

## Metoda najmanjih kvadrata

...

Sada ćemo primeniti MNK metodu za slučaj funkcije:

$$\operatorname{tg} \delta = \sin(\alpha - \alpha_{\Omega}) \operatorname{tg} i \quad (1)$$

Potrebno je odrediti  $\alpha_{\Omega}$  i  $i$  na osnovu seta podataka  $\alpha_j, \delta_j, j = 1, 2, 3, \dots, n$ .

Da bismo mogli primeniti MNK metodu neophodno je da linearizujemo jednačinu (1). Podsetimo se, moramo imati jednačinu koja je linearna po parametrima<sup>1</sup>! U ovom slučaju to je izvodljivo:

$$\operatorname{tg} \delta = \sin \alpha \cos \alpha_{\Omega} \operatorname{tg} i - \cos \alpha \sin \alpha_{\Omega} \operatorname{tg} i$$

Uz:

$$x = \operatorname{tg} i \cos \alpha_{\Omega}, \quad y = \operatorname{tg} i \sin \alpha_{\Omega}$$

možemo odrediti parametre na standardan način:

$$S = \sum_j (x \sin \alpha_j - y \cos \alpha_j - \operatorname{tg} \delta_j)^2$$

$$\frac{\partial S}{\partial x} = 0, \quad \frac{\partial S}{\partial y} = 0$$

$$\Rightarrow x, y$$

...

$$\alpha_{\Omega} = \operatorname{arctg} \left( \frac{y}{x} \right), \quad i = \operatorname{arctg} \sqrt{x^2 + y^2}$$

...

---

<sup>1</sup>Slično, ukoliko je data funkcija npr.  $y = c_1 x^{c_2}$ , logaritmovanjem je možemo linearizovati.