

**УДК 33**

Агамалян В.А., аспирант  
(ВЭПИ, г. Воронеж)  
Aghamalyan V.A., graduate student  
(VILEC, Voronezh)

## **НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

### **DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF WASTE PROCESSING ENTERPRISES OF FOOD INDUSTRY**

Проблема охраны окружающей среды имеет глобальный характер и поэтому должна решаться не только применительно к конкретному предприятию или производственному циклу, но в масштабах отдельных городов и промышленных центров, регионов, всей территории страны, группы стран, отдельных континентов и всего земного шара.

Воронежская область – крупный индустриально-аграрный центр России, располагающий значительным природно-экономическим потенциалом. Главное богатство Воронежской области - ее земельные ресурсы, среди которых преобладают черноземные почвы. Земельные ресурсы региона представлены 4,1 млн. га сельскохозяйственных угодий, в т.ч. 3 млн. га пашни на высокопродуктивных черноземах.

Сегодня в сельском хозяйстве Воронежской области создается более 11% валового регионального продукта, в сельской местности проживают 36% общей численности населения, что заметно превышает среднероссийский показатель (27%).

В многоотраслевой структуре агропромышленного комплекса области функционирует около 600 сельскохозяйственных предприятий, более 4,0 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств и 400 тыс. личных подсобных хозяйств граждан, более 200 предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности.

Пищевая и перерабатывающая промышленность – одна из стратегических отраслей экономики, призванная обеспечить устойчивое снабжение населения необходимыми качественными продуктами питания. Предприятия пищевой промышленности перерабатывают огромное количество продуктов сельского хозяйства, речного и морского промысла.

Предприятия, перерабатывающие продукцию сельского хозяйства (консервные, спиртовые, молокозаводы, мясокомбинаты и др.), оборудованные, как правило, примитивными очистными сооружениями, а во многих случаях не имеющие вообще никаких сооружений, вносят значительный вклад в загрязнение окружающей среды [3].

В последние годы из-за общего спада производства переработка отходов практически не производится. В связи с этим в зонах расположения перерабатывающих заводов в период сезона большое количество отходов и испорченного сырья загрязняет окружающую среду. Основной экологической задачей всех производств на современном этапе является сохранение на соответствующем уровне качества окружающей природной среды.

Решение проблемы, связанной с загрязнением окружающей среды отходами производства (жидкие, газообразные, твердые), лежит, несомненно, в необходимости проведения экологизации производств, а именно, в разработке и внедрении маловодных, бессточных технологических процессов, замкнутых по отношению к окружающей среде [2].

Малоотходные и безотходные технологии позволяют с одной стороны – максимально и комплексно извлекать все ценные компоненты сырья, превращая их в полезные продукты, а с другой – устранять или уменьшать ущерб, наносимый окружающей среде в результате выбросов производства.

В настоящее время перевод производства на замкнутые циклы рассматривается как одно из фундаментальных направлений в решении вопросов рационального использования природно-сырьевых ресурсов и охраны окружающей среды. Организация производства в рамках замкнутой технологической цепочки «сельское хозяйство - перерабатывающая промышленность-торговля» возможна, в частности, в рамках создания вертикально-интегрированных агропромышленных структур: агрокомбинатов, холдингов и т.д. [5].

Утилизация отходов и глубокая переработка производства приобретают все большее экономическое значение, поскольку влияют на повышение себестоимости выпускаемой продукции. Это обстоятельство будет и в дальнейшем негативно сказываться на конкурентоспособности перерабатывающих предприятий АПК вследствие наметившейся тенденции к ужесточению государственного контроля за соблюдением природоохранного законодательства, а также общего усиления конкуренции на рынке.

При этом вступление России в ВТО и возрастающие требования современного рынка диктуют необходимость создания и внедрения в производство технологий с низкой энерго-, ресурсо- и капиталоемкостью, позволяющих выпуск качественной и конкурентоспособной продукции [4].

