



**Некоммерческое партнерство  
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ  
Единой энергетической системы»**

109044 г.Москва, Воронцовский пер., дом 2  
Тел. (495) 912-1078, 912-5799, факс (495) 632-7285  
E-mail: [dtv@nts-ees.ru](mailto:dtv@nts-ees.ru), <http://www.nts-ees.ru/>

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель Научно-технической коллегии НП «НТС ЕЭС»,  
член-корреспондент РАН,  
д.т.н., профессор

А.Ф. Дьяков

«23» апреля 2014 г.

**Протокол  
заседания секции «Экономика электроэнергетики» НП «НТС ЕЭС» по теме:  
«Повышение эффективности работы предприятий энергетического  
машиностроения на основе совершенствования управленческих  
отношений в ОАО «Атомэнергомаш»**

г. Москва

№ 1

16.04.2014 г.

**Присутствовали:**

- члены секции «Экономика электроэнергетики» НП «НТС ЕЭС»;
- сотрудники ОАО «Институт микроэкономики»;
- представители ИНХП РАН;
- представители Научно-технической коллегии НП «НТС ЕЭС»;

**Председательствовал:** председатель секции д.э.н., профессор А.И. Кузовкин.

**С докладом:**

«Повышение эффективности работы предприятий энергетического машиностроения на основе совершенствования управленческих отношений в ОАО «Атомэнергомаш» выступил К.В. Молодюк.

Ниже изложены основные положения доклада.

ОАО «Атомэнергомаш» — машиностроительный дивизион Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». В состав Группы компаний входят предприятия с уникальными производственными возможностями, развитой научно-исследовательской базой и большим профессиональным опытом. Технологические возможности предприятий ОАО «Атомэнергомаш» позволяют изготавливать 70 % оборудования для реакторов типа ВВЭР и остаются уникальным производителем парогенераторов для российских АЭС и корпусов для реакторов на быстрых нейтронах, вспомогательного оборудования для тепловых и атомных станций в России.

В составе группы 50 подразделений — предприятия, научно-исследовательские организации и институты, инжиниринговые и сервисные компании. Они расположенные на территории России, в Венгрии и Чехии. Самые крупные фирмы, входящие в состав холдинга: ЗАО «Петрозаводскмаш», ОАО «ЗиО-Подольск», ОАО «ИК ЗиОМАР», ОАО «ЦКБМ», российско-французское СП «Альстом-Атомэнергомаш», чешская «Арако» и венгерская «Ганц Энергетика». Общее количество работников в компании — более 15 тысяч человек.

ОАО «Атомэнергомаш» — энергомашиностроительный дивизион Группы компаний (ГК) «Росатом», одна из ведущих энергомашиностроительных компаний России. ОАО «Атомэнергомаш» является одним из самых динамично развивающихся дивизионов ГК «Росатом», играющий ключевую роль в деятельности ядерного энергетического комплекса.

Перспективы развития рынка энергетического машиностроения в России связаны с планами ввода новых генерирующих мощностей. В 2010 г. была утверждена скорректированная Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 г. с перспективой до 2030 г., которая устанавливает ключевые показатели, влияющие на деятельность энергомашиностроительных производителей на российском рынке.

Для обеспечения достижения поставленных перед ОАО «Атомэнергомаш» стратегических целей необходимо иметь инструмент реализации стратегических целей. Таким инструментом выступает Комплексная программа повышения эффективности ОАО «Атомэнергомаш». Комплексная программа по повышению эффективности ОАО «Атомэнергомаш» — инструмент доведения намеченных показателей деятельности ОАО «Атомэнергомаш» до уровней передовых компаний.

#### *Критерии оценки деятельности предприятий энергетического машиностроения*

Определение результата проведения мероприятия по повышению эффективности деятельности предприятий энергетического машиностроения является сложной комплексной задачей, поскольку проводимые мероприятия взаимосвязаны, существуют в едином производственном и организационном процессе. Номенклатура оборудования и услуг предприятий не остается постоянной из года в год.

Для определения экономического эффекта от проведения мероприятий по повышению эффективности целесообразно использовать следующие показатели: выручка от продаж, себестоимость продукции, производительность труда и финансовый показатель *EBITDA*.

