

## БИОМАССА КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ КАК ОБЪЕКТ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА: ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА

*Е.Б. Малей, канд. эк. наук, доц.,*

*Р.О. Трубович,*

*Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, Беларусь*

*Исследована экономическая сущность «биомассы» в контексте циркулярной экономики. Предложено авторское понятие «биомассы коммунальных отходов» как нового объекта бухгалтерского учета, обосновано определение ее справедливой стоимости для оценки в бухгалтерском учете организаций, осуществляющих захоронение коммунальных отходов и добычу свалочного газа. В зависимости от агрегатного состояния биомасса коммунальных отходов, как объект бухгалтерского учета, соотнесена с технологическими этапами жизненного цикла необорудованного полигона*

**Ключевые слова:** *органические коммунальные отходы, биомасса коммунальных отходов, вторичный энергетический ресурс, циркулярная экономика, возобновляемая энергетика.*

В основу циркулярной экономики положена концепция, нацеленная на сокращение образования, повторное использование и переработку отходов. Переработка, использование отходов подразумевает возврат отдельных их компонентов, обладающих потребительскими свойствами в хозяйственный оборот в качестве сырья для производства продукции, энергии. Сегодня в отечественной практике повторно используются твердые коммунальные отходы (ТКО), содержащие пластик, стекло, картон, резину. Внедряются методы переработки органических бытовых отходов- биокомпостирование, производство биогаза из органических отходов. Вместе с тем, существенная часть ТКО продолжает накапливаться на необорудованных полигонах, в недрах которого со временем из их органической части образуется свалочный газ, наносящий ущерб окружающей среде и здоровью человека. Добыча свалочного газа является не только действенным методом в решении экологической проблемы, но и возможностью дальнейшего его применения в качестве сырья в возобновляемой энергетике. В Беларуси функционирует порядка семи добывающих установок с газовыми электростанциями, позволяющие повторно вовлечь в производственные процессы ресурсы необорудованных полигонов.

Развитие безотходной экономики на необорудованных полигонах повышает интерес со стороны заинтересованных лиц к различной учетной информации. Однако, в настоящее время в бухгалтерском учете и финансовой отчетности организаций, осуществляющих захоронение ТКО и добычу свалочного газа отсутствуют данные о запасах органических отходов полигона, как о входящем ресурсе в процесс производства энергии. Игнорируя учет поступления и использования возобновляемого энергетического ресурса искажаются показатели себестоимости производимой энергии, доходы организаций и формируемый финансовый результат. Недостаточная информативность у организаций, осуществляющих захоронение ТКО и добычу свалочного газа, приводит к снижению их инвестиционной привлекательности, что в определенной степени сдерживает развитие циркулярной экономики.

В специальной литературе, нормативно- законодательных актах Республики Беларусь и стран ближнего зарубежья наряду с категорией «органические коммунальные отходы» встречается понятие «биомасса коммунальных отходов» (далее - биомасса КО), которые зачастую отождествляются. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» определяет отходы как «вещества, не обладающие потребительскими свойствами и не имеющие определенного предназначения по месту их образования». Соответственно, «органические коммунальные отходы» рассматривать, как экономическую категорию, на наш взгляд, является неверным. В то время как «наличие потребительских свойств» у «биомассы КО» при ее использовании в производстве энергии, свидетельствует о потенциальных экономических выгодах, что позволяет данную категорию рассматривать не как «отход», а как «ресурс» в контексте циркулярной экономики.

Для построения комплексного бухгалтерского учета первоначально необходимо исследовать экономическую сущность биомассы коммунальных отходов, как объекта бухгалтерского учета и определить ее стоимостную оценку. Рассмотрим подробнее существующие дефиниции к понятию «биомасса коммунальных отходов» для определения ее экономической сущности.

В нормативно-законодательных актах Республики Беларусь в области обращения с отходами не дается определения понятию «биомасса», однако отмечается необходимость внедрения и развития определенных методов переработки биомассы коммунальных отходов, как возобновляемого источника энергии. В Руководстве по энергетической статистике Международного энергетического агентства Республики Беларусь определены следующие виды биомассы: растительного и животного сырья, получаемого в результате сельскохозяйственной, лесохозяйственной деятельности, а также продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных и бытовых отходов.

