

Литература

1. Патент РК № 29678 от 24.02.2015г. Струйный тепловой модуль (Яковлев А.А., Саркынов Е.С., Асанбеков Б.А., Тлеукулов А.Т., Алиханов Д.М., Сапаров Н.М).
2. Отчет по НИР по программе 055, МОН РК по теме: «Обоснование энергосберегающей технологии нагрева воды и разработка струйного теплового модуля для автономного теплоснабжения, очистки воздуха и технологических процессов на объектах апк» (заключительный). МРНТИ 75.31.23, № гос.рег. 0113 РК 00485, инв. №0215РК01047, 2015 (Саркынов Е.С., Есполов Т.И., Яковлев А.А., Алиханов Д.М., Волков И.А., и др.)

Волков И.А., Алиханов Д.М., Яковлев А.А.

ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУЛЕР РЕЖИМДЕРІ АҒЫНДЫ ЖЫЛУ МОДУЛІНІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аннотация

Бұл мақалада ағынды жылу модулінің жұмыс режимдерінің эксперименттік зерттеу нәтижелері сипатталады. Су жылыту және су-ауа ыдысын толтыру көлемінің, ағынды жылу модулінің қыздыру ұзақтығына байланысты температураның графиктері.

Кілт сөздер: Ағынды жылу модуль, температура, жабдықтар, көлемі, жеткізу жиілігі, уақыт.

Volkov I., Alikhanov D., Yakovlev A.

RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES MODES JET THERMAL MODULE

Annotation

The article describes the results of an experimental study of operating modes of the jet thermal module. The graphs of temperature depending on the duration of the water heating and the water-air tank fill volume thermal ink jet module.

Keywords: thermal inkjet module, temperature, equipment, volume, supply frequency, time.

УДК 631.15:33

Королевич Н.Г., Оганезов И.А., Гургенидзе И.И.

УО Белорусский государственный аграрный технический университет

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕЛИОЭНЕРГЕТИКИ НА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

В статье рассматриваются основные пути повышения эффективности использования гелиоэнергетики на сельских территориях Республики Беларусь с учетом передового зарубежного и отечественного опыта. Приводятся основные показатели энергосберегающего инвестиционного проекта в ОАО «Крайск» Логойского района

Минской области Республики Беларусь. В заключении указываются наиболее важные мероприятия, которые целесообразно осуществлять в сельской местности для повышения эффективности ее обеспечения электрической энергией, получаемой из нетрадиционных источников.

Ключевые слова: Энергия, эффективность, район, гелиоэнергетика, конкурентоспособность.

Введение

Политика энергосбережения является актуальной для сельского хозяйства республики Беларусь, не располагающей в достаточном количестве топливно-энергетическими ресурсами. К местным энергоресурсам относятся топливные минеральные ресурсы, включая нефть, нефтяные газы, торф, бурый уголь и горючие сланцы. Обеспеченность Беларуси местными энергетическими ресурсами составляет около 16%. Увеличить данный показатель можно за счет:

1) вторичных энергоресурсов, включая горючие и тепловые отходы на промышленных предприятиях, твердые бытовые отходы, механическую энергию сжатого природного газа;

2) нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, таких как гидроэнергия малых рек, энергия ветра, солнечная энергия;

3) биотоплива [1-2].

Энергетическая безопасность является платформой, на которой основана экономическая и, в конечном счете, национальная безопасность любого государства. В свою очередь, она опирается на четыре краеугольных камня [1]:

• энергетическая независимость, определяемая долей собственных энергоресурсов в общем потреблении;

• диверсификация энергоресурсов и их поставок;

• надежность энергоснабжения;

• энергоэффективность.

Развитие возобновляемой энергетики в Республике Беларусь, обусловлено в первую очередь стратегическими целями по обеспечению энергетической безопасности страны. Реализация поступательной политики по стимулированию использования собственных энергоисточников позволит максимизировать реализацию экономически обоснованного потенциала вторичных, местных, включая возобновляемые, источников энергии (МВТ), который составляет более 25 % от общего потребления котельно-печного топлива в Республике Беларусь. Реализация политики увеличения доли использования МВТ по ряду технико-экономических причин подразумевает развитие децентрализованной генерации. Увеличение ее доли в общем производстве электроэнергии и тепла приведет к подключению к энергосистеме десятков тысяч малых независимых производителей энергии, при этом число крупных, узловых электростанций будет сокращаться [1-2].

