

Kochmeister - pályázat

Készítette:

Tari Szabolcs Levente

Jankó László

Konzulens:

Dr. Kosztopulosz Andreász

2009.

TŐZSDÉN KERESKEDETT ÉRTÉKPAPÍROSÍTOTT TERMÉKEK:

CERTIFIKÁTOK, TŐZSDÉN KERESKEDETT ALAPOK ÉS KÖVETÉSI HIBÁJUK

EXCHANGE-TRADED SECURITIZED PRODUCTS:

CERTIFICATES, EXCHANGE-TRADED FUNDS, AND THEIR TRACKING ERROR

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS	1
1.1. A kutatásunk célja (<i>Jankó</i>)	1
1.2. A kutatás módszertana (<i>Jankó</i>).....	1
1.3. A pénzügyi közvetítő rendszer (<i>Jankó</i>)	2
1.4. Az értékpapírosítás (<i>Tari</i>).....	3
1.5. A befektető, mint kockázatviselő (<i>Tari</i>).....	5
1.6. Aktív és passzív portfóliókezelés (<i>Tari</i>).....	6
1.7. A pénzügyi piac igénye a termék innovációra (<i>Tari</i>)	10
2. CERTIFIKÁTOK (<i>Jankó</i>)	12
2.1. Általános bevezető a certifikátokról	12
2.1.1. A kibocsátó.....	15
2.1.2. Magyarországi megjelenése	15
2.1.3. Alaptermékek	16
2.2. A certifikátok néhány fajtája.....	16
2.2.1. Tracker certifikát.....	16
2.2.2. Diszkont certifikát.....	18
2.2.3. Bónusz certifikát	25
2.2.3.1. A zero-strike-call – és a reverse barrier opció	25
2.2.3.2. A volatilitás hatása a bónusz certifikátra	30
2.2.3.3. Az osztalék hatása a bónusz certifikátra	31
2.2.3.4. A futamidő hatása a bónusz certifikátra.....	31
2.2.3.5. A bónusz banán	34
2.2.4. Garantált certifikát	35
2.2.4.1. A garantált certifikát összeállítása	38
2.2.4.2. Egy gyakorlati példa	40
2.2.4.3. A garantált certifikát a lejárat előtt	42
3. TŐZSDÉN KERESKEDETT ALAPOK (<i>Tari</i>).....	44
3.1. A tőzsdén kereskedett portfóliók	45
3.2. Rövid történelem: az ETF-ek és előfutáraik	47
3.3. Az ETF-ek működése	48
3.4. A Swap-alapú ETF-ek.....	50
3.5. Aktívan menedzselt ETF-ek	54

3.6. Short ETF-ek.....	55
3.7. Tőkeáttételes ETF-ek.....	55
4. RÖVID ÖSSZEHASZNÁLÁS A CERTIFIKÁTOK ÉS A TŐZSDÉN KERESKEDETT ALAPOK KÖZÖTT (<i>Tari</i>).....	57
5. KÖVETÉSI HIBA	58
5.1. Empirikus kutatások a követési hibára vonatkozóan (<i>Jankó</i>).....	60
5.1.1. Korreláció számítás (<i>Tari</i>).....	60
5.1.2. Béta koefficiens becslés (<i>Jankó</i>)	68
5.1.3. Követési hiba számítás (<i>Tari</i>).....	65
5.1.4. Empirikus kutatásunk eredményei (<i>Jankó</i>)	68
6. ÖSSZEGZÉS ÉS KÖVETKEZTETÉS (<i>Tari, Jankó</i>).....	70
7. FELHASZNÁLT IRODALOM.....	72

Ábrajegyzék

1.1. ábra: Az értékpapírosítási folyamat alapstruktúrája.....	4
1.2. ábra: A felvázolt csoportosítást szemléltető ábra.....	9
2.1. ábra: A certifikát típusainak piaci részesedése Németországban	13
2.2. ábra: A certifikátok hozam-kockázat páros alapján történő ábrázolása.....	14
2.3. ábra: A diszkont certifikát létrehozása egy alaptermékéből és az alaptermékre kibocsátott vételi opcióból	19
2.4. ábra: A diszkont certifikát és a mögöttes termék nyereség-függvénye	20
2.5. ábra: Az első eset grafikus ábrázolása	22
2.6. ábra: A második eset grafikus ábrázolása	23
2.7. ábra: A harmadik eset grafikus ábrázolása	24
2.8. ábra: A reverse barrier call opció az opció megvásárlójának és kibocsátójának szempontjából	26
2.9. ábra: A reverse barrier put opció az opció megvásárlójának és kibocsátójának szempontjából	27
2.10. ábra: A reverse barrier opció értéke a lejárat előtt.....	27
2.11. ábra: A reverse barrier opció értéke különböző lejáratok esetén.....	28
2.12. ábra: A bónusz certifikát létrehozása egy zero-strike-call és egy reverse barrier eladási opcióból	29
2.13. ábra: A mögöttes termék és a bónusz certifikát árfolyamának viszonya.....	33
2.14. ábra: A mögöttes termék és a bónusz certifikát árfolyamának viszonya.....	33
2.15. ábra: A mögöttes termék és a bónusz certifikát árfolyamának viszonya.....	34
2.16. ábra: A bónusz banán.....	35
2.17. ábra: A garantált certifikát belső szerkezete, ahol a DKJ a kamatszelvény nélküli kötvényt, az LC pedig a long call opciót jelöli	36
2.18. ábra: A garantált certifikát létrehozása egy kamatszelvény nélküli kötvényből és egy long call opcióból. Lejáratkori kifizetés. $TG = 100\%$. $PR = 100\%$	38
2.19. ábra: A garantált certifikát létrehozása egy kamatszelvény nélküli kötvényből és egy long call opcióból. Lejáratkori kifizetés. $TG > 100\%$. $PR < 100\%$	39
2.20. ábra: A garantált certifikát létrehozása egy kamatszelvény nélküli kötvényből és egy long call opcióból. Lejáratkori kifizetés. $TG < 100\%$. $PR > 100\%$	40
3.1. ábra: Portfolio Solutions	45
3.2. ábra: A kibocsátás/beváltás folyamata.....	49

3.3. ábra: A swap alapú ETF-ek kereskedésének folyamata	51
3.4. ábra: ETF-ek követésére ható költségtényezők	52
3.5. ábra: A csereügylet folyamata	52
5.1. ábra: Az egyes ETF-ek együttmozgása a benchmarkkal	62
5.2. ábra: Az egyes certifikátok együttmozgása a benchmarkkal	62
5.3. ábra: Az SLC egyenes meghatározása a legkisebb négyzetek módszerével	64

Táblázatok jegyzéke

2.1. táblázat: A mögöttes termék és a cap viszonya	21
2.2. táblázat: A kamatszelvény nélküli kötvény arány különböző tőkegarancia szintek és különböző kötvények esetén	41
5.1. táblázat: Szórás és korreláció adatok FTSE 100 alapú termékekre	61
5.2. táblázat: A β és az r^2 értékei.....	64
5.3. táblázat: Követési hiba DAX index mögöttes termék esetén.....	69
5.4. táblázat: Követési hiba MSCI World index mögöttes termék esetén	69

1. BEVEZETÉS

„Értem én, hogy gőzgép, de mi hajtja?” (ismeretlen szerző)

1.1. A kutatásunk célja

A 2008-as év eleje egy olyan befektetési újdonság megjelenését hozta, mely sok befektetési témával foglalkozó gazdasági újság kiemelt témájává vált. Ezen innovatív termékek a certifikátok, melyek Magyarországon 2008. február 6-án jelentek meg. Mind felépítésükben, mind működésükben újat teremtettek a befektetési lehetőségek terén. Tanulmányunk első részében bemutatjuk ezeket a jellemzőket, valamint a legelterjedtebb és legkeresettebb típusokat. Ezután bemutatjuk a tőzsdén kereskedett alapok (ETF-ek) működését. Tanulmányunk harmadik részében valós mintára alapozva mutatjuk be a két termék index követő típusával összefüggésben fennálló követési hiba nagyságát, elsősorban statisztikai eszközök segítségével.

1.2. A kutatás módszertana

Mivel a certifikátok és a tőzsdén kereskedett alapok (ETF) vonatkozásában a magyar szakirodalom nagyon szűkös, ezért tanulmányunk elsősorban német, és angol nyelvű kiadványokon, tanulmányokon valamint tudományos igényű termékismertetőkön alapszik. Ezek segítettek ugyan nagyvonalakban átlátni ezen termékeket, de a nehezen hozzáférhető szakirodalom nagyon sok esetben megnehezítette a munkánkat.

Dolgozatunk későbbi fejezetei, egy az ETF-ek és certifikátok közötti összehasonlítást is tartalmaz, melynek menete elsősorban saját sejtéseinken alapszik. Az itt felhasznált adatokat igyekeztünk a lehetőségeinkhez képest legmegbízhatóbb és általában véve egységes forrásból beszerezni. Az ebben a fejezetben használt statisztikai és egyéb módszertani eljárásokat abban a részben fejtjük ki.

1.3. A pénzügyi közvetítő rendszer

A pénzügyi közvetítő rendszerek legfőbb feladata a deficités és a szufficités gazdasági alanyok közötti közvetítés.

A makroökonómiai értelemben vett négy gazdasági alany csoport¹ közül a háztartások jellemzően nettó megtakarítók, a vállalatok és az államháztartás² pedig az esetek nagy többségében nettó hitelfelvelők. Ezen egyszerűsítésből kifolyólag végső soron a befektetési piac keresleti oldalán a háztartások, míg kínálati oldalán a vállalatok és az államháztartás állnak. Így a pénzügyi közvetítő rendszerek a nettó megtakarítók és a nettó hitelfelvévők között áramoltatják a szabad pénzeszközöket, és ezzel a megtakarításokat működőtőkévé alakítják, elősegítve ezzel a reálberuházások létrejöttét.

A pénzügyi közvetítő rendszer segítségével a megtakarítások és a beruházási szükségletek lényegesen egyszerűbben találkozhatnak, mint a pénzügyi közvetítő rendszer megléte nélkül.

A rendszer működőképességének természetesen van létjogosultsága, ugyanis a megtakarítók már régóta tudják, hogy érdemes a megtakarításaikat működtetni, a beruházni szándékozók pedig általában nem rendelkeznek megfelelő mennyiségű forrással, ezért gondoskodniuk kell idegen tőke bevonásáról.

A pénzügyi közvetítő rendszereket megkülönböztethetjük azáltal, hogy a tőkeáramlás közvetett vagy közvetlen. A közvetlen tőkeáramlás esetén a befektető saját maga hozza meg befektetési döntéseit, közvetítő intézmény nem kapcsolódik be a folyamatba. A közvetlen tőkeáramlás eszközei jellemzően a részvények és a kötvények, a tőkeáramlás színtere pedig a tőzsde. Emellett a közvetlen tőkeáramlás még számtalan módon megvalósulhat, gondoljunk például az informális kockázati tőkére vagy a tagi kölcsönre. A tőkeáramlás másik formájánál - a közvetettnél - egy közvetítő intézmény kapcsolódik be a folyamatba. Ez a közvetítő intézmény hozza meg a döntéseket a befektető helyett, az ő döntésein múlik, hogy mit finanszíroznak a befektető forrásaiból. Ilyen közvetítők többek között a bankok, biztosítók, nyugdíjpénztárak és befektetési alapok.

A pénzügyi piacokat két csoportra lehet osztani. Az egyik a pénzpiac, a másik a tőkepiac. A pénzpiacokra a rövid lejárat a jellemző, leginkább az állam jelenik meg annak

¹Ezen négy csoport a következő: háztartások, vállalatok, államháztartás és külföld.

²Témánk szempontjából a külföld, ebben a megközelítésben irreleváns.

Természetesen a vállalatok és az államháztartás is rendelkezhet ideiglenesen megtakarításokkal, de nettósítva ez nem jellemző.

kibocsátói oldalán. A pénzpiac legfontosabb elemei a bankok, bár azok a tőkepiacon is megjelennek. A pénzpiacokkal ellentétben a tőkepiacokat a hosszú lejárat jellemzi. A korunkra jellemző intenzív pénzügyi piaci fejlődés egyik következménye, hogy a pénzpiac és a tőkepiac közötti határvonal olykor nem húzható meg egyértelműen.

A pénzügyi piacok elsődleges és másodlagos piacra oszthatóak fel. Az elsődleges piac feladata, hogy összegyűjtse a tőkét és eljuttassa a források felhasználóinak. Ezzel szemben a másodlagos piac feladat, hogy biztosítsa a korábban kibocsátott értékpapírok adásvételét a befektetők között, ezzel nyújtva likviditást a megtakarításoknak. A másodlagos piaci tranzakciók lebonyolításának színtere lehet az OTC (Over the Counter) piac és a tőzsde.

A certifikátok és az ETF-ek kibocsátói is pénzügyi közvetítők. Bár a tőzsde maga nem az, mert a közvetítésnek csak egy platformja, a kibocsátó mégis közvetítői tevékenységet végez, ugyanis a tőzsdén forgalmazott termékeket közvetíti a befektetők felé.

A pénzügyi közvetítés az értékpapírosítás folyamatán keresztül valósul meg, és a másodlagos piacon nyer teret.

1.4. Az értékpapírosítás

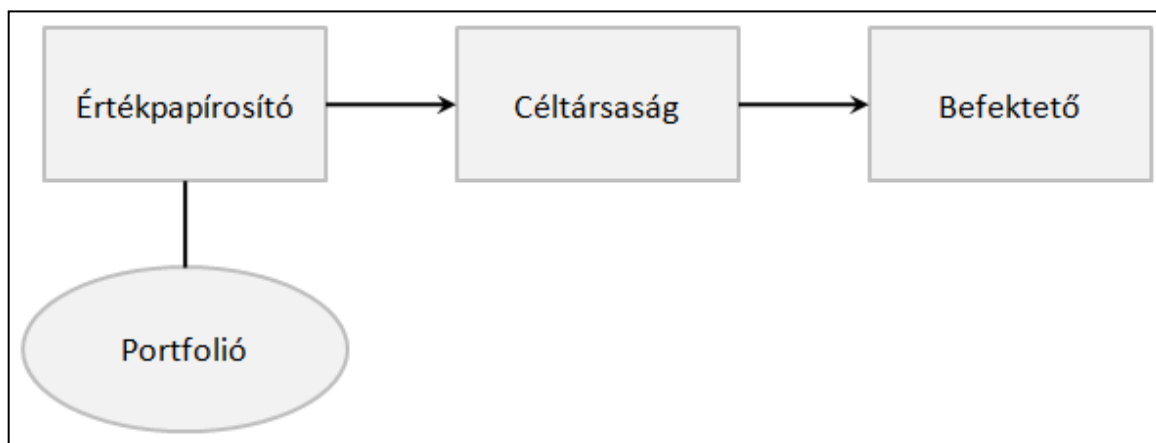
Témánk szempontjából fontos, hogy röviden szóljunk az értékpapírosításról (securitization), mint pénzügyi technikáról. Ez a technika a világ számos, fejlett pénzügyi kultúrával rendelkező országában nagyon népszerű, a magyar piacon viszont még újdonságnak számít. Eredetileg az 1970-es években az Amerikai Egyesült Államokban kezdték alkalmazni. Abban az időben még csak a jelzáloghitelek és más lakossági bank-hitel portfóliók finanszírozására alkalmazták. Innen fejlődött tovább a technika, és a '80-as években már más eszköztípusok is képezték az alapterméket.

„Az értékpapírosítás folyamata során pénzügyi követelések egy csoportját különítik el jogi és gazdasági értelemben, és ezt fedezetként használva ún. eszközzel fedezett értékpapírokat (asset-backed security, vagy ABS) bocsátanak ki a piacra.” (Nádasdy [2004a], 32. oldal)

Egy másik megközelítésből *„értékpapírosításra akkor kerül sor, amikor egy külön erre a célra létrehozott entitás, vagy céltársaság tulajdonjogot szerez a pénzügyi eszközök egy csoportja felett, és a pénzügyi eszközökből befolyó várható bevételek fedezetére alapozva értékpapírokat bocsát ki”* (Fabozzi [2001] leírja Nádasdy [2004b], 17. oldal). A

továbbiakban a teljesség igénye nélkül igyekszünk ezt a rendkívül szerteágazó pénzügyi technikát úgy bemutatni, ahogy azt a dolgozatunk témája megkívánja.

