



A Budapesti Értéktőzsde Titkárságvezetőjének 54 / 2000. számú határozata

a Budapesti Értéktőzsde Elszámolóár Kézikönyvéről

A BUDAPESTI ÉRTÉKTŐZSDE HATÁRIDŐS, ILLETVE OPCIÓS ELSZÁMOLÓÁRAINAK KÉZIKÖNYVE

(egységes szerkezetben a Budapesti Értéktőzsde Titkárságvezetőjének 198/2000. számú határozatában, a 8/2002. számú határozatában, a 79/2002. számú határozatában és a 95/2002. számú határozatában, valamint a Budapesti Értéktőzsde Részvénytársaság Vezérigazgatójának 34/2002. számú határozatában, az 55/2003. számú határozatában, a 81/2003. számú határozatában, a 146/2003. számú határozatában, a 201/2003. számú határozatában, a 27/2004. számú határozatában, a 286/2004. számú határozatában, az 1/2005. számú határozatában, a 29/2005. számú, a 113/2005. számú, a 138/2005. számú, a 202/2005. számú, a 234/2005. számú, a 265/2005. számú a 283/2005. számú, a 308/2005. számú, a 320/2005. számú, a 68/2006. számú, a 79/2006. számú, a 131/2006. számú, a 160/2006. számú, a 176/2006. számú, a 179/2006. számú, a 286/2006., a 351/2006., a 364/2006., a 51/2007., a 77/2007. számú, a 147/2007. számú, a 223/2007. számú a 236/2007. számú, az 56/2008. számú, a 215/2008. számú, a 133/2009. számú, a 280/2009. a 358/2009. számú, a 183/2010. számú, a 417/2010. számú, a 422/2010. számú, a 424/2010. számú, a 441/2010. számú, a 33/2011. számú, a 64/2011. számú, a 171/2011. számú, a 218/2011 számú, a 284/2011. számú, a 311/2011. számú, a 356/2011. számú, a 363/2011. számú, a 454/2011. számú, az 525/2011. számú, az 527/2011. számú, az 537/2011. számú, a 90/2012. számú, a 137/2012. számú, a 156/2012. számú a 263/2013 számú, a 163/2013 számú, a 311/2013 számú, a 367/2013 számú, a 374/2013, a 456/2013 számú, az 511/2013 számú, az 546/2013, a 10/2014, a 87/2014, a 227/2014, a 292/2014, a 470/2014, a 563/2014, a 172/2015, a 196/2015, a 261/2015, a 398/215, a 11/2016, a 140/2016, a 262/2016, a 27/2017, a 57/2017, a 138/2017 a 234/2017, a 333/2017, a 359/2017, a 405/2017, a 430/2017, a 8/2018, a 125/2018, a 207/2018, a 232/2018, a 91/2019, a 32/2020, a 36/2020 és a 152/2020 számú határozatában megállapított módosításokkal)

I. Bevezetés

Az Elszámolóár Kézikönyv (továbbiakban: Kézikönyv) elsődleges célja, hogy a Napvégi, illetve az azonnali klíringes elszámolóár kialakításához szükséges elveket és módszereket meghatározza.

A Kézikönyv rendelkezik arról az elméleti modellről, amely szerint a származékos termék elméleti elszámolóára meghatározható. Rendelkezik továbbá az ajánlatok és kötések által meghatározott ún. Piaci Elszámolóárról, valamint meghatározza termékkörönként az Elméleti Elszámolóár és a Piaci Elszámolóár összevetéséből adódó Napvégi Elszámolóár számításának módját.

I.1 A Terméklistán szereplő határidős termékek a BÉT-en

I.1.1 Index alapú határidős termékek

- BUX lejáratok
- BUMIX lejáratok

I.1.2 Részvény alapú határidős termékek

- 4iG lejáratok
- AKKO Invest lejáratok
- ALTEO lejáratok
- Appeninn lejáratok
- Állami Nyomda lejáratok
- AutoWallis lejáratok
- BIF lejáratok
- BUX ETF lejáratok
- CIG Pannónia lejáratok
- Delta Technologies lejáratok
- DUNA HOUSE HOLDING lejáratok
- ENEFI lejáratok
- Forrás „A” lejáratok
- Forrás „B” lejáratok
- Graphisoft Park SE lejáratok
- Konzum lejáratok
- Magyar Telekom lejáratok
- MASTERPLAST lejáratok
- MOL lejáratok
- NUTEX lejáratok
- Opus lejáratok
- OTP lejáratok
- PannErgy lejáratok
- Rába lejáratok
- Richter lejáratok
- Takarék lejáratok
- WABERER’S lejáratok
- Zwack lejáratok

I.1.3 Deviza alapú határidős termékek

- CAD/HUF lejáratok
- CHF/HUF lejáratok
- CZK/HUF lejáratok
- EURO/HUF lejáratok
- GBP/HUF lejáratok
- JPY/HUF lejáratok
- NOK/HUF lejáratok

PLN/HUF lejáratái
TRY/HUF lejáratái
USD/HUF lejáratái
AUD/CAD (forint elszámolású) lejáratái
AUD/CHF (forint elszámolású) lejáratái
AUD/JPY (forint elszámolású) lejáratái
AUD/USD (forint elszámolású) lejáratái
CAD/CHF (forint elszámolású) lejáratái
CAD/JPY (forint elszámolású) lejáratái
CHF/JPY (forint elszámolású) lejáratái
CHF/PLN (forint elszámolású) lejáratái
EUR/AUD (forint elszámolású) lejáratái
EUR/CAD (forint elszámolású) lejáratái
EURO/CHF (forint elszámolású) lejáratái
EURO/CZK (forint elszámolású) lejáratái
EURO/GBP (forint elszámolású) lejáratái
EUR/HRK (forint elszámolású) lejáratái
EURO/JPY (forint elszámolású) lejáratái
EURO/NOK (forint elszámolású) lejáratái
EURO/PLN (forint elszámolású) lejáratái
EURO/RON (forint elszámolású) lejáratái
EUR/RSD (forint elszámolású) lejáratái
EUR/RUB (forint elszámolású) lejáratái
EURO/SEK (forint elszámolású) lejáratái
EURO/TRY (forint elszámolású) lejáratái
EURO/USD (forint elszámolású) lejáratái
GBP/AUD (forint elszámolású) lejáratái
GBP/CAD (forint elszámolású) lejáratái
GBP/CHF (forint elszámolású) lejáratái
GBP/JPY (forint elszámolású) lejáratái
GBP/PLN (forint elszámolású) lejáratái
GBP/SEK (forint elszámolású) lejáratái
GBP/TRY (forint elszámolású) lejáratái
GBP/USD (forint elszámolású) lejáratái
NZD/JPY (forint elszámolású) lejáratái
USD/BRL (forint elszámolású) lejáratái
USD/CAD (forint elszámolású) lejáratái
USD/CHF (forint elszámolású) lejáratái
USD/CZK (forint elszámolású) lejáratái
USD/JPY (forint elszámolású) lejáratái
USD/MXN (forint elszámolású) lejáratái
USD/NOK (forint elszámolású) lejáratái
USD/PLN (forint elszámolású) lejáratái
USD/RUB (forint elszámolású) lejáratái
USD/SEK (forint elszámolású) lejáratái
USD/TRY (forint elszámolású) lejáratái
USD/UAH (forint elszámolású) lejáratái
EURO/HUF (egyhetes) lejáratái
CHF/HUF (egyhetes) lejáratái
GBP/HUF (egyhetes) lejáratái
TRY/HUF (egyhetes) lejáratái
USD/HUF (egyhetes) lejáratái
AUD/CAD (egyhetes) lejáratái
AUD/CHF (egyhetes) lejáratái
AUD/JPY (egyhetes) lejáratái
AUD/USD (egyhetes) lejáratái
CAD/CHF (egyhetes) lejáratái