Реализация политики увеличения доли использования МВТ по ряду технико-экономических причин подразумевает развитие децентрализованной генерации. Увеличение ее доли в общем производстве электроэнергии и тепла приведет к подключению к энергосистеме десятков тысяч малых независимых производителей энергии, при этом число крупных, узловых электростанций будет сокращаться.

К достоинствам децентрализованной системы генерации энергии с точки зрения Белорусской энергосистемы можно отнести следующие:

- повышение энергетической безопасности страны в целом, возрастание автономности региональных и локальных энергосистем;

- возможность использования энергоисточников на МВТ (кроме солнечной и ветроэнергии) для частичной компенсации пиковых нагрузок;

- снижение технологического расхода электроэнергии на транспортировку;

-поступательное снижение себестоимости генерируемой энергии.

Недостатками развития децентрализованной генерации в сложившихся условиях являются:

-применение повышающих коэффициентов к тарифу при покупке энергосистемой электроэнергии от вневедомственных блок-станций на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ);

-усложнение процесса диспетчерского регулирования мощностей генерирующих источников;

- необходимость резервирования мощностей энергосистемы на величину отпускаемых вневедомственными блок-станциями мощностей;

- необходимость внедрения дистанционных автоматизированных систем управления энергогенерирующими источниками.

В целом же преимущества развития децентрализованной генерации энергии как фактора повышения уровня энергобезопасности страны и снижения себестоимости генерации энергии в полной мере признаны на общегосударственном уровне. Так, в 2011 году был принят основополагающий нормативный правовой акт, регламентирующий реализацию мероприятий по развитию децентрализованной энергетики на МВТ, - Национальная программа развития местных и возобновляемых источников энергии Республики Беларусь на 2011-2015 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 мая 2011 года № 586.

В Программе определены цели, основные направления развития возобновляемых источников энергии, сроки реализации, а также ожидаемый положительный экономический эффект, выраженный в импортозамещении природного газа. Одним из важнейших элементов Программы является развитие фотовольтаики - использования энергии солнца.

Технологический прогресс не в состоянии самостоятельно сломать отдельные нетехнические барьеры, препятствующие проникновению технологий возобновляемой энергетики на энергетические рынки. В подобной ситуации необходимы политические меры к смещению баланса в сторону фундаментальных обязательств, касающихся понятий окружающей среды и энергетической безопасности. Без ясной и всесторонней стратегии, сопровождаемой законодательными актами, развитие ВИЭ будет запаздывать.

Материалы и методы

В большинстве случаев экономическая эффективность использования нетрадиционной энергетики определяется следующими основными факторами:

- уменьшением затрат на оплату электрической и тепловой энергии у непосредственных ее потребителей и в соответствии с этим повышением конкурентоспособности выпускаемой ими продукции и оказываемых услуг;

- снижением эксплуатационных расходов на обслуживаемое электрооборудование, увеличением сроков его службы, сокращением численности обслуживающего персонала и уровня шума.

По данным ГУ «Республиканский Гидрометеорологический Центр», за последние двадцать лет среднее количество световых пико-часов (ph, пч) составляет min 1100-1500 пч (время максимальной солнечной активности за год), для Минска и Минской области – в пределах 1227 пч, что обеспечивает поступление на каждый 1 м² земной поверхности за 1 год – 124 кВт·ч/м² солнечной энергии (результат обработки данных программой «Solar-Gis») [1].

Условия для развития фотовольтаики в Республике Беларусь

Главный фактор, обуславливающий развитие фотовольтаики в Беларуси, - это наличие достаточной инсоляции (количества световой энергии, падающей на единицу поверхности). По метеорологическим данным в Республике Беларусь в среднем 250 дней

в году пасмурных, из них 185 с переменной облачностью, и 30 ясных. Среднегодовое поступление солнечной энергии на земную поверхность с учетом ночного времени и облачности составляет 2,8 кВт·ч на 1 м² в сутки, а с учетом коэффициента полезного действия преобразования (11 %) – 0,3 кВт·ч на 1 м² в сутки[1].