В специальной литературе «биомасса» рассматривается с позиции органических веществ растительного и животного происхождения. Олешкевич М.М., Руденя А.С. указывают на следующие основные источники образования биомассы 1) отходы переработки древесины; 2) отходы растениеводства; продукция энергетического растениеводства (кукуруза, рапс); 3) отходы животноводства (навоз); 4) городские стоки и мусор (ТКО). Говорушко С.М., Плачкова С.Г., Плачков И.В, Соуфера С., Заборски О. выделяют, так называемую первичную и вторичную «биомассу» [1]. К первичной относятся растения (сучья, трава и другие), животные, микроорганизмы и т.д. Вторичная включает в себя отходы при переработке первичной биомассы и отходы жизнедеятельности (потребления) человека и животных.

Таким образом, «биомасса КО» представляет собой органические вещества, в состав которой входят отходы потребления и производства (подобные отходам жизнедеятельности человека) и иные отходы органического происхождения. К «первичной» биомассе коммунальных отходов следует отнести отходы парков, скверов и дворов (сучья, листва, трава). Соответственно, «вторичная» биомасса КО включает отходы потребления и производства, преимущественно состоящие из пищевых отходов.

Запасы биомассы КО в теле необорудованного полигона под воздействием естественных процессов трансформируются в свалочный газ, который может быть использован в производстве энергии. Наличие энергетического потенциала у биомассы КО позволяет идентифицировать ее как вторичный энергетический ресурс в циркулярной экономике или, как возобновляемый энергетический ресурс в возобновляемой энергетике.

«Биомасса КО» может выступать активом организации, если удовлетворяет критериям признания актива. В соответствии с Законом Республики Беларусь «О бухгалтерском учете и отчетности» под активами понимают: «имущество, возникшее в организации в результате совершенных хозяйственных операций, от которого организация предполагает получение экономических выгод». Так, в Республике Беларусь выделяют следующие критерии актива: 1) наличие экономических выгод, 2) наличие имущественного права на объект – права владения, пользования, распоряжения (права собственности)

Рассмотрим возможность признания биомассы коммунальных отходов активом организации согласно выделенным критериям. Потенциальные экономические выгоды от использования биомассы коммунальных отходов напрямую зависят от задач деятельности субъекта хозяйствования в системе обращения с коммунальными отходами. Например, в отечественной практике организации, осуществляющие захоронение коммунальных отходов на необорудованных полигонах имеют возможность получения экономических выгод при передаче содержимого полигона переработчику на условиях платного договора аренды по эксплуатации полигона. Организации, добывающие свалочный газ из недр полигона ожидают естественного преобразования биомассы коммунальных отходов в запасы биогаза, использование которого в дальнейшем производстве электроэнергии предполагает получение экономических выгод. Таким образом, биомасса КО, контролируемая организациями, позволяет получать экономические выгоды. Следовательно, критерий «получение экономических выгод» выполняется.

Второе условие признания актива – наличие имущественного права на объект. В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» правом собственности на отходы обладает их производитель. В этой связи «биомасса КО», не может быть включена в состав активов, так как организации, осуществляющие захоронение и переработку коммунальных отходов, не обладают правом собственности или других вещных прав. Отражение имущества, на которое имеется право собственности, в качестве активов бухгалтерского баланса является фундаментальным условием статического бухгалтерского учета. Цель статического учета – определение возможности покрытия долгов ее активами, поэтому отражение в активе баланса ценностей, не составляющих права собственности, признается невозможным [2, С.49] В свою очередь, МСФО принимают динамическую теорию бухгалтерского учета, в основу которой положен принцип отражения в балансе всех используемых активов независимо от права собственности на них [2, с.33]. Так как информация о вторичном ресурсе является значимой для различных пользователей бухгалтерской отчетности, полагаем допустимым применение динамической теории бухгалтерского учета для признания «биомассы отходов коммунального хозяйства» в качестве актива.

В соответствии с требованиями национального законодательства и МСФО (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности» биомасса КО должна быть определена как краткосрочный или долгосрочный актив. Несмотря на то, что естественный процесс трансформации биомассы из твердого состояния в газообразное протекает в теле необорудованного полигона достаточно медленно, превышая рамки общепринятого операционного цикла (более 12 месяцев), считаем правомерным признание биомассы коммунальных отходов краткосрочным активом, так как поступившие на полигон органические отходы в конечном итоге после естественной трансформации выступают сырьем в производстве электроэнергии.