CHF/PLN (egyhetes) lejáratái
EUR/AUD (egyhetes) lejáratái
EUR/CAD (egyhetes) lejáratái
EURO/CHF (egyhetes) lejáratái
EURO/GBP (egyhetes) lejáratái
EURO/JPY (egyhetes) lejáratái
EURO/PLN (egyhetes) lejáratái
EURO/TRY (egyhetes) lejáratái
EURO/USD (egyhetes) lejáratái
GBP/AUD (egyhetes) lejáratái
GBP/CAD (egyhetes) lejáratái
GBP/CHF (egyhetes) lejáratái
GBP/JPY (egyhetes) lejáratái
GBP/PLN (egyhetes) lejáratái
GBP/TRY (egyhetes) lejáratái
GBP/USD (egyhetes) lejáratái
USD/CAD (egyhetes) lejáratái
USD/CHF (egyhetes) lejáratái
USD/JPY (egyhetes) lejáratái
USD/PLN (egyhetes) lejáratái
USD/TRY (egyhetes) lejáratái

I.1.4 Áru alapú határidős termékek

Malmi búza lejáratái
Takarmánybúza lejáratái
Takarmánykukorica lejáratái
Takarmányárpa lejáratái
Nagy olajtartalmú napraforgómag lejáratái
Nagy olajtartalmú repce lejáratái
34%-os szemcsézett ammóniumnitrát lejáratái
Szójapellet/dara lejáratái

I.1.5 Készpénzes elszámolású, áru alapú határidős termékek

Malmi búza index
Takarmánykukorica index
Nagy olajtartalmú napraforgómag index

I.2 A Terméklistán szereplő opciós termékek a BÉT-en

I.2.1 Index alapú (európai jellegű) opció(k)

BUX index opció (PUT és CALL típusú, európai jellegű) lejáratái

I.2.2 Részvény alapú (amerikai és európai jellegű) opciók

Magyar Telekom részvény opció (PUT és CALL típusú, amerikai jellegű) lejáratái
MOL részvény opció (PUT és CALL típusú, amerikai jellegű) lejáratái
MOL részvény opció (PUT és CALL típusú, európai jellegű) lejáratái
OTP részvény opció (PUT és CALL típusú, amerikai jellegű) lejáratái
OTP részvény opció (PUT és CALL típusú, európai jellegű) lejáratái

I.2.3 Deviza alapú (európai jellegű) opciók

CHF/HUF opció (PUT és CALL típusú) lejáratái
EURO/HUF opció (PUT és CALL típusú) lejáratái
JPY/HUF opció (PUT és CALL típusú) lejáratái
USD/HUF opció (PUT és CALL típusú) lejáratái

AUD/USD opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
CAD/JPY opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
EURO/CHF opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
EURO/CZK opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
EURO/JPY opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
EURO/PLN opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
EURO/RON opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
EURO/TRY opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
EURO/USD opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
GBP/CHF opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
GBP/JPY opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
GBP/USD opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
TRY/HUF opció (PUT és CALL típusú) lejáratái
USD/CAD opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
USD/CHF opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
USD/JPY opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái
USD/TRY opció (PUT és CALL típusú, forint elszámolású) lejáratái

I.2.4 Áru alapú (amerikai jellegű) opciók

Malmi búza opció (PUT és CALL típusú) lejáratái
Nagy olajtartalmú napraforgómag opció (PUT és CALL típusú) lejáratái
Nagy olajtartalmú repce opció (PUT és CALL típusú) lejáratái
Takarmányárpa opció (PUT és CALL típusú) lejáratái
Takarmánybúza opció (PUT és CALL típusú) lejáratái
Takarmánykukorica opció (PUT és CALL típusú) lejáratái

II. Napvégi elszámolóárak képzése

II.1 Alapfogalmak

Elméleti Elszámolóár: A határidős, illetve opciós kontraktusok jelen Kézikönyvben termékenként definiált elméleti modell által számított ára

Elfogadási tartomány (Elméleti Ársáv): Az Elméleti Elszámolóárhoz viszonyított olyan sáv, amely az Elméleti Elszámolóár és a Piaci Elszámolóár összevetéséből kialakult Napvégi Elszámolóár meghatározását segíti.

Piaci Elszámolóár: A határidős, illetve opciós kontraktusok jelen Kézikönyvben termékenként definiált eljárás szerint számított ára

Napvégi Elszámolóár: Eltérő rendelkezés hiányában az Elméleti Elszámolóár és a Piaci Elszámolóár összevetéséből kialakult elszámolóár.

II.2 Deviza alapú határidős kontraktusok

II.2.1 Az Elméleti Elszámolóár

Az egy évnél nem hosszabb lejáratra vonatkozó képlet:

$$f_t = s_t * [(1 + r * t/360)/(1 + r' * t/360)]$$

Az egy évnél hosszabb lejáratra vonatkozó képlet:

$$f_t = s_t * [(1 + r)/(1 + r')]^{t/360}$$

A képlet egyes paramétereinek jelentése:

f_t = t nap múlva esedékes lejárat határidős árfolyama

s_t = azonnali piaci devizaárfolyam

r = belföldi kamatláb

r' = külföldi kamatláb

t = lejáratig hátralévő napok száma

II.2.2 Az egyes paraméterek részletezése

Azonnali piaci devizaárfolyam:

- Az EUR/HUF deviza alapú forint kontraktus, az euró elleni keresztkontraktusok, valamint az USD/BRL esetében a 17:00-kori Reuters jegyzés bid-ask értékeinek átlaga;
- Az EUR/HUF-on kívüli deviza alapú forint kontraktusoknál az EUR/HUF 17:00-kori Reuters jegyzés bid-ask értékeinek átlaga és az euró elleni megfelelő keresztkontraktus 17:00-kori Reuters jegyzés bid-ask értékeinek átlaga osztásával képzett ár;
- A nem euró elleni keresztkontraktusok esetében (kivéve az USD/BRL kontraktust) a fentiek szerint képzett megfelelő euró/deviza árfolyamok egymással való osztása adja az azonnali piaci árat.

Belföldi és külföldi kamatláb

A belföldi kamatláb mindig az adott kontraktus nevében hátul álló deviza (amely a pénznemet képviseli) kamatlábát, míg a külföldi kamatláb az adott kontraktus nevében elől álló deviza (amely a terméket képviseli) kamatlábát jelöli, melynek meghatározása alapvetően Reuters adatok alapján az alábbiak szerint történik:

HUF kamatláb:

0-135 nap közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

- az ÁKK által közzétett 3 hónapos referenciahozam 360 napos bázisra átszámítva
- az előbbi hiánya esetén az utolsó 3 hónapos diszkontkincstárjegy- aukció átlaghozama 360 napos bázisra átszámítva

136-270 nap közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

- az ÁKK által közzétett 6 hónapos referenciahozam 360 napos bázisra átszámítva
- előbbi hiánya esetén az utolsó 6 hónapos diszkontkincstárjegy- aukció átlaghozama 360 napos bázisra átszámítva

271 napot meghaladó lejáratig hátralévő futamidő esetén:

- az ÁKK által közzétett 1 éves referenciahozam 360 napos bázisra átszámítva
- az előbbiek hiánya esetén az utolsó 12 hónapos diszkontkincstárjegy- aukció átlaghozama 360 napos bázisra átszámítva

Egyéb devizák kamatlába:

0-60 nap közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

EURO esetén az 1 hónapos EURD 17:00-kori bid-ask átlaga
USD esetén az 1 hónapos USDD 17:00-kori bid-ask átlaga
GBP esetén az 1 hónapos GBPD 17:00-kori bid-ask átlaga
CHF esetén az 1 hónapos CHFD 17:00-kori bid-ask átlaga
JPY esetén az 1 hónapos JPYD 17:00-kori bid-ask átlaga
SEK esetén az 1 hónapos SEKD 17:00-kori bid-ask átlaga
NOK esetén az 1 hónapos NIBOR előző napi értéke
PLN esetén az 1 hónapos PLND 17:00-kori bid-ask átlaga
CZK esetén az 1 hónapos PRIBOR előző napi értéke
RON esetén az 1 hónapos ROBOR 17:00-kori értéke
TRY esetén az 1 hónapos TRYIBOR 17:00-kori értéke
HRK esetén az 1 hónapos HRKD 17:00-kori bid-ask átlaga
RUB esetén az 1 hónapos MOSPRIME adott napra vonatkozó értéke
BRL esetén az 1 hónapos BRLID 17:00-kori bid-ask átlaga
MXN esetén az 1 hónapos MXNID 17:00-kori bid-ask átlaga
RSD esetén az 1 hónapos RSDD 17:00-kori bid-ask átlaga
UAH esetén az 1 hónapos UAHD 17:00-kori bid-ask átlaga
NZD esetén az 1 hónapos NZDD 17:00-kori bid-ask átlaga
AUD esetén az 1 hónapos AUDID 17:00-kori bid-ask átlaga
CAD esetén az 1 hónapos CADID 17:00-kori bid-ask átlaga