При условии применения обычных кремниевых фотоэлектрических панелей мощностью 1 кВт почти на 70 % территории нашей страны можно было бы получать более 900 кВт·ч электроэнергии, на 25 % - 975 кВт·ч и на 5 % - 1050 кВт·ч. Это означает, что потенциальная эффективность использования фотовольтаики в Республике Беларусь только за счет благоприятных условий инсоляции на 10 % выше, чем в Польше, Нидерландах, и на 17 % и более - чем в ФРГ, Бельгии, Дании, Ирландии, Великобритании.

В настоящее время в нашей стране отсутствует собственное производство фотоэлектрических панелей, однако существующий технический потенциал позволяет развить данное направление. Республика Беларусь располагает крупными научно-исследовательскими центрами в области микро-, нано- и оптоэлектроники, соответствующим аналитическим и производственным оборудованием, рядом существенных научных результатов в областях материаловедения, химии, технологий производства кремния и соединений АЗВ5, А2В6, формирования просветляющих, люминесцентных, защитных покрытий и т.п., которые могут быть использованы при разработке солнечных элементов.

Политика содействия возобновляемой энергетике требует всесторонних инициатив, затрагивающих широкий диапазон направлений: энергия, окружающая среда, занятость населения, налогообложение, конкуренция, исследования, технологическое развитие, сельское хозяйство, региональные и внешние отношения[1-9].

Государственная стимулирующая политика

Основным экономическим инструментом государственного стимулирования развития фотовольтаики в Республике Беларусь является применение повышающих коэффициентов к тарифам на электрическую энергию для промышленных и приравненных к ним потребителей с присоединенной мощностью до 750 кВт·А при продаже блок-станциями электроэнергии энергосистеме. Согласно постановлению Министерства экономики Республики Беларусь от 30 июня 2011 года № 100 (ред. от 8 апреля 2014 года) «О тарифах на электрическую энергию, производимую из возобновляемых источников энергии» в первые 10 лет эксплуатации фотоэлектрической станции (ФЭС) к тарифу применяется коэффициент 2,7, в последующие годы - 0,85.

Данный инструмент стимулирования схож с используемым до сих пор в ряде стран Европейского союза механизмом «зеленого тарифа» («feed-in-tariff»), в основе которого лежат три основных фактора:

- гарантия подключения к сети;
- долгосрочный контракт на покупку всей произведенной возобновляемой электроэнергии;
- надбавка к стоимости произведенной электроэнергии.

Как правило, надбавка к произведенной электроэнергии выплачивается в течение достаточно продолжительного периода (10-25 лет). Причем данный механизм предусматривает фактически прямую выплату надбавки конечным потребителем, а значит и компенсацию инвестиционных расходов через рост тарифов на отпускаемую электроэнергию.

В Республике Беларусь аналогичный «зеленый тариф» уплачивается не конечным потребителем напрямую, а энергосистемой. При этом компенсация связанных с этим дополнительных расходов возможна только по заявительному принципу, то есть после утверждения Министерством экономики Республики Беларусь экономически обоснованных

затрат энергосистемы на генерацию энергии и согласования экономически обоснованных тарифов.

Методы исследований: анализ, синтез, монографический и вариантов.

Результаты исследований

По проведенному анализу финансовой деятельности ОАО «Крайск» видно, что такие возможности, как экономия денежных средств на электроэнергию, и реализация излишков электроэнергии на рынок, может позволить предприятию получить существенную прибыль.

Проанализировав все ресурсы и возможности предприятия, предлагается сделать реконструкцию молочно-товарной фермы на 150 голов в ОАО «Крайск» и построить фотоэлектрическую станцию. Ферма за год потребляет электроэнергию в количестве 162000 кВт*ч. Проведенные расчеты выработки энергии производились на станции мощностью 70 кВт.

Расчет экономической эффективности строительства хозяйством собственной фотоэлектрической станции установленной мощностью 70 кВт базируется на экономии издержек за счет снижения расхода природного газа в энергосистеме, сокращения объема выбросов CO₂. Для оценки эффективности проекта использовалась концепция дисконтирования денежных потоков. Расчет производился с учетом использования следующих показателей:

- чистый дисконтированный доход (ЧДД);
- внутренняя норма доходности (ВНД);
- срок окупаемости (Т).

