ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ЭКОНОМИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ПРИ КАБИНЕТЕ МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»

(ГБУ «ЦЭСИ РТ»)

Утверждаю

директор ГБУ «ЦЭСИ РТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Кудрявцева

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**Модель**

**«Оценка окупаемости инвестиционного проекта по переработке твердых бытовых отходов (с аннуитетным коэффициентом)»**

Казань 2015

**Список исполнителей**

Начальник отдела

макроэкономического

анализа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В.Багаутдинова

подпись

Главный специалист

отдела макроэкономического

анализа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Э.Р. Галиева

подпись

**Содержание** c.

[Назначение модели 4](#_Toc427572482)

[Объект моделирования 4](#_Toc427572483)

[Методология моделирования 4](#_Toc427572484)

[Исходные данные 4](#_Toc427572485)

[Краткое описание алгоритма моделирования 4](#_Toc427572486)

[Результат моделирования 6](#_Toc427572487)

# Назначение модели

Оценка окупаемости инвестиционного проекта по переработке твердых бытовых отходов позволяет определить привлекательность инвестиционного проекта путем определения периода окупаемости.

# Объект моделирования

Объектом моделирования является объем инвестиций в сферу отходов производства и потребления.

Моделирование осуществляется по:

* периоду кредитования;
* объему инвестированных средств;
* объему производимой вторичной продукции.

# Методология моделирования

Моделирование осуществляется в соответствии методикой расчета выплат по кредиту с использованием аннуитетного коэффициента, разработанной ГБУ «ЦЭСИ РТ», при использовании параметров предлагаемых инвестиционных проектов.

# Исходные данные

Исходными данными для моделирования являются:

- объем инвестиций, рублей;

- период кредитования, лет;

- ставка кредита, %;

- срок выплат по кредиту, месяцев;

- стоимость утилизации и захоронения отходов, тыс. руб. в год;

- мощность установки тонн/сутки;

- объем выхода вторичной продукции (электро-, теплоэнергии, вторсырья, компост и пр.);

- стоимость электро-, теплоэнергии, вторичного сырья, компоста и пр.;

- расходы на содержание инвестиционного проекта.

# Краткое описание алгоритма моделирования

Аннуитет – длительный поток равновеликих платежей, характеризующийся одинаковым интервалом времени между платежами.

Ежемесячный платеж по кредиту определяется по нижеследующим формулам:

Коэффициент аннуитета определяется по формуле:

A = P х (1+P)N / ((1+P)N-1),

где:

A— коэффициент аннуитета;

P— процентная ставка, выраженная в сотых долях в расчете на период;

N— число периодов погашения кредита, месяцев.

Расчет суммы аннуитетного платежа осуществляется по формуле:

Sa = A х K,

где:

Sa – сумма аннуитетного платежа, рублей;

K— сумма кредита, рублей.

Общая сумма выплат при аннуитетном способе погашения кредита определяется по формуле:

S = N х Sa = N х A х K,

где:

S–общая сумма выплат при аннуитетном способе погашения кредита, рублей.

Cумма процентов (переплата) при аннуитетном способе погашения кредита определяется по формуле:

Sp = S - K = N х A х K - K = (N х A - 1) х K,

где:

Sр – сумма процентов при аннуитетном способе погашения кредита, рублей.

После определения суммы платежа по кредиту определяется период окупаемости проекта, точка безубыточности.

Тбу= Дi - Рiпо >=0,

где:

Дi – сумма доходов от инвестиционного проекта в i-том периоде , тыс. руб;

Рi– сумма расходов от инвестиционного проекта в i-том периоде, тыс. руб.;

Тбу – точка безубыточности.

Сумма доходов от инвестиционного проекта определяется по формуле:

Дi = ∑VjiВП х Цj+Дiтбо,

где:

VjiВП - объем получаемой j продукции (электроэнергия, теплоэнергия, копмост, RDF и пр. в зависимости от инвестиционного проекта) в i-том периоде;

Цj – стоимость j-ой продукции, тариф;

Дiтбо – платежи населения на утилизацию и захоронение ТБО в i-том периоде, тыс. руб.

Объем вырабатываемой продукции из отходов производства и потребления определяется по формуле:

VjiВП = ∑(Нтбо + Vпо) х Njвп,

где:

VjiВП - объем получаемой j продукции (электроэнергия, теплоэнергия, копмост, RDF и пр. в зависимости от инвестиционного проекта) в i-том периоде;

Vпо – объем образования промышленных отходов, тонн/год;

Njвп – норматив выработки j продукции из 1 тонны ОПП (в зависимости от применяемого инвестиционного проекта);

Нтбо – норматив образования ТБО, тонн в год.

Сумма платежей при использовании аннуитетного коэффициента остается равной на протяжении всего периода выплат.

# Результат моделирования

Результатом моделирования являются определение точки безубыточности и периода окупаемости инвестиционного проекта, моделирование ситуаций для определения оптимальных условий для реализации инвестиционного проекта.