Показатель *EBITDA* позволяет сравнивать компании и предприятия с различными учетными политиками (например, в части учета амортизации или переоценки активов) и различными условиями налогообложения. *EBITDA* позволяет определить эффективность деятельности предприятия независимо от ее задолженности перед различными кредиторами и

государством, а также от метода начисления амортизации. Установлены составляющие деятельности предприятия энергетического машиностроения, которые необходимо учитывать при расчете *EBITDA*.

3. Результаты сравнительного анализа показывают, что у зарубежных компаний, масштаб и направления бизнеса которых сопоставим с предприятиями ОАО «Атомэнергомаш», производительность труда в среднем два раза выше.

По финансовому показателю *EBITDA* предприятия ОАО «Атомэнергомаш» также уступают лучшим зарубежным предприятиям. Так, чистая прибыль предприятий ОАО «Атомэнергомаш» за 2010 г. в среднем за 2010 г. составила 11,5 %. У зарубежных предприятий энергетического машиностроения этот показатель в 2010 г. был 15,6 %.

Для определения экономического эффекта от выполнения мероприятий по повышению эффективности необходимо установить критерии оценки (показатели) результатов производственной и управленческой деятельности предприятий энергетического машиностроения и разработать порядок их расчета (методику расчета показателей).

В качестве основных критериев оценки эффективности традиционно используют следующие показатели:

- выручка от продаж  $B_{\text{прод}}$ ;
- себестоимость проданной продукции  $C_{\text{прод}}$ ;
- производительность труда;
- рентабельность по *EBITDA*.

*EBITDA* (*Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) — аналитический финансовый показатель, равный объему валовой прибыли до вычета из нее начисленных процентов, дивидендов, налогов и амортизации по основным средствам и нематериальным активам.

Показатель *EBITDA* позволяет сравнивать компании и предприятия с различными учетными политиками (например, в части учета амортизации или переоценки активов) и различными условиями налогообложения. *EBITDA* позволяет определить эффективность деятельности предприятия независимо от ее задолженности перед различными кредиторами и государством, а также от метода начисления амортизации.

Для расчета показателя *EBITDA* нужна финансовая отчетность, составленная по стандартам Международной системы финансовой отчетности (МСФО). Показатель *EBITDA* для предприятий ОАО «Атомэнергомаш» можно рассчитать по данным бухгалтерского «Отчета о прибылях и убытках», однако дополнительно нужна сумма амортизации основных средств и нематериальных активов, которая не содержится в указанной форме отчетности.

*EBITDA* позволяет взглянуть на эффективность предприятия, если бы у него не было ни долга, ни затрат на инвестиции ни финансовых вложений, ни налоговой нагрузки. *EBITDA* отражает те денежные средства, которые предприятие заработало в отчетном периоде и сможет потратить в будущем.

Это дает возможность использовать данный показатель для оценки эффективности выполнения мероприятий (рентабельности инвестиций) и резерва самофинансирования.

### *Комплексная диагностика деятельности предприятий энергетического машиностроения*

Комплексная диагностика предприятия начинается с проведения общей диагностики предприятия.

Цель проведения общей диагностики:

- выявить проблемы, наиболее сильно влияющие на результаты деятельности предприятия (проблемы «верхнего уровня»);
- выявить «узкие места», влияющие на выручку от продаж продукции;
- установить направления улучшения деятельности предприятия, по которым может быть получен наибольший эффект.

Задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели:

- оценить ситуацию, в которой находится предприятие, и выявить его проблемы;
- определить производственные возможности, эффективность потребляемых трудовых, материально-технических и финансовых ресурсов;
- установить факторы, влияющие на ход производственной и управлеченческой деятельности предприятия;
- выбрать основные направления улучшения деятельности предприятия;
- оценить технико-экономический потенциал улучшения по выбранным направлениям;
- по вычисленному эффекту ранжировать (установить приоритет) направлений улучшения деятельности предприятия;
- разработать программу реализации намеченных мероприятий;
- в соответствии с намеченной программой обучить персонал предприятия;
- выполнить программу реализации мероприятий;
- оценить фактический эффект по выбранным направлениям.

В результате проведения комплексной диагностики устанавливаются основные направления улучшения деятельности предприятий и численные значения основных показателей, которые необходимо достичь за рассматриваемый период.

Комплексная диагностика деятельности предприятия энергетического машиностроения начинается со сбора и анализа общей информации по предприятию.