Оценка эффективности использования инвестиционных ресурсов выполнена путем сопоставления ожидаемого чистого дохода от реализации проекта с инвестированным в проект капиталом.

Величина чистого годового дохода по проекту определена по следующей формуле:

$$ЧД = П + А - P * k_{уд} \quad (1)$$

где П - ежегодная прибыль от реализации электроэнергии, вырабатываемой ФЭС, у.е.;

А - годовые амортизационные отчисления, у.е.;

Р - установленная мощность ФЭС, кВт;

к_{уд} - сумма удельных капиталовложений в течение года с учетом финансовых издержек (при наличии), у.е.;

Прибыль от реализации электроэнергии, вырабатываемой ФЭС, определяется как разность выручки от реализации и себестоимости электроэнергии, которая формируется из основных элементов затрат:

- амортизации основных средств и нематериальных активов;
- налога на недвижимость;
- прочих затрат (в том числе заработной платы персонала с отчислениями).

Себестоимость 1 кВт*ч электроэнергии формируется путем деления общих затрат на производство электроэнергии на ее полезный отпуск.

Расчет амортизации (А) выполнен линейным способом на основе данных производителей о сроке службы основного оборудования и строительных конструкций (25 лет).

Применяя концепцию дисконтирования денежных потоков, чистый дисконтированный доход инвестиционного проекта рассчитывается по формуле

$$ЧДД = \sum_{t=1}^T \frac{ЧД_t}{(1+E)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{(П + А)_t - (P \cdot k_{уд})}{(1+E)^t} \quad (2)$$

где t - год реализации инвестиционного проекта;
 T - жизненный цикл инвестиционного проекта, лет;
 E - ставка дисконтирования, %.

В результате проделанных всех расчетов, касающихся проекта строительства фотоэлектрической станции, в таблице 1 можно отразить его основные технико-экономические показатели.

Таблица 1. Техничко-экономические показатели проекта

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей
1	Проектная мощность:		
	– мощность электрогенерирующей установки	кВт	70
	– среднегодовой коэффициент использования мощности	%	20
2	Стоимость строительства в текущем уровне цен, в том числе:	у.е.	78518,67
	– Строительно-монтажные работы	у.е.	18331,80
	– оборудования	у.е.	40461,60
3	Экономия топлива при использовании электрогенерирующей установки	т. у. т.	34,58
4	Ресурсы на производственные и эксплуатационные нужды:		
	– выработка электроэнергии, годовая	кВт*ч	122640
	– вырабатываемая электрическая мощность	кВт	63,2
5	Продолжительность строительства	мес.	1
6	Стоимость проектных и изыскательных работ в текущем уровне цен	у.е.	1251,28
7	Среднеотпускной тариф на электроэнергию, $T_{э}$	у.е./кВт*ч	0,1277
8	Тариф на электрическую энергию для, промышленных и приравненных к ним потребителей с присоединенной мощностью до 750 кВА $T_{э}^{750}$	у.е./кВт*ч	0,1231
9	Себестоимость реализуемой от энергоустановки электроэнергии	у.е./кВт*ч	0,1184
10	Себестоимость полезноотпущенной электроэнергии от замыкающей КЭС, (Лукомльская ГРЭС)	у.е./кВт*ч	0,0480
11	Цена природного газа, $C_{п.г.}$	у.е./т у.т.	193,89
12	Стоимость 1 т выбросов CO_2 (Argus European Emissions Markets), C_v	евро	6,5
13	Объем выбросов CO_2 при производстве 1 кВт*ч, ΔV	кг/ кВт*ч	0,5
14	Удельный расход топлива на .отпущенную с шин электроэнергию замыкающей КЭС (Лукомльская ГРЭС), $V_{т КЭС}$	г у.т./кВт*ч	311,2
16	Годовой доход от инвестиций	у.е.	31892,09
17	Чистый дисконтированный доход	у.е.	21807,37
18	Индекс доходности		1,148
19	Срок окупаемости инвестиций:		
	динамический	лет	6,09
20	Предельные капитальные вложения	у.е.	121158,04
Примечание: 1 у.е. соответствует доллару США			

Значение индекса доходности инвестиций, равное 1,148, показывает, что за весь срок реализации проекта каждый рубль капитальных вложений принесет чистый доход в размере 1 руб. 15 копеек, что говорит о целесообразности, с точки зрения частного инвестора, строительства ФЭС установленной мощностью 70 кВт. Ожидается что при внедрении станции, окупаемость проекта будет осуществлена в течение 6,5 лет. Реализация данного инвестиционного проекта может также позволить ОАО «Крайск» не только сэкономить денежные суммы на электроэнергию, но и возможность реализовать ее излишки по рыночной цене и получить при этом дополнительную прибыль.

