

## **Энергоснабжение и его вклад в экономическую безопасность промышленного предприятия химической отрасли**

Широбоков Станислав Константинович, магистрант, кафедра финансов и экономической безопасности, Институт экономики и менеджмента, ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия.

Повышение энергоэффективности промышленных предприятий остается задачей первостепенной важности, обусловленной модернизацией экономики, ускорением научно-технического прогресса, требованиями социально-экономического развития, необходимостью улучшения состояния окружающей среды. Содержанием энергоэффективности являются снижение энергоемкости промышленной продукции, увеличение использования возобновляемых источников энергии, энергосбережение.

Энергосбережение – это сбережение энергии, эффективное производство и потребление энергетических ресурсов. Согласно Федеральному Закону №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», энергетический ресурс – это носитель, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной или иной деятельности, или вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная и др.) [2].

Производство минеральных удобрений - ключевая подотрасль химической промышленности Российской Федерации, занимающая одно из лидирующих мест в неуглеводородном несырьевом экспорте [3]. Российская отрасль минеральных удобрений уверенно развивается, - отметил в приветственном слове член Совета директоров группы CREON Санджар Туругунов.

Акционерное общество «Объединенная химическая компания «УРАЛХИМ» (АО «ОХК «УРАЛХИМ») – одна из крупнейших компаний на рынке минеральных удобрений в Российской Федерации, СНГ и Восточной Европе. Компания является российским лидером в производстве аммиачной селитры, а

также занимает второе место в России по объемам производства аммиака и азотных удобрений.

Как сообщил руководитель планово-аналитического управления ОХК «Уралхим» Георгий Елисеев, по данным IFA, рост мощностей по производству минеральных удобрений в мире пока превышает рост спроса, но в перспективе ситуация в некоторых сегментах будет меняться. В текущем году увеличение мировых мощностей по производству карбамида составило 9 млн т, тогда как спроса - едва превысило 2 млн т. Однако уже в 2019 г. это соотношение составит 2 и 3 млн т соответственно (рис.1) [6].



Мировые мощности и спрос на карбамид, 2016-2019 гг.

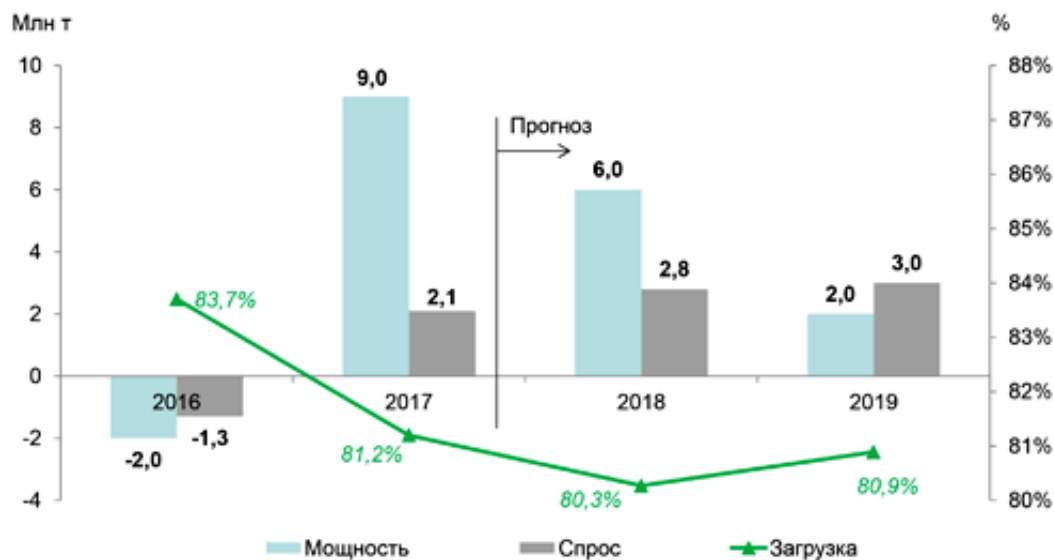


Рисунок 1. Мировые мощности и спрос на карбамид, 2016-2019 гг.

Предприятия, которые занимаются производством минеральных удобрений характеризуются энергоемким производством, требуют значительных энергетических затрат для обеспечения их стабильной работы. Следовательно, от того, насколько эффективно предприятия используют энергоресурсы, зависит стабильность, экономическое развитие и, соответственно, экономическая безопасность.