61-135 nap közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

EURO esetén a 3 hónapos EURD 17:00-kori bid-ask átlaga
USD esetén a 3 hónapos USDD 17:00-kori bid-ask átlaga
GBP esetén a 3 hónapos GBPD 17:00-kori bid-ask átlaga
CHF esetén a 3 hónapos CHFD 17:00-kori bid-ask átlaga
JPY esetén a 3 hónapos JPYD 17:00-kori bid-ask átlaga
SEK esetén a 3 hónapos SEKD 17:00-kori bid-ask átlaga
NOK esetén a 3 hónapos NIBOR előző napi értéke
PLN esetén a 3 hónapos PLND 17:00-kori bid-ask átlaga
CZK esetén a 3 hónapos PRIBOR előző napi értéke
RON esetén a 3 hónapos ROBOR 17:00-kori értéke

TRY esetén a 3 hónapos TRYIBOR 17:00-kori értéke
HRK esetén a 3 hónapos HRKD 17:00-kori bid-ask átlaga
RUB esetén a 66 hónapos MOSPRIME adott napra vonatkozó értéke
BRL esetén a 3 hónapos BRLID 17:00-kori bid-ask átlaga
MXN esetén a 3 hónapos MXNID 17:00-kori bid-ask átlaga
RSD esetén a 3 hónapos RSDD 17:00-kori bid-ask átlaga
UAH esetén a 3 hónapos UAHD 17:00-kori bid-ask átlaga
NZD esetén a 3 hónapos NZDD 17:00-kori bid-ask átlaga
AUD esetén a 3 hónapos AUDID 17:00-kori bid-ask átlaga
CAD esetén a 3 hónapos CADID 17:00-kori bid-ask átlaga

136-270 nap közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

EURO esetén a 6 hónapos EURD 17:00-kori bid-ask átlaga
USD esetén a 6 hónapos USDD 17:00-kori bid-ask átlaga
GBP esetén a 6 hónapos GBPD 17:00-kori bid-ask átlaga
CHF esetén a 6 hónapos CHFD 17:00-kori bid-ask átlaga
JPY esetén a 6 hónapos JPYD 17:00-kori bid-ask átlaga
SEK esetén a 6 hónapos SEKD 17:00-kori bid-ask átlaga
NOK esetén a 6 hónapos NIBOR előző napi értéke
PLN esetén a 6 hónapos PLND 17:00-kori bid-ask átlaga
CZK esetén a 6 hónapos PRIBOR előző napi értéke
RON esetén a 6 hónapos ROBOR 17:00-kori értéke
TRY esetén a 6 hónapos TRYIBOR 17:00-kori értéke
HRK esetén a 6 hónapos HRKD 17:00-kori bid-ask átlaga
RUB esetén a 6 hónapos MOSPRIME adott napra vonatkozó értéke
BRL esetén a 6 hónapos BRLID 17:00-kori bid-ask átlaga
MXN esetén a 6 hónapos MXNID 17:00-kori bid-ask átlaga
RSD esetén a 6 hónapos RSDD 17:00-kori bid-ask átlaga
UAH esetén a 6 hónapos UAHD 17:00-kori bid-ask átlaga
NZD esetén a 6 hónapos NZDD 17:00-kori bid-ask átlaga
AUD esetén az 6 hónapos AUDID 17:00-kori bid-ask átlaga
CAD esetén az 6 hónapos CADID 17:00-kori bid-ask átlaga

271 napot meghaladó lejáratig hátralévő futamidő esetén:

EURO esetén az 1 éves EURD 17:00-kori bid-ask átlaga
USD esetén az 1 éves USDD 17:00-kori bid-ask átlaga
GBP esetén az 1 éves GBPD 17:00-kori bid-ask átlaga
CHF esetén az 1 éves CHFD 17:00-kori bid-ask átlaga
JPY esetén az 1 éves JPYD 17:00-kori bid-ask átlaga
SEK esetén az 1 éves SEKD 17:00-kori bid-ask átlaga
NOK esetén a 6 hónapos NIBOR előző napi értéke
PLN esetén az 1 éves PLND 17:00-kori bid-ask átlaga
CZK esetén az 1 éves PRIBOR előző napi értéke
RON esetén az 1 éves ROBOR 17:00-kori értéke
TRY esetén az 1 éves TRYIBOR 17:00-kori értéke
HRK esetén az 1 éves HRKD 17:00-kori bid-ask átlaga
RUB esetén a 6 hónapos MOSPRIME adott napra vonatkozó értéke
BRL esetén az 1 éves BRLID 17:00-kori bid-ask átlaga
MXN esetén az 1 éves MXNID 17:00-kori bid-ask átlaga
RSD esetén az 1 éves RSDD 17:00-kori bid-ask átlaga
UAH esetén az 1 éves UAHD 17:00-kori bid-ask átlaga
NZD esetén az 1 éves NZDD 17:00-kori bid-ask átlaga
AUD esetén az 1 éves AUDID 17:00-kori bid-ask átlaga
CAD esetén az 1 éves CADID 17:00-kori bid-ask átlaga

II.2.3 Az Elméleti Ársáv mértéke

Deviza alapú határidős kontraktusok esetén Elméleti Ársáv nem kerül meghatározásra.

II.2.4 A Piaci Elszámolóár

Deviza alapú határidős kontraktusok esetén Piaci Elszámolóár nem kerül meghatározásra.

II.2.5 A Napvégi Elszámolóár

A deviza alapú határidős termékek esetén a Napvégi Elszámolóár megegyezik a II.2.1 pontban meghatározott Elméleti Elszámolóárral.

II.3 Részvény alapú határidős kontraktusok, melyek alaptermékét a BÉT szabályozott piacán kereskedik

II.3.1 Az Elméleti Elszámolóár

Alapesetben:

$$f_t = s * (1 + t/360 * r)$$

Amennyiben osztalékfizetés mértékéről és a kifizetés időpontjáról is információ kerül nyilvánosságra, és adott lejárat utolsó kereskedési napjára vagy az elé esik az osztalékfizetés ex-napja, úgy ezen lejárat esetében az Elméleti Elszámolóárak meghatározására szolgáló képlet attól a naptól, amikor ezek az információk nyilvánosságra kerültek, az ex-napig tartó időszakban (az ex-napon már nem):

$$f_t = (s - \text{DIV} / (1 + r * t_2 / 360)) * (1 + t / 360 * r)$$

A képletek egyes paramétereinek jelentése:

f_t = t nap múlva esedékes lejárat határidős árfolyama

s = az adott egyedi részvény azonnali piaci záróára

r = HUF kamatláb a deviza Elméleti Elszámolóár megállapításánál alkalmazott kamatlábmeghatározási módszer szerint

t = lejáratig hátralévő napok száma azon lejárat esetén, amelyre az Elméleti Elszámolóárat meghatározzuk

t_2 = az osztalékfizetés kezdőnapjáig hátralévő napok száma

DIV = az adott egyedi részvény közgyűlésen bejelentett osztalékának mértéke. Azokon a napokon, amikor DIV meghaladja az adott részvény azonnali piaci árának 10%-át, csak az azonnali piaci ár 10%-a kerül figyelembe vételre.

