

## 1. Расчет эффективного спреда в каждый момент времени $t$ , в который маркет-мейкером подавалась заявка

### Заявки маркет-мейкера в момент времени $t$

МДО = 200 000 лотов

Эффективный спред в момент времени  $t$  рассчитывается на основе лучших заявок на покупку и продажу в каждую сторону в объеме МДО. «Граничные» заявки, с учетом которых суммарный объем заявок в момент времени  $t$  превышает МДО, учитываются только в объеме, необходимом для набора МДО.

Активные заявки	Заявки, учитываемые при расчете спреда
Buy Price = 8,50 amount = 130 000	Buy Price = 8,50 amount = 90 000
Buy Price = 8,75 amount = 50 000	Buy Price = 8,75 amount = 50 000
Buy Price = 8,85 amount = 60 000	Buy Price = 8,85 amount = 60 000
Sell Price = 9,22 amount = 20 000	Sell Price = 9,22 amount = 20 000
Sell Price = 9,44 amount = 40 000	Sell Price = 9,44 amount = 40 000
Sell Price = 9,45 amount = 100 000	Sell Price = 9,45 amount = 100 000
Sell Price = 9,46 amount = 70 000	Sell Price = 9,46 amount = 40 000

### Расчет эффективного спреда в момент времени ( $t$ )

- 1) Вычисляются эффективные цены покупки и продажи в момент времени:

$$BUY_{price\ effective} = \frac{8,85*60000+8,75*50000+8,50*90000}{200000} = 8,668$$

$$SELL_{price\ effective} = \frac{(9,22*20000+9,44*40000+9,45*100000+9,46*40000)}{200000} = 9,427$$

- 2) Рассчитывается эффективный спред в момент времени

$$S_{i,t, effective} = 9,427 - 8,668 = 0,759$$

## 2. Расчет среднего эффективного спреда за день $i$

Спрэды в моменты времени t1...tn	Длительность (время) периода, в течение которого сохранялся спред, мин.
Спрэд t1 = 0,75	Время t1 = 30
Спрэд t2 = 0,74	Время t2 = 20
Спрэд t3 = 0,72	Время t3 = 40
Спрэд t4 = 0,70	Время t4 = 50
Спрэд t5 = 0,68	Время t5 = 55

$$S_{i,Effective,mm} = \frac{0,75*30+0,74*20+0,72*40+0,70*50+0,68*55}{195} = 0,7103$$