Энергосбережение на производственных предприятиях – это комплекс мероприятий и процедур, направленных на увеличение объема вырабатываемой продукции при постоянном расходе топлива и сырья или снижение энергопотребления при постоянной мощности производства. Производство затрачивают свои финансы на сырье и материалы, топливо, на эксплуатационные работы, но самым дорогим является оплата за энергетическую составляющую. На промышленных предприятиях вопрос энергосбережения особенно актуален, т.к. затраты на энергоснабжение в производственных компаниях занимают наибольшую долю от общей массы затрат [4].

Экономическая безопасность предприятия - это состояние наиболее эффективного использования ресурсов для предотвращения угроз и обеспечения стабильного функционирования предприятия. Расходы и доходы предприятия оказывают влияние на формирование общего финансового результата. Планирование затрат как способ обеспечения экономической безопасности обозначает стремление учитывать заблаговременно все внешние и внутренние факторы, которые создают подходящие условия для оптимального функционирования и развития предприятия.

На примере АО «ОХК «УРАЛХИМ» рассмотрим роль энергосбережения в экономической безопасности промышленного предприятия.

Энергосбережение, как один из основных инструментов снижения себестоимости продукции является важнейшей составляющей в устойчивом развитии любого промышленного предприятия.

Управление энергоэффективностью заключается в сокращении потребления ресурсов при равном объеме работ. Основными потребляемыми ресурсами для производства товарной продукции в АО «ОХК «УРАЛХИМ» являются природный газ, апатитовый концентрат, калий и электроэнергия (таблица 1) [5].

USD млн.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Темп роста, %		Структура, %		
				'16/'15	'17/'16	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Затраты на сырье в структуре себестоимости	667	477	386	-28	-19	100	100	100
Природный газ	403	362	241	-10	-33	60	76	62
Апатитовый концентрат	129	37	64	-71	73	19	8	17
Хлористый калий	32	17	27	-47	59	5	3	7
Сера	20	3	8	-85	167	3	1	2
Прочее	83	58	46	-30	-21	13	12	12

Таблица 1. Структура затрат на сырье АО «ОХК «УРАЛХИМ»

Более наглядно структуру затрат на сырье АО «ОХК «УРАЛХИМ» за последние три года представим на диаграмме (рис.2).

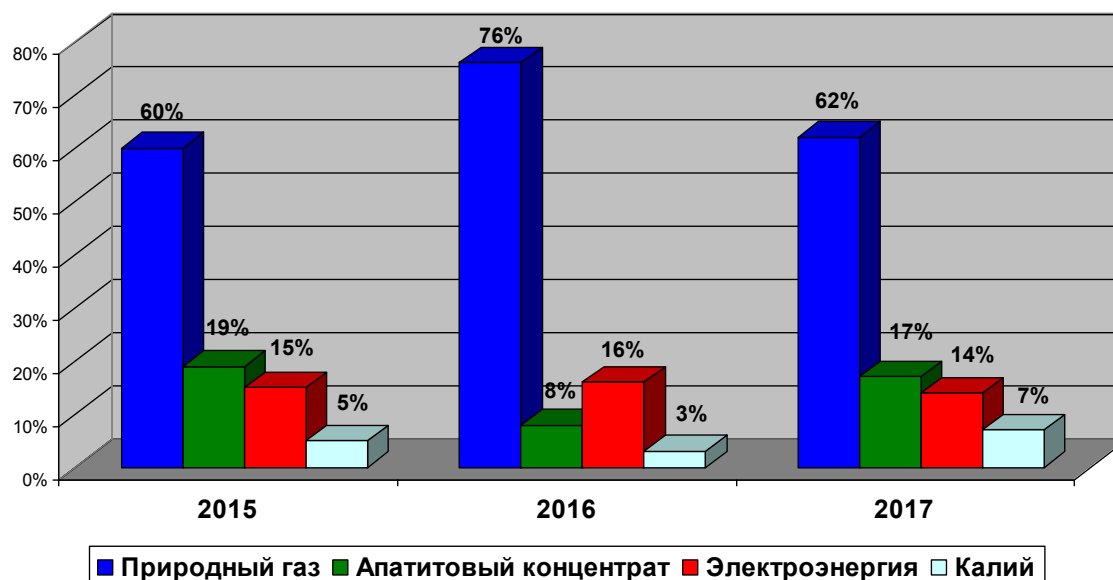


Рисунок 2. Структура затрат на сырье АО «ОХК «УРАЛХИМ»

Затраты АО «ОХК «УРАЛХИМ» на электроэнергию составляют в среднем 15%, за исследуемый период наблюдается снижение данных затрат на 1-2%, благодаря модернизации сетей освещения в трех цехах. В цехе 57 произведена

замена подогревателя азотной кислоты, что сократило потребление тепловой энергии в паре на более чем 3,5 тыс. Гкал в год.