II.3.2 Az Elméleti Ársáv mértéke

0-90 nap közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

az Elméleti Elszámolóár $\pm 4,0\%$ által kijelölt tartomány

91 nap - 1 év közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

az Elméleti Elszámolóár $\pm 5,0\%$ által kijelölt tartomány

A rendes közgyűlés összehívásának napjáról nyilvánosságra kerülő információ megjelenésének napjától, de legfeljebb a közgyűlés napját megelőző 30 naptól addig a napig, amíg nyilvánosságra kerül az adott részvény osztalékfizetésének módja (fizet-e osztalékot, és ha igen, annak mértéke és a fizetés kezdőnapja), a sávok a következők szerint módosulnak:

0-90 nap közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

az Elméleti Elszámolóár + 4,0% és -14% által kijelölt tartomány

91 nap - 1 év közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

az Elméleti Elszámolóár + 5,0 % és – 15% által kijelölt tartomány

II.3.3 A Piaci Elszámolóár

Az egyedi részvény alapú határidős termékek esetében a Piaci Elszámolóár az alábbiak szerint kerül meghatározásra:

- a) Ha a záró ügyletkötési részzszakaszban született ügylet, akkor annak az ára.
- b) Ha a záró ügyletkötési részzszakaszban nem született ügylet, akkor, ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- c) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor az utolsó ügylet ára.
- d) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, de az utolsó elszámolóárnál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- e) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, és az utolsó elszámolóárnál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor az utolsó elszámolóár.

II.3.4 A Napvégi Elszámolóár

A Napvégi Elszámolóár meghatározása a II.3.1 pontban meghatározottak szerint kiszámított Elméleti Elszámolóár és a II.3.3 pontban meghatározottak szerint kialakult Piaci Elszámolóár összehasonlításán alapul, az alábbiak szerint:

- a) Ha a Piaci Elszámolóár a II.3.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon belül esik, úgy – a Kézikönyv eltérő rendelkezése hiányában - alapvetően azt kell Napvégi Elszámolóárként értelmezni.
- b) Ha a Piaci Elszámolóár a II.3.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon kívül esik, akkor – a Kézikönyv eltérő rendelkezése hiányában - az Elméleti Ársáv Piaci Elszámolóárhoz közelebb eső szélső értéke tekintendő Napvégi Elszámolóárnak.
- c) Azon lejáratok esetében, amelyekre a piacra történő bevezetésük óta még nem született kötés, a Napvégi Elszámolóár a II.3.1. pont szerint számított Elméleti Elszámolóárral egyezik meg.

II.4 A BUX ETF határidős kontraktus

II.4.1 Az Elméleti Elszámolóár

$$f_t = s * (1 + t/360 * r)$$

A képletek egyes paramétereinek jelentése:

f_t = t nap múlva esedékes lejárat határidős árfolyama

s = az adott egyedi részvény azonnali piaci záróára

r = HUF kamatláb a deviza Elméleti Elszámolóár megállapításánál alkalmazott kamatlábmeghatározási módszer szerint

t = lejáratig hátralévő napok száma azon lejárat esetén, amelyre az Elméleti Elszámolóárát meghatározzuk

II.4.2 Az Elméleti Ársáv

0-90 nap közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

az Elméleti Elszámolóár $\pm 4,0\%$ által kijelölt tartomány

91 nap - 1 év közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

az Elméleti Elszámolóár $\pm 5,0\%$ által kijelölt tartomány

II.4.3 A Piaci Elszámolóár

A BUX ETF határidős termék esetében a Piaci Elszámolóár az alábbiak szerint kerül meghatározásra:

- Ha a záró ügyletkötési részzszakaszban született ügylet, akkor annak az ára.
- Ha a záró ügyletkötési részzszakaszban nem született ügylet, akkor, ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor az utolsó ügylet ára.
- Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, de az utolsó elszámolóárnál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, és az utolsó elszámolóárnál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor az utolsó elszámolóár.

II.4.4 A Napvégi Elszámolóár

A Napvégi Elszámolóár meghatározása a II.4.1 pontban meghatározottak szerint kiszámított Elméleti Elszámolóár és a II.4.3 pontban meghatározottak szerint kialakult Piaci Elszámolóár összehasonlításán alapul, az alábbiak szerint:

- Ha a Piaci Elszámolóár a II.4.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon belül esik, úgy – a Kézikönyv eltérő rendelkezése hiányában - alapvetően azt kell Napvégi Elszámolóárként értelmezni.
- Ha a Piaci Elszámolóár a II.4.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon kívül esik, akkor – a Kézikönyv eltérő rendelkezése hiányában - az Elméleti Ársáv Piaci Elszámolóárhoz közelebb eső szélső értéke tekintendő Napvégi Elszámolóárnak.
- Azon lejáratok esetében, amelyekre a piacra történő bevezetésük óta még nem született kötés, a Napvégi Elszámolóár a II.4.1. pont szerint számított Elméleti Elszámolóárral egyezik meg.

II.5 Index alapú határidős kontraktusok

II.5.1 Az Elméleti Elszámolóár

Akkor mondhatjuk, hogy egy index alapú határidős kontraktusok esetén létezik likvid lejárat, ha van(nak) olyan lejárat(ok), amely(ek) esetében a lejáratig hátralevő napok száma több mint 90, és az adott lejárat(ok) esetében az adott napon legalább napi 20 kötés és napi 200 kontraktusnyi ügylet született az adott lejárat(ok)ra. Amennyiben az adott lejárat kereskedését az adott napra, a kereskedés végéig felfüggesztik, úgy az a lejárat illikvidnek minősül. Amennyiben több lejárat is megfelel a fenti kritériumnak, úgy azon lejáratot tekintjük az Elméleti Elszámolóár képzésének alapjául szolgáló lejáratnak, ahol a lejáratig hátralevő napok száma több.

II.5.1.1 Az Elméleti Elszámolóár abban az esetben, ha létezik likvid lejárat

$$f_t = S * (S_l / S)^{(t/l)}$$

A képlet egyes paramétereinek jelentése:

f_t = t nap múlva esedékes lejárat határidős árfolyama

s = az index adott napi záróára

s_l = a likvid lejárat Napvégi Elszámolóára

l = a likvid lejárat esetében a lejáratig hátralévő napok száma

t = lejáratig hátralévő napok száma azon lejárat esetén, amelyre az Elméleti Elszámolóárat meghatározzuk

II.5.1.2 Az Elméleti Elszámolóár abban az esetben, ha nem létezik likvid lejárat

ha $t < 365$:

$$f_t = S * (1 + t/360 * r)$$

ha $t \geq 365$:

$$f_t = S * (1 + r)^{t/360}$$

A képlet egyes paramétereinek jelentése:

f_t = t nap múlva esedékes lejárat határidős árfolyama

s = az index adott napi záróára

r = HUF kamatláb a deviza Elméleti Elszámolóár megállapításánál alkalmazott kamatlábmeghatározási módszer szerint

t = lejáratig hátralévő napok száma azon lejárat esetén, amelyre az Elméleti Elszámolóárat meghatározzuk

II.5.2 Az Elméleti Ársáv

0-90 nap közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

az Elméleti Elszámolóár $\pm 2,0\%$ által kijelölt tartomány

91 nap - 1 év közötti lejáratig hátralévő futamidő esetén:

az Elméleti Elszámolóár $\pm 3,0\%$ által kijelölt tartomány

1 évet meghaladó hátralévő futamidő esetén:

az Elméleti Elszámolóár $\pm 3,5\%$ által kijelölt tartomány

II.5.3 A Piaci Elszámolóár

Az index alapú határidős termékek esetében a Piaci Elszámolóár az alábbiak szerint kerül meghatározásra:

- Ha a záró ügyletkötési részzszakaszban született ügylet, akkor annak az ára.
- Ha a záró ügyletkötési részzszakaszban nem született ügylet, akkor, ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.

- c) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor az utolsó ügylet ára.
- d) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, de az utolsó elszámolóárnál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- e) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, és az utolsó elszámolóárnál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor az utolsó elszámolóár.

A Piaci Elszámolóár meghatározásánál a SPREAD ajánlat SPREAD ajánlattal történő párosításából létrejött ügyletek árát figyelmen kívül kell hagyni.