Обсуждение результатов

Материалы выполненных научных исследований прошли апробацию на научно-исследовательских конференциях [6-8]:

1. Актуальные проблемы экономического развития Казахстана в условиях глобализации: материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященной 50-летию образования экономического факультета, г. Астана, 17 мая 2013 г. Т. 1 / Казахский агротехнический университет им.С Сейфуллина.- Астана: КАТУ им.С Сейфуллина, 2013.

2. Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси: на III-ей Международной . научно-практической . конференции, г. Горки, 16 -17 мая 2013 г.

3. Научно-инновационная деятельность в агропромышленном комплексе: на VIII-ой Международной научно-практической конференции (Минск, май 2016 г.)

Выводы

1. Для организации наиболее эффективного энергоснабжения малых городов, поселков и других населенных пунктов сельских территорий приоритетное значение приобретает решение следующих первоочередных задач: разработка схемы энергоснабжения всех райцентров, городов и других населенных пунктов. При этом необходимо предусмотреть строительство энергоисточников с использованием энергии ветра и других нетрадиционных источников энергии. Резервным топливом можно определить природный газ или мазут. Резервное снабжение электрической энергией должно осуществляться от электрических сетей энергосистемы. Энергоисточники и тепловые сети в райцентрах целесообразно иметь на балансе местных структур жилищно-коммунального хозяйства [1-9]. Наиболее целесообразно, на наш взгляд:

- детальное изучение местных топливно-энергетических источников района (региона), города, поселка, в числе которых водные ресурсы, энергия ветра, отходы древесины (в деревообрабатывающей промышленности, при чистке леса - сухостой, некондиционный лес, последствия стихии т.д.), биомасса, полученная с животноводческих ферм, из отходов сельскохозяйственной продукции, твердых бытовых отходов и т.д.; отходы специфических производств (спиртзаводов, винзаводов, льнокомбинатов и т.д.), остатки соломы, сбросы горячей воды, - с целью использования их на энергоисточниках, которые планируется построить или модернизировать;

- создание предприятий (в том числе и частных) по использованию нетрадиционных источников энергии (солнца и т.д.) , возможно, с привлечением частного капитала;

- организация работы по привлечению иностранных инвестиций и частного капитала в развитие схем энергоснабжения сельских территорий нашей республики.

- при строительстве, расширении и реконструкции энергоисточников, находящихся в собственности предприятий, необходимо требовать от их руководителей согласования проектов с главами района и ЖКХ.

2. Учитывая двухцелевое назначение источников важных проектов по развитию возобновляемой энергетики (солнца и т.д.) и на местных видах топлива (снижение себестоимости энергии и повышение энергобезопасности), необходимо разработать и усовершенствовать методы учета эффекта от повышения энергобезопасности при оценке эффективности таких проектов и предусмотреть меры компенсации потерь инвесторам от использования местных видов топлива, возобновляемых и нетрадиционных источников энергии.

Литература

1. *Короткевич, А.М.* Исследование экономической целесообразности строительства и эксплуатации фотоэлектрических станций в Республике Беларусь / А.М. Короткевич, А.С. Куксов, В.М. Буркин // Энергетическая Стратегия - 2015. - № 3. - С.23-29.

2. *Королевич, Н.Г.* Эффективность использования гидроэнергетики на сельских территориях Республики Беларусь / Н.Г. Королевич, И.А. Оганезов, И. И.Гургенидзе // Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: сборник научных статей 7-й Международной научно-практической конференции (Минск, 28-29 мая 2015 г.) / редколл. Г.И. Гануш [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2015. - С. 152-157.