Az értékpapírosítási folyamat alapstruktúrája két lépcsőből tevődik össze. Az elsőben a kezdeményező, avagy az értékpapírosító (originator) meghatározza azon eszközöket, melyeket egy ún. referenciaportfólióba olvaszt. E folyamat révén az érintett eszközök eltűnnek az értékpapírosító mérlegéből. Ezután ezt az értékpapírosítandó portfóliót értékesíti egy második félnek, melyet kibocsátónak (vagy céltársaságnak) nevezünk. Érthetően megfogalmazva a céltársaság egy adott pénzügyi intézmény által speciálisan az alapterméket képező eszközök megvásárlására létrehozott szerv. Ennek legfőbb célja a mérlegen kívüli eszközök kezelése, melynek számviteli és jogi okai vannak. Ugyanis azzal, hogy jogilag független jogi személyként hozza létre, függetleníteni tudja azt az értékpapírosító esetleges csődjétől. A második lépésben a kibocsátó az alaptermék beszerzésének finanszírozásául kereskedhető értékpapírokat bocsát ki a piac befektetői számára. Tehát az értékpapírosítandó portfólió megvásárlásához a tőkepiacról szerez forrást.



1.1. ábra: Az értékpapírosítási folyamat alapstruktúrája

Forrás: saját készítés

Az értékpapírosítás alapvetően nem ragaszkodik ehhez a modellhez, azonban alapstruktúrájának az előbb leírt változat tekinthető. Többek között előfordulhat olyan eset is, hogy a céltársaságra nincs szükség.

Két fajtáját különböztethetjük meg a szekuralizációnak:

1. Hagyományos vagy cash-flow alapú. Valódi átruházáson alapuló értékpapírosítás, amikor az eszközök a céltársaság tulajdonába kerülnek.

2. Szintetikus. Az előzővel ellentétben főként egy, a gazdaság egészére értett kitétséget ruházunk át a céltársaságra azáltal, hogy derivatív ügyleteket használ. Fontos,

hogy az értékpapírosított portfólió számviteli szempontból nem kerül a céltársaság tulajdonába.

Az értékpapírosítás előnyei között a forrásbevonás és likviditás megteremtése mindenképpen megemlítendő. Azáltal, hogy új lehetőségek nyílnak meg forrás bevonására a bankok piacán, sokkal inkább diverzifikálttá is teszi ezt a piacot. Más forrásbevonási módok kiapadása esetén így elkerülhetőbb, hogy likviditási problémák lépjenek fel.

1.5. A befektető, mint kockázatviselő

Mint azt már említettük a pénz- és tőkepiac az, ahol megtörténik a gazdasági szereplők pénzfeleslegének allokálása, valamint pénz szükségletük kielégítése. Ezen szereplők egyike a befektető, akinél jellemzően a későbbi befektetések alapját képző megtakarítások keletkeznek. Ő „*az a személy, aki a befektetési szolgáltatóval, befektetési alapkezelővel, árutőzsdei szolgáltatóval, vagy más befektetővel kötött szerződés alapján saját vagy más pénzét, egyéb vagyontárgyát részben vagy egészben a tőkepiac, illetve a tőzsde hatásaitól teszi függővé, kockáztatja.*” (2001. évi CXX. törvény: Első rész [Bevezető rendelkezések], II. Fejezet [Értelmező rendelkezések] 5. §/18. pontja szerint)

Vajon a megtakarító szereplő miért dönt úgy, hogy mások számára felkínálja szabad forrásait? Valójában ez egyszerű elven nyugszik: ezen szereplők fő motivációs tényezője az, hogy pénzüik reálértéken is növekedjen. Tehát a befektetés, mint döntés önmagában racionális, mivel így kiküszöbölhető az infláció által okozott értékvesztés azáltal, hogy a befektetés hozamot realizál. A befektetőt leginkább a kockázatviselési hajlandósága jellemzi, ennek megfelelően választhat stratégiát a szabad pénzeszközöket befektetni kívánó. Ebből a szempontból vannak kockázatkerülő és kockázatos befektetéseket kedvelők. A pénzügyi piacok egyik alaptörvénye (CAPM-modell) szerint a nagyobb kockázat nagyobb hozamelmvárást eredményez. Az elvárt hozam és kockázat aránya eltérő lehet más-más befektetési lehetőségeknél, ettől függetlenül ezek legyenek akár a fix hozamú állampapírok, vagy akár hedge fundok ugyanúgy lehetnek tudatos, és ésszerű pénzügyi megoldások.³ Ezeket az egyén preferencia rendszere határozza meg.

Kockázat szempontjából megközelítve a befektetőnek lehetősége van több értékpapírba is befektetni, ezzel diverzifikálva a portfólióját. A Harry Markowitz⁴ féle

³ Az alapkezelők jelentős mértékű vagyon bevonásával végeznek spekulatív befektetéseket sokszor tőkeáttételt és short pozíciókat is alkalmazva.

⁴ A modern portfólió elmélet atyja.

hatékony portfólió elmélet [1952] kimondja, hogy egy racionális befektetőnek a portfólióknak abból a halmazából kell kiválasztania a számára optimális portfóliót, amely a kockázat adott szintjén a legnagyobb várható hozamot biztosítja, vagy amely a legkisebb kockázatért kínálja a várható hozam adott szintjét.

A későbbiekben látni fogjuk, hogy a bemutatásra kerülő index-követő instrumentumok egyik legnagyobb előnye pont az általuk elérhető diverzifikáció. És érthetővé válik az, hogy a kisbefektetők számára miért kínál ez egy nagyszerű megoldást alacsony költségek mellett megvalósítható diverzifikációra.

1.6. Aktív és passzív portfóliókezelés

Lényegét tekintve a portfóliókezelés, mint a pénzbefektetés menedzselése komoly változásokon ment át a pénzügyi világ fejlődése alatt. Kialakulását és elméleti háttérét a Markowitz és Sharpe által kidolgozott Modern Portfólió Elmélet adja, és az a feltétele, miszerint a portfólió hozamának növelése nem szükségszerűen jár együtt a kockázat növekedésével. A minél magasabb fokú diverzifikáltsággal a portfólió már csak szisztematikus kockázattal fog rendelkezni.

Egy nagyon érdekes kérdés, hogy melyik az aktív és passzív vagyonkezelés közül az eredményesebb, és már jó ideje éles vita bontakozott ki a témában, azonban ebben a tanulmányban ennek tanulmányozásától eltekintünk. Kutatásunk szempontjából ugyanis ennek nincs kiemelt jelentősége.

A hagyományos befektetési alapok aktív kezelése magas költségekkel jár, és ez mellett magas likviditást nem tud kínálni. Az 1970-es években jelentek meg az első passzív vagyonkezelésű hagyományos befektetési alapok, melyek azóta tovább fejlődtek.⁵ Ezzel egy új befektetési típus jött létre, mely a befektetési alapok új, tőzsdén kereskedett típusa, az ETF, aminek kereskedése már likvid környezetben történik. E tulajdonság párosult a passzív portfóliókezeléssel, mely csökkentette a költségeket. A certifikátok esetében szintén passzív menedzseléssel találkozunk. Bár megjegyezzük, hogy az utóbbi időben próbálkoznak aktív portfólió kezelést végző ETF-ek piacra vezetésével.

A kibocsátó a certifikátok és az ETF-ek vonatkozásában mindig semleges pozícióban van. Ehhez több fajta fedezési eljárást (hedging) alkalmazhat. Többféle

⁵Jensen tanulmánya mutatott rá arra a tényre, hogy az addig befektetési szakértőknek gondolt aktív alapkezelők nagy többsége képtelen hosszútávon túlteljesíteni a mögöttes indexet. Még úgy sem, hogy ennek érdekében magasabb kockázatokat vállaltak. Ebben az időben kezdték el a passzív befektetéskezelést preferálni. (Jensen [1965])

módon képezheti le a két termék kibocsátója a mögöttes termék árfolyamváltozását.⁶ A kezelők által kibocsátott termékek árfolyamkövetésének fedezéséről van szó, vagyis arról, hogy hogyan építenek fel olyan portfóliót, mely eleget tesz ennek a követelménynek. A következőkben az erre szolgáló módszereket csoportosítjuk és jellemezzük röviden. Ebből kifolyólag a passzív vagyongazdálkodás egy lehetséges csoportosítását mutatjuk be.

Alapvető elvárás a portfóliókezelés mindkét fajtája esetén egy benchmarkhoz, általában indexhez viszonyítottan a lehető legjobb hozamteljesítmény elérése, bár a célkitűzés eltérő. Célkitűzés alatt értjük, hogy az aktív, valamint a passzív portfólió kezelője mit kíván elérni, mit ajánl fel befektetői részére.

Az aktív portfólió menedzsment célkitűzése a mögöttes termék túlteljesítése, melyet többek közt alulárázott részvények vásárlásával valósít meg. Természetesen ez abban az esetben éri meg, ha az így felmerült magasabb költségeket ellensúlyozza a realizált magasabb hozam. Ezen költségek legjelentősebb összetevője a különböző vállalatok fundamentális kilátásainak elemzése, továbbá a passzív vagyongazdálkodásnál magasabb tranzakciós költségek. Ezen aktív stratégiát alkalmazó portfóliókezelők három kategóriába sorolhatóak. A megkülönböztetett csoportok tehát:

1. Piaci időzítésen alapuló (market-timing). Lényege a piac jövőbeni mozgásának meghatározására, pontosabban arra történő spekulációja. Attól függően, hogy bika vagy medve piacot jósolnak, a vagyongazdálkodók változtathatják portfóliójuk összetételét.⁷
2. A portfólió szektorális összetételének megváltoztatásán alapuló stratégia. A vagyongazdálkodók növelik kitétségüket egy bizonyos szektorban, ha úgy gondolják az a szektor átlagon felüli teljesítményt fog produkálni.
3. Részvény kiválasztók (stock-picking). Az aktív kezelés talán leghagyományosabb fajtája. Ez esetben a portfóliókezelő olyan részvényekbe igyekszik fektetni, amelyekkel kapcsolatban úgy vélekedik, hogy nagyobb hozamot fognak produkálni, mint ahogy arra a piac számít. Ennek alapja, hogy olyan részvényeket keresnek, melyek belső értéke eltér a piaci értéküktől, mely lehetőséget hordoz magában nyereség realizálásra. Ezen papírokat kizárólag fundamentális alapon választják ki. Amennyiben a feltételezés helyes volt, akkor a választott papírok irányába történő nagyobb kitétségnek köszönhetően növelni tudja hozamát a vagyongazdálkodó.

⁶ A mögöttes termék a legtöbb esetben egy részvény index.

⁷ Treynor és Mazuy végzett először kutatásokat ezen a területen (lásd: Treynor Jack L., Mazuy Kay K. – "Can Mutual Funds Outguess the Market?", Harvard Business Review [1966])

Fontos megjegyezni, hogy az aktív vagyonezelésnek van egy rendkívül hasznos tulajdonsága, miszerint megszabadítja a piacot az alul és felül árazott papíroktól, így óriási szerepet játszik annak megfelelő működésében.

Az aktív portfóliókezelés mellett manapság egyre inkább előtérbe kerül annak passzív formája. Tanulmányunk későbbi részeihez ennek a típusnak a mélyebb bemutatását elengedhetetlennek érezzük. Ahogy ennek a fejezetnek az elején már leírtuk, különféle fedezési módszerek kerülnek itt előtérbe. Ennek a passzív vagyonezelés szempontjából két fő csoportja van. Az egyik az ún. fizikai-, a másik az ún. szisztematikus leképezés. A szisztematikus leképezés során a kibocsátó különböző határidős ügyletek (az esetek legnagyobb részében futuresek) és opciók vásárlásával alakít ki a termékek megvásárlójával azonos pozíciót.

Ahogy azt már leírtuk a passzív portfóliókezelés célja egy előre meghatározott index minél szorosabb követése. Tehát egyáltalán nem cél annak túlteljesítése, mint az előbb bemutatott esetben. A szakirodalom három különböző lehetőséget különít el, mellyel ez megvalósítható, tehát három különféle fedezési technikát (Margin, Tuttle [1990], leírja May [2003], valamint Wagner N. F. [1998], leírja Steffen Graf [2001]).

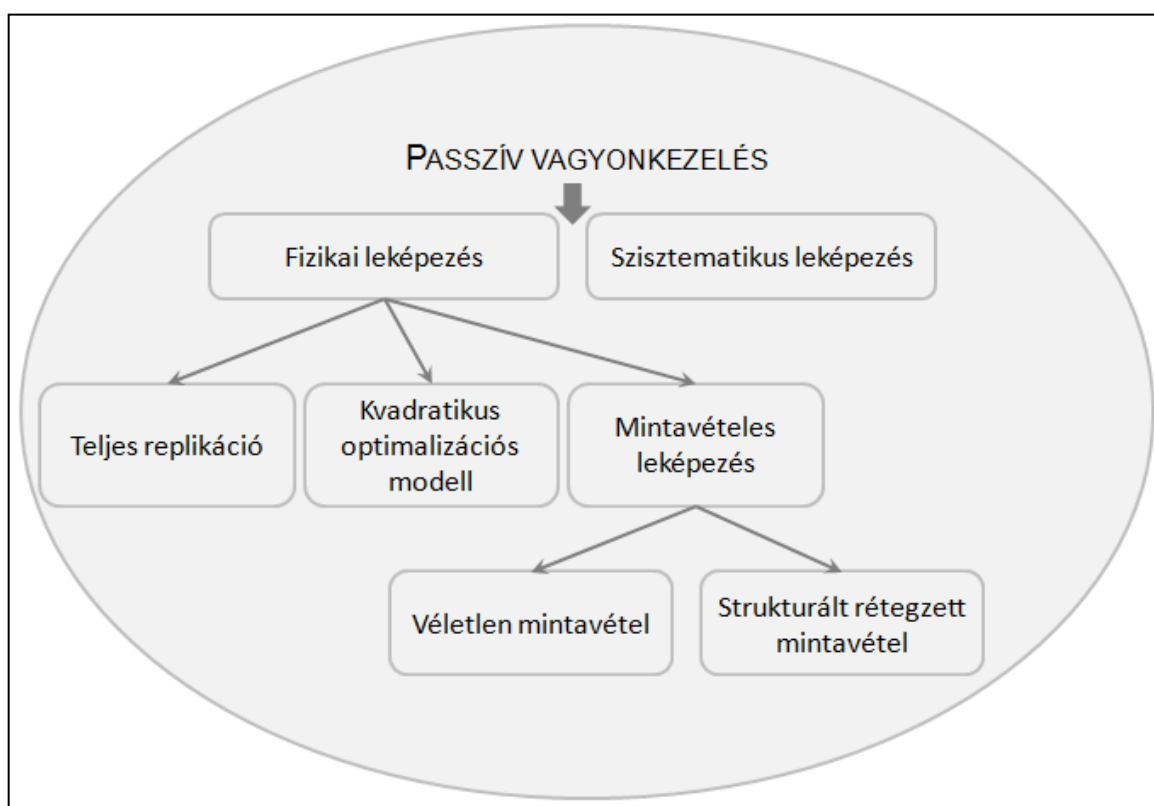
1. Teljes replikáció (full replication). Ahogy azt a neve is mutatja, a mögöttes termék portfólióját összetevő valamennyi instrumentumot megvásároljuk, épp olyan súlyozással, mint ahogy az a mögöttes termékben szerepel. Képzeljük el, hogy ezzel a módszerrel egy Russell 3000 index követéséhez 3000 vállalat részvényeinek megfelelő súlyozással történő megvásárlására lenne szükség. Ez óriási költségekkel járna, és egy kisbefektető számára szinte elképzelhetetlen, bár nem lehetetlen. Azonban az általunk bemutatott termékek ezt a nehézséget küszöbölik ki, megkönnyítve a kisbefektetők dolgát.

2. Kvadratikus optimalizációs modell. Az előbbi problémára, tehát a magas elemszámú mögöttes termék leképezésére kínál megoldást ez a módszer. Alapja az, hogy a rendkívül sok instrumentum közül, melyeket a mögöttes termék tartalmaz, csak a fontosabbakat választja ki. Az, hogy melyek ezek a részvények megállapítható a historikus adatelemzésekből, mely rámutat a papírok azon csoportjára, ami leginkább együttmozog magával a mögöttes termékkel. Ehhez a legkisebb négyzetek módszerét alkalmazzák, úgy hogy az index és a portfólió követési hibája közötti négyzetes különbség minimális legyen. A tény, hogy múltbéli adatokra támaszkodva alakítjuk ki a portfóliót, komoly követési hibát eredményezhet.