II.5.4 A Napvégi Elszámolóár

A Napvégi Elszámolóár meghatározása a II.5.1 pontban meghatározottak szerint kiszámított Elméleti Elszámolóár és a II.5.3 pontban meghatározottak szerint kialakult Piaci Elszámolóár összehasonlításán alapul, az alábbiak szerint:

- a) Ha a Piaci Elszámolóár a II.5.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon belül esik, úgy – a Kézikönyv eltérő rendelkezése hiányában - alapvetően azt kell Napvégi Elszámolóárként értelmezni.
- b) Ha a Piaci Elszámolóár a II.5.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon kívül esik, és az adott instrumentumban az adott napon legalább 20 kötés és legalább 200 kontraktusnyi ügylet születik, úgy a Piaci Elszámolóár tekintendő Napvégi Elszámolóárnak.
- c) Ha a Piaci Elszámolóár a II.5.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon kívül esik, és az adott instrumentumban nem kötődött legalább 20 kötés és legalább 200 kontraktusnyi ügylet, úgy az Elméleti Ársáv Piaci Elszámolóárhoz közelebb eső szélső értéke tekintendő Napvégi Elszámolóárnak.
- d) Azon lejáratok esetében, amelyekre a piacra történő bevezetésük óta még nem született kötés, a Napvégi Elszámolóár a II.5.1. pont szerint számított Elméleti Elszámolóárral egyezik meg.

II.6 Áru alapú határidős kontraktusok

II.6.1 Az Elméleti Elszámolóár

Az áru alapú határidős kontraktusok esetében Elméleti Elszámolóár nem kerül meghatározásra.

II.6.2 Az Elméleti Ársáv

Az áru alapú határidős kontraktusok esetében Elméleti Ársáv nem kerül meghatározásra.

II.6.3 A Piaci Elszámolóár

Az áru alapú határidős termékek esetében a Piaci Elszámolóár az alábbiak szerint kerül meghatározásra:

- a) Ha a záró szakaszban született ügylet(ek) súlyozott átlagáránál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- b) Ha a záró szakaszban született ügylet(ek) súlyozott átlagáránál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor az ügylet(ek) súlyozott átlagára.
- c) Ha a záró szakaszban nem született ügylet, akkor, ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási

ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.

- d) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor az utolsó ügylet ára.
- e) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, de az utolsó elszámolóárnál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- f) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, és az utolsó elszámolóárnál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor az utolsó elszámolóár.

II.6.4 A Napvégi Elszámolóár

Az áru alapú határidős termékek esetén a Napvégi Elszámolóár megegyezik a II.6.3 pontban meghatározott Piaci Elszámolóárral. Amennyiben az adott lejáratban még nem született kötés, úgy Napvégi Elszámolóár nem kerül meghatározásra.

II.7 Készpénzes elszámolású, áru alapú határidős kontraktusok

II.7.1 Az Elméleti Elszámolóár

A készpénzes elszámolású, áru alapú határidős kontraktusok esetében Elméleti Elszámolóár nem kerül meghatározásra.

II.7.2 Az Elméleti Ársáv

A készpénzes elszámolású, áru alapú határidős kontraktusok esetében Elméleti Ársáv nem kerül meghatározásra.

II.7.3 A Piaci Elszámolóár

A készpénzes elszámolású, áru alapú határidős kontraktusok esetében Piaci Elszámolóár nem kerül meghatározásra.

II.7.4 A Napvégi Elszámolóár

A készpénzes elszámolású, áru alapú határidős kontraktusok esetében a Napvégi Elszámolóár megegyezik az Alaptermék Napvégi Elszámolóárával.

II.8 Index alapú opciós kontraktus

II.8.1 Az Elméleti Elszámolóárak meghatározására szolgáló függvény

Public Function Bs(P, x, s, t, r, cal) As Single – a Kézikönyv mellékletében foglaltak szerint.

A képlet egyes paramétereinek jelentése:

P = a BUX index napi záróértéke

x = az opciós kontraktus lehívási árfolyama

s = $\sqrt{(59 * \sum \ln(x_{t+1}/x_t)^2 - (\sum \ln(x_{t+1}/x_t))^2) / ((58) * 59)} * (250)^{0.5}$,

ahol: x_t, x_{t+1} : a ($t \rightarrow 1 \dots 60$) napi záróértékek

t = lejáratig hátralévő napok száma / 365

r = az ÁKK által közzétett 1 éves referenciahozam 360 napos bázisra átszámítva, az előbbi hiánya esetén az utolsó 12 hónapos diszkontkincstárjegy- aukció átlaghozama 360 napos bázisra átszámítva
 cal = ha az opció vételi, a paraméter igaz, ha eladási, hamis

II.8.2 Az Elméleti Ársáv

Az Elméleti Ársávot a

1. volatilitás $\pm 15\%$ -os változtatásával kijelölt tartomány,
2. illetve az Elméleti Elszámolóárhoz képest az azonnali ár $\pm 2\%$ -a

által kijelölt tartomány szélei közül a minimális, illetve maximális érték határozza meg.

II.8.3 A Piaci Elszámolóár

Az index alapú opciós termék(ek) esetében a Piaci Elszámolóár az alábbiak szerint kerül meghatározásra:

- a) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- b) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor az utolsó ügylet ára.
- c) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, de az utolsó elszámolóárnál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- d) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, és az utolsó elszámolóárnál nem magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor az utolsó elszámolóár.

II.8.4 A Napvégi Elszámolóár

A Napvégi Elszámolóár meghatározása a II.8.1 pontban meghatározottak szerint kiszámított Elméleti Elszámolóár és a II.8.3 pontban meghatározottak szerint kialakult Piaci Elszámolóár összehasonlításán alapul, az alábbiak szerint:

- a) Ha a Piaci Elszámolóár a II.8.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon belül esik, úgy – a Kézikönyv eltérő rendelkezése hiányában - alapvetően azt kell Napvégi Elszámolóárként értelmezni.
- b) Ha a Piaci Elszámolóár a II.8.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon kívül esik, és az adott opciós sorozatban az adott napon legalább 20 kötés és legalább 200 kontraktusnyi ügylet születik, úgy a Piaci Elszámolóár tekintendő Napvégi Elszámolóárnak.
- c) Ha a Piaci Elszámolóár a II.8.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon kívül esik, és az adott opciós sorozatban nem kötődött legalább 20 kötés és legalább 200 kontraktusnyi ügylet, úgy az Elméleti Ársáv Piaci Elszámolóárhoz közelebb eső szélső értéke tekintendő Napvégi Elszámolóárnak.
- d) Azon opciós sorozatok esetében, amelyekre a piacra történő bevezetésük óta még nem született kötés, a Napvégi Elszámolóár a II.8.1. pont szerint számított Elméleti Elszámolóárral egyezik meg.

II.9 Részvény alapú opciós kontraktusok

II.9.1 Az Elméleti Elszámolóárak meghatározására szolgáló függvény

Public Function EqBinom(P, x, s, t, r, cal, N, am, tdex, td, div) As Single -- a Kézikönyv mellékletében foglaltak szerint.

A képletek egyes paramétereinek jelentése:

P = a részvény napi záróárfolyama

x = az opciós kontraktus lehívási árfolyama

$s = \sqrt{(59 * \sum \ln(x_{t+1}/x_t)^2 - (\sum \ln(x_{t+1}/x_t))^2) / ((58) * 59)} * (250)^{0.5}$,

ahol: x_t, x_{t+1} : a ($t \rightarrow 1 \dots 60$) napi záróárfolyamok

t = a lejáratit napot 3 elszámolási nappal megelőző napig hátralévő napok száma / 365

r = az ÁKK által közzétett 1 éves referenciahozam 360 napos bázisra átszámítva, az előbbi hiánya esetén az utolsó 12 hónapos diszkontkincstárjegy- aukció átlaghozama 360 napos bázisra átszámítva

cal = ha az opció vételi, akkor a paraméter igaz, ha eladási, akkor az értéke hamis

N = a binomiális fa elágazásainak száma (100)

am = ha az opció amerikai, akkor a paraméter igaz, ha európai, akkor az értéke hamis

tdex = osztalékfizetés esetében az osztalékfizetéshez tartozó EX-napig hátralévő napok száma / 365

td = osztalékfizetés esetében az osztalékfizetés kezdőnapjáig hátralévő napok száma / 365

div = a részvény tervezett osztalékának mértéke, ha az osztalék kifizetésének kezdete a lejáratit napot 3 elszámolási nappal megelőző nap elé esne. A vállalat által közzétett osztalékfizetés mértéke és dátuma adatok alapján, illetve amíg ilyen nem kerül nyilvánosságra, a vállalatok éves osztalékpolitikája, illetve előző évek osztaléka alapján az Elszámolóár Bizottság egyeztetésével meghatározott adatok szerint.

