

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕМ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Богомолов А.В.<sup>1</sup>, Шайкин Д.В.<sup>1</sup>, Струков Г.Н.<sup>1</sup>, Малевич И.Х.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Воронежский государственный университет инженерных технологий*

*<sup>2</sup>Белорусский национальный технический университет*

Электроэнергетика является важнейшей составной частью топливно-энергетического комплекса страны, обладает рядом специфических черт, делающих ее непохожей ни на одну отрасль промышленности. По существу, она должна быть признана отраслью национального хозяйства, поскольку пронизывает все его сферы. Энергетика, как и все хозяйство нашей страны, пока еще робко вступает в рыночные отношения, именно поэтому организация энергетического хозяйства на предприятии является актуальной и важнейшей темой для подробного рассмотрения.

Энергообеспечение предприятий предусматривает совокупность средств и методов, предназначенных для разработки и применения установок и систем производящих, трансформирующих, распределяющих и потребляющих тепловую, электрическую и иные виды энергии, обеспечивающие функционирование промышленных предприятий. Энергетическое хозяйство современного промышленного предприятия наряду с общим электротехническим оборудованием включает в себя значительное количество энергосилового и тепломеханического оборудования.

Использование комплексного анализа оценки эффективности и потенциала экономического роста отечественной пищевой промышленности позволило сформировать базовые предпосылки устойчивого развития предприятий в рамках обеспечения энергетической безопасности. Данное условие является важнейшей составляющей формирования дорожной карты конкурентных преимуществ в условиях нестабильности глобальных рынков. Обеспечение энергетической безопасности - одна из основных задач энергетической политики субъекта рыночного хозяйствования, представляющая практический интерес для широкого круга научной и профессиональной общественности.

Энергетическая безопасность представляет собой единый комплекс взаимосвязанных элементов системы управления предприятия. Энергетические риски определяются как внешними (геополитическими, макроэкономическими, конъюнктурными) факторами, так и собственно состоянием и функционированием энергетического сектора страны. Указанные факторы, сдерживают не только развитие предприятий, отраслей экономики, но и являются одновременно источником угроз энергетической безопасности всей страны [3].

Основные функции управления энергетикой предприятия проиллюстрированы на рисунке 1.

Данные функции осуществляют в определенных областях деятельности, среди которых специфичным для энергетики предприятия являются: потребление энергии; использование энергии; эксплуатация энергетического и энергоиспользующего оборудования; режимы энергоснабжения и работы энергооборудования; надежность энергоснабжения и работы энергооборудования; внутрипроизводственный (внутри предприятия) энергонадзор.

Определение уровня энергетической безопасности промышленного предприятия должен основываться на методе индикативного анализа.



Рис. 1 - Основные функции управления энергетикой предприятия

Метод индикативного анализа имеет достаточно простую структуру, позволяет не только оценить уровень энергетической безопасности отдельного предприятия, но и отслеживать его изменение по направлениям воздействия отдельных угроз, а также сравнивать предприятия отрасли и региона по этому показателю. Применение индикативного анализа придает стройность, последовательность и обоснованность сделанным выводам. Метод может быть легко скорректирован и адаптирован для оценки энергетической безопасности с учетом отраслевой, технологической, региональной и прочей специфики исследуемого предприятия. Основные показатели индикативного анализа энергетической безопасности приведены в таблице 1.

Анализ показал, что важнейшим показателем, характеризующим работу промышленного предприятия, является себестоимость продукции. От ее уровня зависят финансовые результаты деятельности предприятия, темпы расширенного воспроизводства, финансовое состояние хозяйствующих субъектов. Себестоимость определяется как стоимостная оценка используемых в процессе производства продукции (работ, услуг) природных ресурсов, сырья, топлива, материалов, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию [1].

Поэтому ее снижение - важнейший источник роста прибыли предприятий. Современные рыночные условия хозяйствования внесли экономические коррективы в сложившуюся схему централизованного энергоснабжения промышленных предприятий: энергетические компании работают по выгодным ценам, которые учитывают не только затрат на ее производство, но и недостаток инвестиций в энергетическую отрасль.

Вследствие зависимости от территориальных энергетических компаний и недостатка технико-экономических возможностей для возведения собственных энергетических мощностей, крупные промышленные предприятия вынуждены приобретать у них дорогостоящую тепло- и электроэнергию. Данное обстоятельство влечет за собой рост себестоимости отечественных промышленных товаров и снижение их конкурентоспособности на рынке. Для уменьшения зависимости от энергетических компаний и снижения величины энергетической составляющей себестоимости производимой продукции крупные энергоемкие промышленные потребители все чаще переходят на альтернативные виды энергообеспечения.

