

Эколого-экономические инновации как инструмент решения проблемы утилизации ртутьсодержащих источников освещения

Голованова Алина Александровна

Студент (магистр)

Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

E-mail: golovanova21_91@mail.ru

Повышение энергоэффективности является актуальной стратегической задачей всех национальных экономик.

В связи с этим Правительством РФ принят федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении», согласно которому на территории РФ не допускаются электрические лампы накаливания мощностью 25, 100 ватт и более.

В качестве альтернативы используются компактные люминесцентные лампы (КЛЛ). Однако существенным недостатком КЛЛ является наличие в них ртути. Известно, что при разгерметизации одна лампа способна загрязнить 500 тыс. м³ воздуха. Кроме этого, ртутные лампы обладают повышенным коэффициентом пульсации (22-65% при норме не более 5-10%) [2], что может быть причиной снижения зрительной работоспособности человека, повышения утомляемости.

По данным таможенной службы РФ, импорт КЛЛ ламп в 2009 г. составил около 60 млн. шт. Основным их потребителем является население (около 70% продукции) [1].

Однако в связи с отсутствием организованных систем сбора отработанные КЛЛ выбрасываются населением вместе с мусором, тем самым нанося непоправимый вред окружающей среде.

Из отработанных ламп ежегодно перерабатывается не более 40%. Исключение составляют лишь некоторые районы страны, прежде всего, Москва и Московская область [1]. В других российских регионах пунктов приёма отработавших ЛЛ чрезвычайно мало. Как показал анализ, на крупный Уральский Федеральный округ приходится лишь 11 пунктов приема.

Наши предложения по формированию стратегии управления утилизацией энергосберегающих источников освещения представлены в виде знаковой когнитивной модели (рисунок 1).

При этом, необходимо в кратчайшие сроки осуществить комплекс работ по минимизации накопленного экологического ущерба, обусловленного отсутствием эффективной системы сбора, транспортирования и утилизации энергосберегающих ртутьсодержащих ламп. Предлагаемая нами для данной цели схема представлена на рисунке 2. Также следует уделить внимание процессу утилизации промежуточных и конечных продуктов переработки ламп и предотвратить дальнейшее крайне опасное загрязнение высокотоксичной ртутью.

В этих целях необходимо:

- обязать производителей указывать на упаковке ламп сведения о наличии ртути и необходимости специальной утилизации;
- производить регулярный экологический контроль соответствия количества использованных ламп на предприятиях и количества отправленных на утилизацию (для предотвращения создания несанкционированных свалок ртутных отходов);

- проводить активную пропаганду, как правильной эксплуатации, так и грамотной утилизации ртутьсодержащих ламп.

Источники и литература

- 1) Чудинова О.Н. Управление отработанными энергосберегающими лампами, используемыми населением г. Улан-Удэ // Вестник Вост.-Сиб. гос. ун-та технологий и управления. 2012. № 2 (37). С. 40-44.
- 2) СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03

Слова благодарности

Курацию научно-исследовательской работы осуществляет научный руководитель - с.н.с., к.т.н., доцент Гофман Валерий Рафаэлевич

