

Экономические проблемы природопользования

- Ассистент кафедры «Экономика и организация производства»
Мухаметова Лилия Рафаэльевна,
- Д-316,
- liliyamuhametova@mail.ru

Тема 1: Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и за сбросы их в водоемы от стационарных источников





В настоящее время Правительством РФ предусмотрено взимание платы за выброс (сброс) вредных веществ

- в пределах действующих норм;
- в пределах установленных лимитов;
- за сверхлимитный выброс.

Плата за выбросы загрязняющих
веществ в размерах, не
превышающих предельно
допустимые нормативы выбросов

$$\Pi_H = \sum_{i=1}^n C_{Hi} \cdot M_i; \text{ при } M_i \leq M_{Hi}$$



$$P_H = \sum_{i=1}^n C_{Hi} \cdot M_i; \text{ при } M_i \leq M_{Hi}$$

- где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3, \dots, n$);
- C_{Hi} – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов, руб.;
- M_i – ставка платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов, руб.;
- M_i – фактический выброс i -го загрязняющего вещества, т;
- M_{Hi} – предельно допустимый выброс i -го загрязняющего вещества, т.

$$C_{ni} = H_{bni} \cdot K_{\varepsilon}$$

- где H_{bni} – базовый норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов, руб.;
- K_{ε} – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе.

Экономические районы России



I Северный	IV Волго-Вятский	VII Северо-Кавказский	X Восточно-Сибирский
II Северо-Западный	V Центрально-Черноземный	VIII Уральский	XI Дальневосточный
III Центральный	VI Поволжский	IX Западно-Сибирский	

Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха и почвы территории экономических районов Российской Федерации

Экологические районы Российской Федерации	Коэффициенты экологической ситуации	
	атмосферного воздуха	почвы
Северный	1,4	1,4
Северо-Западный	1,5	1,3
Центральный	1,9	1,6
Волго-Вятский	1,1	1,5
Центрально-Черноземный	1,5	2,0
Поволжский	1,9	1,9
Северо-Кавказский	1,6	1,9
Уральский	2,0	1,7
Западно-Сибирский	1,2	1,2
Восточно-Сибирский	1,4	1,1
Дальневосточный	1,0	1,1

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов

$$П_{л} = \sum_{i=1}^n C_{ли} \cdot (M_i - M_{ни}); \text{ при } M_{ни} < M_i < M_{ли}$$

$$P_{\text{л}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{ли}} \cdot (M_i - M_{\text{ни}}); \text{ при } M_{\text{ни}} < M_i < M_{\text{ли}}$$

- где i - вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3 \dots n$);
- $P_{\text{л}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов, руб.;
- $C_{\text{ли}}$ – ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.;
- M_i – фактический выброс i -го загрязняющего вещества, т.;
- $M_{\text{ни}}$ – предельно допустимый выброс i -го загрязняющего вещества, т.;
- $M_{\text{ли}}$ – выброс i -загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$C_{ли} = H_{бли} \cdot K_{э}$$

- где $H_{бли}$ - базовый норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.;
- $K_{э}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы (водоема) в данном регионе.

Плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ

$$П_{сл} = 5 \sum_{i=1}^n C_{ли} \cdot (M_i - M_{ли}); \text{ при } M_i > M_{ли}$$



$$П_{сл} = 5 \sum_{i=1}^n C_{ли} \cdot (M_i - M_{ли}); \text{ при } M_i > M_{ли}$$

- где i - вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3 \dots n$);
- $П_{сл}$ – плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ, руб.;
- $C_{ли}$ – ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб.;
- M_i – фактический выброс i -го загрязняющего вещества, т;
- $M_{ли}$ - выброс i -загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

Общая плата за загрязнение атмосферного воздуха

$$\Pi = \Pi_{\text{Н}} + \Pi_{\text{Л}} + \Pi_{\text{СЛ}}$$



**Пример расчета платежей за
выброс вредных веществ в
природную среду от
стационарных источников**



Условие задачи

- Определить сумму платежа за выброс вредных веществ химическим предприятием в Республике Татарстан по следующим данным:

Наименование вредных веществ	Выброс вредных веществ, т			Нормативы платежей, руб./т		
	фактический	предельно допустимый	лимит	в пределах допустимых норм	в пределах лимита	сверх лимита
Ангидрид сернистый	0,2	0,32	0,5	0,33	1,65	8,25
Бутадиен	215,0	200,0	210,0	0,02	0,1	0,5
Сероводород	10,0	9,0	11,0	2,065	10,325	51,625

Решение

Наименование вредных веществ	Выброс вредных веществ, т			Нормативы платежей, руб./т		
	фактический	предельно допустимый	лимит	в пределах допустимых норм	в пределах лимита	сверх лимита
Ангидрид сернистый	0,2	0,32	0,5	0,33	1,65	8,25
Бутадиен	215,0	200,0	210,0	0,02	0,1	0,5
Сероводород	10,0	9,0	11,0	2,065	10,325	51,625

- 1. Как видно из приведенных данных, фактический объем выбросов ангидрида сернистого меньше предельно допустимых норм. Поэтому определяем сумму платы только в пределах этих норм по формуле:

$$\Pi_{ni} = C_{ni} \cdot M_i$$

- Здесь, прежде всего, нужно определить ставку платы в пределах допустимых норм:

- $C_{ни} = N_{бни} \cdot K_9 = 0,33 \cdot 1,9 = 0,63 \text{ руб./т}$

Наименование вредных веществ	Выброс вредных веществ, т			Нормативы платежей, руб./т		
	фактический	предельно допустимый	лимит	в пределах допустимых норм	в пределах лимита	сверх лимита
Ангидрид сернистый	0,2	0,32	0,3	0,33	1,65	8,25
Бутадиен	215,0	200,0	210,0	0,02	0,1	0,5
Сероводород	10,0	9,0	11,0	2,065	10,325	51,625

- и затем сумму платежей по вышеприведенной формуле:
- $\Pi_{Hi} = 0,63 \cdot 0,2 = 0,13$ руб.
- И далее умножаем полученный результат на коэффициент индексации равный 170.
- $0,13 \cdot 170 = 22,1$ руб.