Вместе с тем, отходы агропромышленного комплекса - привлекательное сырье для получения тепловой и электрической энергии, прямого использования в сельском хозяйстве, а также производства материалов [1].

Значительную часть отходов АПК (более 80%) составляют отходы сельского хозяйства, то есть растениеводства и животноводства. Некоторые виды сельскохозяйственных отходов (солома колосовых, навоз КРС, свиной навоз, птичий помет) целесообразно перерабатывать для получения тепловой и электрической энергии.

Так, в частности, в 2014 году общий объем выращенных в растениеводстве культур Воронежской области (зерновые, технические, кормовые и овощные) составил 10130 тыс.т. В растениеводстве и промышленности по переработке продукции растениеводства ежегодно образуется около 20 млн. т отходов. Из них около 60% - первичные отходы, образующиеся после сбора урожая, и 40 % - вторичные отходы, получаемые в результате технологических процессов превращения целевого сырья в пищевую продукцию.

В 2013 году общее поголовье животных (рогатый скот, лошади, свиньи, птица, кроли) на предприятиях Воронежской области составило более 1300 тыс. голов. Ежегодно в животноводстве и промышленности по переработке продукции животноводства образуется до 300 тыс. т отходов. Из них первичные отходы (навоз и помет) составляют около 97% всей массы отходов животноводства.

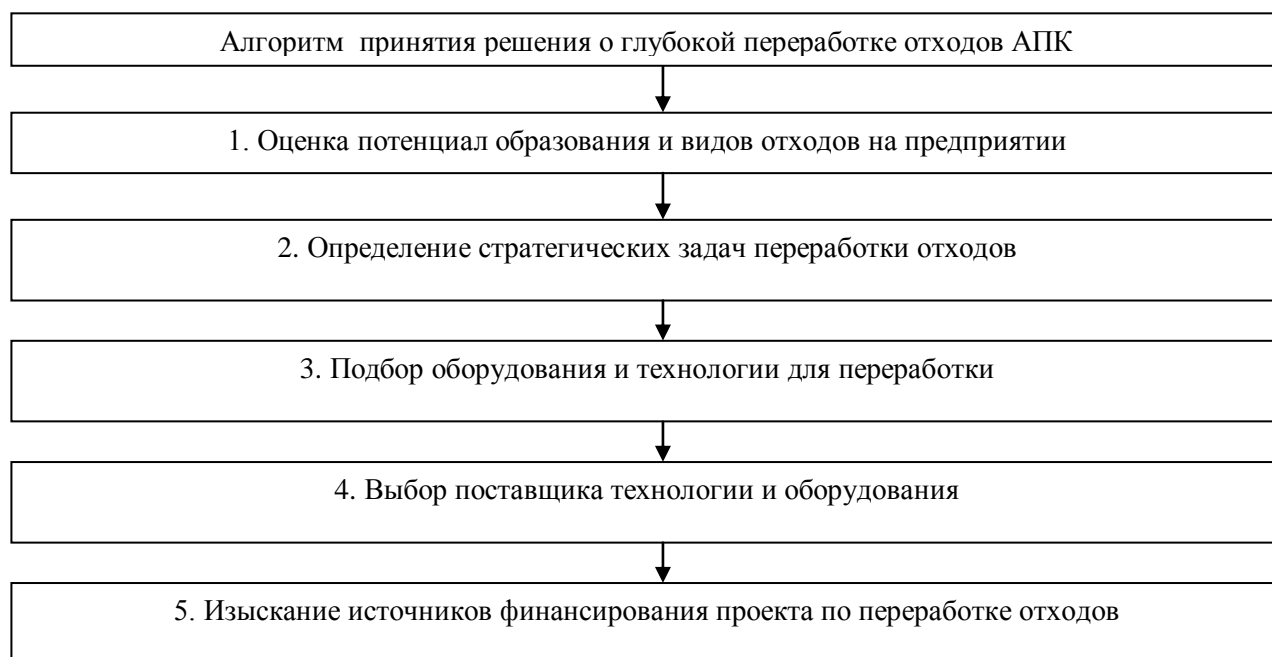


Рисунок 1 - Алгоритм принятия решения о глубокой переработке отходов АПК

Следовательно, наиболее целесообразными технологиями переработки отходов сельского хозяйства в условиях Воронежской области являются:

- сжигание, преимущественно для сухих материалов (содержание сухого вещества более 40%);

- анаэробное сбраживание с получением газообразного топлива - для влажных материалов (содержание сухого вещества менее 12%).
- применение в качестве подстилки для животных;
- переработка и использование в качестве полезных кормовых добавок для животных;
- применение в качестве органических удобрений;
- производство вторичных материалов.

Для принятия решения о внедрении проектов по переработке отходов, образующихся на предприятии АПК, нами предлагается следующий алгоритм (рис. 1).

Вместе с тем, существенный прогресс в сфере вторичной переработки отходов с условиях дефицита оборотных средств у сельхозтоваропроизводителей может быть достигнут лишь за счет привлечения средств крупного бизнеса. При этом необходима централизованная комплексная система организации управления отходами, включающая [6; 8]:

- анализ эколого-экономической деятельности промышленных предприятий с выдачей рекомендаций по минимизации отходов на стадии образования;
- проработку инвестиционных возможностей, а также имеющихся и разрабатываемых научными коллективами инновационных технологий с целью более глубокой переработки сельскохозяйственного сырья;
- способы совмещения нескольких видов отходов при использовании (производстве новых композиций) их в качестве вторичных материальных ресурсов;
- разработку и внедрение в пищевую промышленность ресурсосберегающих и безотходных технологий;
- профессиональную подготовку специалистов и руководителей предприятия в области обращения с отходами.

Таким образом, предлагаемая система управления глубокой переработкой отходов в АПК должна быть устойчиво направлена на [7; 9].

- рациональный выбор технологий, обеспечивающий выполнение всех поставленных задач;
- тщательную синхронизацию технологий в единый, хорошо функционирующий технологический поток;
- обеспечение стабильности каждой из сопряженных технологий как подсистемы комплекса;
- обеспечение целостности системы в целом и определение ее эффективности при решении поставленных задач.

#### Список литературы:

1. Баутин В.М., Овсянников С.В., Шаталов М.А. Государственная поддержка инвестиционной деятельности в АПК Воронежской области //

Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. Т. 2. № 18-1. С. 136-137.

2. Баутин В.М., Шаталов М.А. Направления развития системы глубокой переработки отходов промышленно-производственных подсистем АПК // Экономика. Инновации. Управление качеством. 2015. № 3 (12). С. 72-73.

3. Васенков О.Г. Эколого-экономические аспекты организации системы управления в сфере обращения отходов // Экономика природопользования. 2000. №3. С. 51 - 54.

4. Использование отходов перерабатывающих отраслей в животноводстве: науч. анализ. обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 96 с.

5. Вторичные сырьевые ресурсы пищевой и перерабатывающей промышленности АПК России и охрана окружающей среды: Справочник. Под общей ред. акад. РАСХН Е. И. Сизенко. М.: Пищепромиздат, 1999. - 468 с.

6. Маматалиева Ф.Т. Экологические проблемы кирпичного производства и пути их решения (на примере АО «Ош Ак-Таш») // Синергия. 2015. № 1. С. 79-84.

7. Мычка С.Ю., Шаталов М.А. Формирование системы глубокой переработки отходов промышленно-производственных подсистем АПК// Агротехника и энергообеспечение. 2015. № 3 (7). С. 185-190.

8. Шаталов М.А., Мычка С.Ю. Механизм управления бытовыми отходами в рамках системы экологически безопасных технологий утилизации // Экономика. Инновации. Управление качеством. 2015. № 3 (12). С. 181.

9. Шаталов М.А., Овсянников С.В., Шаталов С.А. Основные направления развития корпоративных структур в пищевой промышленности// Наука и бизнес: пути развития. 2010. № 2. С. 16-17.