Иллюстрации

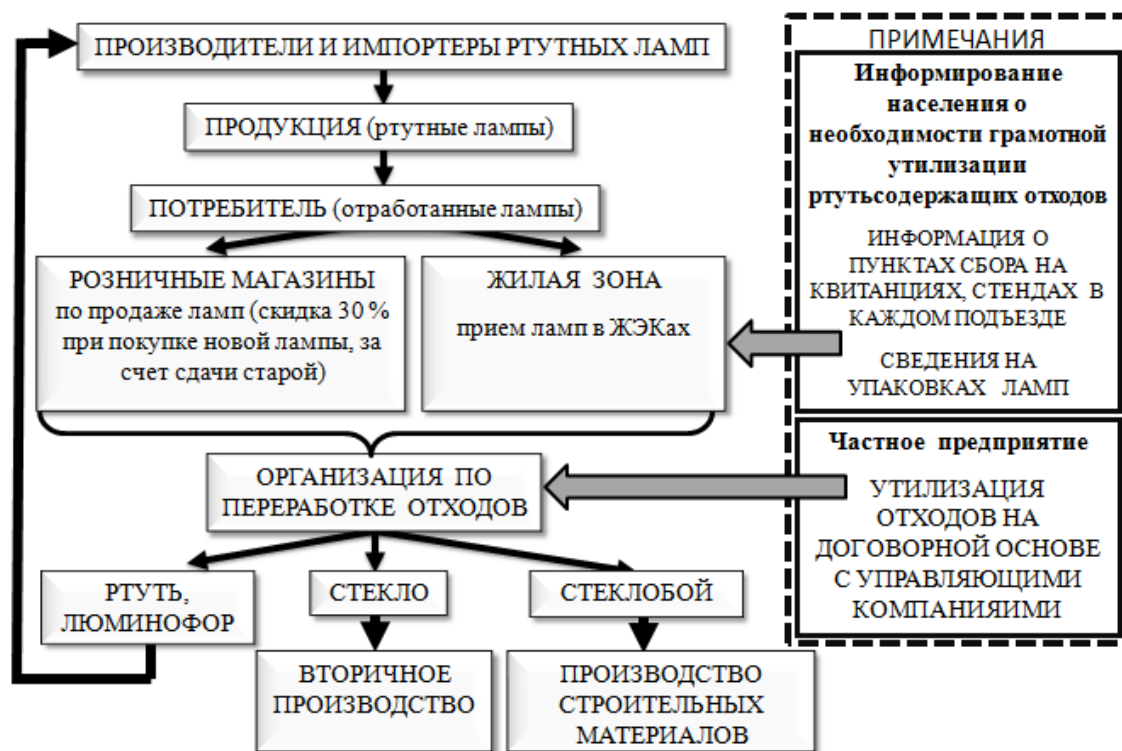


Рис. 1. Схема сбора и утилизации ртутьсодержащих ламп

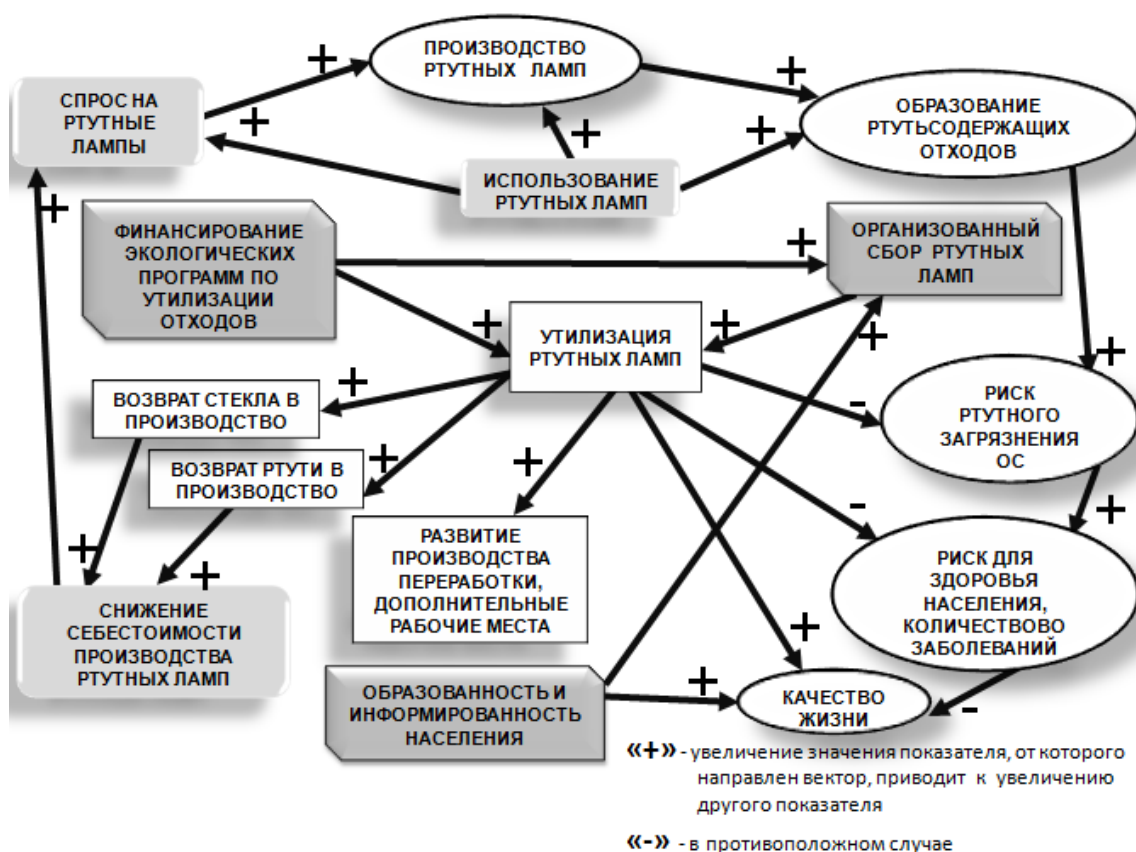


Рис. 2. Знаковая когнитивная модель внедрения энергосберегающих источников освещения в жилищном фонде