Итак, для организаций, эксплуатирующих необорудованные полигоны, «биомасса коммунальных отходов», как объект бухгалтерского учета представляет собой органические вещества в составе коммунальных отходов, обладающие энергетическим потенциалом, изменяющие под воздействием естественных процессов материально-вещественную неоднородную форму на газообразную, впоследствии возможную к использованию в процессе производства энергии. К биомассе коммунальных отходов следует относить «первичную» биомассу - отходы парков, скверов и дворов растительного происхождения, и «вторичную» биомассу - отходы потребления и производства (подобные отходам жизнедеятельности человека), основную часть которых составляют преимущественно пищевые отходы. Согласно динамической теории баланса «биомасса коммунальных отходов» должна отражаться в бухгалтерском учете и формах финансовой отчетности в составе краткосрочных активов.

Признание биомасс коммунальных отходов активом возможно непосредственно на объектах захоронения после их взвешивания, а также при наличии установленного морфологического состава поступающих смешанных ТКО на полигон и удельного веса органического вещества в их общей массе, которые могут быть определены в соответствии с методическими рекомендациями морфологического состава твердых коммунальных отходов в городах с различной степенью благоустройства жилищного фонда в Республике Беларусь.

Далее рассмотрим подходы к стоимостной оценке исследуемого актива. Важно отметить, что в соответствии с Инструкцией по бухгалтерскому учету запасов в Республике Беларусь запасы принимаются к учету по фактическим затратам, которые включают стоимость приобретаемого сырья(товара), затраты, связанные с заготовкой, транспортировкой и прочие затраты, включаемые в фактическую стоимость запаса [3]. Однако, для организаций, осуществляющих исключительно деятельность по захоронению отходов в целях соблюдения сопоставимости дохода и расходов, получения достоверного финансового результата от текущей деятельности, затраты, связанные с доставкой и погрузкой отходов на полигон, в том числе их органической части следует учитывать обособленно в качестве расходов периода, не включая их в первоначальную стоимость актива. Следует отметить, что рассматриваемый ресурс поступает на необорудованные полигоны безвозмездно и как таковой рыночной стоимости биомассы коммунальных отходов на сегодняшний день не существует в связи с отсутствием сделок по данному ресурсу. Тем не менее, «биомасса КО», как ресурс в циркулярной экономике имеет некую «остаточную» стоимость в цепочке преобразования веществ «товар- ТКО -биомасса КО-биогаз». Международным стандартом IFRS 13 «Оценка справедливой стоимости» прописано, что при определении справедливой стоимости актива используется информация о рынке, который является для данного актива основным, а в случае его отсутствия о наиболее выгодном рынке. При рыночном подходе используются цены и другая соответствующая информация, основанная на результатах рыночных сделок, связанных с идентичными или сопоставимыми активами. В этой связи, представляется целесообразным рассмотреть ценность биомассы коммунальных отходов ссылаясь на ее качественные характеристики (энергетический потенциал) и справедливую стоимость идентичного (сопоставимого) ресурса на ином рынке.

В отечественной и международной биогазовой индустрии кроме органических коммунальных отходов достаточно эффективно перерабатываются отходы животноводства в специализированных установках, с последующим производством энергии. Смешанные

коммунальные отходы по содержанию органических веществ и энергетическому потенциалу сопоставимы с подстилочным навозом [4]. Рассмотрим подстилочный навоз в качестве сопоставимого актива- «эталонного» сырья для определения справедливой стоимости биомассы КО. Ценность любой биомассы определяется ее энергетическим потенциалом в производстве горючего вещества, которая характеризуется объемом образования биогаза и содержанием в нем метана. Так как органические коммунальные отходы и «эталонное» сырье имеют свои энергетические характеристики, то экономическая ценность биомассы КО может быть определена по уровню энергетического потенциала органических коммунальных отходов в энергетическом потенциале «эталонного» сырья и его текущей рыночной стоимости. «Первичная» биомасса, попадающая на необорудованный полигон, смешивается с остальными коммунальными отходами полигона, создавая целостный субстрат-энергетический ресурс. Поэтому, считаем уместным листья, траву, сучья, прочий органический мусор рассматривать как единый субстрат, входящий на необорудованный полигон и оценивать по справедливой стоимости, определяемой аналогичным образом, как и стоимость «вторичной» биомассы КО.

