

# Экономические проблемы природопользования

- Ассистент кафедры «Экономика и организация производства»  
Мухаметова Лилия Рафаэльевна,
- Д-316,
- [liliyamuhametova@mail.ru](mailto: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.;
- $K_{\varepsilon}$  – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе.

# Экономические районы России



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

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



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

- где  $i$  - вид загрязняющего вещества ( $i = 1, 2, 3 \dots n$ );
- $\Pi_{\text{сл}}$  – плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ, 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;
- $M_{\text{ли}}$  - 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	0,5	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

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

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

- 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.