

ЭКОНОМИКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

УДК 620.91

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ
ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ**

Купцова Е.Е., Деменский А.Н., Быря А.П.

Общеизвестно, что приоритет номер один Украины во внешней политике – это вступление в ЕС. Для его осуществления необходим стабильный рост экономики нашей страны. Согласно последним статистическим данным, на производство валового внутреннего продукта на сумму в 1000 долларов в Украине тратится в среднем в шесть раз больше энергии, чем в странах ЕС. Причем, энергоресурсы страна покупает за рубежом и их стоимость с каждым годом возрастает.

Как показывает исторический опыт, бизнесмены и руководители стран Западной Европы и США не будут вкладывать средства в развитие неперспективных проектов. Сейчас в этих странах получение энергии из возобновляемых источников (ветер, солнце, биомасса (органические отходы любого происхождения) и т. д.) с каждым годом получает все большее развитие. Так в 1995 году из возобновляемых источников в странах Европейского Союза было произведено 74.3 млн. тонн нефтяного эквивалента или 41.9 МДж/кг, то есть около 6% общего потребления первичных энергоносителей. Среди возобновляемых источников используемых в странах Европейского Союза первое место уверенно занимает биомасса, так как на ее долю приходится более 60% произведенной энергии из возобновляемых источников или почти 3% от общего потребления первичных энергоносителей. На данный момент в Европейском Союзе осуществляется программа развития получения энергии из возобновляемых источников в соответствии с которой уже только за один 2010 год только из одной биомассы будет получено 135 млн. тонн нефтяного эквивалента или 9% общего потребления первичных энергоносителей всех стран ЕС.

Рассмотрим главные причины развития получения энергии из возобновляемых источников в развитых странах. Первая причина - ежегодное уменьшение мировых запасов нефти и природного газа и стабильный рост стоимости этих ресурсов.

Другой фактор – экологический, который связан с концепцией устойчивого развития. Производство энергии из возобновляемых источников экологически безопасней, чем ее производство из нефти или газа. Например, получение энергии из биомассы позволяет:

- решить проблему переработки органических отходов;
- улучшить положение с парниковым эффектом, так как в отличие от нефти и газа при получении энергии из биомассы намного ниже выбросы в атмосферу CH_4 ;

Например в странах ЕС к 2010 году путем производства энергии из биомассы планируют добиться показателя снижения выбросов CO_2 - эквивалента 255 млн. тонн/год.

На территории Украины ситуация с развитием получения энергии из возобновляемых источников очень перспективна. Верховная Рада Украины в 1996 году утвердила Национальную энергетическую программу на период до 2010 года, которой предусматривается покрытие 10% нужд народного хозяйства в энергии из нетрадиционных источников энергии.

Но, несмотря на Национальную энергетическую программу, в Украине до сих пор не было ни одной большой биогазовой установки, которая бы работала. И только в декабре 2003 года была запущена большая биогазовая установка на территории компании

“Агро-овен” в селе Еленовка Днепропетровской области. Например, в 2003 году в Германии действовало 800 фермерских установок, в Австрии - 100. В том же году работали биогазовые установки, которые используют в виде сырья коммунальные сточные воды: Германия - более 4000, Франция – 150, Швеция – 134 биогазовые установки. Всего в Европе в 2003 году производило энергию 6400 биогазовых установок разного типа. В таблице 1. можно увидеть по ведущим в сфере биогазовых технологиям странам количество в них одного из типов биогазовых установок использующих в качестве сырья для получения энергии твердые бытовые отходы с полигонов.

Таблица 1.

Количество биогазовых установок в передовых странах использующих в качестве сырья твердые бытовые отходы.

Страна	Количество установок	Мощность (МВт)
Австралия	18	76
Австрия	15	22
Бразилия	7	11
Канада	15	106
Дания	23	22
Финляндия	14	12
Франция	26	30
Германия	182	270
Италия	135	362
Нидерланды	47	62
Швеция	61	55
Великобритания	151	320
США	354	2378
Всего	1048	3726

Проект в Еленовке – демонстрационный: компания “Агро-овен” выиграла тендер, проведенный в Украине правительством Нидерландов, нацеленный на предоставление технической помощи странам с переходной экономикой в сфере использования новых технологий в сельском хозяйстве. За счет работы этой биогазовой установки компания “Агро-овен” теперь может получать до 160 кВт/час электроэнергии в час, тепловую энергию (которая будет направлена на обогрев зданий компании в зимний период). Также при максимальной мощности работы установки компания сможет ежедневно перерабатывать 80 м³ жидкого гноя и получать 10-12 тонн относительно сухого зброженного остатка, который на протяжении года будет вывозиться автотранспортом и складироваться на специальном участке, а весной будет использоваться на полях компании как высококачественное удобрение.

Технический потенциал биомассы в Украине составляет примерно 20 млн тонн условного топлива. В качестве ресурса для производства энергии можно использовать органические отходы любого происхождения: многолетние свалки органических отходов (свалочный газ), органические отходы животноводства, коммунальных канализационных стоков, стоки предприятий перерабатывающей промышленности, несущие органические остатки, органические отходы сельского хозяйства и т. д.

Украина имеет большой сельскохозяйственный потенциал. Наша Херсонская область является аграрной и имеет большие перспективы. Поэтому в нашей стране

экономически целесообразно внедрять биогазовые установки для переработки органических отходов сельского хозяйства. В Таблице №2 можно увидеть энергетический потенциал биомассы разных областей Украины за 1999 год и некоторых видов продуктов сельского хозяйства.