Принцип комплексного подхода при анализе и оценке производственных и рыночных операций предприятия требует использования разнообразных бухгалтерских, аналитических,

статистических, технико-экономических, нормативных, индикативных, проектных, плановых, утверждаемых или договорных, качественных и количественных показателей. Ведущую роль в информационном обеспечении и последующем анализе принадлежит принятой на данном предприятии учетной политике, бухгалтерскому отчету и отчетности (бухгалтерскому балансу).

В результате проведения комплексной диагностики предприятий ОАО «Атомэнергомаш» установлены численные значения основных показателей (производительности труда и *EBITDA*), которые необходимо достичь на период до 2020 г.

Так, рентабельность по *EBITDA* должна возрасти с 12,5 % в 2011 г. до 17,5 % в 2020 г. Производительность труда в период с 2010 г. до 2020 г. должна увеличиться в три раза (таблица).

Таблица  
Целевые показатели для предприятий ОАО «Атомэнергомаш» и их значения

Наименование показателя/год	2010 отчет	2011 отчет	2012 отчет	2013	2014	2016	2018	2020
Производительность труда, млн руб./ чел.	2,0	2,5	3,1	3,5	4,0	4,7	5,4	6,0
Рентабельность по <i>EBITDA</i> , %	11,5	12,5	13,5	15,0	16	16,5	17	17,5

#### *Программа «Повышение эффективности управления производством продукции»*

На практике повышение эффективности производственной и управлеченческой деятельности предприятий энергетического машиностроения реализуется путем выполнения отдельных программ. Эти программы объединяют несколько направлений, которые в свою очередь разбиваются на отдельные мероприятия (задачи), обеспечивающие реализацию этих направлений.

Основным принципом объединения мероприятий в единые программы является принцип ответственности подразделений за выполнение этих мероприятий. Такими подразделениями в ОАО «Атомэнергомаш» являются дирекции по направлениям деятельности. Степень вовлеченности дирекций в процесс разработки и выполнения программ по повышению эффективности определяется в соответствии с функциональными направлениями, поддерживаемыми этими дирекциями.

Так, в единую Программу повышения эффективности производства продукции объединены следующие направления:

- внедрение прогрессивных технологических процессов;
- снижение затрат на основное сырье и материалы;

- снижение затрат на энергоресурсы;
- сокращение управленческих расходов;
- снижение затрат на ремонты и обслуживание в производственной и непроизводственной сфере.

Объединение перечисленных выше направлений в единую Программу обусловлено тем, что центром ответственности за выполнение перечисленных выше направлений является Корпоративный центр ОАО «Атомэнергомаш».

Составляющие экономического эффекта от внедрения Программы повышения эффективности по основным направлениям в 2011 г. представлены на рисунке.



### *Экономический эффект внедрения Программы повышения эффективности ДУПК по основным направлениям в 2011 году*

*Внедрение прогрессивных технологических процессов в выпуск продукции*

Внедрение прогрессивных технологических процессов становится обязательным направлением независимо от достигаемой экономической эффективности, поскольку эти процессы имеют качественный характер. Выполнен анализ эффективности внедрения прогрессивных технологических процессов в выпуск продукции на предприятиях ОАО «Атомэнергомаш».

В период с 2010 г. по 2013 г. рост выручки в основных ДЗОК за счет внедрения прогрессивных технологических процессов, предусмотренных для реализации в Комплексной программе повышения эффективности, должен возрасти в два раза с 17,5 до 35 млрд руб.

### *Снижение затрат на основное сырье и материалы*

На основе результатов проведенной диагностики расхода основного сырья и материалов на предприятиях были выявлены продукты, обладающие наиболее высокой материалоемкостью, выполнена разбивка затрат сырья и материалов по их видам в расчете на одну единицу продукции.

Был также выполнен сравнительный анализ фактического и нормативного расхода сырья и материалов по видам продукции. В некоторых случаях выявлено, что норматив устанавливался на основе фактических данных, а иногда фактический расход сырья и материалов вообще не измерялся.

Оценивался технический лимит расхода сырья и материалов на конкретную операцию с учетом технологии ее выполнения. При этом использовались паспортные данные оборудования, наблюдения за технологической операцией в цехе, периодичность разрушающего контроля.

Общая экономия за счет снижения потребления основного сырья и материалов в 2011 г. составила 7 млн руб.

### *Снижение затрат на энергоресурсы*

Выявлены следующие причины повышенного расхода энергоресурсов:

- низкое качество учета потребления энергоресурсов на некоторых участках;
- расчет потребления энергоресурсов на основе условных коэффициентов;
- недостаточное качество планирования потребления электрической и тепловой энергии.