3. Mintavételes leképezés (sampling). Az előző két módszer között helyezkedik el. A leképezett portfólióban szereplő papírok egy mintavételei eljárás alapján kiválasztási

folyamaton mennek át, és aszerint az eredeti benchmarkban szereplő instrumentumok egy része kiesik. A létező kiválasztási technikák egy kézenfekvő csoportosítást tesznek lehetővé.

- a. Véletlen mintavétel. Ebben az esetben az index részvényei közül véletlenszerűen választják ki azokat, amelyeket a portfoliójukban tartani fognak.
- b. Strukturált rétegzett mintavétel (stratified structured sampling). ebben az esetben a kiválasztás meghatározott kritériumok alapján történik. Sok esetben ezek a kritérium kiválasztások ahhoz vezetnek, hogy a diverzifikációs kritériumok háttérbe szorulnak. A mintavételi technika ebben az esetben a meghatározó papírokat nem érinti, illetve általában nem, ugyanis gyakorta a papír likviditásának mértéke a kritérium. Ez természetesen a benchmark kevésbé domináns instrumentumait szűri ki, és ez mellett javíthatja a későbbi portfoliókezelést.
- c. Strukturált optimalizációs modell (structured optimized sampling). Egyes szakirodalom ide sorolja, és ezzel a névvel azonosítja a második pontban bemutatott kvadratikus optimalizációs modellt.



1.2. ábra: A felvázolt csoportosítást szemléltető ábra

Forrás: saját készítés

Az, hogy melyik fedezési eljárást alkalmazzák, nagyban függ a mögöttes terméktől. Egy adott ország indexe esetén sokkal egyszerűbb a teljes leképezést használni, mint egy olyan index esetén, amely több ország tőzsdéjén kereskedett részvényeket tartalmaz (pl. MSCI), vagy egyszerűen csak rendkívül sok papírból tevődik össze (pl. a már említett Russel 3000 index). Tovább bonyolítja az optimális fedezési stratégiának a kiválasztását, hogy van-e az adott piachoz tartozó kellően likvid opciós és határidős piac.

Mind a certifikátok, mind pedig ez ETF-ek felépítésük szerint az előbb közölt passzív portfóliókezelés valamely típusába sorolhatóak. Bár a későbbiekben szólunk néhány speciális felépítésű ETF-ről, melyek aktív menedzselést alkalmaznak.

Létezik egy átmeneti vagyonkezelési forma, az ún. mag-szatellit (core-satellite) stratégia, mely megkérdőjelezi azt, hogy választani kellene a passzív illetve aktív portfóliókezelés között. Ez úgy valósítható meg, hogy az eszközök nagyobb része egy ún. mag portfólióba van befektetve, aminek alacsonyak a kezelési költségei, azonban a fennmaradó eszközöket ún. „szatellitekbe” fektetik, ahol a portfóliókezelők kiélhetik és ezzel bizonyíthatják befektetési szakértelmüket.⁸ Többek között a passzív menedzselés elterjedése ennek az új mag-szatellit allokációs megközelítésnek is köszönhető, ahol a passzív kezelés dominál. Szintén a passzív irányba történő eltolódásra utal, az a tény, hogy a 2008-ban kezdődő válság részvénypiacra gyakorolt hatása, és a befektetési kedv megcsappanása egyáltalán nem volt hatással az ETF-ek kereskedelmére (Portfolio.hu – A kishalak diktálják a piacot..., 2008-12-10).

Abból, hogy a passzív vagyonkezelés egy benchmarkot próbál minél kisebb hibával lekövetni következik a kérdés, hogy mekkora is lehet ez a követési hiba. Ebből a szempontból igyekszünk megvizsgálni tanulmányunk utolsó részében a certifikátokat és az ETF-eket.

1.7. A pénzügyi piac igénye a termék innovációra

„Azért azt látni kell, hogy több tényező is afelé mutat, hogy a budapesti részvénypiac nem igazán bővül, ezért is van szükség arra, hogy olyan új instrumentumokat hozzunk be a BÉT-re, amelyek felkeltik a befektetők érdeklődését és aktívan kereskedhetőek.” (Ráner Géza, ERSTE Befektetési Zrt. Ügyvezető igazgatója – Portfolio.hu: A certifikát a BÉT igazi sikerterméke lehet (interjú) c. [2008])

⁸ A későbbi részekben bemutatott ETF-ek között láthatóak olyan elemek, melyeknek elméleti háttérét ez a megközelítés adja.

Hazánk politikai háttéréből adódóan - gondolunk itt a kapitalizmus kissé kései megjelenésére - a tőzsde világ, és önmagában a pénzügyi szolgáltatások, és befektetési lehetőségek fejlettsége és kiépültsége lényegesen elmarad a más szempontokból is előttünk járó nyugat-európai országoktól. Ez a lemaradás okozza, hogy az innovációkat - főleg ezen a területen - már kiforrott példát követve külföldről vesszük át.

Természetesen már eddig is lehetett kereskedni olyan instrumentumokkal, amik nem voltak a magyar tőzsdén bejegyezve - tehát aki akarta az megtehetette - viszont a nyelvi nehézségek, a pótlólagos költségek, és önmagában a bonyolult mivolta barátságatalanná teszi a nem forintban denominált értékpapírokkal és a más országok árutőzsdéjén jegyzett termékekkel való ilyen fajta „cross border”, avagy határokon átnyúló kereskedelmet. Ezen kívül a másik ok, ami a bevezetése mellett áll, és a termék létjogosultságát mutatja, hogy megkönnyíti a különféle mögöttes termékek árváltozására spekuláló ügyletek kötését.

Természetesen a piacnak idő kell ahhoz, hogy bármilyen innovációval azonosulni tudjon, külön stratégia szükséges ennek az instrumentumnak a bevezetéséhez, ez a tény magyarázza, hogy első körben a legérthetőbb és a mögöttes piac szempontjából leginkább a hazai befektetőknek is kényelmes papírokat vezették be. Egyelőre nem támasztanak nagy elvárásokat, inkább csak a kísérletezés fázisa zajlik, és az sem elfeledendő, hogy ez a termék nem annyira az intézményi befektetők számára lehetőség, mint inkább a lakossági befektetéseket színesítheti.

2. A CERTIFIKÁTOK

Ebben a fejezetben a certifikátokat kívánjuk részletesen bemutatni, kitérve néhány típus mélyebb elemzésére.

2.1 Általános bevezető a certifikátokról

Mi is tehát az a certifikát? Ha röviden kellene válaszolni, akkor olyan strukturált terméknek foghatjuk fel, melyek árfolyamát valamilyen mögöttes termék árfolyamának változása határozza meg. Persze ez valójában ennél sokkal összetettebb és számos lehetőséget ad az egyéni elképzeléseink szerinti befektetésekre.

Az Erste Befektetési Zrt. hivatalos definiálása alapján a *„certifikátok olyan nem a magyar jog alapján kibocsátott származékos értékpapírok, amelyek egy mögöttes alaptermék, vagy termékcsoport árfolyamváltozásából való profitálást tesznek lehetővé.”* (Az Erste Befektetési Zrt. internetes portálja által a certifikátok történeti háttérében közölt definiálása alapján)

A mögöttes termék a teljesség igénye nélkül lehet: egyedi részvény, részvényportfolió, részvényindex, befektetési alap, kötvény, devizapár, nyersanyag, hedge fund vagy akár maga a certifikát is. A mögöttes termékek palettája roppant széles, így olyan tőkepiacokon, ahol a certifikátok igen elterjedtek⁹, szerteágazó lehetőséget biztosítanak a befektetőknek forrásaik elhelyezésére, szerteágazóbbat, mint bármely más, jelenleg forgalomban lévő eszköz. Nagyon fontos tulajdonsága, hogy a kibocsátó bank rendelkezik a mögöttes termékkel, és bizonyos típusú certifikátok esetén különböző derivatívákkal.

Ezentúl fontos megjegyezni, hogy a certifikát passzívan vagy kezelte termék¹⁰, és ebből kifolyólag csak a mögöttes termék alakulását képezi le, valamint megvásárlója számára nem von maga után kamatjellegű, valamint osztalék formájában előálló bevételt sem, ellentétben a direkt befektetéssel, ahol ez közvetlen jövedelmet jelenthet.

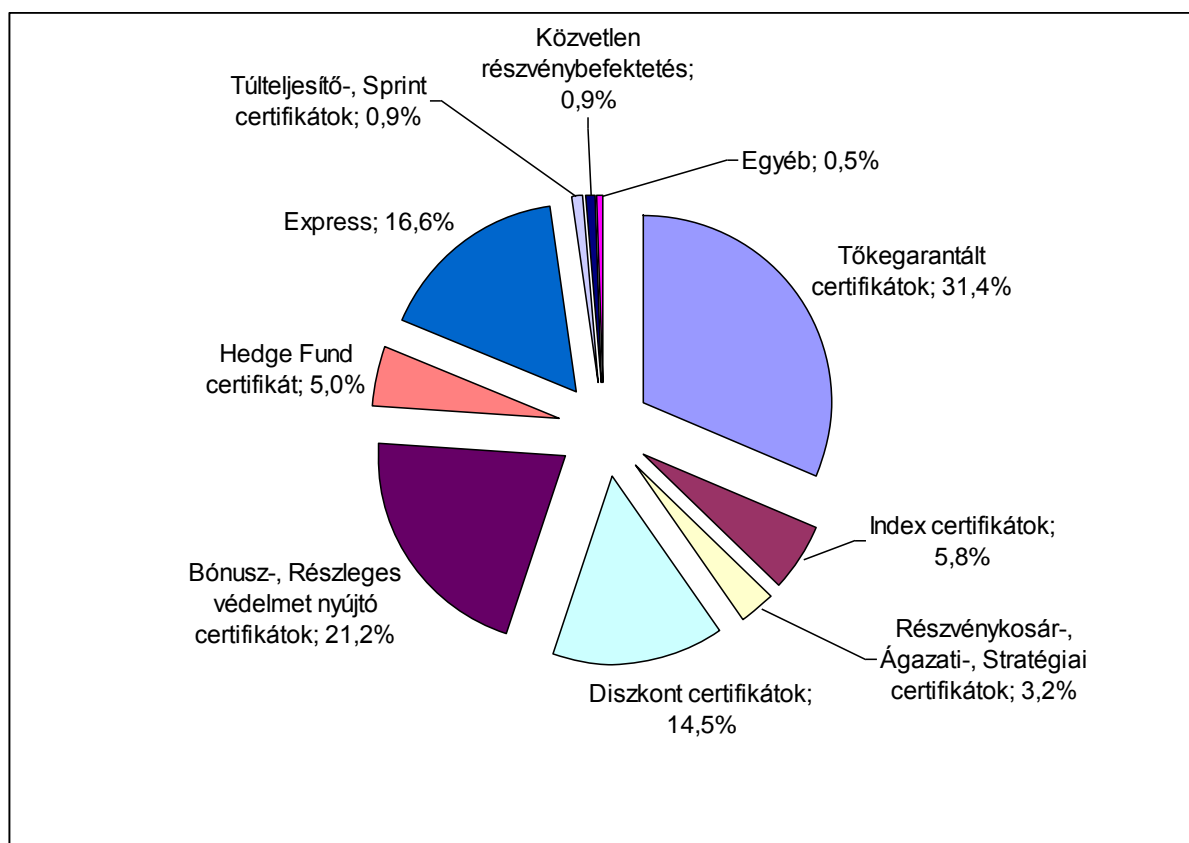
Nem csak az alapterméket illetően van választási lehetősége a certifikát megvásárlójának. Jelentős különbség van az egyes fajták között a tekintetben, hogy hogyan követik az alaptermék árfolyamát. Az egyszerűbb az ún. tracker certifikát, amely pontosan leköveti az alaptermék árfolyamváltozását, ugyanakkor a tőkeáttételes turbó

⁹ Jellemzően ilyen ország Németország és Ausztria, de jelen vannak még számtalan európai országban.

¹⁰ Azaz bármilyen termék vagy piac is álljon mögötte, nem célja a felülteljesítés, az árfolyam mindig pontosan az adott instrumentum árfolyamának alakulását képezi le.

certifikátok igen intenzíven reagálnak az árfolyam emelkedésre és esésre egyaránt. Bonyolultabb és összetettebb certifikátok esetén, ha a mögöttes termék árfolyama elér egy bizonyos árszintet, akkor a certifikát értéke megváltozik: nullára csökken; vagy további árfolyam emelkedésre vagy csökkenésre egyáltalán nem reagál; más esetben intenzívebben nő vagy csökken; illetve kevésbé intenzív árfolyamváltozáson megy át az alaptermék árfolyamához képest.

A certifikát piac különféle, szerteágazó termékei alapvetően a strukturált termékek egyik fő csoportjába, a befektetési célú termékek közé sorolhatóak. Az egyes típusok a rájuk jellemző sajátosságai miatt eltérő mértékben részesednek a „certifikát piacból”, mint az a 2.1. ábrán is láthatjuk.

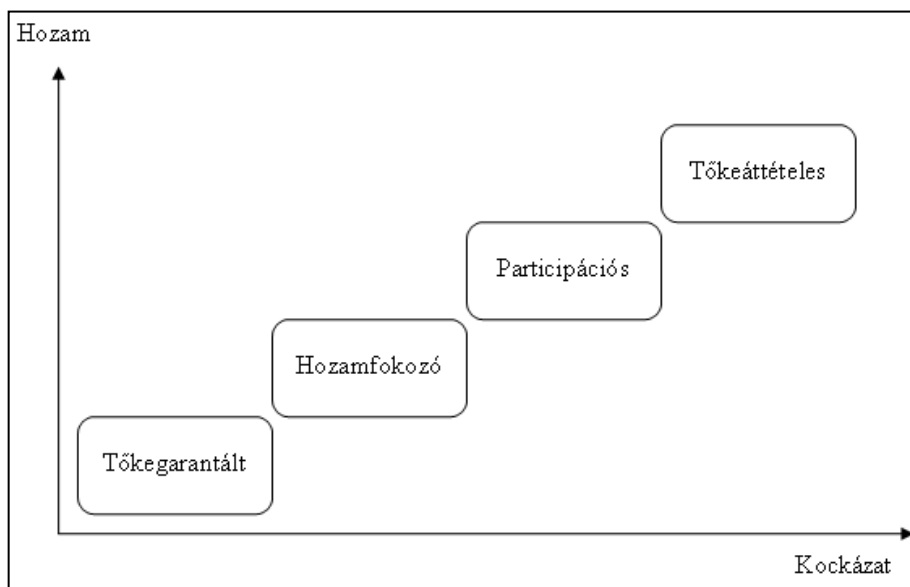


2.1. ábra: A certifikát típusainak piaci részesedése Németországban

Forrás: Derivate Forum [2007]

A certifikátok segítségével long és short pozíciót is nyithatunk, továbbá lehetőség van az oldalazó piacból való profitszerzésre. Azon befektetők számára is létezik megfelelő certifikát, akik arra spekulálnak, hogy az árfolyam valamilyen irányba intenzíven elmozdul, viszont azt nem tudják, hogy emelkedni fog vagy csökkenni. Ezek

alapján megkülönböztetjük a bull (long; felfelé mutató trend esetén), bear (short; ha a medve az úr a piacon), valamint a corridor certifikátokat (oldalazó piac esetén).



2.2. ábra: A certifikátok hozam-kockázat páros alapján történő ábrázolása

Forrás: saját szerkesztés

A certifikátok egyik nagy előnye, hogy a veszteség korlátozott: a befektetett összegnél nagyobb veszteséget nem lehet elszenvedni¹¹. További előnyként említhető a nagyfokú transzparencia, a likviditás, a rugalmasság és a költséghatékonyság. Továbbá az, hogy nagyon széles a mögöttes termékek tárháza, illetve hogy a különböző típusú certifikátok segítségével a nagyon eltérő kockázatvállalási hajlandóságú befektetők is megtalálják a számukra kedvező certifikátot.

A certifikátok elsősorban a tudatos és aktív befektetők számára jelent remek lehetőséget, mivel amellet, hogy nagyon szerteágazó és bizonyos esetekben igen bonyolult, minden befektetési eszköznél nagyobb lehetőséget biztosít a választásra.