Основным сырьем для производства азотных удобрений является природный газ, который поставляется предприятиям компании по долгосрочным контрактам с ОАО «Газпром» и ОАО «НОВАТЭК». АО «ОХК «УРАЛХИМ» потребляет значительные объемы природного газа, который используется как технологическое сырье. Природный газ в УРАЛХИМ расходуется как сырье для производства аммиака, а также в качестве топлива для аппаратов с огневым подогревом. Планомерное снижение удельного расхода газа на 1 тонну продукции является одной из приоритетных задач (таблица 2).

Продукция	Расход природного газа тыс. куб.м. на 1 тонну				
	2015 г.	2016г.	2017г.	'16/'15	'17/'16
Аммиак	1,095	1,033	1,024	-0,062	-0,009

Таблица 2. Расход газа на 1 тонну продукции АО «ОХК «УРАЛХИМ»

В период капитального ремонта 2016 года был реализован проект «Модернизация компрессора природного газа», который включал в себя комплекс работ по замене внутренних устройств аппарата. Благодаря этому проекту в 2016 году норма расхода газа была снижена с 1,095 до 1,033 тыс. куб. м. В 2017 году средний расход природного газа на 1 тонну аммиака составил 1,024 тыс. куб. м при плановом задании – 1,031 тыс. куб. м. Таким образом, предприятию удалось достичь экономии по газу в сумме 15 млн. руб.

Рассчитаем показатели эффективности использования энергии в АО «ОХК «УРАЛХИМ» (таблица 3).

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Изменение показателя (+/-)	
				'16/'15	'17/'16
Расход энергии, USD млн.	560	490	323	-70	-167
Объем выпущенной продукции, USD млн.	341	399	682	58	283
Энергоемкость, USD	1,64	1,23	0,47	-0,41	-0,76
Энергоотдача USD	0,61	0,81	2,11	0,2	1,3

Таблица 3. Показатели эффективности использования энергии в АО «ОХК «УРАЛХИМ»

По данным таблицы 3 можно сделать следующие выводы: расход энергии за анализируемый период снижается, объем выпущенной продукции растет, т.е. наблюдается спад энергоемкости на 0,76 млн. USD (в 2017 году) и рост энергоотдачи на 1,3 млн. USD (в 2017 году). Такое снижение энергоемкости и увеличение энергоотдачи свидетельствует об эффективном и рациональном использовании энергетических ресурсов на предприятии, что приводит к снижению себестоимости выпускаемой продукции.

Более наглядно энергоэффективность АО «ОХК «УРАЛХИМ» за последние три года представим на диаграмме (рис. 3).



Рисунок 3. Динамика выпуска продукции и потребления энергии в АО «ОХК «УРАЛХИМ» в стоимостном выражении

Таким образом, в АО «ОХК «УРАЛХИМ» наблюдается полезное, эффективное использование энергии, т.е. производство продукции является энергоэффективным. Компания ответственно относится к потреблению ресурсов. Ежегодно разрабатываются и внедряются программы по снижению расхода электроэнергии, природного газа. В 2017 году от снижения расходов природного газа УРАЛХИМ получил экономию более 10 млн. рублей.

Вывод: энергосберегающие мероприятия на промышленном предприятии позволят значительно сократить затраты на энергоносители и тем самым положительно влиять на технико-экономические показатели работы

предприятия или производства. Это сразу наблюдается в увеличении рентабельности и улучшении конкурентоспособности выпускаемой продукции за счет снижения себестоимости выпускаемой продукции или услуг, что обеспечивает экономическую безопасность промышленного предприятия.

### Список использованных источников:

1. О безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28.12.2010 N 390-ФЗ (в ред. Федерального закона от 05.10.2015 N 285-ФЗ) Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> – Загл. с экрана.
2. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ (ред. от 03.08.2018 N 340-ФЗ) Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> – Загл. с экрана.
3. Распоряжение Правительства РФ от 29 марта 2018 г. № 532-р О плане мероприятий ("дорожная карта") по развитию производства минеральных удобрений на период до 2025 года [Электронный ресурс]: - Режим доступа: Гарант.ру: <http://www.garant.ru>
4. Игнатъев В.Н., Советы по энергосбережению на промышленных предприятиях // Энергосовет № 2 (44) – 2016 – с.15-17
5. Официальный сайт АО «ОХК «УРАЛХИМ» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.uralchem.ru/>
6. Тонкая настройка // Пост-релиз конференции «Минеральные удобрения 2017» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: [http://www.creonenergy.ru/news/post\\_relizy/detailPost.php?ID=121361](http://www.creonenergy.ru/news/post_relizy/detailPost.php?ID=121361)