

# Opcije na obrestne mere

## *Interest Rate Options*

Mitja Mandić

21. april 2020

# Uvod

Opcijam podobne pogodbe poznamo že iz antike

# Na splošno o opcijah

- Kupec dobi **pravico**, da od prodajalca kupi ali mu proda osnovno premoženje
- Glede na možnost izvedbe poznamo tri osnovne skupine opcij:

# Na splošno o opcijah

- Kupec dobi **pravico**, da od prodajalca kupi ali mu proda osnovno premoženje
- Glede na možnost izvedbe poznamo tri osnovne skupine opcij:
  - evropske

# Na splošno o opcijah

- Kupec dobi **pravico**, da od prodajalca kupi ali mu proda osnovno premoženje
- Glede na možnost izvedbe poznamo tri osnovne skupine opcij:
  - evropske
  - ameriške

# Na splošno o opcijah

- Kupec dobi **pravico**, da od prodajalca kupi ali mu proda osnovno premoženje
- Glede na možnost izvedbe poznamo tri osnovne skupine opcij:
  - evropske
  - ameriške
  - eksotične (modificirane ameriške, bermuda,...)

# Trgovanje z opcijami

- Nakupne in prodajne opcije
- Ko nosilec plača premijo prodajalcu, nima več obveznosti, le še pravice
- Nosilec lahko izgubi največ premijo, prodajalec pa lahko največ toliko profitira

# Razlika med opcijami in terminskimi pogodbami

- Nosilcu opcije po plačilu premije ni potrebno več reagirati
- Prodajalec opcije pa se mora ravnati po željah kupca - tu je kupec izpostavljen tveganju
- Drugačna shema tveganja in zaslužka
- Za nosilca ni potrebe po kritju, prodajalec pa kritje mora vzdrževati



# Opcije na reguliranem in prostem trgu

- Opcije na borzi so standardizirane, posrednik pri trgovanju je klirinška hiša, transakcijski stroški so nižji
- OTC opcije bolj prilagodljive
- Na borzah prevladujejo opcije na terminsko pogodbo o obrestni meri

# Opcije na terminske pogodbe o obrestni meri

- Osnovno premoženje je terminska pogodba o obrestni meri (*futures option*)
- Nakupna opcija daje nosilcu pravico zavzeti dolgo pozicijo, prodajna pa kratko
- Cena terminske pogodbe je ob izvršitvi poravnana z izvršilno, nato pa se preveri tržno ceno

# Opcije na terminske pogodbe o obrestni meri, 2. del

- Oglejmo si naslednji zgled:
- Kupimo nakupno opcijo, terminska pogodba ima izvršilno ceno 85\$
- Naj bo trenutna tržna cena te terminske pogodbe 95\$, opcijo izvršimo
- Sedaj držimo dolgo pozicijo v terminski pogodbi s tržno ceno 95\$, za katero smo plačali 85\$

# Zakaj opcije na terminske pogodbe?

Trije glavni razlogi za prevlado opcij na terminske pogodbe:

1. ni potrebno plačevati natečenih obresti
2. ni strahu pred pomanjkanjem terminskih pogodb in rastjo cen
3. terminski pogodbi je lažje določiti ceno

# Opcije na prostem trgu

- Z OTC opcijami trgujejo investitorji, ki se želijo zaščititi pred specifičnimi tveganji
- Opcije na Ginnie Mae obveznice, posebne državne menice, ...
- Kupec tvega, da prodajalec ne bo mogel izplačati obveznosti
- Manj likvidne, to načeloma ni problem

# Cena opcij

- Osnovna vrednost (*intrinsic value*)
  - $C_t = \max\{\text{vrednost osnovnega premoženja} - \text{izvršilna cena}, 0\}$
  - $P_t = \max\{0, \text{izvršilna cena} - \text{vrednost osnovnega premoženja}\}$

# Cena opcij

- Osnovna vrednost (*intrinsic value*)
  - $C_t = \max\{\text{vrednost osnovnega premoženja} - \text{izvršilna cena}, 0\}$
  - $P_t = \max\{0, \text{izvršilna cena} - \text{vrednost osnovnega premoženja}\}$
- Časovna vrednost (*time value*)
  - $\max\{\text{cena opcije} - \text{osnovna vrednost}, 0\}$
  - Če je izvršilna cena nakupne opcije 100\$, tržna cena premoženja 105\$, cena opcije 9\$, je njena časovna vrednost 4\$

# Cena opcij

|                             | Nakupna                                  | Prodajna                                 |
|-----------------------------|--|--|
| Tržna cena > izvršilna cena | Tržna - Izvršilna<br><i>in-the-money</i> | 0<br><i>out-of-the-money</i>             |
| Tržna cena < izvršilna cena | 0<br><i>out-of-the-money</i>             | Izvršilna - Tržna<br><i>in-the-money</i> |
| Tržna cena = izvršilna cena | 0<br><i>at-the-money</i>                 | 0<br><i>at-the-money</i>                 |



# Cena opcij na terminsko pogodbo

- Cena opcije se navaja v 64-inah procenta nominalne vrednosti terminske pogodbe
- Cena 24 torej pomeni:

$$\frac{24/64}{100} \times 100.000\$ = 375\$$$

# Kje se s takimi opcijami trguje?

- *Chicago Merchantile Exchange:*
  - Eurodollar opcije, ameriške državne obveznice,
  - ...
  - lani 2.76 milijona pogodb na dan
- *NYSE Liffe:*
  - opcije se prodajajo kot terminski posli
  - kupec in prodajalec dnevno nalagata kritje
  - Euribor, britanski funt

# Viri

- Frank. J. Fabozzi: *Fixed Income Analysis*, John Wiley & Sons 2. izdaja, 2007
- Investopedia: *Interest Rate Options* (leto ogleda: 2020),  
dostopno na:  
<https://www.investopedia.com/terms/i/interestrateoptions.asp>
- thisMatter: *Interest Rate Options* (leto ogleda: 2020),  
dostopno na: <https://thismatter.com/money/options/interest-rate-options.htm>

- CME Group: *Interest Rate Options*, (leto ogleda 2020),  
dostopno na: `https://www.cmegroup.com/trading/interest-rates/options.html`