Таблица 2

Энергетический потенциал биомассы некоторых продуктов сельского хозяйства в 1999 году.

Области Украины	Солома			Навоз			
	Валовый сбор, тыс. т	Количество тыс. т*	ЭП* тыс.т у. т.	Свиньи тыс. шт.	Птица тыс. шт.	Количество**, млн т/год.	ЭП* тыс. т у. т.
Херсонская	974	194.8	100	165	848	1.7	50.9
Луганская	736	147.2	70	75	1984	1.5	47.6
Львовская	617	123.4	60	27	1964	1.1	36.1
Николаевская	894	178.8	90	138	716	1.4	43.3
Одесская	1278	255.6	130	257	2628	2.3	74.6
Закарпатская	215	43	20	15	968	0.3	12.0
Запорожская	874	174.8	90	263	1056	2.2	67.1
Ивано-Франковская	254	50.8	20	18	944	0.5	17.3
Киевская	1344	268.8	130	270	3468	3.1	99.0

Заметка: ЭП- экономический потенциал; *-доступное для получения энергии; **- доступное для анаэробного сбраживания.

Почему же в Украине не имеющей достаточных для собственных нужд залежей нефти и природного газа не развивается так же прогрессивно как в США или Европейском Союзе добыча энергии из возобновляемых источников (особенно биомассы), хотя в том же сельском хозяйстве в каждой области нашей страны есть потенциальные ресурсы - различные органические отходы?

Ответ на этот вопрос можно найти в результатах технико – экономического обоснования биогазовой установки компании “Агро-овен” (Таблица№3).

Две основные причины из – за которых в Украине слабо развивается на практике технология получения энергии из биомассы – высокая стоимость биогазовой установки и долгий период ее окупаемости. Например, срок окупаемости биогазовой установки компании “Агро-овен” – 8,1 лет. Естественно, что украинские бизнесмены не заинтересованы вкладывать деньги в подобные проекты, потому что если учитывать еще и налоги – то прибыль от такой установки они смогут получить не скоро. В местном бюджете не планируется в ближайшее время выделять деньги на строительство таких установок.

Руководствуясь современным положением экономики нашей страны, а также тем, что у нас фактически отсутствуют биогазовые установки - правительству можно предпринять следующие шаги:

1. Мораторий по налогообложению биогазовых установок до срока окупаемости. После того как биогазовая установка окупится, налог на прибыль устанавливать не более 15%. Этот шаг позволит заинтересовать не только украинских бизнесменов, но и зарубежных инвесторов вкладывать деньги в создание в нашей стране разных типов биогазовых установок. Также рост числа биогазовых установок увеличит количество рабочих мест, что должно помочь осуществлению государственной программе по созданию в Украине 5 миллионов новых рабочих мест за пять лет. Сделав этот шаг Украина сможет развивать новый сектор рынка и получит возможность уменьшить расходы на закупку энергоносителей.

2. Предельно снизить налоги на прибыль от производства и продажи украинских комплектующих к биогазовым установкам, что позволит существенно снизить себестоимость биогазовой установки, а значит и время ее окупаемости.

3. Установить пошлину на ввоз комплектующих к биогазовым установкам из-за рубежа, для того, чтобы было выгодней их покупать в Украине и тем самым стимулировать отечественного производителя.

Таблица 3

Результаты технико – экономического обоснования биогазовой установки компании “Агро-овен”.

наименование	показатель
Капитальные затраты, тыс. \$	413,3
Эксплуатационные затраты, тыс. \$ в год	21,2
Прибыль, тыс. \$ в год	
- электроэнергия	41,4
- теплота	5,6
- минеральные удобрения (N, P, K)	25,0
Всего	72,0
Время окупаемости, лет	8,1

Article describes the modern level of development the production of energy from biomass in Ukraine. On an example of biogas installation of the company “Agro – oven” you can see the main problems which is stopped wide practical using of this clean ecological technology for production of energy in our country and given the possible way of their decision.

1. Научно - технический журнал “Экотехнологии и ресурсосбережение” №3 за 2002 год. Редактор: Е. Н. Светная. Издательский дом “Академперіодика”. Киев. Стр 3 - 11.

2. Научно - технический журнал “Экотехнологии и ресурсосбережение” №5 за 2004 год. Редактор: Е. Н. Светная. Издательский дом “Академперіодика”. Киев. Стр 3-9.

3. Журнал “Зеленая энергетика” №4 за 2004 год. Стр 11 - 13 ;17 – 19. Киев.

4. Журнал “Зеленая энергетика” №1 за 2004 год. Стр 4 – 6. Киев.

5. Статистический ежегодник Украины за 1999 год. – Киев: Техника, 2000. – 517 с.

6. Гелетуха Г.Г., Железная Т.А. Обзор технологий сжигания соломы с целью выработки тепла и электроэнергии // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 1998. - № 6. – С. 3 – 11.

7. Гелетуха Г.Г., Железная Т.А. Обзор современных технологий сжигания древесины с целью выработки тепла и электроэнергии. Часть 2 //Экотехнологии и ресурсосбережение. – 1998. . - № 6. – С. 3 – 13.

8. Гелетуха Г.Г., Марценюк З.А. Обзор технологий добычи и использования биогаза на свалках и полигонах твердых бытовых отходов и перспективы их развития в Украине // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 1999. - № 4. – С. 6 – 14.