II.9.2 Az Elméleti Ársáv

Az Elméleti Ársávot a

1. volatilitás $\pm 15\%$ -os változtatása által kijelölt tartomány,
2. illetve az Elméleti Elszámolóárhoz képest az azonnali ár $\pm 2\%$ -a

által kijelölt tartomány szélei közül a minimális, illetve maximális érték határozza meg.

II.9.3 A Piaci Elszámolóár

Az index alapú opciós termék(ek) esetében a Piaci Elszámolóár az alábbiak szerint kerül meghatározásra:

- a) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- b) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor az utolsó ügylet ára.
- c) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, de az utolsó elszámolóárnál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- d) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, és az utolsó elszámolóárnál nem magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a kereskedés végén, akkor az utolsó elszámolóár.

II.9.4 A Napvégi Elszámolóár

A Napvégi Elszámolóár meghatározása a II.9.1 pontban meghatározottak szerint kiszámított Elméleti Elszámolóár és a II.9.3 pontban meghatározottak szerint kialakult Piaci Elszámolóár összehasonlításán alapul, az alábbiak szerint:

- Ha a Piaci Elszámolóár a II.9.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon belül esik, úgy – a Kézikönyv eltérő rendelkezése hiányában - alapvetően azt kell Napvégi Elszámolóárként értelmezni.
- Ha a Piaci Elszámolóár a II.9.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon kívül esik, akkor – a Kézikönyv eltérő rendelkezése hiányában - az Elméleti Ársáv Piaci Elszámolóárhoz közelebb eső szélső értéke tekintendő Napvégi Elszámolóárnak.
- Azon opciós sorozatok esetében, amelyekre a piacra történő bevezetésük óta még nem született kötés, a Napvégi Elszámolóár a II.9.1. pont szerint számított Elméleti Elszámolóárral egyezik meg.

II.10 Deviza alapú opciós kontraktusok

II.10.1 Az Elméleti Elszámolóárak meghatározására szolgáló függvény

Public Function Bs(P, x, s, t, r, q, cal) As Single – a Kézikönyv mellékletében foglaltak szerint.

A bemenő paraméterek magyarázata

P = a II.2.2 pont szerint meghatározott azonnali piaci devizaárfolyam

x = az opciós kontraktus lehívási árfolyama

$s = \text{gyök}((59 * \sum \ln(x_{t+1}/x_t)^2 - (\sum \ln(x_{t+1}/x_t))^2) / ((58 * 59)) * (250)^{0.5}$,

ahol: x_t, x_{t+1} ; a ($t \rightarrow 1 \dots 60$) napi záróértékek

t = lejáratig hátralévő napok száma / 365

r = az adott kontraktus nevében hátul álló deviza II.2.2 pontban meghatározott 1 éves futamidőhöz tartozó referencia-kamatláb 16.30-kori értéke

q = az adott kontraktus nevében elől álló deviza II.2.2 pontban meghatározott 1 éves futamidőhöz tartozó referencia-kamatláb 16.30-kori értéke

cal = ha az opció vételi, a paraméter igaz, ha eladási, hamis

II.10.2 Az Elméleti Ársáv mértéke

Deviza alapú opciós kontraktusok esetén Elméleti Ársáv nem kerül meghatározásra.

II.10.3 A Piaci Elszámolóár

Deviza alapú opciós kontraktusok esetén Piaci Elszámolóár nem kerül meghatározásra.

II.10.4 A Napvégi Elszámolóár

A deviza alapú opciós termékek esetén a Napvégi Elszámolóár megegyezik a II.10.1 pontban meghatározott Elméleti Elszámolóárral.

II.11 Áru alapú opciós kontraktusok

II.11.1 Az Elméleti Elszámolóárak meghatározására szolgáló függvény

Public Function AruBinom(F, X, s, t, r, cal, N) As Single – a Kézikönyv mellékletében foglaltak szerint.

A bemenő paraméterek magyarázata

F = az alaptermék Napvégi Elszámoló ára

x = az opciós kontraktus lehívási árfolyama

$s = \sqrt{((59 * \sum \ln(x_{t+1}/x_t))^2 - (\sum \ln(x_{t+1}/x_t))^2) / ((58 * 59))} * (250)^{0.5}$, ha az alaptermék áralakulására legalább 3 napnyi visszatekintő statisztika rendelkezésre áll,

ahol: x_t, x_{t+1} ; a ($t \rightarrow 1 \dots 60$) napi záróértékek

$s = 15\%$, ha a az alaptermék áralakulására kevesebb mint 3 napnyi visszatekintő statisztika áll rendelkezésre

$t =$ lejáratig hátralévő napok száma / 365

$r =$ az ÁKK által közzétett 1 éves referenciahozam 360 napos bázisra átszámítva, az előbbi hiánya esetén az utolsó 12 hónapos diszkontkincstárjegy- aukció átlaghozama 360 napos bázisra átszámítva

cal = ha az opció vételi, a paraméter igaz, ha eladási, hamis

II.11.2 Az Elméleti Ársáv

Az Elméleti Ársávot a

1. volatilitás $\pm 10\%$ -os változtatásával kijelölt tartomány,
2. illetve az Elméleti Elszámolóárhoz képest az azonnali ár $\pm 2\%$ -a

által kijelölt tartomány szélei közül a minimális, illetve maximális érték határozza meg.

II.11.3 A Piaci Elszámolóár

Az áru alapú opciós termékek esetében a Piaci Elszámolóár az alábbiak szerint kerül meghatározásra:

- a) Ha a záró szakaszban született ügylet(ek) súlyozott átlagáránál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- b) Ha a záró szakaszban született ügylet(ek) súlyozott átlagáránál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor az ügylet(ek) súlyozott átlagára.
- c) Ha a záró szakaszban nem született ügylet, akkor, ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- d) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor az utolsó ügylet ára.
- e) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, de az utolsó elszámolóárnál volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára.
- f) Ha az utolsó elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, és az utolsó elszámolóárnál nem volt magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben a záró szakasz végén, akkor az utolsó elszámolóár.

II.11.4 A Napvégi Elszámolóár

A Napvégi Elszámolóár meghatározása a II.11.1 pontban meghatározottak szerint kiszámított Elméleti Elszámolóár és a II.11.3 pontban meghatározottak szerint kialakult Piaci Elszámolóár összehasonlításán alapul, az alábbiak szerint:

- a) Ha a Piaci Elszámolóár a II.11.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon belül esik, úgy – a Kézikönyv eltérő rendelkezése hiányában - alapvetően azt kell Napvégi Elszámolóárként értelmezni.
- b) Ha a Piaci Elszámolóár a II.11.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon kívül esik, és az adott opciós sorozatban az adott napon legalább 20 kötés és legalább 200 kontraktusnyi ügylet születik, úgy a Piaci Elszámolóár tekintendő Napvégi Elszámolóárnak.
- c) Ha a Piaci Elszámolóár a II.11.2 pontban meghatározott Elméleti Ársávon kívül esik, és az adott opciós sorozatban nem kötődött legalább 20 kötés és legalább 200 kontraktusnyi ügylet, úgy az Elméleti Ársáv Piaci Elszámolóárhoz közelebb eső szélső értéke tekintendő Napvégi Elszámolóárnak.
- d) Azon opciós sorozatok esetében, amelyekre a piacra történő bevezetésük óta még nem született kötés, a Napvégi Elszámolóár a II.11.1. pont szerint számított Elméleti Elszámolóárral egyezik meg.

