

Лекция № 15

тема: Точечный и
интервальный прогнозы
для модели парной
линейной регрессии

План лекции:

- 1. Точечный прогноз
- 2. Интервальный прогноз

1. Точечный прогноз

Одна из задач эконометрического моделирования заключается в прогнозировании поведения исследуемого явления или процесса в будущем.

В большинстве случаев данная задача решается на основе регрессионных моделей, с помощью которых можно спрогнозировать поведение результирующей переменной в зависимости от поведения факторных переменных.

Точечный прогноз [point prediction]

— прогноз, которым указывается единственное значение прогнозируемого показателя.

В прогнозных расчетах по уравнению регрессии определяется предсказываемое \hat{y}_p значение как точечный прогноз \hat{y}_x при $x_p = x_k$, т.е. путем подстановки в уравнение регрессии $\hat{y}_x = a + b \cdot x$ соответствующего значения x .

2. Интервальный прогноз

- **Интервальный прогноз**
[interval prediction] — прогноз,
которым указывается не
единственное значение
прогнозируемого *показателя*, а
некоторый интервал.

Точечный прогноз не всегда объективен. Поэтому он дополняется расчетом стандартной ошибки \hat{y}_p , т.е. $m_{\hat{y}_p}$, и соответственно интервальной оценкой прогнозного значения \hat{y}_p :

$$\hat{y}_p - \Delta_{\hat{y}_p} \leq \hat{y}_p \leq \hat{y}_p + \Delta_{\hat{y}_p},$$

где $\Delta_{\hat{y}_p} = m_{\hat{y}_p} \cdot t_{\text{табл}}$, а $m_{\hat{y}_p}$ – средняя ошибка прогнозируемого значения:

$$m_{\hat{y}_p} = S_{\text{ост}} \cdot \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(x_p - \bar{x})^2}{n \cdot \sigma_x^2}}.$$