

## **К ОЦЕНКЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ**

*Студенты – Касмович Е.С., 17 мо, 4 курс, ФТС;*

*Самусев В.В., 2 мот, 4 курс, ФТС*

*Научные руководители – Миклуш В.П., к.т.н., профессор;*

*Сокол О.В., ст. преподаватель*

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

Ежегодно с баланса сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь списывается значительное количество единиц сельскохозяйственной техники, животноводческого и специального оборудования, транспортных средств. Так в 2016г. было списано около 9,0 тыс. единиц техники, включая тракторы, зерноуборочные, кормоуборочные, картофелеуборочные, свеклоуборочные и льноуборочные комбайны, льнотеребилки, пресс-подборщики погрузчики, машины для внесения в почву органических и минеральных удобрений, доильные и холодильные установки, раздатчики кормов, грузовые автомобили, прочие самоходные сельскохозяйственные машины. Выполненные расчеты показывают, что общая масса списываемых технических средств ориентировочно составляет свыше 70,0 тонн.

В состав компонентов утилизируемой сельхозтехники, входят: черный и цветной металл, пластмасса, резина, стекло, аккумуляторные батареи, электролит, моторное и трансмиссионное масло и др. При этом около 85,0% от общей массы приходится на металл.

В этой связи проблема утилизации сельскохозяйственной техники, завершившей свой жизненный цикл (ВЭТ), является составной частью глобальной проблемы рационального использования ресурсов, вовлекаемых в процессы производства и потребления. Значимость этой проблемы проистекает из ее комплексности. Она объединяет, по меньшей мере, такие

направления как экологическое, технологическое, организационно-экономическое и правовое[1].

Экологическое направление учитывает такие факторы, как:

- захламливание, деградация и химическое загрязнение земель, почв, водных объектов;
- отвлечение земель на размещение объектов утилизации;
- загрязнение водных объектов в результате попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ;
- порча, засорение и загрязнение земель водоохраных зон;
- засорение акватории, дна и берегов водных объектов компонентами утилизации сельхозтехники;
- уничтожение и повреждение зеленых насаждений, повреждение мест обитания объектов животного мира;
- загрязнение атмосферного воздуха предприятиями по сбору, переработке отдельных компонентов утилизируемой сельхозтехники.

При оценке размера вреда окружающей среде учитываются следующие затраты:

- затраты, которые могут возникнуть в связи с проведением мероприятий по локализации и ликвидации негативных последствий загрязнения окружающей природной среды;
- затраты на восстановление здоровья населения, свойств имущества и качества окружающей среды;
- затраты, связанных с временным отселением и эвакуацией людей, сельскохозяйственных животных с загрязненной территории.

Минимальный размер убытков можно определять по затратам на реабилитацию территории и устранение загрязнения воздушной и водной среды и стоимости поврежденных или разрушенных природных объектов (почвы, растительности, животных и их потомства и др.).

Следует различать вред, возникающий от аварийного сброса и загрязнения окружающей среды твердыми, жидкими, газообразными отходами в результате их несанкционированного размещения на территории где ведутся сельскохозяйственные работы, размещаются жилищные объекты, животноводческие комплексы. На рисунке 1 приведена блок-схема оценки вреда

окружающей среде при утилизации сельскохозяйственной техники и несанкционированного размещения отходов (ОСХТО).

Наибольший вред окружающей среде причиняется в результате несанкционированного размещения на сельскохозяйственных территориях и территориях проживания населения: изношенных шин, отработанных аккумуляторов, а также отработанных масел, антифриза, электролита, сливаемых на землю или в канализацию владельцами сельхозтехники.

Общий размер вреда от захламления, загрязнения и деградации земель исчисляется затратами на приведение земельного участка в состояние, отвечающее нормативным требованиям (затраты на восстановление) и стоимостью поврежденного имущества (земельного участка) (руб.) [2]:

$$Vp_z = Vp_{захл} + Vp_{загр} + Vp_{дегр} \quad (1)$$

где  $Vp_{дегр}$  - вред от деградации почв и земель, руб.;  $Vp_{загр}$  - вред от загрязнения земель, руб.;  $Vp_{захл}$  - вред от захламления земель несанкционированными свалками, руб.

Вред от захламления земель рассчитывается как сумма средств, затраченных на транспортировку, захоронение отходов, размещение в установленных местах, а также стоимость земельного участка за период вывода его из состояния, отвечающего нормативным требованиям, вызванного захламлением, по формуле:

$$Vp_{захл} = 3B_{захл} + CZU_{захл} \quad (2)$$

где  $3B_{захл}$  - затраты на восстановление участка от захламления земель, руб.;  $CZU_{захл}$  - стоимость земельного участка за период вывода его из состояния, отвечающего нормативным требованиям, вызванного захламлением земель, руб.