III. Azonnali klíringeselszámolóár valós idejű pozícióértékelés hiánya esetén

III.1 Származékos szekció

Amennyiben egy ügyletkörben azonnali klíringre kerül sor, úgy az elszámolóár képzése az alábbiak szerint történik:

1. A klíringet kiváltó lejárat esetén a klíringet kiváltó ügylet ára.
2. Az adott ügyletkör többi lejáratára esetén amennyiben adott lejáratra a klíring kiváltását megelőző 5 percben született ügyletkötés, úgy
 - a) ha az utolsó elszámolóár meghatározása után, de az azonnali klíring miatti szüneteltetés elrendelése előtti utolsó ügylet áránál volt a szüneteltetés elrendelésekor magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára;
 - b) ha az utolsó elszámolóár meghatározása után, de az azonnali klíring miatti szüneteltetés elrendelése előtti utolsó ügylet áránál nem volt a szüneteltetés elrendelésekor magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben, akkor az ügyletnek az ára tekinthető klíringes elszámolóárnak.
3. Az adott ügyletkör többi lejáratára esetén amennyiben adott lejáratra a klíring kiváltását megelőző 5 percben nem született ügyletkötés, úgy:
 - amennyiben az adott lejáratban van árjegyző, úgy az árjegyző által a klíringet megelőzően az árjegyzési kötelezettségből adódó utoljára tartott vételi és eladási ajánlati számtani átlaga. Ha adott lejáratra több árjegyző is jegyez árat, úgy az egyes árjegyzők klíringet megelőző utolsó vételi és eladási ajánlatából számított számtani átlagok számtani átlaga. Ha egy árjegyzőnek a napi maximális ármozgás által meghatározott ár közelében tett ajánlat miatt csak egyoldalú ajánlati kötelezettsége áll fenn, úgy az átlagolás alapját ezen ajánlat mellett a napi maximális ármozgás határának ára képezi.
 - amennyiben egy adott lejáratban nincs árjegyző, úgy az elszámolóárát úgy képezzük, hogy ezen lejárat klíringes elszámolóárának az ezt megelőző utolsó elszámolóárhoz képesti árkülönbsége megegyezzen az adott kontraktus leglikvidebb (az adott napon az azonnali klíring elrendeléséig legnagyobb kötésszámot produkáló) lejáratának utolsó kötési ára és előző elszámolóára közti különbségével.
 - amennyiben egy kontraktus egyetlen lejáratában sem született adott napon kötés az azonnali klíring elrendeléséig, de az adott kontraktus legalább egy lejáratában van market maker, úgy az árjegyzés nélküli lejáratok esetén az elszámolóárát úgy képezzük, hogy ezen lejárat klíringes elszámolóárának és az ezt megelőző utolsó elszámolóárának különbsége megegyezzen az adott kontraktus olyan legközelebbi lejáratú lejáratának, ahol van market maker, a fentiek szerint a market makeri jegyzés alapján meghatározott, utolsó ajánlatai alapján számított elszámolóárának az ezt megelőző utolsó elszámolóárhoz képesti árkülönbségével.
 - amennyiben egy kontraktus egyetlen lejáratában sem született adott napon kötés, és egyetlen lejáratban sincs árjegyző, úgy
 - a) ha az utolsó elszámolóár meghatározása után, de az azonnali klíring miatti szüneteltetés elrendelése előtt nem született ügylet, de az utolsó elszámolóárnál volt a szüneteltetés elrendelésekor magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben, akkor a legmagasabb árú vételi, vagy a legalacsonyabb árú eladási ajánlatnak az ára;
 - b) ha az utolsó elszámolóár meghatározása után, de az azonnali klíring miatti szüneteltetés elrendelése előtt nem született ügylet, és az utolsó elszámolóárnál nem volt a szüneteltetés elrendelésekor magasabb árú vételi, vagy alacsonyabb árú eladási ajánlat az ajánlati könyvben, akkor az utolsó elszámolóár tekinthető klíringes elszámolóárnak.

- amennyiben a fenti módszer alapján számított klíringes elszámolóár kívül esne a napi maximális árelmozduláson, úgy a napi maximális árelmozdulás megfelelő széle tekintendő klíringes elszámolóárnak.

Az azonnali klíring elszámolóárának meghatározásánál a SPREAD ajánlat SPREAD ajánlattal történő párosításából létrejött ügyletek árát figyelmen kívül kell hagyni.

III.2 Áru Szekció

1. Az Áru Szekcióban az azonnali klíring során az elszámolóár képzése az alábbiak szerint történik:
 - a) Ha a záró szakaszban született ügylet(ek) súlyozott átlagáránál volt Jobb árú Aktív Ajánlat az Ajánlati Könyvben a klíringes záró szakasz végén, akkor ennek az ajánlatnak az ára.
 - b) Ha a záró szakaszban született ügylet(ek) súlyozott átlagáránál nem volt Jobb árú Aktív Ajánlat az Ajánlati Könyvben a klíringes záró szakasz végén, akkor az ügylet(ek) súlyozott átlagára.
 - c) Ha a záró szakaszban nem született ügylet, akkor ha az utolsó Elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál volt Jobb árú Aktív Ajánlat az Ajánlati Könyvben a klíringes zárószakasz végén, akkor ennek az ajánlatnak az ára.
 - d) Ha az utolsó Elszámolóár megállapítását követően született utolsó ügylet áránál nem volt Jobb árú Aktív Ajánlat az Ajánlati Könyvben a klíringes zárószakasz végén, akkor az utolsó ügylet ára.
 - e) Ha az utolsó Elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, de az utolsó Elszámolóárnál volt Jobb árú Aktív Ajánlat az Ajánlati Könyvben a klíringes zárószakasz végén, akkor ennek az ajánlatnak az ára.
 - f) Ha az utolsó Elszámolóár megállapítását követően nem született ügylet, és az utolsó elszámolóárnál nem volt Jobb árú Aktív Ajánlat az Ajánlati Könyvben a klíringes zárószakasz végén, akkor az utolsó Elszámolóár.
2. Az Áru Szekcióban az azonnali klíring elszámolóárának meghatározásakor az Elszámolóár Bizottság jogosult az III.2 fejezet 1. pontja alapján kialakult elszámolóárat felülvizsgálni és az Elszámolóár Bizottság Ügyrendjében meghatározott feltételek szerint módosítani.
3. Opciók sorozatok esetén azonnali klíring során elszámolóár meghatározásra nem kerül sor.

IV. Melléklet

Az opciók Elméleti Elszámolóárának meghatározására szolgáló Visual Basic alkalmazások kódja

IV.1 'A standard normális eloszlás eloszlásfüggvényének közelítő-függvénye

Public Function STN(x) As Single

Dim A, B As Single

If x >= 0 Then

A = 1 / Sqr(2 * 3.141592) * Exp(-x * x / 2)

B = 1 / (1 + 0.33267 * x)

STN = 1 - A * (0.4361836 * B - 0.1201676 * B * B + 0.937298 * B ^ 3)

Else

A = 1 / Sqr(2 * 3.141592) * Exp(-x * x / 2)

B = 1 / (1 - 0.33267 * x)

STN = A * (0.4361836 * B - 0.1201676 * B * B + 0.937298 * B ^ 3)

End If

End Function

IV.2 'Maximum függvény

Public Function Maximum(x, y) As Double

If x > y Then Maximum = x Else Maximum = y

End Function

IV.3 'Black Scholes függvény európai típusú opciók értékelésére

Public Function Bs(P, x, s, t, r, q, cal) As Single

Dim d1, d2, N, c As Single

If t <= 0 Then

If cal Then

Bs = Maximum(P - x, 0)

Else

Bs = Maximum(x - P, 0)

End If

Else

d1 = (Log((Exp(-q*t)*P) / (Exp(-r * t) * x)) + s * s * t / 2) / (s * Sqr(t))

d2 = d1 - s * Sqr(t)

c = STN(d1) * (Exp(-q*t)*P) - STN(d2) * (Exp(-r * t) * x)

If cal Then

Bs = c

Else

Bs = c + Exp(-r * t) * x - (Exp(-q*t)*P)

End If

End If

End Function

IV.4 'Implicit volatilitás a Black Scholes képletből, Newton-Raphson eljárással

Public Function IMPBS(s0, P, x, c, t, r, q, cal) As Single

```
Dim d1, d2, V, s, c2 As Single
Dim I As Integer
```

```
If Arbitr(P, x, c, t, r, cal) Then
    IMPBS = -999
Else
```

```
s = s0
c2 = Bs(P, x, s, t, r, cal)
While Abs(c2 - c) > 0.0001
    d1 = (Log((Exp(-q*t)*P) / (Exp(-r * t) * x)) + s * s * t / 2) / (s * Sqr(t))
    V = (Exp(-q*t)*P) * Sqr(t) * (1 / Sqr(2 * 3.141592) * Exp(-d1 * d1 / 2))
    s = s - (c2 - c) / V
    c2 = Bs(P, x, s, t, r, cal)
Wend
```

```
IMPBS = s
End If
```