3. *Михалевич А.А.* Энергоэффективность - одно из основных направлений обеспечения энергетической безопасности // Энергоэффективность . - 2012. - № 11. - С. 16-17.

4. *Шаблинская С.С.* Местное топливо помогает экономить // Энергетика и ТЭК. - 2013. - № 1. - С.23.

5. *Оганезов И.А.* Повышение эффективности энергоснабжения аграрного сектора национальной экономики Республики Беларусь // Человек и общество в противоречиях и согласии: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 2 ч Ч. 2 / редкол. О.В.Гладкова [и др.] - Н.Новгород : Нижегородский филиал МГЭИ, 2012.- С. 68- 74.

6. *Королевич Н.Г.* Основные пути повышения энергетической эффективности АПК Республики Беларусь/ Н.Г. Королевич, И.А. Оганезов, И.И.Гургенидзе // Актуальные проблемы экономического развития Казахстана в условиях глобализации: материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященной 50-летию образования экономического факультета, г. Астана, 17 мая 2013 г. Т. 1 / Казахский агротехнический университет им.С Сейфуллина.- Астана: КАТУ им.С Сейфуллина, 2013.- С.49-53.

7. *Королевич, Н.Г.* Перспективы развития нетрадиционной энергетики в сельской местности Республики Беларусь / Н.Г. Королевич, И.А. Оганезов, И.И.Гургенидзе// Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК : материалы Международной научно-практической конференции (Минск, 5-7 июня 2013 г.) / редкол. : Н. Н. Романюк [и др.]. БГАТУ, 2013.- С. 184 -186.

8. *Оганезов, И.А.* Развитие ветроэнергетики в аграрных районах Гродненской области / И.А. Оганезов// Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК : материалы Международной научно-практической конференции (Минск, 5-7 июня 2013 г.) / редкол. : Н. Н. Романюк [и др.]. БГАТУ, 2013.- С. 187 -190.

9. *Оганезов, И.А.* Перспективы развития ветроэнергетики на сельских территориях Республики Беларусь // Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси: материалы III-ей Междунар. науч.-практ. конф., г. Горки, 16 -17 мая 2013 г.: редкой. И.В. Шафранская (гл. ред.) [и др.]. - Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2013.- С. 194 -196.

Korolevich N., Oganezov I., Gurgenzidze I.

WAYS OF INCREASE OF EFFICIENCY OF USE OF SOLAR ENERGY IN RURAL AREAS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Annotation

Considers the main ways of increase of efficiency of use of solar energy in rural settlements of the Republic of Belarus taking into account advanced domestic experience. The report indicates the most important measures which could be implemented in rural areas to improve the efficiency of their electric power supply

Keywords: energy efficiency, district, solar power, competitiveness.

УДК 681.16:336.2

Марков А.С., Синельников В.М.

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ И ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы, связанные с прогнозированием финансовой устойчивости и деловой активности сельскохозяйственных организаций. Приводится методика расчета, установления путей повышения финансовой устойчивости организаций. Рассмотрены вопросы оценки кредитоспособности и возможного риска банкротства предприятия.

Ключевые слова: платежеспособность, финансовая устойчивость, эконометрическая модель, математическая модель, прогнозные показатели, модель Альтмана.

Введение

В условиях нарастания кризисных явлений в экономике, для многих предприятий агропромышленного комплекса республики Беларусь, весьма актуальными являются вопросы связанные с установлением возможной дальнейшей платежеспособности, поиск путей повышения деловой активности и улучшения финансовой устойчивости. Одним из направлений решения данных задач является использование системных методов в расчетах прогнозных показателей основных статей баланса предприятия, опираясь на нормативные значения коэффициентов платежеспособности и финансовой устойчивости.

Основная часть

Предлагаемая математическая модель базируется на определении оптимальных значений основных статей баланса предприятия определяющих коэффициенты финансовой устойчивости, критерий оптимальности – максимум прибыли. Уравнение целевой функции, в зависимости от основных показателей статей баланса, планируется получить при помощи корреляционно-регрессионного анализа.

Методика расчета предусматривает выполнение нескольких этапов:

1. Выбор основы для расчетов. Основой информационной составляющей послужили статистические данные бухгалтерских балансов сельскохозяйственных предприятий (всего 209 объектов наблюдений).