Таблица 1 - Показатели индикативного анализа энергетической безопасности предприятия

Трактовка	Формула	Обоснование
1. Доля собственной генерации и использование вторичных энергетических источников	$\theta = \frac{V_{\text{ген}} + V_{\text{вэр}}}{V_{\text{потр}}^{\text{год}}} \times 100\%$	$V_{\text{ген}}$ – объем потребляемой электроэнергии от собственной генерации за год, тыс. кВт-ч; $V_{\text{вэр}}$ – объем потребляемой электроэнергии, за счет использования ВЭР, тыс. кВт-ч; $V_{\text{потр}}^{\text{год}}$ – суммарный объем потребляемой энергии за год, тыс. кВт-ч.
2. Индикатор, характеризующий влияние доли энергетической составляющей в себестоимости продукции на энергетическую безопасность	$\omega = \left(1 - \frac{З_{\text{эн}}}{З_{\text{общ}}}\right) \times 100\%$	$З_{\text{эн}}$ – сумма затрат предприятия на электроэнергию в год, тыс. р.; $З_{\text{общ}}$ – сумма затрат на производство продукции в год, тыс. р.
3. Индикатор, отражающий влияние удельной энергоемкости продукции предприятия на его энергетическую безопасность	$\gamma = \frac{ЭЕ_{\text{баз}}}{ЭЕ} \times 100\%$	$ЭЕ_{\text{баз}}$ – базовый показатель энергоемкости продукции, кВт-ч/шт.; $ЭЕ$ – показатель удельной энергоемкости продукции анализируемого предприятия за год, кВт-ч/шт.
4. Удельная энергоемкость продукции, показывающий расход электроэнергии на производство ед. продукции	$ЭЕ = \frac{V_{\text{потр}}^{\text{год}}}{ОП}$	ОП – объем производства продукции на предприятии в год, шт.
5. Энергопроизводительность	$ЭП = \frac{1}{ЭЕ}$	

В настоящее время промышленные предприятия и энергетические объединения взаимодействуют в условиях рыночных отношений. Данное обстоятельство ставит перед энергетикой промышленных предприятий ряд актуальных задач (рисунок 2).

Анализируя примеры реализации проектов по строительству на отечественных промышленных предприятиях собственных энергетических источников, можно сделать вывод, что основной причиной данной тенденции стало стремление обеспечить, в современных условиях хозяйствования, технологический процесс доступной энергией собственного производства.

Важным моментом при расчете срока окупаемости капитальных затрат, является полный учет всех затрат, связанных со строительством собственного источника энергии. Часто при их подсчете учитывают только стоимость строительства энергоблоков, мини-ТЭЦ - пользуясь ценовыми показателями их производителей, а так же затраты на реконструкцию электрических, тепловых, газовых сетей внутреннего энергоснабжения.

Однако выявленные сложности не останавливают энергоемких промышленных потребителей энергии, строить собственные генерирующие мощности в структуре энергетических хозяйств. На рисунке 3 представлены решающие аргументы данного решения.

Проведенный аналитический расчет позволяет заключить, что расходы на сооружение собственного источника энергии небольшой мощности промышленным предприятием окупаются в среднем за 2 - 5 лет, что привлекательно для инвесторов [2].

