

в российской практике больше внимания уделяется коэффициентам платежеспособности и ликвидности. В условиях нестабильной финансовой ситуации целесообразно при анализе финансового состояния организации давать оценку в первую очередь величине чистых активов, рентабельности и финансовой устойчивости.

#### **Список использованной литературы**

1. Курский агропромышленный комплекс [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://apk.rkursk.ru>. — Дата доступа: 12.04.2016.
2. Материальные запасы в российском учете и МСФО. Наглядные сравнения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.glavbukh.ru](http://www.glavbukh.ru). — Дата доступа: 12.04.2016.

**УДК 620.9:621.371**

**Занкевич В.А., к.ф.-м.н., доцент, Вербило А.А., Кривда А.В.**

*УО «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск.*

### **К ВОПРОСУ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ БИОГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК БЕЛАРУСИ**

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, биогаз, энергосбережение, экономическая эффективность строительства биогазовых энергетических установок (БЭУ).

Keywords: renewable energy, biogas, economic efficiency construction of biogas energy plants (BEP).

Аннотация: Рассмотрены вопросы экономической эффективности биогазовых технологий в агропромышленном комплексе (АПК).

Summary: The problems of economic efficiency of biogas technology in agriculture (ABT).

В последние десятилетия в развитых странах Евросоюза (ЕС) в агропромышленном секторе значительно увеличилось число биогазовых энергетических установок (БЭУ) по анаэробному сбраживанию жидких органических отходов животных и птицы. Для сравнения если в 1980 г. в Германии работало порядка 190 БЭУ, то в 2015 г. – 9000. Значительное увеличение достигнуто за счёт государственных дотаций, субсидий, спе-

циальных тарифов на электрическую энергию, вырабатываемую из биогаза и отпускаемую в энергосеть Германии, снижения налогов, специальных механизмов планирования, зеленых сертификатов.

В последние годы большое внимание уделяется возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) на основе биогазовых технологий в странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС), особенно в Российской Федерации (РФ), с целью повышения доходности сельского хозяйства, улучшения экологической и социальной ситуации в отдаленных районах.

В настоящее время в Республике Беларусь (РБ) эксплуатируются биогазовые энергетические установки (БЭУ) общей мощностью 10,6 МВт в 9 сельскохозяйственных организациях. В Минсельхозпрод предусматривается до 2020 г. ввести в эксплуатацию БЭУ экологической направленности общей мощностью 18 МВт. БЭУ производятся в странах ЕС, поэтому с целью уменьшения их валютной стоимости в РБ в последние годы большое внимание при комплектации БЭУ уделяется импортозамещению.

Экономическая эффективность строительства БЭУ обусловлена в первую очередь тремя основными составляющими: экологической, энергетической, агротехнической.

Экологическая составляющая связана с сокращением выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу, загрязнением почв и грунтовых вод.

Энергетическая составляющая связана с выходом биогаза, который используется для сжигания в энергетических и технологических установках, таких как мини-ТЭЦ. Мини-ТЭЦ состоит из четырёх основных частей: теплосиловой установки, электрогенератора, системы теплообменников с утилизационным котлом (УК), системы автоматического контроля и управления (информационно-управляющей системы). В теплосиловых установках мини-ТЭЦ широко используются поршневые двигатели внутреннего сгорания (ГПУ), микро-турбинные (МкТУ) и газотурбинные (ГТУ) установки. На предприятиях, использующих БЭУ, применяют децентрализованное энергоснабжение.

Агротехническая составляющая связана с увеличением урожайности сельскохозяйственных культур, уменьшением в почве семян сорных растений, возбудителей вирусных и инфекционных заболеваний в биодобрении.

Определение стоимости БЭУ, доходных и затратных статей, сроков окупаемости проводится по методике [1]. Экономичность БЭУ зависит от многих факторов, наиболее важными из которых являются мощность БЭУ, выход биогаза [2]. При определении экономической эффективности ориентируются на стоимость природного газа и электрической энергии.

Биогазовые технологии относятся к энергосберегающим, поэтому заслуживает внимания методика расчёта В.Н. Карпова (ВИЭСХ, РФ).