End Function

IV.5 'Ha ez a függvény igaz, nincs implicit volatilitás

Public Function Arbitr(P, x, c, t, r, q, cal) As Boolean

```
Arbitr = False
If cal Then
    If c < 0 Or c < (Exp(-q*t)*P) - x * Exp(-r * t) Or c > (Exp(-q*t)*P) Then Arbitr = True
Else
    If c < 0 Or c < x * Exp(-r * t) - (Exp(-q*t)*P) Or c > x * Exp(-r * t) Then Arbitr = True
End If
```

End Function

IV.6 'Binomiális (Cox-Ross-Rubinstein) modell európai opcióra, egyetlen osztalékfizetéssel

Public Function Binom(P, x, s, t, r, cal, N, tdex, td, div) As Double

```
Dim u, d, Q, y, pvdiv As Single
Dim I As Integer
Dim J As Double
```

```
u = Exp(s * Sqr(t / N))
d = 1 / u
Q = (Exp(r * t / N) - d) / (u - d)
```

```
If Q < 0 Or Q > 1 Then
    MsgBox ("Arbitrázs van a binomiális modellben. Emelje meg a periódusszámot, vagy a volatilitást!")
    Exit Function
End If
```

```
Binom = 0
```

```
If tdex > t Or div = 0 Then
    pvdiv = 0
Else
    pvdiv = Exp(-td * r) * div
    P = P - pvdiv
```

```

End If

J = (1 - Q) ^ N
y = Q / (1 - Q)

For I = 0 To N

    If cal Then
        Binom = Binom + J * Maximum(P * u ^ I * d ^ (N - I) - x, 0)
    Else
        Binom = Binom + J * Maximum(x - P * u ^ I * d ^ (N - I), 0)
    End If

    If I < N Then J = J * (N - I) / (I + 1) * y

Next I

Binom = Binom * Exp(-r * t)

```

End Function

IV.7 'Binomiális modell európai és amerikai opciókra, egyetlen osztalékfizetéssel

Public Function EqBinom(P, x, s, t, r, cal, N, am, tdex, td, div) As Single

```

Dim u, d, Q, y, pvdiv, df As Single
Dim Rv() As Single
Dim opc() As Single
Dim I, J, K As Integer
Dim nulla As Boolean

```

```

If am = False Then
    EqBinom = Binom(P, x, s, t, r, cal, N, tdex, td, div)
    Exit Function
End If

```

```

ReDim Rv(N + 1, N + 1) As Single
ReDim opc(N + 1, N + 1) As Single

```

```

u = Exp(s * Sqr(t / N))
d = 1 / u
Q = (Exp(r * t / N) - d) / (u - d)
df = Exp(-t / N * r)

```

```

If Q < 0 Or Q > 1 Then
    MsgBox ("Arbitrázs van a binomiális modellben. Emelje meg a periódusszámot, vagy a volatilitást!")
    Exit Function
End If

```

```

If tdex > t Or div = 0 Then
    pvdiv = 0
    K = N + 1
    If cal Then
        EqBinom = Binom(P, x, s, t, r, cal, N, tdex, td, div)
        Exit Function
    End If
Else
    pvdiv = Exp(-td * r) * div
    P = P - pvdiv
    K = Int(tdex / t * N) + 1
End If

```

```

'Részvényfa
For I = 1 To N + 1

```



```

For J = 1 To I
    Rv(J, I) = P * u ^ (I + 1 - 2 * J)
    If I - 1 < K Then Rv(J, I) = Rv(J, I) + p * vdiv * Exp(r * t * (I - 1) / N)
Next J
Next I

'Opciófa
For J = 1 To N + 1
    If cal Then
        opc(J, N + 1) = Maximum(0, Rv(J, N + 1) - x)
    Else
        opc(J, N + 1) = Maximum(0, x - Rv(J, N + 1))
    End If
Next J

For I = N To 1 Step -1
    If cal Then
        nulla = False
        J = 1
        Do While J < I + 1 And Not (nulla)
            opc(J, I) = Maximum(Rv(J, I) - x, df * (Q * opc(J, I + 1) + (1 - Q) * opc(J + 1, I + 1)))
            If (opc(J, I)) = 0 Then
                nulla = True
            End If
            J = J + 1
        Loop
        If nulla And J <> I + 1 Then
            opc(J, I) = 0
        End If
    Else
        nulla = False
        J = I
        Do While J > 0 And Not (nulla)
            opc(J, I) = Maximum(x - Rv(J, I), df * (Q * opc(J, I + 1) + (1 - Q) * opc(J + 1, I + 1)))
            If (opc(J, I)) = 0 Then
                nulla = True
            End If
            J = J - 1
        Loop
        If nulla And J <> 0 Then
            opc(J, I) = 0
        End If
    End If
Next I

EqBinom = opc(1, 1)

End Function

```

IV.8 Binomiális modell gabonaopciókra

Public Function AruBinom(F, X, s, t, r, cal, N) As Single

```

If t = 0 Then t = 1 ' mod Vassa
Dim u, uu, d, Q, Y, df As Single
Dim Rv() As Single
Dim opc() As Single
Dim I, J, K As Integer
Dim nulla As Boolean

```

```

ReDim Rv(N + 1, N + 1) As Single
ReDim opc(N + 1, N + 1) As Single

```

```

' Nem-klasszikus koordináta-rendszer
' első koord: lefelé mozdulások száma + 1
' második koord: eltelt időintervallumok száma + 1

uu = Exp(s * s * t / N) + 1
u = (uu + Sqr(uu * uu - 4)) / 2
d = 1 / u
Q = (1 - d) / (u - d)
df = Exp(-t / N * r)

If Q < 0 Or Q > 1 Then
  MsgBox ("Arbitrázs van a binomiális modellben. Emelje meg a periódusszámot, vagy a volatilitást!")
  Exit Function
End If

'Részvényfa
For I = 1 To N + 1
  For J = 1 To I
    Rv(J, I) = F * u ^ (I + 1 - 2 * J)
  Next J
Next I

'Opciófa
For J = 1 To N + 1
  If cal Then
    opc(J, N + 1) = Maximum(0, Rv(J, N + 1) - X)
  Else
    opc(J, N + 1) = Maximum(0, X - Rv(J, N + 1))
  End If
Next J

For I = N To 1 Step -1
  If cal Then
    nulla = False
    J = 1
    Do While J < I + 1 And Not (nulla)
      opc(J, I) = Maximum(Rv(J, I) - X, df * (Q * opc(J, I + 1) + (1 - Q) * opc(J + 1, I + 1)))
      If (opc(J, I) = 0) Then
        nulla = True
      End If
      J = J + 1
    Loop
    If nulla And J <> I + 1 Then
      Do While J < I + 1
        opc(J, I) = 0
        J = J + 1
      Loop
    End If
  Else
    nulla = False
    J = I
    Do While J > 0 And Not (nulla)
      opc(J, I) = Maximum(X - Rv(J, I), df * (Q * opc(J, I + 1) + (1 - Q) * opc(J + 1, I + 1)))
      If (opc(J, I) = 0) Then
        nulla = True
      End If
      J = J - 1
    Loop
    If nulla And J <> 0 Then
      Do While J > 0
        opc(J, I) = 0
        J = J - 1
      Loop
    End If
  End If
End If
Next I

```

AruBinom = opc(1, 1)

End Function

V. Archiválási rend, reprodukálás

V.1 Az elméleti ár számításával kapcsolatos Tőzsdettkársági, és Elszámolóár Bizottsági határozatok elhelyezésre kerülnek a Határozatok tárában.

VI. Az Elszámolóár Bizottság működése és hatásköre

VI.1 A BÉT Tőzsdetanácsa 93/1998. sz. határozatával a Budapesti Értéktőzsde elszámolóárainak meghatározására Elszámolóár Bizottságot hozott létre.

VI.2 A Bizottság feladatát képezi az Értéktőzsdei elszámolóárak megvizsgálása és szükség esetén történő korrigálása.

VI.3 A Bizottsággal kapcsolatos minden egyéb kérdésben az Elszámolóár Bizottság ügyrendje az irányadó.

Budapest, 2000. február 18.

dr. Dunavölgyi Mária
ügyvezető igazgató
s.k.