A certifikátok egy fontos tulajdonsága a jegyzési arány, amely a mögöttes termékből egy certifikát vásárlása esetén történő részesedés mértékét mutatja meg. A legtöbb esetben a jegyzési arány 1:10 vagy 1:100, amely azt jelenti, hogy például a jelenleg 5000 ponton álló DAX indexre kibocsátott tracker certifikát árfolyama 500 vagy 50 euró.

¹¹ Ellentétben például a rövidre eladással (short selling), amely esetében a befektető vesztesége akár végtelen is lehet.

2.1.1. A kibocsátó

A certifikát elméleti árfolyama a struktúra mögött álló eszközök (a mögöttes termék és/vagy különböző opció/opciók) árfolyamától függ. A kibocsátó minden certifikát esetében meghatároz egy kifizetési függvényt, de ez csak a lejárat időpontjára vonatkozik, azt megelőzően az egyes alkotóelemek árfolyamának súlyozott átlaga. Mivel a mögöttes termék piaca az esetek legnagyobb többségében likvidebb, mint a certifikaté, ezért a certifikát tényleges árfolyama eltérhet az elméleti árfolyamától.

A certifikát kibocsátója arra törekszik, hogy pozíciója semleges legyen. Ez azt jelenti, hogy portfóliójának cash-flow-ját és annak kockázatát teljes mértékben áthárítja a certifikát megvásárlójára. A semleges pozíciót úgy éri el, hogy a certifikát kifizetési függvényéhez minél inkább hasonló kifizetéssel rendelkező portfólióval fedezi.

A certifikátok kibocsátói a struktúra létrehozásán túl árjegyzői feladatokat is ellátnak. Az árjegyzői tevékenységet egy speciális szoftver végzi, méghozzá úgy, hogy az adott termék ajánlati könyvébe a vételi és eladási oldalra is megfelelően nagy likviditást állít be. Feladata, hogy likviditást biztosítson az eszköz piacán illetve, hogy a certifikát árfolyamának irreális szintjét kiigazítsa. Ebből következően a certifikát likviditása nem mutat pontos képet a forgalmáról, mert viszonylag kevés kötés mellett is vihet a piacra nagy likviditást az árjegyző.

2.1.2. Magyarországi megjelenése

Hazánkba 2008. elején kezdték első ízben rebesgetni a magyarországi megjelenést, többek közt azzal a céllal, hogy élénkítsék a BÉT forgalmát. Végül 2008. február 6-án a BÉT-en megjelent¹². Az, hogy viszonylag hamar eljutott hazánkba is, nagy részt a bankok közvetítő szerepének tudható be. Nem elhanyagolható kapcsolatnak számít ugyanis a közelség mellett, hogy a magyarországi bankok nagy része német, vagy osztrák kézben van. A magyar certifikát piacon eddig az Erste Bank és a Raiffeisen Bank jelent meg kínálatával.

Az Európai Unió lehetővé teszi a mögöttes jog alkalmazását, ez azért fontos kérdés, mert dolgozatunk írásának időpontjában a certifikát még nem szerepel a magyar jogban, és nem is feltétlenül szükséges ez. Voltaképpen az uniós harmonizált szabályozás érvényesülésének mintapéldája.

¹² Az osztrák ERSTE Bank AG az ERSTE Bank Zrt. közreműködésével kilenc, míg a szintén osztrák Raiffeisen Centrobank AG a Raiffeisen Bank Zrt. segítségével hat certifikáttal nyitotta meg a magyarországi certifikát kereskedelmet.

2.1.3. Alaptermékek

Ahogy már az általános bemutatásban is megjelent, a certifikátok besorolásának kardinális kérdése a mögöttes termék mivolta, melynek skálája rendkívül tág, bemutatásukkal csak arra próbálunk rámutatni, hogy voltaképpen a lehetőségek száma akár végtelennek is tekinthető.

- a) Az árutőzsde termékei: kőolaj, arany, búza, kukorica, szója, cukor
- b) Indexek
- c) További mögöttes termékek. Néhány hazánkban még egzotikusnak számító alaptermék lehet többek közt a:
 - Swap ügyletek (10-Jahres-EUR-Zins-Swap Express Certificate)
 - Szén-dioxid emisszió (Carbon Emissions Certificate)
 - Certifikát (Zertifikate Journal Portfolio Strategy Certificate)
 - Befektetési alapok (Aquila Capital Select Select 2 Certificate)
 - Deviza (EUR Mini Short Certificate)
 - Államkötvény (4% 30-year German Government Bond Future September 2008 Turbo Long Certificate)
 - Kamatláb (ABN AMRO Step Up Callable Certificate Apr 2012 in EUR)
 - Részvény (Vodafone in EUR Turbo Long Certificate)
 - Ágazat (ABN AMRO World Coal Total Return Index Open-End Certificate)¹³

2.2. A certifikátok néhány fajtája

Ebben a fejezetben a certifikátok négy típusát mutatjuk be, amelyek rendre a következők: tracker certifikát, diszkont certifikát, bónusz certifikát és garantált certifikát. Ezen típusokon túl még számtalan létezik, a teljesség igénye nélkül választottunk ki néhányat a piaci részesedésüket tekintve jelentősebbek közül.

2.2.1. Tracker certifikát

A tracker certifikát a certifikátok legegyszerűbb típusa. Éppen ezért a '90-es évek elején, amikor a certifikátokat Németországban piacra dobták, ez volt az első

¹³ Bár működését tekintve itt egy index, vagy tracker certifikátról van szó, de az alaptermék tekintetében élünk az indexektől, mint mögöttes termékektől való elhatárolástól. Ide sorolható az egyik legismertebb ágazati tracker certifikát a REIT (Real Estate Investment Trust) alapú certifikát.

megvásárolható típusa a certifikátoknak. A mögöttes termékét követi, tehát annak egységnyi változása a tracker certifikát esetében is egységnyi változást eredményez. Fontos megjegyezni, hogy ez a megállapítás mind hosszú, mind rövid távon csak elméletben igaz, de erről a későbbiekben részletesen szólnunk. Felmerülhet a kérdés, hogy ebben az esetben a befektető miért nem magát a mögöttes terméket vásárolja meg. Ebben a részben a tracker certifikátok működését mutatjuk be, elsősorban azért, mert későbbi empirikus vizsgálataink erre a típusú certifikátra fognak irányulni.

A tracker certifikátok mögöttes terméke a legtöbb esetben egy index vagy egyedi részvények bizonyos szempontból összeválogatott kosara. Ha a befektető a tracker certifikátok mögöttes termékét meg akarná vásárolni, nagyon nagy tőkére, szakértelemre és időbefektetésre lenne szüksége. Példaként az S&P 500 indexet hozzuk fel, amely 500 darab részvényt tartalmaz meghatározott súlyozással.

Nem csak index szolgálhat a tracker certifikátok mögöttes termékéül, hanem olyan részvénykosarak, amelyek egy meghatározott iparág vállalatainak részvényeit tartalmazzák. Nyilvánvaló, hogy a kisbefektető az előbb említett okokra visszavezethetően nem fog egy ilyen portfóliót saját maga létrehozni, viszont a certifikát megvásárlásával egy ugyanolyan diverzifikáltságú portfóliót kap kézhez, mint egy index vagy az iparágak vállalatainak részvényeiből létrehozott portfólió, kiküszöbölve ezzel a nem szisztematikus kockázatot. A kibocsátó rendelkezik megfelelő tőkével ahhoz, hogy a legnagyobb egyedi részvényt számú indexet is pontosan le tudja képezni, majd ezt a portfóliót feldarabolva piacra bocsássa. Ezeket az általában alacsony névértékű értékpapírokat a befektetők megvásárolhatják, így kevés tőkével is magas diverzifikáltságot tudnak elérni.

A tracker certifikátokat a legtöbb esetben lejárat nélkül bocsájtják ki (open-end-certifikát), bár vannak olyan kibocsátók is, akik meghatározzák a certifikát lejáratát. A lejárat nélküli tracker certifikátok esetében a kibocsátónak meg van a joga, hogy a certifikátot visszahívja, de csak több év után és akkor is csak több hónapos hatálybalépéssel.

Az tracker certifikátok esetében a kibocsátó lehetőséget biztosít bizonyos időközönként – általában negyedévente – a certifikát beváltására. Ez és az árjegyzői tevékenység szavatolja a tracker certifikát és a mögöttes terméke közötti igen erős együttmozgást (részletesebben lásd: 5. fejezet)

Azon tracker certifikátok esetén, amelyek mögöttes terméke egyedi részvény vagy egyedi részvényekből álló portfólió az osztalék nem kerül kifizetésre. Ennek

következtében a certifikát kibocsátáskor olcsóbb lesz, mint a mögöttes termék. A beváltás vagy a lejárat időpontjában viszont a kibocsátó garantálja, hogy az árfolyama a mögöttes termékével pontosan meg fog egyezni. Ennek következtében az előbb említett két időponthoz közeledve a certifikát árfolyama teljesen megközelíti az alaptermék árfolyamát, és a kifizetés pillanatában megegyeznek.

2.2.2. Diszkont certifikát

Előfordulhat, hogy a piac oldalazó mozgása vagy az árfolyamok enyhe emelkedése illetve csökkenése miatt a tracker certifikát, mely pontosan leköveti az alaptermék árfolyamát, nem vonzó befektetési lehetőség. Amennyiben a befektető egy szűk sávban való, trend nélküli árfolyammozgásra számít, jó lehetőséget nyújtanak számára a diszkont certifikátok. Bonyolult határidős piaci műveletekkel ugyan létrehozhat a befektető maga is egy hasonlóan működő „jóságot”, de méretgazdaságossági okokból a kisbefektetők számára lényegesen egyszerűbb és olcsóbb megoldást jelent a certifikátok bármely típusának használata.

A diszkont certifikátot megvásárlója diszkonttal veszi meg, ami tulajdonképpen azt jelenti, hogy a certifikát megvásárlási ára alacsonyabb, mint a mögöttes termék aktuális piaci árfolyama¹⁴. Ezen két ár különbségéből kockázati tartalék képződik, amely esetlegesen fedezni képes a kisebb eséseket.

A diszkont certifikát egy fontos tulajdonsága, hogy létezik egy maximális kifizetési szintje (cap), amely azt jelenti, hogy a certifikát megvásárlója a mögöttes termék árfolyam emelkedéséből származó nyereségből csak ezen cap szintig részesül. A mögöttes termék ezen árszint fölé emelkedéséből a certifikát megvásárlójának már nem származik haszna.

A diszkont certifikátokat mindig lejáráttal bocsátják ki. A futamidő a német gyakorlatban pár héttől több évig is terjedhet, bár a diszkont certifikátokat csak ritkán használják rövidtávú spekulációra.

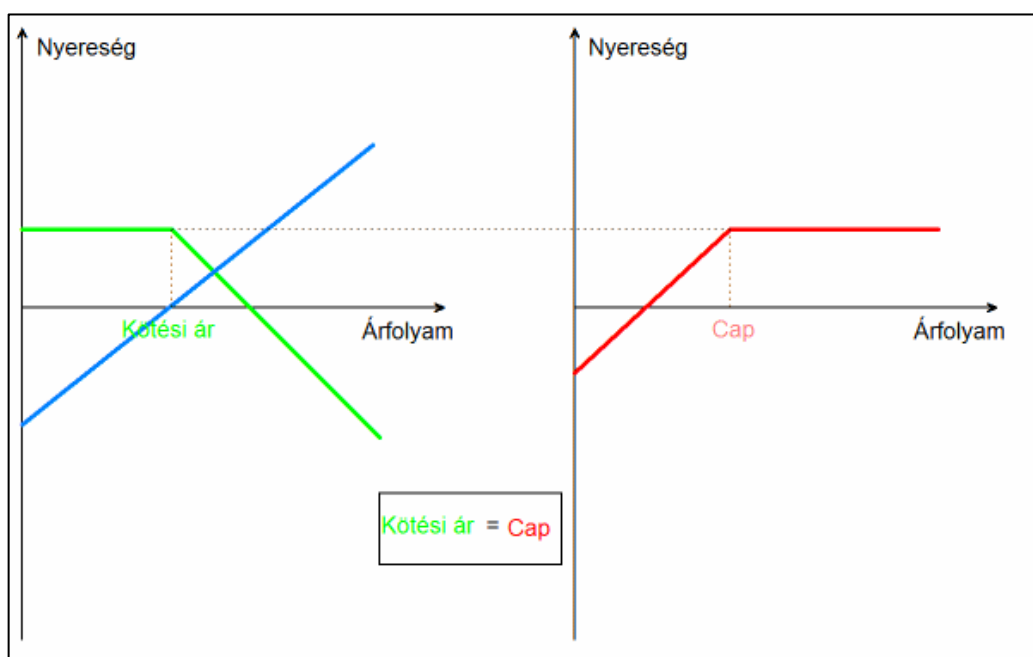
A diszkonttal való vásárlás és a cap együttes hatása az ún. biztonsági vánkoshatás¹⁵, amely mind a nagy veszteségeket, mind a nagy nyereségeket megakadályozza.

Technikailag a diszkont certifikát létrehozása során a bank fedezett eladási kötelezettséget hoz létre, amely a kibocsátó tulajdonában lévő alaptermékéből¹⁶ és az erre

¹⁴ Ebből következik, hogy a diszkont a diszkont certifikát árának és a mögöttes termék árának a különbsége.

¹⁵ A német terminológiában Sicherheitspolster néven szerepel.

kiírt európai vételi opcióból áll, amelynek lejáratát megegyezik a diszkont certifikát lejáratával. Ezt szemlélteti az 2.3. ábra, melynek jobb oldalán a kiírt vételi opció (short call) és a mögöttes termék, bal oldalán pedig a diszkont certifikát nyereség függvénye látható. A vételi opció kiírása során a kibocsátó a vételi opció kötési árát a cap árszinten határozza meg. Az ábra ATM (at the money) opciót feltételez, tehát a mögöttes termék piaci árfolyama megegyezik a vételi opció kötési árfolyamával.



2.3. ábra: **A diszkont certifikát (piros) létrehozása egy alaptermékéből (kék) és az alaptermékre kibocsátott vételi opcióból (zöld)**

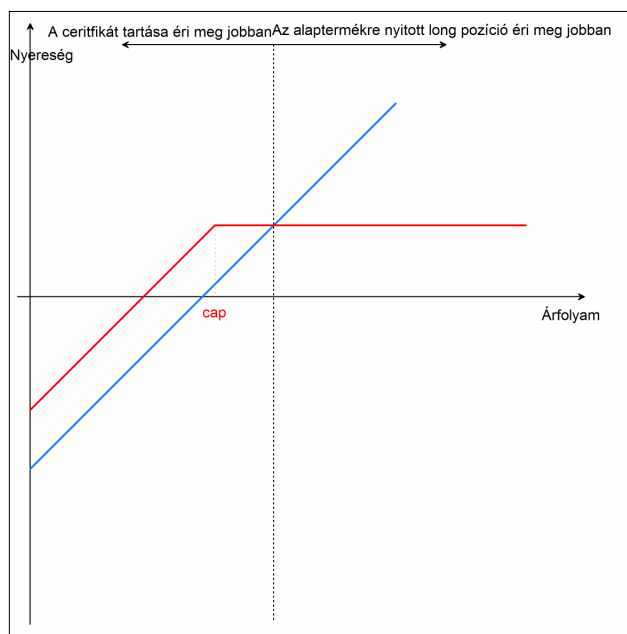
Forrás: saját készítés

Amennyiben a mögöttes termék árfolyama meghaladja a cap szintet (2.4. ábra), úgy a kibocsátó által birtokolt short call opció ITM lesz, minek következtében az opció megvásárlója érvényesíteni fogja vételi jogát, így a kibocsátónak el kell adnia a mögöttes terméket, az eladási ár az opció kötési ára. Ennek következtében a kibocsátó a certifikát tulajdonosának a cap árat fogja megfizetni, ugyanis a kötési ár megegyezik a cappel.

Ha viszont a mögöttes termék árfolyama nem éri el a cap szintet, akkor az opció OTM lesz, így az opció megvásárlója nem fog élni vételi jogával, ezért a kibocsátó a short call opció után kapott opciós díjból finanszírozza a certifikát diszkontját.

¹⁶ Az alaptermék az legtöbb diszkont certifikát esetében részvény vagy részvényindex, de természetesen léteznek más mögöttes termékkel kibocsátott diszkont certifikátok is.