Наименование вредных веществ	Выброс вредных веществ, т			Нормативы платежей, руб./т		
	фактический	предельно допустимый	лимит	в пределах допустимых норм	в пределах лимита	сверх лимита
Ангидрид сернистый	0,2	0,32	0,5	0,33	1,65	8,25
Бутадиен	215,0	200,0	210,0	0,02	0,1	0,5
Сероводород	10,0	9,0	11,0	2,065	10,325	51,625

- 2. Объем выбросов бутадиена выше и предельно допустимых норм и лимита. Поэтому платежи за загрязнение атмосферы этими выбросами начисляются в пределах допустимых норм, в пределах лимита и сверхлимита.

Наименование вредных веществ	Выброс вредных веществ, т			Нормативы платежей, руб./т		
	фактический	предельно допустимый	лимит	в пределах допустимых норм	в пределах лимита	сверх лимита
Ангидрид сернистый	0,2	0,32	0,5	0,33	1,65	8,25
Бутадиен	215,0	200,0	210,0	0,02	0,1	0,5
Сероводород	10,0	9,0	11,0	2,065	10,325	51,625

- $215 = 200 + 10 + 5$
- 200 – в пределах нормы (Пн),
- 10 – в пределах лимита (Пл),
- 5 – сверхлимита (Псл).

Наименование вредных веществ	Выброс вредных веществ, т			Нормативы платежей, руб./т		
	фактический	предельно допустимый	лимит	в пределах допустимых норм	в пределах лимита	сверх лимита
Ангидрид сернистый	0,2	0,32	0,5	0,33	1,65	8,25
Бутадиен	215,0	200,0	210,0	0,02	0,1	0,5
Сероводород	10,0	9,0	11,0	2,065	10,325	51,625

- 1) В пределах допустимых норм

- $$\Pi_{ni} = C_{ni} \cdot M_i;$$

- $$C_{ni} = H_{бni} \cdot K_{э} = 0,02 \cdot 1,9 = 0,04 \text{ руб./т};$$

- $$0,04 \cdot 200 = 8 \text{ руб.}, \text{ с учетом коэффициента индексации: } 8 \cdot 170 = 1360 \text{ руб.}$$

Наименование вредных веществ	Выброс вредных веществ, т			Нормативы платежей, руб./т		
	фактический	предельно допустимый	лимит	в пределах допустимых норм	в пределах лимита	сверх лимита
Ангидрид сернистый	0,2	0,32	0,5	0,33	1,65	8,25
Бутадиен	215,0	200,0	210,0	0,02	0,1	0,5
Сероводород	10,0	9,0	11,0	2,065	10,325	51,625

- 2) В пределах лимита
- $P_{ли} = C_{ли} \cdot (M_{ли} - M_{ни})$
- $C_{ли} = H_{бли} \cdot K_э = 0,1 \cdot 1,9 = 0,19$ руб./т.
- Сумма платы составит
- $0,19 \cdot (210 - 200) = 1,9$ руб./т, с учетом коэффициента индексации:
- $1,9 \cdot 170 = 323$ руб.

Наименование вредных веществ	Выброс вредных веществ, т			Нормативы платежей, руб./т		
	фактический	предельно допустимый	лимит	в пределах допустимых норм	в пределах лимита	сверх лимита
Ангидрид сернистый	0,2	0,32	0,5	0,33	1,65	8,25
Бутадиен	215,0	200,0	210,0	0,02	0,1	0,5
Сероводород	10,0	9,0	11,0	2,065	10,325	51,625

- 3) Плата за сверхлимитный выброс
- $$П_{слл} = 5 \cdot C_{ли} \cdot (M_i - M_{ли})$$
- = $5 \cdot 0,19 \cdot (215 - 210) = 4,75$ руб., с учетом коэффициента индексации: $4,75 \cdot 170 = 807,5$ руб.

4) Общая сумма платы за выброс бутадиена

$$\Pi_o = \Pi_{ni} + \Pi_{li} + \Pi_{сли}$$

- $1360 + 323 + 807,5 = 2490,5$ руб.

Плата за выброс сероводорода

Наименование вредных веществ	Выброс вредных веществ, т			Нормативы платежей, руб./т		
	фактический	предельно допустимый	лимит	в пределах допустимых норм	в пределах лимита	сверх лимита
Ангидрид сернистый	0,2	0,32	0,5	0,33	1,65	8,25
Бутадиен	215,0	200,0	210,0	0,02	0,1	0,5
Сероводород	10,0	9,0	11,0	2,065	10,325	51,625

- $C_H = 2,065 \cdot 1,9 = 3,923$
- $P_H = 3,923 \cdot 10 = 39,23 \cdot 170 = 6669,1$
- $C_L = 10,325 \cdot 1,9 = 19,617$
- $P_L = 19,617 \cdot 1 = 19,617 \cdot 170 = 3334,975$
- $P_o = 6669,1 + 3334,975 = 10004$ руб.