Для экономии тепловой энергии предложено использовать дополнительное утепление ограждающих конструкций зданий, размещение тепловых сетей в непосредственной близости от потребителей.

Для экономии расхода электрической энергии разработаны мероприятия по переходу на энергосберегающее оборудование, теплоизоляцию электронагревательного оборудования, перенос энергоемких операций на ночное время.

Для экономии расхода газа было решено применять регулируемую подачу газа для его полного дожигания.

Экономический эффект от внедрения мероприятий по экономии энергоресурсов в 2011 г. составило 26,2 млн руб.

### *Оптимизация ремонтного фонда*

Было выявлено критическое оборудование, простой которого ведет к снижению производительности всей линии.

Анализ стратегии ремонтов — документа, регламентирующего периодичность и объем ремонтных работ для отдельных групп оборудования указал на недостаточное количество и объем профилактических ремонтов.

Выявлены факты ненадлежащего исполнения ремонтов, недостаточное обеспечение материальными ресурсами для проведения ремонтов, отсутствие

стандартных операционных процедур, регламентирующих выполнение ремонтных операций.

При составлении плана ремонтов не всегда учитывался возраст оборудования, статистика отказов, критичность оборудования и его загрузка. Не всегда проводится анализ расходов на ремонт по отдельным станкам.

Расход материалов и запчастей учитывается после фактического проведения ремонтных работ.

Экономический эффект от реализации мероприятий по оптимизации ремонтов, предложенных в Программе, в 2011 г. составил 1 млн руб.

#### *Сокращение управленческих расходов*

На основе проведенной диагностики организационной структуры предприятий были выявлены случаи двойного подчинения, подчинения через уровень управления, дублирования функций. Эти случаи стали основанием для выработки мероприятий по организационной структуре и более четкой регламентации ответственности руководителей.

По организационным улучшениям оценен экономический эффект сокращения управленческих расходов, обусловленный сокращением численности управленческого персонала. Экономический эффект от реализации мероприятий по сокращению управленческих расходов в 2011 г. составил 1 млн руб.

Основным мероприятием, в результате реализации которого была достигнута наибольшая экономия затрат является снижение затрат на энергоресурсы. Этому направлению повышения эффективности производства в самом начале былоделено особое внимание, выражившееся в том, что была специально разработана программа — Программа «Энергосбережение и повышение энергоэффективности». Затем по эффективности следуют мероприятия по снижению затрат на основное сырье и материалы и внедрение прогрессивных технологических процессов в выпуск продукции.

В обсуждении доклада приняли участие д.э.н. Волконский В.А. (ИНХП РАН), д.э.н., профессор Кузовкин А.И., к.т.н. Старостенко В.И.

Заслушано экспертное заключение д.э.н. В.А. Волконского (прилагается).

Заслушав и обсудив доклад «Повышение эффективности работы предприятий энергетического машиностроения на основе совершенствования управленческих отношений в ОАО «Атомэнергомаш» (К.В. Молодюк), участников обсуждения и заключение эксперта

#### Секция «Экономики электроэнергетики» решила:

1. Одобрить разработанные автором направления повышения эффективности работы предприятий энергетического машиностроения на основе совершенствования управленческих отношений в ОАО «Атомэнергомаш».

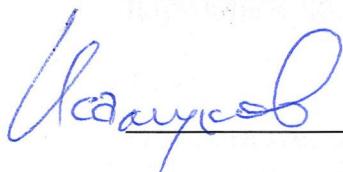
2. Рекомендовать К.В. Молодюку учесть замечания и предложения, высказанные в процессе обсуждения его работы.

3. Рекомендовать К.В. Молодюку представить работу «Повышение эффективности работы предприятий энергетического машиностроения на основе совершенствования управлеченческих отношений в ОАО «Атомэнергомаш» для защиты на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством.

Председатель секции НП «НТС ЕЭС»  
«Экономика энергетики»,  
д.э.н., профессор

 А.И. Кузовкин

Ученый секретарь  
научно-технической коллегии  
НП «НТС ЕЭС», к.т.н.

 Я.Ш. Исамухамедов

Ученый секретарь секции  
НП «НТС ЕЭС»  
«Экономика энергетики»,  
к.т.н., доцент

 Н.Н. Старостенко