Fontos megérteni, hogy a diszkont certifikát kifizetése tökéletesen megegyezik a mögöttes termék és arra kiírt vételi opció páros kifizetésével. Más szavakkal a diszkont certifikát tökéletesen leképezi a mögöttes termék és arra kibocsátott vételi opció párost.



2.4. ábra: **A diszkont certifikát (piros) és a mögöttes termék (kék) nyereségfüggvénye**

Forrás: saját készítés

A diszkont mértéke alapvetően a vételi opció kötési árfolyamától, az opciós díjtól, a diszkont certifikát lejáratí idejétől és a mögöttes termék volatilitásától függ. A magasabb volatilitás és hosszabb lejáratig hátralévő futamidő esetén magasabb a diszkont.

Vizsgálatunk során a diszkont certifikátok meghatározó tényezőinek egymásra gyakorolt összefüggéseit elemeztük. A 1. táblázat elkészítése során állandónak feltételeztük a mögöttes termék árfolyamát (P_0), és a cap szint (P_{cap}) ezen P_0 -hoz való viszonyát vizsgáltuk. A két szint három lehetséges viszonyával foglalkoztunk:

1. A cap szint a mögöttes termék árfolyamánál magasabb ($P_{cap} > P_0$).
2. A cap szint a mögöttes termék árfolyamával egyenlő, vagy közel egyenlő ($P_{cap} \approx P_0$).
3. A cap szint a mögöttes termék árfolyamánál alacsonyabb ($P_{cap} < P_0$)

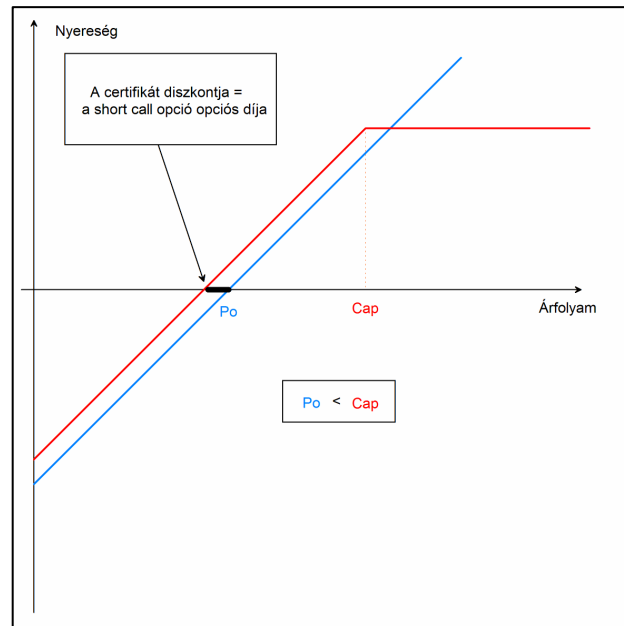
2.1. táblázat: A mögöttes termék és a cap viszonya

P_0 (mögöttes termék) állandó, ehhez képest a P_{cap} szintje		Diszkont	Max. nyereség	A call opció kötési árfolyamának kapcsolata a mögöttes termék árfolyamával (P_0)	A kibocsátott vételi opció kötési árfolyama	Opciós díj
	1.MAGASABB	alacsony	magas	OTM	magas	alacsony
2.SZINTE AZONOS	közepes	közepes	ATM	közepes	közepes	
3.ALACSONYABB	magas	alacsony	ITM	alacsony	magas	

Forrás: saját készítés

Az első esetben a magas cap szint (P_{cap}) következtében a diszkont certifikát által elérhető maximális nyereség a legnagyobb a három eset közül. A magas cap szintet a certifikát előállításához felhasznált short call opció magas kötési árából származtatjuk. A magas kötési árfolyam következménye, hogy a felhasznált short call opció OTM (out of money) lesz a P_0 árfolyamszinten¹⁷, ezért az opció vevője nem érvényesíti vételi jogát. Ilyen magas kötési árfolyam szinten az opció az alaptermék jelentős növekedése hatására is OTM lesz, ez a kibocsátó szempontjából azért kedvező, mert nagy a valószínűsége annak, hogy számára az opciós díj kifizetésre kerül. Az opció megvásárlója viszont alacsony opciós díjat hajlandó csak fizetni, mert számára kedvezőtlen a kötési árfolyam magas szintje. Az opciós díj alacsony szintje következtében az certifikát diszkontja is alacsony lesz (lásd 2.5. ábra).

¹⁷ Hiszen a cap szint és az opció kötési árfolyama szükségszerűen megegyezik, és a cap a P_0 alatt van.

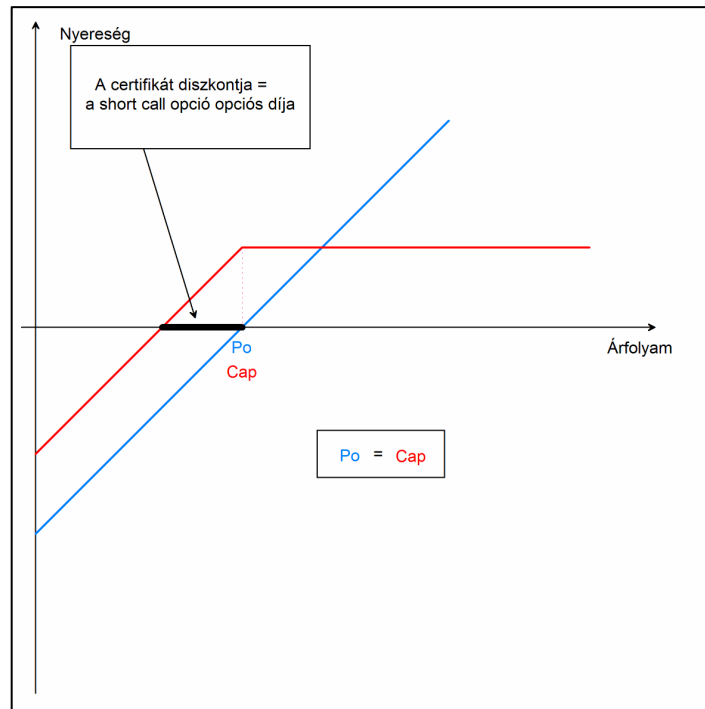


2.5. ábra: Az első eset grafikus ábrázolása

Forrás: saját készítés

A második esetben¹⁸ az alacsonyabb cap szint (P_{cap}) természetes velejárója az alacsonyabb maximális nyereségszint, ezen kettő a short call opció alacsonyabb kötési árából adódik. Amennyiben a P_{cap} és így az opció kötési ára megegyezik a P_0 árszinttel, abban az esetben az opció ATM (at the money) lesz. Az alacsonyabb kötési árfolyam következtében az opció díj is alacsonyabb lesz, mely magasabb diszkontot eredményez. (lásd 2.6. ábra)

¹⁸ A levezetés logikailag teljesen megegyezi az első eset levezetésével.

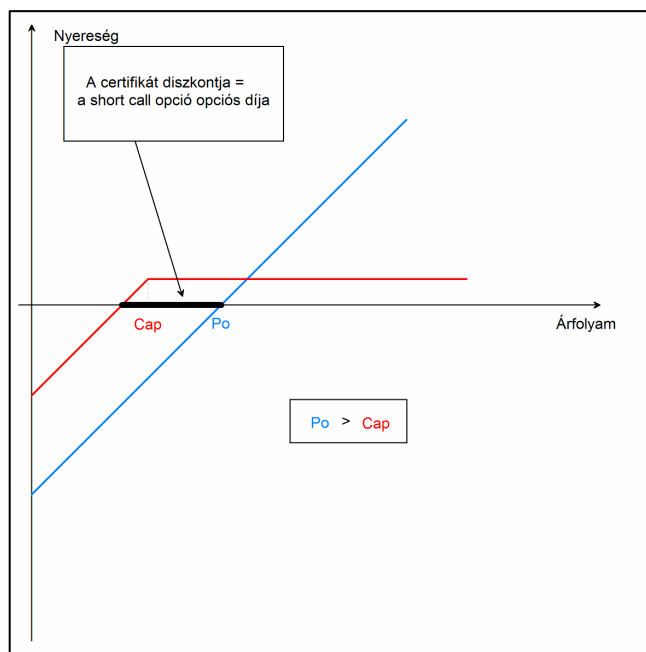


2.6. ábra: A második eset grafikus ábrázolása

Forrás: saját készítés

A harmadik esetben¹⁹ a P_0 szint alatt található P_{cap} alacsony maximális nyereséget eredményez, továbbá a short call opció kötési árfolyama is alacsony. Ebben az esetben már a P_0 árszinten ITM (in the money) az opció, és az esetleges további árfolyamváltozások esetén is nagy a valószínűsége annak, hogy az opció ITM marad. Az ITM pozíció, és az alacsony kötési ár következtében a vételi opció vásárlója magasabb opciós díjat is hajlandó fizetni, ennek következtében a certifikát diszkontja magas lesz. Ilyen cap szintű diszkont certifikát vásárlása a magas diszkont miatt leginkább enyhén eső piaci trend esetén kifizetődő. (lásd 2.7. ábra)

¹⁹ A levezetés logikailag teljesen megegyezi az első eset levezetésével.



2.7. ábra: A harmadik eset grafikus ábrázolása

Forrás: saját készítés

Megfigyelhető, hogy a diszkont certifikát alkotóelemei között szereplő short call opció tulajdonságaihoz hasonlóan²⁰ a diszkont és a maximális nyereség is fordított arányosságot mutat. A diszkont szintjének egy másik szinte magától értetődő tulajdonsága, hogy a lejáratú futamidő növekedésével annak szintje is növekszik.

A cap szintjének vizsgálata egy másik szempontból is érdekes. Azon diszkont certifikátok esetén, amelyek mögöttes terméke egy részvény, a kibocsátónak meg van a joga ahhoz, hogy a lejáratú idő elteltével a tényleges kifizetés helyett a részvényt adja át a certifikát tulajdonosának. Jellemzően abban az esetben választja a kibocsátó a részvény átadását, ha annak árfolyama nem éri el a cap szintjét. Viszont, ha meghaladja azt, akkor a kibocsátó természetesen a cap árat (P_{cap}) fizeti ki, ugyanis ebben az esetben a kibocsátott vételi opció ITM lesz, így a kibocsátó a részvényt az opció megvásárlójának köteles eladni. Azon diszkont certifikátok esetében, melyeknek mögöttes terméke egy index, a kibocsátó a tényleges kifizetés mellett választhatja azt is, hogy a lejáratkor a certifikát tulajdonosának egy index tracker certifikátot ad át, amelynek mögöttes terméke ugyanaz az index, amely a diszkont certifikát mögöttes terméke is volt.

A diszkont certifikát megvásárlása tehát különbözik a pusztán mögöttes termékre nyitott long pozíciótól: a diszkonttal való vásárlás következtében a certifikát árfolyamesés esetén kevésbé veszít értékéből, ennek következtében előnyösebb pozícióban van a

²⁰ Az opció kötési ára és az opció díj fordítottan arányosak.

certifikát tulajdonosa, mint a mögöttes termék tulajdonosa. Ez az előny egészen a cap és a diszkont összegéig tartó szintig fennáll (2.4. ábra, szaggatott vonal). Ugyanakkor az alaptermékre nyitott long pozíció előnyösebb, abban az esetben, ha az alaptermék árfolyama felszökik.

Csak érdekességképpen teszünk utalást a diszkont certifikátok egy altípusára az ún. lock-in diszkont certifikátra. Ezen típusú certifikátnak az érdekessége, hogy a kibocsátó kötelezettséget vállal arra, hogy ha a mögöttes termék árfolyama a futamidő alatt akár csak egyszer is eléri vagy átüti az ún. lock-in szintet (ami a cap szint felett helyezkedik el), akkor a lejáratkor kifizeti a cap árat, attól függetlenül, hogy a továbbiakban a lejáratig hogyan alakult a mögöttes termék árfolyama. Amennyiben nem éri el a mögöttes termék árfolyama a lock-in szintet, akkor a termék normális diszkont certifikátként üzemel. A lock-in diszkont certifikát ezen tulajdonságát a barrier-opciónak köszönheti.

2.2.3. Bónusz certifikát

Ebben a részben a bónusz certifikátokat mutatjuk be. Ezen típus mögött már egy bonyolultabb struktúra áll. Mielőtt bemutatnánk a bónusz certifikátokat és megvizsgálánk ezen certifikát kifizetési függvényét, érdemes megvizsgálni, hogyan hozza létre a kibocsátó ezt a kifizetést.

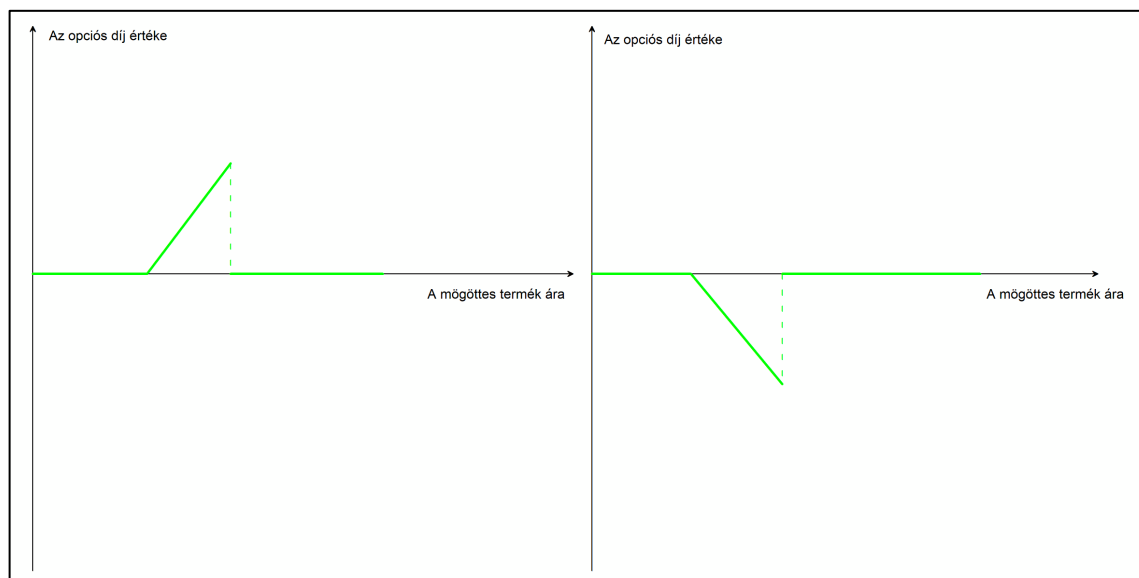
2.2.3.1. A zero-strike-call - és a reverse barrier opció

A kibocsátó a bónusz certifikát megalkotásához két fajta opciót használ fel egyidejűleg. Az egyik az ún. zero-strike-call opció. Ez egy igen egyszerű vételi opció, melynek kötési árfolyama nulla. A legfontosabb tulajdonsága, hogy a Δ ²¹ értéke minden esetben egy, tehát az opció árfolyama tökéletesen együtt mozog az alaptermékével. Azon zero-strike-call opciók, amelyek mögöttes terméke egy részvény, nem fizetnek osztalékot, még akkor sem, ha a részvény után járna. Ezen tulajdonsága miatt a zero-strike-call opció annál olcsóbb lesz, minél magasabbak az osztalékvárakozások és minél hosszabb a hátralévő futamidő, ugyanis a hosszabb futamidő több osztalékfizetési periódust von maga után.

²¹ A Δ megmutatja, hogy mennyit változik az opció árfolyama, ha az alaptermék árfolyama egységnyit nő. Tehát az opció értékének árfolyam szerinti parciális deriváltja. $\Delta = \frac{\partial g}{\partial S}$.

A másik opció, amelyet a kibocsátó felhasznál az ún. reverse barrier opció. Az egzotikus opciók közé sorolható reverse barrier opciót szokták még down-and-out opciónak és reverse knock-out opciónak is hívni. Ez a típusú opció egy tényező tekintetében tér el a hagyományos opcióktól, méghozzá abban, hogy az opció kiírása során meghatároznak egy ún. kiütési árfolyamot (trigger). Amennyiben a mögöttes termék árfolyama a futamidő alatt akár csak egyszer is eléri vagy átlépi a kiütési árfolyamot, úgy az opció kiírójának megszűnik az eladási vagy vételi kötelezettsége, illetve az opció megvásárlójának a vételi vagy eladási joga, még akkor is, ha a későbbiekben az árfolyam visszatér a kiütési árfolyam alá vagy fölé²². Ennek következtében a reverse barrier opció prompt árfolyama a kiütési árfolyam előtt nagy veszteségeket szenved el.

