК», ОАО «Промтрактор», ЗАО «Дормаш»	ООО «Юргинский машзавод», ОАО «Копейский машзавод», ОАО «Александровский машиностроительный завод», ОАО «Дробмаш»
Основные конкуренты	НКМЗ, «Вусугус, Р&Н», «Тайюаньский ЗТМ» (Китай), «Daewoo», «Hyundai» (Корея), «Komatsu» (Япония), «Caterpillar», «JCB» (Великобритания)	«Caterpillar» США, «Komatsu» (Япония), «Liebcher» (Германия)	НКМЗ (Украина), «Дорэлектромаш» (Республика Беларусь), «Joy Mining Machinery Ltd» (Великобритания), «LLC Sandvik Mining and Construction» (Швеция), «Sany Heavy Equipment Co., Ltd» (Китай), «Ditch-Witch» (США), «Bobcat Company» (США), «Caterpillar INC» (США), «Vermeer Manufacturing Co» (США), «Lowe Manufacturing Co Inc» (США)



Таким образом, производственно-технологический ресурс роста производства был исчерпан в тот период, когда отечественные производители контролировали от 40 до 50% внутреннего рынка. Следовательно, при высоком уровне спроса импортозамещение не обеспечено производственными ресурсами.

Вторая причина – снижение ценовой конкурентоспособности. Этот фактор обусловил снижение объемов производства в 2008 г. в условиях роста спроса внутреннего рынка. Этот же фактор препятствует росту производства в настоящее время. В 2010 г. прирост спроса внутреннего рынка в сегменте горнодобывающей и строительной техники был замещен отечественным оборудованием не более чем на 17%. В результате, зарубежные производители опять контролируют более половины российского внутреннего рынка.

В условиях возрастающей конкуренции со стороны зарубежных компаний отечественные предприятия, прежде всего, нацелены на сохранение ценовой конкурентоспособности. С этой целью внедряются программы снижения издержек производства и ограничения использования в производстве импортных материалов и комплектующих. Оптимизация цен на продукцию, направленная на сохранение позиций на внутреннем рынке, на большинстве предприятий сопровождалась снижением рентабельности в 2010 г. относительно докризисного уровня. Кроме того, достижение ценовой конкурентоспособности осложняется ростом цен на энергоносители, тарифов на грузовые перевозки, а также существенным ростом цен на импортируемые материалы и комплектующие.

В сложившихся обстоятельствах в отрасли практически отсутствует потенциал развития. Ведущие предприятия разрабатывают программы развития, предусматривающие расширение производственных мощностей, обновление производственного оборудования, развитие научной и конструкторской базы, повышение потребительских свойств выпускаемой продукции. Следует признать, что это – единственно возможные пути выхода из кризиса и перехода к развитию отрасли. Однако реализация этих программ затруднена из-за

недостаточного финансирования, поскольку большинство предприятий осуществляют технологические инновации преимущественно за счет собственных средств.

В настоящее время все отрасли тяжелого машиностроения подвержены воздействию негативных факторов, препятствующих развитию. В первую очередь – это деградация производственно-технической базы, высокие издержки производства, дефицит высококвалифицированных кадров и низкий уровень ресурсов для финансирования инвестиционной и инновационной деятельности.

Инновационно-технологическое обновление производственного аппарата отраслей реального сектора экономики и осуществление курса на модернизацию экономики создают предпосылки для интенсивного роста объемов производства в отраслях тяжелого машиностроения. При должном уровне инвестирования этих отраслей может иметь место мультипликативный эффект в смежных отраслях машиностроения, прежде всего в электротехнической отрасли, в приборостроении и станкостроении. Восстановление и развитие станкостроения, в свою очередь, существенно расширит рынок металлопродукции. Емкость внутреннего рынка не ограничивает возможности роста ни в одной из отраслей тяжелого машиностроения, так как в настоящее время потребность российских предприятий в инвестиционной технике в значительной степени обеспечивается импортным оборудованием. Поэтому российские производители имеют возможность значительно увеличить объемы производства, используя потенциал импортозамещения. Устойчивость позиций отечественной конкурентоспособной продукции в соперничестве с зарубежными аналогами должна быть обеспечена институциональной поддержкой, адекватной инструментарию, способствующему продвижению иностранных компаний на российский рынок.