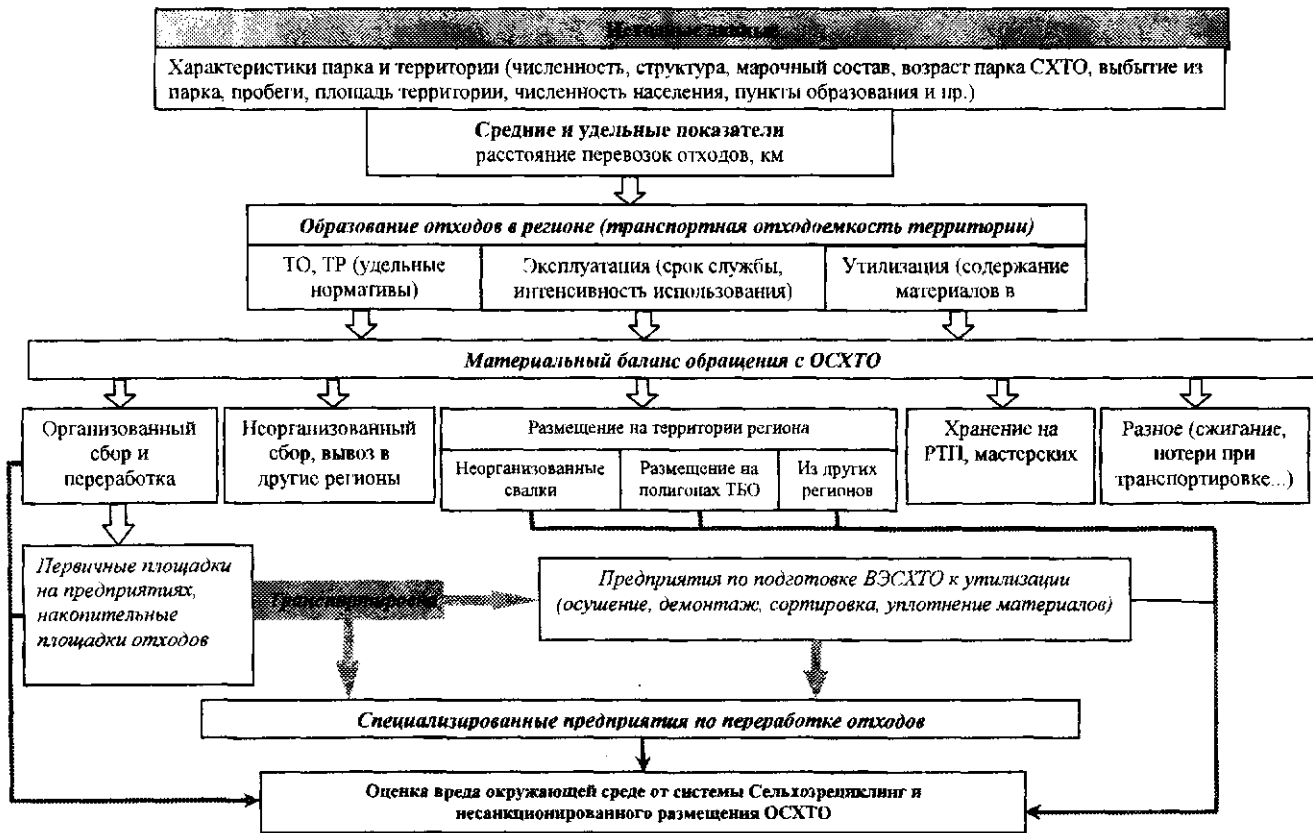


Рисунок 1 – Блок-схема оценки вреда окружающей среде при проведении утилизации сельхозтехники

В формуле (2) стоимость земельного участка за период вывода его из нормативного состояния определяется как

$$CЗУ_{заха} = S \cdot Hc \cdot T/365 \cdot Kц \cdot K_{токс} \quad (3)$$

где  $S$  - величина площади загрязненного контура,  $m^2$ ;  $T$  - период времени нарушения земельного законодательства (несанкционированного размещения отходов, деградации земель);  $Hc$  - норматив стоимости земель (освоения новых земель взамен изымаемых сельскохозяйственных угодий для несельскохозяйственных нужд), руб./га;  $Kц$  - коэффициент средоохранной и средовоспроизводящей ценности земель;  $K_{токс}$  - коэффициент, учитывающий степень токсичности размещенных отходов; устанавливается в соответствии с классом опасности токсичных отходов.

В настоящее время утилизация проводится, как правило, без использования современных энерго- и ресурсосберегающих экологически безопасных технологий с преобладанием неквалифицированного ручного труда.

По оценке ряда авторов размер ежегодных убытков в результате всех нарушений при проведении утилизации составляют ориентировочно 10 – 12% от стоимости утилизируемой техники. Поэтому незамедлительное решение проблемы технологической утилизации сельхозтехники и оборудования с учетом экологической безопасности является одной из приоритетных задач, которые необходимо решать в АПК в самое ближайшее время.

#### Список использованных источников

1. Утилизация сельскохозяйственной техники: проблемы и решения: науч. издание / С.А. Соловьев и др. – М.: ФБГНУ «Росинформагротех», 2015. – 172 с.
2. Миклуш В.П., Игнатов В.И., Герасимов В.С. Влияние системы утилизации сельскохозяйственной техники на экологию окружающей среды / В.П. Миклуш, В.И. Игнатов, В.С. Герасимов. – Харьков // Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. – 2016 – №6. – С.244-248