Jellemző ezekre az opciókra, hogy az opciós díj alacsonyabb, mint a hagyományos opciók esetén²³, ugyanis a kiütési árfolyam az opció kibocsátóját megvédi egy esetleges nagy veszteségtől, illetve a megvásárlójának korlátozza a maximálisan elérhető nyereségét. Abban az esetben viszont, ha a megvásárló abban bízic, hogy az árfolyam elmozdulás csak korlátozott lesz, ez a típusú opció olcsó fedezeti vagy spekulációs lehetőséget nyújt.

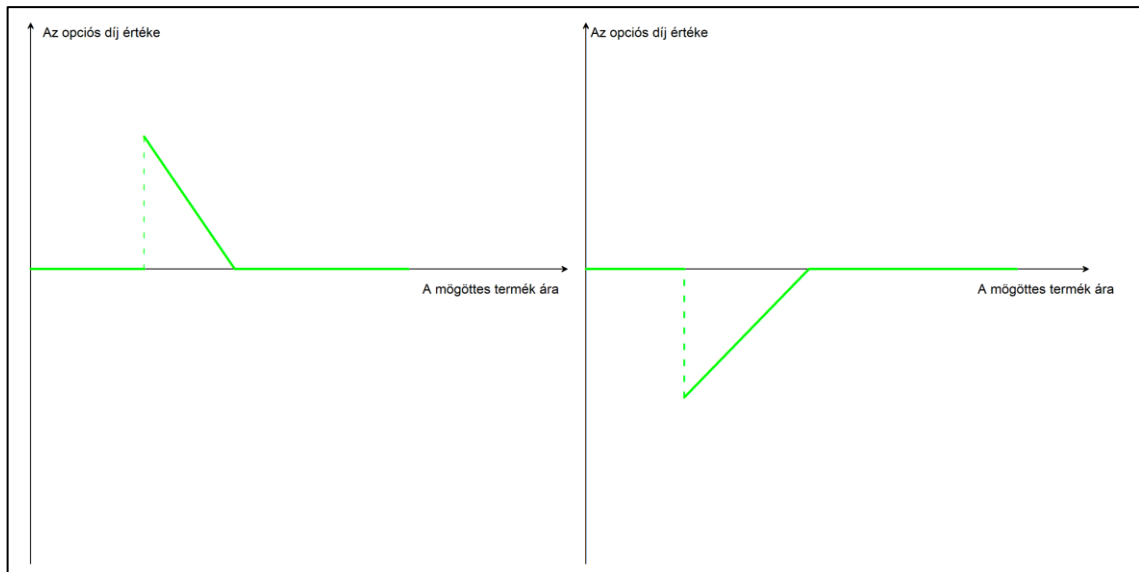


2.8. ábra: A reverse barrier call opció az opció megvásárlójának (bal oldali ábra) és kibocsátójának (jobb oldali ábra) szempontjából (az opció lejáratkori értéke)

Forrás: saját készítés

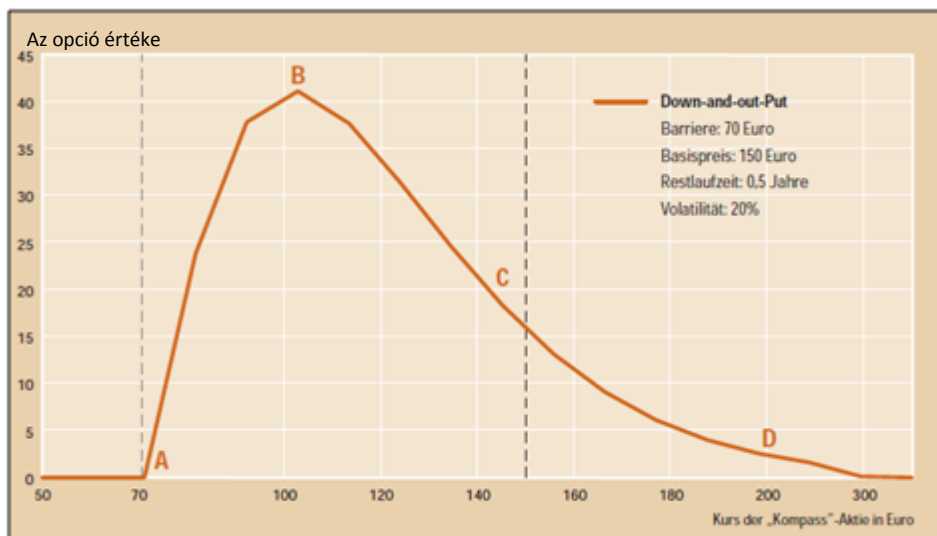
²² Put esetén alá, call esetén fölé.

²³ Feltételezve, hogy a hagyományos opció és a reverse barrier opció minden egyéb tulajdonsága megegyezik.



2.9. ábra: A reverse barrier put opció az opció megvásárlójának (bal oldali ábra) és kibocsátójának (jobb oldali ábra) szempontjából (az opció lejáratkori értéke)

Forrás: saját készítés



2.10. ábra: A reverse barrier opció értéke a lejárat előtt

Forrás: Goldman Sachs: Bonus-Kompass

A 2.10. ábra egy reverse barrier opció lejárat előtti értékét ábrázolja. Ez a függvény jelentősen megváltozhat, ha változik a hátralévő futamidő (lásd 2.11. ábra).

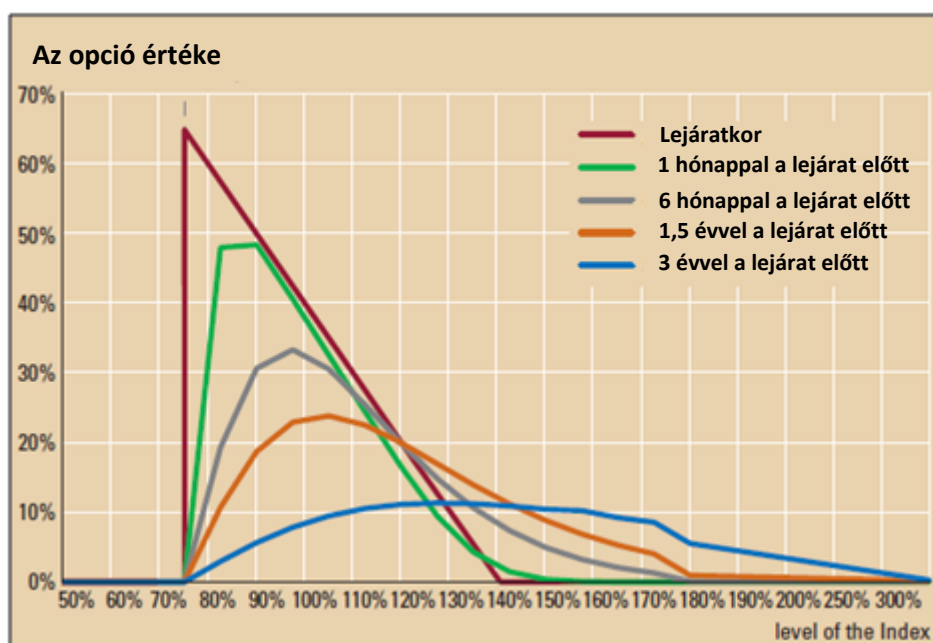
Az ábrán látható „A” pontban az alaptermék árfolyama közvetlenül a kiütési árfolyam felett helyezkedik el. Mivel már egy nagyon kicsi árfolyamesés hatására is zérus lesz a reverse barrier értéke, az „A” pontban az opció értéke rendkívül alacsony. Bár a reverse barrier opció belső értéke ebben a pontban a legnagyobb, ehhez az értékhez egy

igen alacsony időérték párosul ($p_{belső} \approx |p_{idő}|$). Az „A”-tól a „B” pontig terjedő minden egyes pontban a Δ értéke pozitív és folyamatos csökkenést mutat. Egészen $\Delta = 0$ – ig – ahol a függvény meredeksége nulla - a certifikát értéke folyamatosan nő.

A függvény a „B” pontban éri el maximumát, tehát ebben a pontban a legoptimálisabb az opció időértékének és belső értékének kombinációja. Ebben a pontban a Δ értéke zérus, tehát a mögöttes termék árfolyamváltozásának nincs hatása az opció árfolyamára. A „B” ponttól jobbra haladva a Δ értéke negatívvá válik, de folyamatosan nő, tehát az alaptermék árfolyamának növekedésével az opció árfolyama csökkenő mértékben csökken.

Az „A”-tól a „C” pontig az opció ITM, a „C” pontban válik ATM-é. A „C” pontban az opció belső értéke lecsökken nullára az időértéke viszont enyhén pozitív. A „C” ponttól jobbra az opció minden pontban OTM.

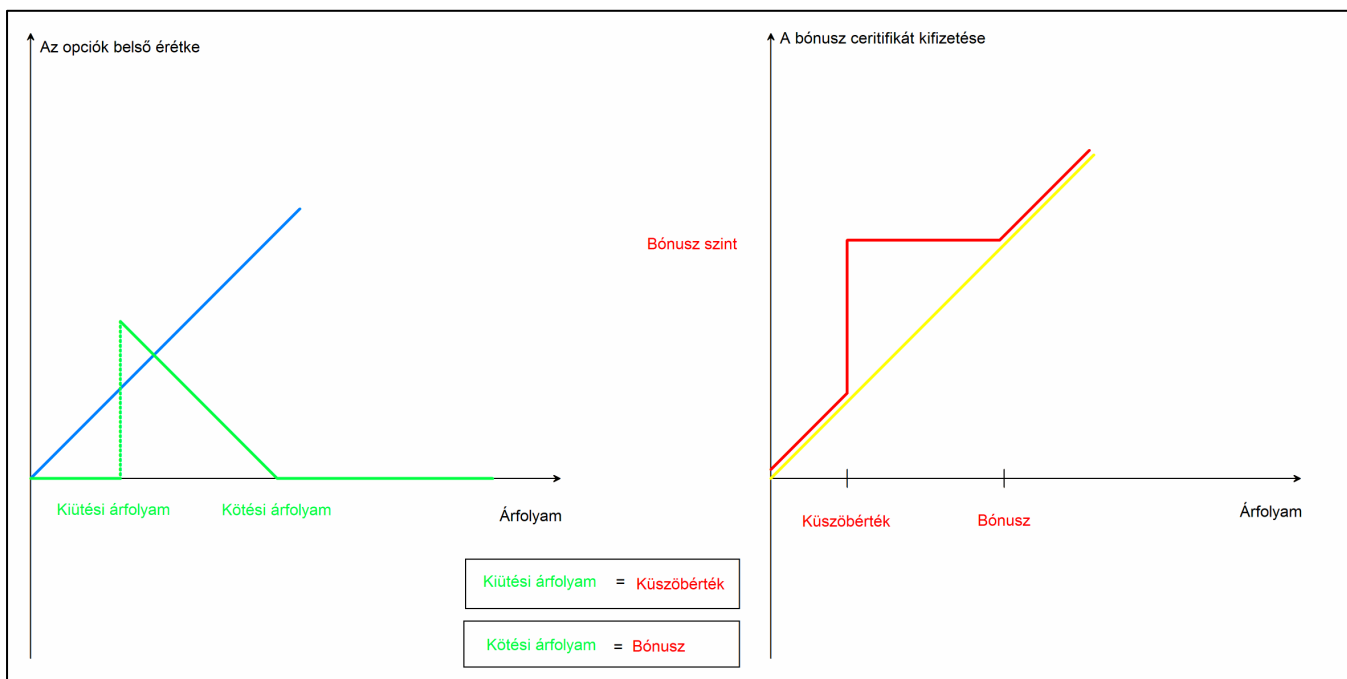
A 2.11. ábrát szemlélve megfigyelhető, hogy a reverse barrier opció mennyire másképpen viselkedik a különböző hátralévő futamidők esetén. A rövidebb hátralévő futamidő során az opció értéke sokkal inkább megközelíti a lejáratkori értéket, mint a hosszabb futamidő esetén. Ez természetesen a hosszú hátralévő futamidő nagyobb diszkonttényezőjéből következik, illetve abból, hogy a hosszabb lejáratig hátralévő futamidő a várakozások sokkal nagyobb szórását jelenti.



2.11. ábra: A reverse barrier opció értéke különböző lejáratok esetén

Forrás: Goldman Sachs equity derivatives

Fontos észrevenni, hogy a zero-strike-call opció egy vételi opció, míg a reverse barrier opció eladási. A két opció grafikusán ábrázolva pontosan kiadja a bónusz certifikát lejáratkori kifizetését (2.12. ábra).



2.12. ábra: A bónusz certifikát (piros: ha az alaptermék árfolyama a futamidő alatt nem éri el a küszöbértéket; sárga: ha az alaptermék árfolyama a futamidő alatt eléri a küszöbértéket) létrehozása egy zero-strike-call (kék) és egy reverse barrier eladási opcióból (zöld)

Forrás: saját készítés

A bónusz certifikát sajátossága, hogy mindaddig, amíg az alaptermék árfolyama nem csökken egy meghatározott szint (küszöbérték) alá, addig a certifikát tulajdonosa egy meghatározott kifizetésben részesül (bónusz szint), amely minden esetben magasabb, mint amit a mögöttes termék árfolyama igazolna. Amennyiben a mögöttes termék árfolyama a futamidő alatt akár csak egyszer is eléri vagy átüti a küszöbértéket, a certifikát árfolyama pontosan meg fog egyezni a mögöttes termékével, tehát a bónusz certifikát ebben az esetben egy tracker certifikát módjára fog viselkedni, még akkor is, ha a futamidő lejárt előtt az alaptermék árfolyama a küszöbérték fölé megy. Természetesen, abban az esetben is, ha a mögöttes termék árfolyama a bónusz szint fölé emelkedik, a certifikát emelkedő irányban tökéletesen követi a mögöttes terméket, tehát a futamidő leteltével a certifikát tulajdonosa ebben az esetben is a mögöttes termék árfolyamát kapja

meg²⁴. Tömören megfogalmazva elmondható, hogy a bónusz certifikát után a futamidő lejártával a kibocsátó vagy egy meghatározott bónuszt fizet²⁵, vagy a mögöttes termék árfolyamát.

A befektető számára a bónusz certifikát mindaddig kedvezőbb, mint az alaptermék tartása²⁶, ameddig annak árfolyama a reverse barrier opció kiütési árfolyama (a certifikát küszöbértéke) felett és a reverse barrier opció kötési árfolyama alatt helyezkedik el. Amennyiben az alaptermék nem ezen intervallumon belül mozog, úgy a bónusz certifikát kifizetése megegyezik az alaptermék tartásából fakadó hasznokkal.

Nem szabad elfelejteni, hogy a bónusz certifikát árfolyamára az alaptermék árfolyamváltozásán kívül még számos tényező hat. A 2.12. ábrán megjelenő kifizetés természetesen csak a lejáratkori kifizetést ábrázolja, ez a lejárat előtt máshogyan is alakulhat, ugyanis az opciók belső értékkel és időértékkel is rendelkeznek. A bónusz certifikát árfolyamára ugyanazon tényezők hatnak, amelyek a hozzá kapcsolódó opciókra is. A következőkben különböző tényezők bónusz certifikátra gyakorolt hatását vizsgáljuk.

2.2.3.2. A volatilitás hatása a bónusz certifikátra

Bár a volatilitás változása a zero-strike-call opció árfolyamára nincs hatással, a reverse barrier opció árfolyama igen intenzíven reagál rá. Ez indokolja azt, hogy vizsgálatunk során csak a volatilitás reverse barrier opcióra gyakorolt hatásával foglalkozzunk, és ebből következtessünk a bónusz certifikátra gyakorolt hatásra.

Abban az esetben, ha a mögöttes termék árfolyama már a kiütési árfolyam alá esett, az implicit volatilitás változásának semmiféle hatása sincs az opció árára. Mivel a kiütési árfolyam egybeesik a bónusz certifikát küszöbértékével, így a certifikátra gyakorolt hatás is pontosan megegyezik.