Для производства биогаза наряду с жидкими органическими отходами используют органическое сухое вещество (ОСВ). В качестве ОСВ в Германии используют кукурузный силос, ржаной шрот. Площадь посевов под силосную кукурузу в 2015 г. в Германии составила 900 тыс. га, а доля силоса при производстве биогаза достигает 55 % массы.

В [3] приводится анализ субстрата на БЭУ мощностью 1,0 МВт электрической энергии одного из свинооткормочных предприятий Германии, на эксплуатационные параметры БЭУ (выход биогаза, его состав, выработка электрической и тепловой энергии на мини-ТЭЦ) при времени сбраживания в ферментаторе 51 день. Подобная технология получения биогаза используются и в АПК РБ, например, в СПК «Агрокомбинат Снов» (директор Радоман Н.В., выпускник агроинженерского факультета БИМСХ, ныне БГАТУ, инвестор-фирма TDF (Швейцария)). Несомненно, наиболее энергоёмкой и энергозатратной является выращивание силосной кукурузы на ОСВ. Данная составляющая в [1] не учитывается. Автоматический перенос технологий получения биогаза в Германии на условия производства РБ невозможен вследствие различных технологий содержания животных, т.е. вследствие различий в качестве субстрата, выходе биогаза, мощности БЭУ, эксплуатационной надёжности системы [3]. Срок окупаемости БЭУ с мини-ТЭЦ в СПК «Агрокомбинат Снов» около 6 лет.

Анализируя выставку Agrotechnica (г. Ганновер, Германия) в ноябре 2015 г. следует отметить, что биогазовые технологии в Германии в 2015 году переживают застой из-за отсутствия субсидий на строительство БЭУ мощностью более 500 кВт. В 2015 г. субсидии распространялись только на БЭУ мощностью менее 500 кВт. По мнению немецкой биогазовой ассоциации без дальнейшего инвестирования строительства БЭУ мощностью более 500 кВт парк данных БЭУ в Германии будет сокращаться.

Для уменьшения экологической опасности от большого количества органических отходов животноводства на крупных животноводческих комплексах при отсутствии биогазовых технологий следует использовать сепарацию жидкого навоза на фракции: твёрдую с содержанием ОСВ до 20–25 %; жидкую с оптимальным содержанием азота и фосфора. Твёрдый субстрат можно хранить под плёночным укрытием.

Развитие биогазовой технологии в АПК РБ возможно при наличии субсидий и господдержки. Срок окупаемости проектов по строительству БЭУ мощностью более 500 кВт не должен превышать 5–7 лет.

### Список использованной литературы

1. ТКП 17.02.-05-2011. Порядок расчёта экономической эффективности биогазовых комплексов.
2. Баадер В., Доне Е., Брендерфер. Биогаз — М: Колос, 1982. — 115 с.
3. Коротинский В.А., Гаркуша К.В. Исследование субстрата для получения биогаза. Материалы международной научно-практической конференции «Энергосбережение — важнейшее условие инновационного развития АПК». Минск: БГАТУ, 2015. — С. 108–114.

УДК 658:001.895

**Зеленовский А.А., к.э.н., доцент, Мисун В.Л.,  
Мучинский А.В., к.т.н., доцент, Беликов С.Н.**  
*УО «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### **К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Ключевые слова: инновации, подходы, информационное обеспечение, систематизация, информация, методы, направления.

Key words: innovations, approaches, information support, systematization, information, methods, directions.

Аннотация: создание открытого информационного экономического общества в сегменте эффективного управления деятельностью предприятий АПК предполагает поддержку повсеместного использования информационных технологий и систем. Организационно-информационное обеспечение процесса управления предприятиями в условиях динамично изменяющейся внешней и внутренней среды инициирует формирование информационного пространства, внутри которого разрозненная информация, обработанная соответствующими программно-аппаратными средствами, становится полной и достаточной для принятия управленческих решений.

Summary: creation of open information economic society in a segment of effective management of activity of the enterprises of agrarian and industrial complex assumes support of universal use of information technologies and systems. Organizational information support of management of the enterprises in the conditions of dynamically changing external and internal environment initiates formation of information space in which the separate information