Для построения комплексной системы бухгалтерского учета для организаций, осуществляющих захоронение ТКО и добычу свалочного газа целесообразно идентифицировать биомассу КО в разрезе ее агрегатного состояния, как объект бухгалтерского учета в соответствии с технологическими этапами жизненного цикла необорудованного полигона.

Согласно техническим нормативным актам принято выделять два типа необорудованных полигонов: находящийся в эксплуатации и закрытый. К первому типу относят объект захоронения, куда непрерывно поступают коммунальные отходы на протяжении срока, установленного технической документацией. В отечественной практике на эксплуатируемых полигонах в обязательном порядке осуществляют свою деятельность организации, занимающиеся захоронением коммунальных отходов. Добывающие организации могут откачивать газ и производить энергию на условиях договора аренды полигона, владельцем которого, как правило, является организация, осуществляющая захоронение ТКО. Эксплуатируемому необорудованному полигону соответствуют технологические этапы: 1) захоронение коммунальных отходов, 2) добыча свалочного газа из недр полигона, 3) производство энергии. Следующий тип полигонов – закрытые полигоны, то есть, выведенные из эксплуатации, которые исключают возможность захоронения отходов и после их закрытия переходят в собственность местных органов самоуправления. Только добывающие организации могут осуществлять свою деятельность на закрытом полигоне на условиях арендного соглашения с его собственником. Так, выведенному из эксплуатации полигону соответствуют этапы: 2) добыча свалочного газа из недр полигона, 3) производство энергии.

Для идентификации биомассы КО в разрезе агрегатного состояния, как объекта бухгалтерского учета, в соответствии с технологическими этапами необорудованного полигона необходимо еще раз обратить внимание на ключевое свойство биомассы – способность переходить из твердого органического вещества в газообразное. Так, биомасса коммунальных отходов попадает на необорудованный полигон в твердом состоянии в составе прочих коммунальных отходов, а добывается из недр полигона и в последствии используется - в газообразном. На рисунке схематично соотнесены «биомасса КО», как объект бухгалтерского учета с технологическими этапами эксплуатируемого и неэксплуатируемого необорудованного полигона



**Рисунок. –Биомасса коммунальных отходов в разрезе агрегатного состояния как объект бухгалтерского учета в соответствии с технологическими этапами необорудованного полигона**

Таким образом «биомасса коммунальных отходов», как объект бухгалтерского учета представляет собой органические вещества, обладающие энергетическим потенциалом, изменяющие под воздействием естественных процессов материально-вещественную форму на газообразную, впоследствии возможную к использованию в производстве энергии. В рамках динамической теории баланса «биомасса КО» должна отражаться в бухгалтерском учете и финансовой отчетности в составе краткосрочных активов. Биомассу КО предложено оценивать в бухгалтерском учете по справедливой стоимости, определяемой по уровню энергетического потенциала биомассы КО в энергетическом потенциале «эталонного» сырья и его текущей рыночной стоимости. Отражение в бухгалтерском учете информации о поступлении и о запасах биомассы КО в недрах полигона и использовании ее энергетического потенциала в производстве энергии позволит: оценивать экономический потенциал полигона; учитывать стоимость органических отходов в производстве энергии; проводить анализ уровня использования вторичного ресурса в общей стоимости энергетических ресурсов региона, области, страны.

#### Список использованных источников

1. Соуфера С., Заборски О. Биомасса как источник энергии. / Под ред. С. Соуфера, О. Заборски, Я.Б. Чертова.- М.: Мир, 1985.-368 с
2. Ришар, Ж. Бухгалтерский учет: теория и практика: пер. с фр. / Ж. Ришар; под ред. Я. В. Соколова. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 158 с.
3. Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету запасов [Электронный ресурс] : постановление Министерства финансов Респ. Беларусь от 12 ноября 2010 г. N 133// Консультант Плюс: Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац.центр правовой информ. Республики Беларусь.- Минск, 2022.-Дата доступа: 01.10.2022
4. Ягодин Б. А., Жуков Ю. П, Кобзаренко В. И. Агрехимия. Агрехимия / Под ред. Б. А. Ягодина. — М.: Колос, 2002. — 584 с.