Amennyiben a mögöttes termék árfolyama a kiütési árfolyamnál nem jelentősen magasabb, a növekvő volatilitás könnyen eredményezheti a kiütési árfolyam elérését, és így a reverse barrier opció árfolyamának nullára csökkenését. Ennek következtében a növekvő implicit volatilitás megnöveli a kiütési árfolyam elérésének veszélyét, tehát az reverse barrier opció (és a bónusz certifikát) árfolyamára negatív hatással van²⁷, tehát ebben az esetben a vega értéke negatív. Természetesen a csökkenő volatilitás várakozások

²⁴ Amennyiben a jegyzési arány egy. Ha nem egy, akkor a mögöttes termék árfolyamának arányos részét.

²⁵ Amely minden esetben magasabb, mint a mögöttes termék árfolyama.

²⁶ Ez alatt a bónusz certifikát kibocsátásának pillanatában megvásárolt, és a lejáratig, vagy a certifikát eladásának pillanatáig megtartott alaptermékert értjük.

²⁷ A befektető ebben az esetben a csökkenő volatilitásból profitálhat, a nemzetközi pénzügyi szakzsargon ezt a szituációt volatilitás shortnak hívja.

pozitív hatással vannak az árfolyamra, ugyanis ezáltal csökken annak a veszélye, hogy a mögöttes termék árfolyama eléri a kiütési árfolyamot.

A volatilitásnak az opció árfolyamára gyakorolt pozitív hatása abban az esetben figyelhető meg, ha a mögöttes termék árfolyama jelentősen a küszöbérték felett mozog és a hátralévő futamidő kellően rövid ahhoz, hogy a magas volatilitás következtében is viszonylag alacsony valószínűséggel érje el a mögöttes termék árfolyama a kiütési árfolyamot.

Mindent egybevetve kijelenthető, hogy a reverse barrier opció – és így a bónusz certifikát – árfolyamára a csökkenő volatilitás van pozitív hatással. A bónusz certifikát kiírásánál erősen volatilis piaci környezetben a reverse barrier opció díja alacsony, ami kedvező mind a kibocsátó, mind pedig a certifikát megvásárlója szempontjából. Ha ezt az erősen volatilis klímát egy csökkenő volatilitás-trend követi, akkor a certifikát lejárat előtti árfolyama jelentősen emelkedhet.

2.2.3.3. Az osztalék hatása a bónusz certifikátra

A certifikátok árfolyamára igen nagy hatással van a mögöttes termék után fizetett osztalék nagysága és a piaci várakozások az osztalék jövőbeli nagyságáról. A bónusz certifikát mögött található két opció tulajdonságaiból kifolyólag a certifikát tulajdonosa osztalékfizetésben nem részesül.

A zero-strike-call opció jellemzője, hogy a mögöttes termék magas osztalékfizetése olcsóvá teszi, ugyanis ebben az esetben kevésbé vonzó alternatívát kínál. Amennyiben a zero-strike-call opció olcsó, a kibocsátónak több forrása marad a reverse barrier opció megvásárlásához. Ez azért előnyös, mert a drágább reverse barrier opciók magasabb kötési árfolyammal illetve alacsonyabb kiütési árfolyammal rendelkeznek. Az előbbi magas bónusz szintet, az utóbbi az alacsony küszöbértéket eredményez. Megfigyelhető, hogy a bónusz certifikátokat leginkább magas osztalékfizetési rátával rendelkező indexekre illetve részvényekre bocsátják ki.

2.2.3.4. A futamidő hatása a bónusz certifikátokra

A futamidő hatása a bónusz certifikátra ugyancsak nem elhanyagolható. A bónusz certifikátokat különböző hosszúságú futamidővel kínálják a kibocsátók. Természetesen a hosszabb futamidővel kiírt certifikátok kedvezőbb tulajdonságokkal bírnak, tehát alacsonyabb küszöbértékkel és/vagy magasabb bónusz szinttel rendelkeznek. Ez a

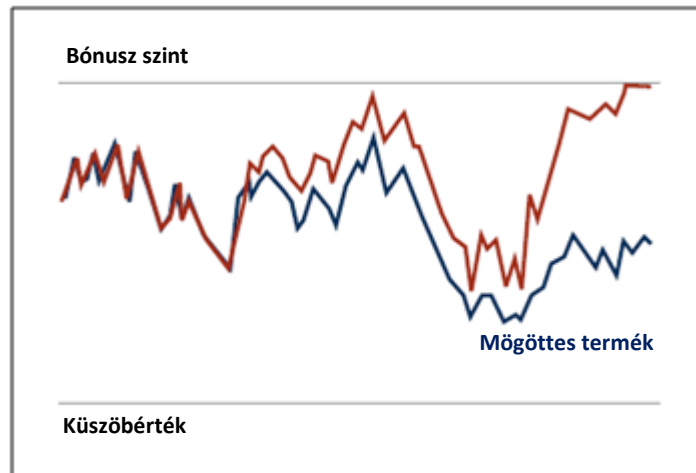
természetes elvárás a befektető hosszútávon magasabb kitevőjű szubjektív diszkontrátájából adódik. Technikailag ez a piaci logikának megfelelő tulajdonság abból adódik, hogy a hosszú futamidő több osztalékfizetési periódust tartalmaz, így a zero-strike-call opció kedvezőbb feltételekkel vásárolható meg, aminek következtében a kibocsátó attraktív konstrukciójú bónusz certifikátot tud létrehozni.

Természetesen nem csak a kibocsátáskor meghatározott lejáratnak van szerepe. Bizonyos helyzetekben a hátralévő futamidő erős árfolyam befolyásoló szereppel bír. Csökkenő trendben, tehát medve piacon a küszöbérték (vagy a kiütési árfolyam) elérésének valószínűsége kisebb, ha a hátralévő futamidő rövid, így annak a bónusz certifikát árfolyamára gyakorolt negatív hatása gyengébb.

A következőkben három lehetséges forgatókönyvet vizsgálunk, abból a szempontból, hogy a bónusz certifikát lejárat előtti árfolyama hogyan viszonyul a mögöttes termék árfolyamához. Ezek a forgatókönyvek a következők: (1) a mögöttes termék árfolyama a küszöbérték és a bónusz szint között mozog; (2) a mögöttes termék árfolyama olyan intenzíven növekszik, hogy meghaladja a bónusz szintet; (3) a mögöttes termék árfolyama olyan intenzíven csökken, hogy eléri a küszöbértéket.

Az első eshetőség szerint a mögöttes termék árfolyama a küszöbérték és a bónusz szint között mozog. Megfigyelhető, hogy a hátralévő futamidő csökkenésével a bónusz certifikát és a mögöttes termék árfolyama egyre jobban eltávolodik egymástól. Ez annak köszönhető, hogy a minél rövidebb hátralévő futamidővel folyamatosan csökken annak a lehetősége, hogy a mögöttes termék lejáratkori kifizetése megegyezzen a bónusz certifikát lejáratkori kifizetésével²⁸. A két szint között a bónusz certifikát egyértelműen jobb kifizetéssel rendelkezik, mint a mögöttes termék, így ezen állapot-bekövetkezés valószínűségének növekedésével együtt árazódik fel a bónusz certifikát a mögöttes termékhez képest. Közvetlenül a futamidő lejárat előtt a bónusz certifikát árfolyama meg fog egyezni a bónusz szinttel. Természetesen egy erősen volatilis mögöttes termék esetében ez később, míg kevésbé volatilis mögöttes termék esetében korábban bekövetkezik. (2.13. ábra)

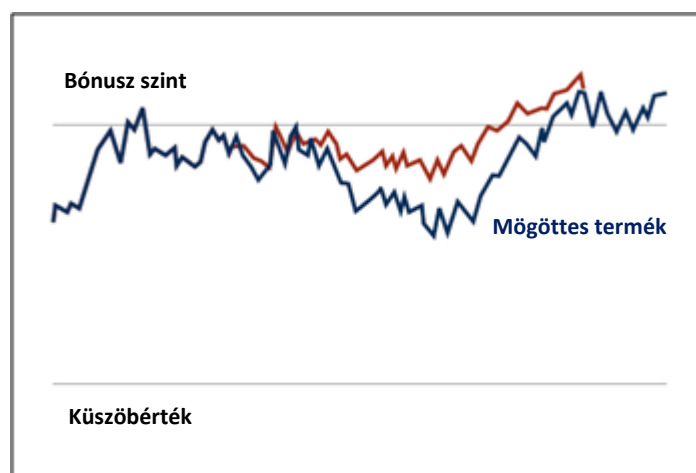
²⁸ Ez az eset akkor állna fenn, ha a mögöttes termék árfolyama a küszöbértéket elérné, vagy a bónusz szint felett lenne a lejárat pillanatában.



2.13. ábra: A mögöttes termék (kék) és a bónusz certifikát (piros) árfolyamának viszonya

Forrás: Sal. Oppenheim: Bonus-Zertifikate

A második eshetőség szerint a mögöttes termék árfolyama nagyon intenzíven emelkedik, és a bónusz szint fölé megy. A bónusz certifikát árfolyama abban az esetben is magasabb, mint a mögöttes terméké, ha a mögöttes termék árfolyama már a bónusz szint felett van. Bár ebben az esetben lejáratkor a kettő kifizetése megegyezik²⁹, a bónusz certifikát tulajdonosa a bónusz szintnél kevesebbet még abban az esetben sem kap, ha a mögöttes termék árfolyama lejáratig a bónusz szint alá (de a küszöbérték alá nem) csökken. Ezért a két árfolyam csak röviddel a lejárat előtt simul össze. A volatilitás szerepe az előző bekezdésben leírt analógiával megegyezik, így azt nem taglaljuk. (2.14. ábra)

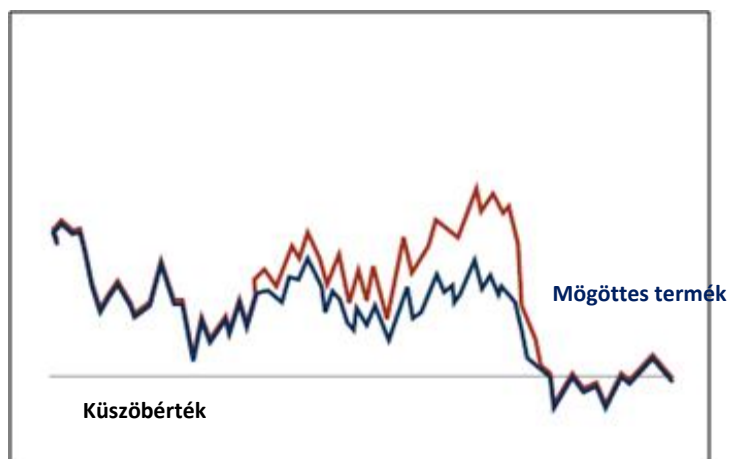


2.14. ábra: A mögöttes termék (kék) és a bónusz certifikát (piros) árfolyamának viszonya

Forrás: Sal. Oppenheim: Bonus-Zertifikate

²⁹ Egyenlő bid-ask spreadet feltételezve.

A harmadik eshetőség szerint a mögöttes termék árfolyama olyan intenzíven esik, hogy átüti a küszöbértéket. Ebben az esetben a mögöttes termék és a certifikát árfolyama a küszöbérték elérésének pillanatában egészen a futamidő végéig együtt mozog (2.15. ábra).

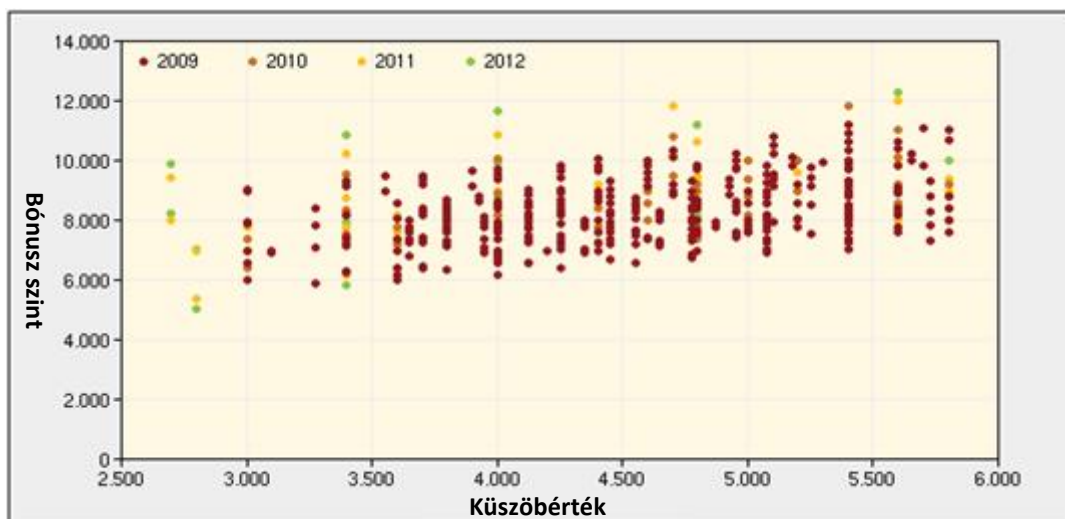


2.15. ábra: A mögöttes termék (kék) és a bónusz certifikát (piros) árfolyamának viszonya

Forrás: Sal. Oppenheim: Bonus-Zertifikate

2.2.3.5. A bónusz banán

A bónusz certifikátok a német nyelvterületeken nagyon elterjedtek, és számtalan alaptermékre, számtalan különböző tulajdonságú certifikátot bocsátanak ki. Egy bónusz certifikátnak a mögöttes termékén kívül még három nagyon fontos ismérve van: a küszöbérték, a bónusz szint és a lejárat hossza. Mivel ezen ismérvek kombinációjából nagyon sokfajta tulajdonságú certifikát állítható össze, a befektető számára nagy kihívást jelent a számára megfelelő kockázat-hozam páros kiválasztása. Ennek megkönnyítése céljából alkották meg a Goldman Sachs munkatársai az ún. bónusz banánt. A bónusz banán a kockázat-hozam koordináta rendszerben való ábrázolása, az abcisszán a hozam, tehát a bónusz szint, az ordinátán pedig a kockázat, tehát a küszöbérték szintje szerepel. Ebben a koordináta rendszerben helyezik el a különböző bónusz certifikátokat, úgy hogy a különböző lejáratúakat különböző színű pontként jelenítik meg.



2.16. ábra: A bónusz banán

Forrás: <http://www.goldman-sachs.de/> alapján, saját szerkesztés

2.2.4. Garantált certifikát

A garantált certifikátok súlya a német nyelvterületű piacon kiemelkedő. Elsősorban olyan kisbefektetőknek szánják, akik alacsony kockázatvállalási hajlandósággal bírnak, mivel a piacon megtalálható certifikátok közül ez a típus a legkevésbé kockázatos.

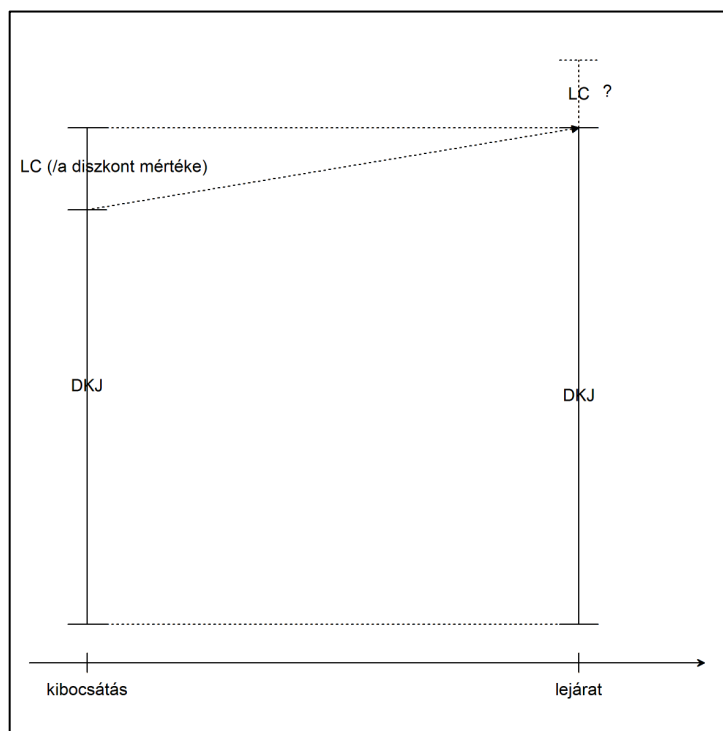
A garantált certifikátok egyik fontos jellemzője a participációs arányszám. Ez az arány megmutatja, hogy mekkora arányban részesedik a befektető a mögöttes termék árfolyamának emelkedéséből.