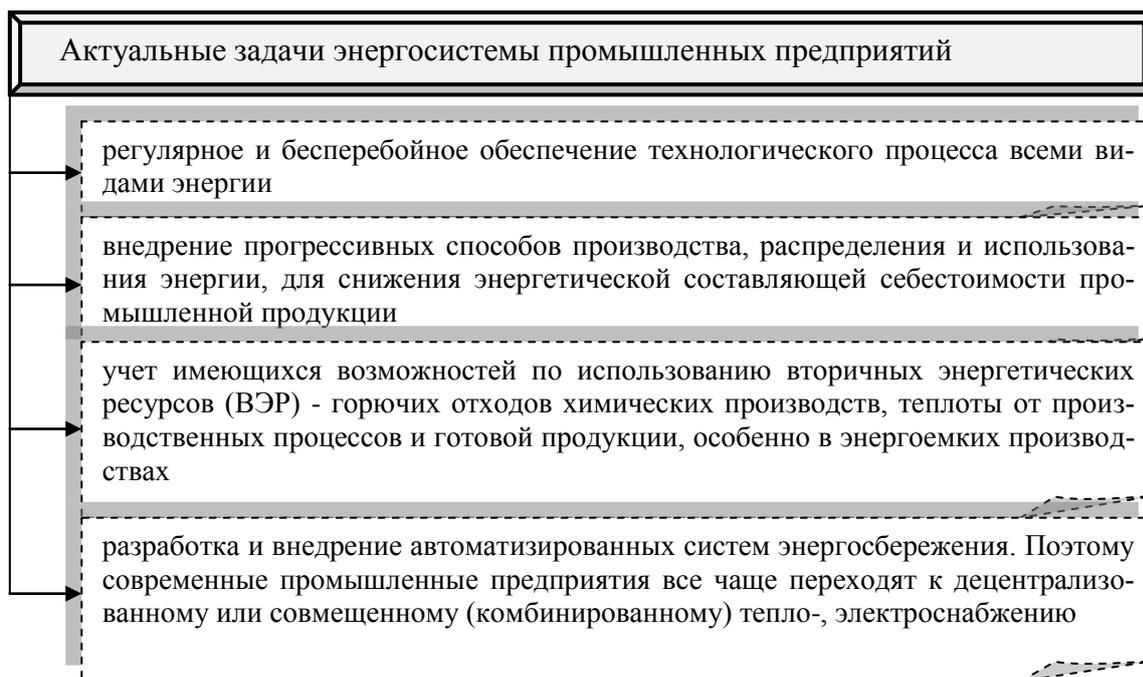


Рис. 2 - Актуальные задачи энергосистемы промышленных предприятий

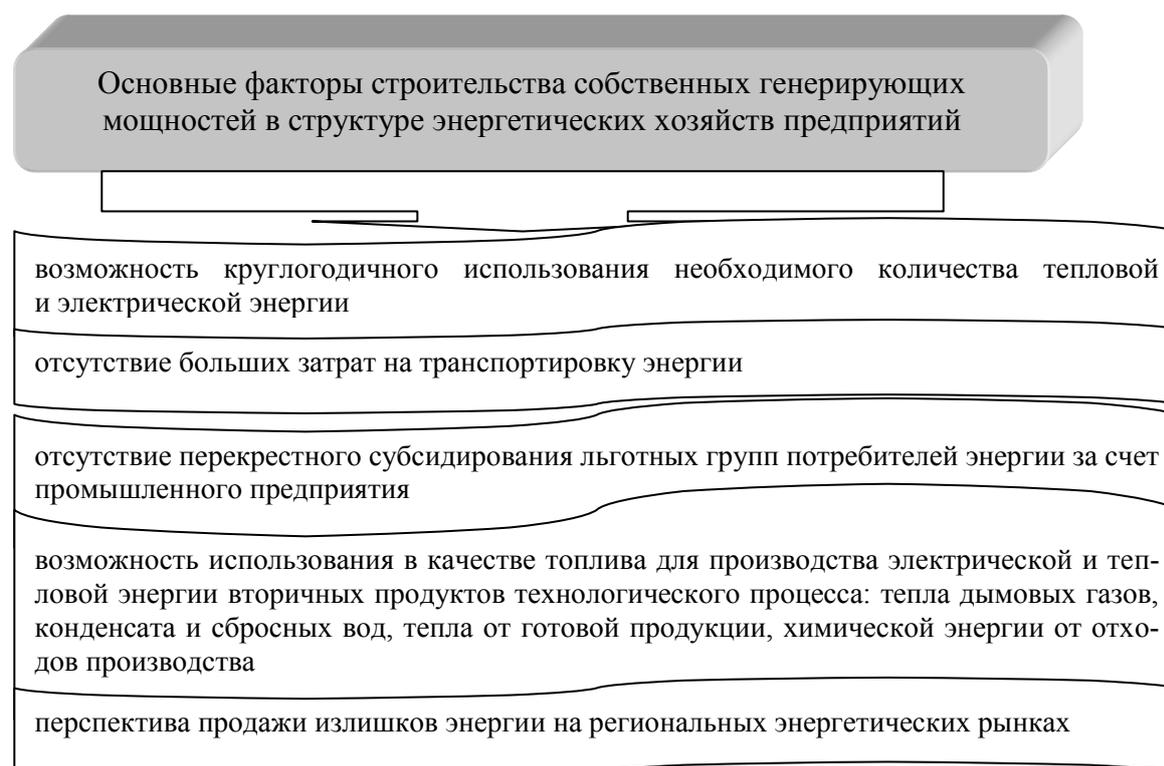


Рис. 3 - Основные факторы строительства собственных генерирующих мощностей в структуре энергетических хозяйств предприятий

Наличие собственного источника энергии гарантирует энергетический минимум для осуществления технологического процесса. Таким образом, управление энергетическим хозяйством промышленного предприятия - это трудоемкий процесс, требующий эффективных организационно-экономических и производственно-технических решений.

*Список использованных источников:*

1. Богомолова И.П. Сырьевое обеспечение мясоперерабатывающей промышленности с учетом социально-экономического развития сельских территорий / И.П. Богомолова, М.В. Пигунова, Д.В. Шайкин – Воронеж: ЦНТИ. – 2013. – 214 с.
2. Богомолов, А.В. Роль рисков в инновационной деятельности перерабатывающих предприятий / И.Н. Василенко, А.В. Богомолов, Т.Ю. Ульченко // Сборник научных трудов «Методические и практические проблемы экономики и управления предприятиями пищевой промышленности», МГУПП, Москва, 2009. – С. 134 – 139
3. Татаркин, А.Н. Комплексная методика диагностики энергетической безопасности территориальных образований РФ / А.И. Татаркин, А.А. Куклин и др. - Екатеринбург: УрОРАН, 2002. – 187 с.