Minden garantált certifikát meghatározott futamidővel kerül kibocsátásra, és a kibocsátó kötelezi magát, hogy a futamidő leteltével legalább egy előre meghatározott tőkerészt visszafizet. Ez a legtöbb esetben 100 százalék, de amint a későbbiekben látni fogjuk ennél alacsonyabb és magasabb is lehet. Amennyiben a garancia szintje 100%-nál magasabb a participációs ráta alacsonyabb, ha azonban ennél a szintnél alacsonyabb, akkor a participációs ráta 100% fölé is mehet. Nagyon fontos kiemelni, hogy a tőkegarancia csak a lejárat időpontjára vonatkozik, a lejárat előtt a garantált certifikát árfolyama akár lényegesen a garanciaszint alá is csökkenhet.

A kibocsátó a garantált certifikátot kamatszelvény nélküli kötvény³⁰ (zero coupon bond) és call opció³¹ megvásárlásával hozza létre. A kötvény futamideje pontosan

³⁰ Más néven elemi kötvény. A magyar gyakorlatban a kamatszelvény nélküli kötvényt gyakran a diszkont kincstárjeggyel azonosítják, mi azért a kamatszelvény nélküli kötvény elnevezést használjuk, mert a nemzetközi gyakorlatban nem csak az állam bocsát ki ilyen kötvényt.

megegyezik a garantált certifikátéval, a call opció mögöttes terméke pedig a garantált certifikát mögöttes termékével. Száz százalékos tőkegarancia esetén a kibocsátó annyi call opciót vásárol, amekkora az összes megvásárolt kamatszelvény nélküli kötvény diszkontja. Ebből következően a kamatszelvény nélküli kötvény névértéke pontosan a tőkegaranciával lesz megegyező. Abban az esetben, ha a mögöttes termék árfolyama nem növekszik 100%-os tőkegarancia esetén, a futamidő végén a garantált certifikát kifizetése pontosan megegyezik a kamatszelvény nélküli kötvény névértékével, így a certifikát megvásárlója pontosan a vételárat kapja vissza, amely számára pusztán reál-értékvesztést jelent. Abban az esetben viszont, ha a mögöttes termék árfolyama emelkedik – a call opciónak köszönhetően – a befektető a participációs rátának megfelelő arányban részesedik a mögöttes termék árfolyamának emelkedéséből.



2.17. ábra: A garantált certifikát belső szerkezete, ahol a DKJ a kamatszelvény nélküli kötvényt, az LC pedig a long call opciót jelöli

Forrás: saját készítés

Mint azt már említettük, a tőkegarancia szintje nem csak 100 százalék lehet, hanem ennél alacsonyabb és magasabb is. A tőkegaranciának elméleti alsó korlátja a nulla százalék – bár a gyakorlatban 70 százalék alatt nem állapítanak meg tőkegaranciát. Elméleti felső korlátja pedig az adott piacon jelenlévő kamatszelvény nélküli kötvény

³¹ A garantált certifikátok egyes speciális típusai put - illetve különböző egzotikus opciókat is tartalmaznak. Ezen speciális típusok nem szolgálnak dolgozatunk témájául.

hozama, bár ebben az esetben természetesen a garantált certifikát csak kamatszelvény nélküli kötvényből állna. Ha a certifikát futamideje kellően hosszú, akkor a tőkegarancia szintje a nagy hatványkitevő miatt akár nagyon magas is lehetne³². A gyakorlatban nagyon ritka a 130 százalék feletti tőkegarancia.

A kamatszelvény nélküli kötvény és a call opció egymáshoz viszonyított aránya attól függ, hogy milyen magas a kamatszelvény nélküli kötvény hozama illetve hogy hány százalék a tőkegarancia. A kibocsátó az adott piacon a diszkontrátát külső, általa nem befolyásolható tényezőnek tekinti. A gyakorlatban egy meghatározott futamidőre, egy meghatározott tőkegarancia szinttel rendelkező garantált certifikátot bocsátanak ki, tehát ez utóbbi két tulajdonság függvényében számítják ki azt, hogy milyen arányban kell a certifikáthoz kamatszelvény nélküli kötvényt és call opciót vásárolni. Ennek kiszámítására megalkottunk egy képletet³³:

$$(1) \quad \frac{x_{LC}}{x_{DKJ}} = \frac{(1+r)^n}{TG} - 1$$

Ahol: TG: a tőkegarancia szintje

r: diszkontráta

n: futamidő (évben)

x_{LC} : a long call opció garantált certifikáton belüli mennyisége

x_{DKJ} : a kamatszelvény nélküli kötvény garantált certifikáton belüli mennyisége

A (1) – es képletből könnyen kiolvasható, hogy az egyes komponensek hogyan hatnak az $\frac{x_{LC}}{x_{DKJ}}$ - hányadosra. A tőkegarancia szintjének emelkedése a hányados csökkenéséhez vezet, amely azt jelenti, hogy a kamatszelvény nélküli kötvény arányát növelni kell. A diszkontráta és a futamidő hosszának növekedése növelőleg hat a hányadosra, tehát a kamatszelvény nélküli kötvény aránya csökkenthető. Természetesen ezek a hatások algebrai levezetés nélkül is logikusan adódnak.

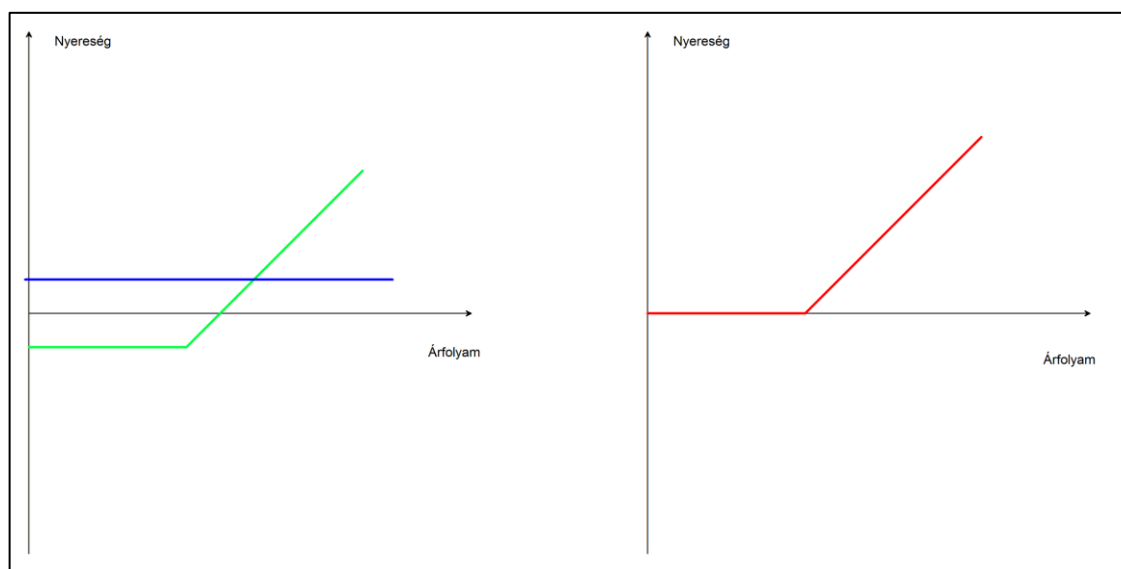
³² Az alábbiakban egy példát közlünk a személeteség kedvéért: egy n= 15 éves kamatszelvény nélküli kötvényt felhasználva a garantált certifikát tőkegaranciájának maximális szintje (r=0,05 diszkontrátát feltételezve): $[(1 + r)^n] \times 100 = [(1 + 0,05)^{15}] \times 100 = 207,89 \%$.

³³ A képlet megalkotásakor először a következő képletet kaptuk, az (1)-es képlet ennek átrendezéséből adódott: $TG = \frac{(1 + r)^n}{\frac{x_{LC}}{x_{DKJ}} - 1}$

2.2.4.1. A garantált certifikát összeállítása

A következő részben megvizsgáljuk a garantált certifikát lejáratkori kifizetéseit grafikonok segítségével. Az egyszerűség kedvéért ebben a fejezetben a certifikát – és így a kamatszelvény nélküli kötvény – futamidejét állandónak tekintjük. Feltételezzük, hogy a 100 százalékos tőkegaranciához 100 százalékos participációs ráta tartozik. Ez a gyakorlatban természetesen nincs mindig így, vizsgálatunknál ezt csak az egyszerűség kedvéért feltételezzük. A következő részben a tőkegarancia és a participációs ráták nominális szintjénél sokkal fontosabb az egymáshoz viszonyított arányuk.

Az 2.18. ábra a legegyszerűbb esetet ábrázolja: a tőkegarancia szintje és a participációs ráta is egyaránt 100%. Ebben az esetben az összes kamatszelvény nélküli kötvény hozama megegyezik az összes opciós díjjal.



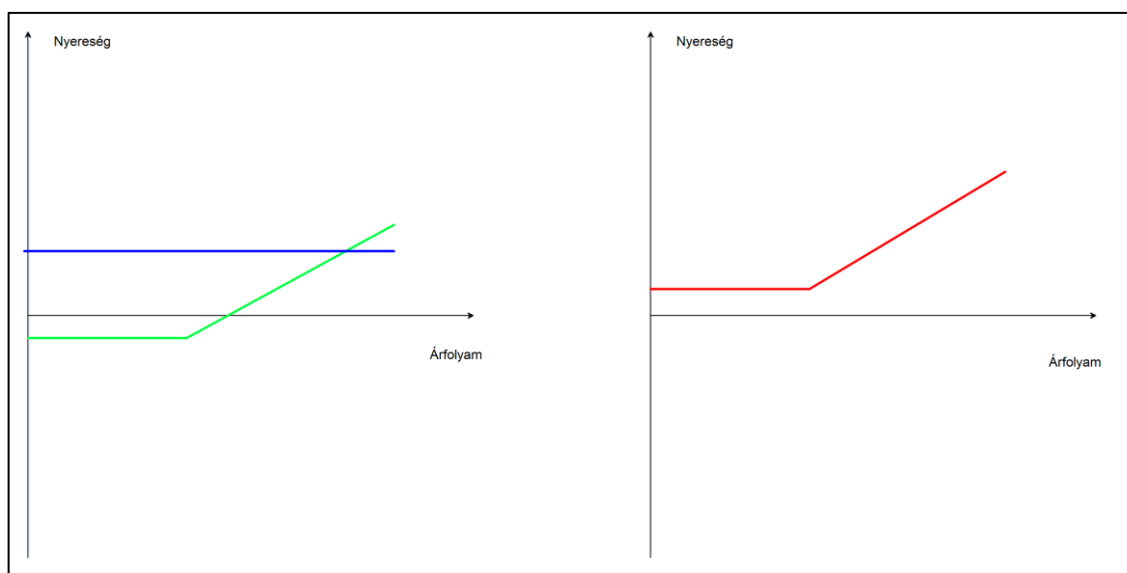
2.18. ábra: A garantált certifikát (piros) létrehozása egy kamatszelvény nélküli kötvényből (kék) és egy long call opcióból (zöld). Lejáratkori kifizetés. TG = 100%.

PR = 100%

Forrás: saját készítés

Két eset vezethet ahhoz, hogy a tőkegarancia szintje emelkedhessen. (1) Az első esetben a kibocsátó növeli a kamatszelvény nélküli kötvények arányát, ennek következtében a kék (kötvény) és a zöld (long call) vonal is felfelé mozdul el. A zöld azért mozdul felfelé, mert a kibocsátási árfolyam változtatása nélkül a kötvény aránya csak úgy növelhető, ha az opció arányát csökkentjük. Amennyiben kevesebb call opció kell a kibocsátónak vásárolnia, úgy kevesebb opciós díjat kell fizetnie. (2) Ezen kívül a

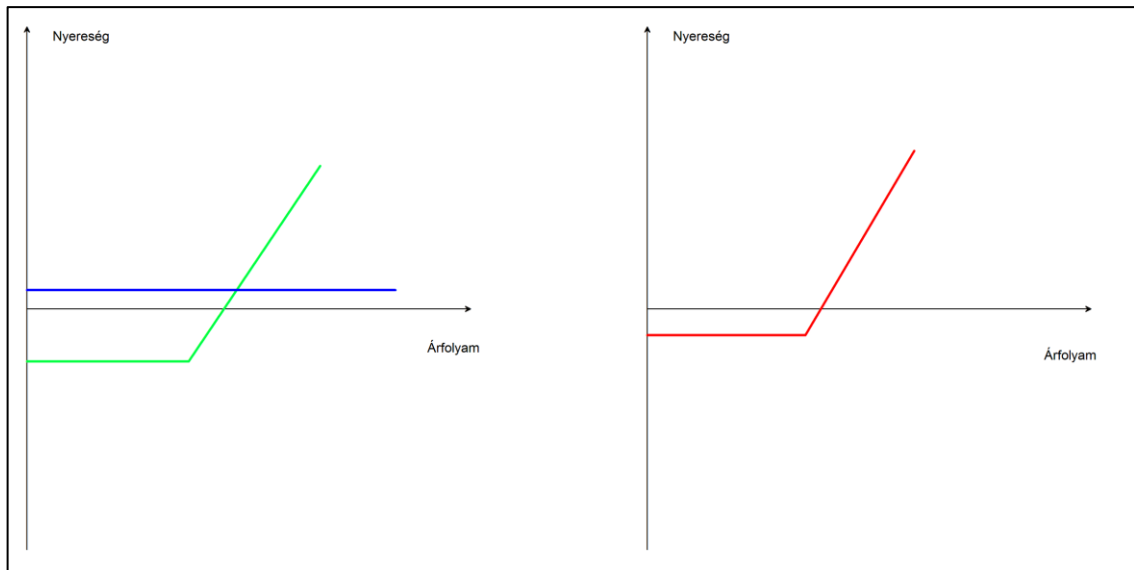
diszkontráta növekedésével is növelhető a tőkegarancia szintje. Mivel a diszkontráta szintjét a kibocsátó nem képes befolyásolni, így csak az első esetet ábrázoljuk. A 2.19. ábrán megfigyelhető, hogy a participációs ráta 100 százalék alá süllyed, ami természetesen annak a következménye, hogy kevesebb opció áll rendelkezésre, így a mögöttes termék árfolyam emelkedése csak mérsékelten hat a certifikát árfolyamára.



2.19. ábra: A garantált certifikát (piros) létrehozása egy kamatszelvény nélküli kötvényből (kék) és egy long call opcióból (zöld). Lejáratkori kifizetés. $TG > 100\%$. $PR < 100\%$

Forrás: saját készítés

Abban az esetben, ha a kibocsátó 100 százaléknál alacsonyabb tőkegaranciájú garantált certifikátot akar kibocsátani, akkor lehetősége van az eredeti állapothoz (2.20. ábra) képest a call opció arányának növelésére, ami természetesen a kötvények számának csökkenéséhez vezet. A tőkegarancia szint azért csökken, mert a kibocsátónak több opciós díjat kell fizetnie, és a kötvények összes diszkontja alacsonyabb. A nagyobb arányú opciók következtében viszont a participációs ráta növekszik.



2.20. ábra: A garantált certifikát (piros) létrehozása egy kamatszelvény nélküli kötvényből (kék) és egy long call opcióból (zöld). Lejáratkori kifizetés. $TG < 100\%$.
 $PR > 100\%$

Forrás: saját készítés

2.2.4.2. Egy gyakorlati példa

A szemléletesség kedvéért számítást végeztünk valós adatokon. Számításaink célja, hogy rávilágítsunk a különböző diszkontráták garantált certifikátokra gyakorolt hatására különböző tőkegarancia szintek mellett, fél éves lejáratot feltételezve. Vizsgálatunkhoz egy 2007. november 17-i kibocsátású hat hónapos német diszkont kincstárjegyet (bubills) és egy 2007. november 14-i kibocsátású ugyancsak hat hónapos magyar diszkont kincstárjegyet (DKJ) választottunk, azért ezt a kettőt, mert lényeges hozamkülönbséget véltünk felfedezni ezen két kötvény vonatkozásában. A német diszkont kincstárjegy éves hozama $3,98\%^{34}$, a magyar diszkont kincstárjegyé $7,27\%^{35}$, ezen hozamokat, mint diszkontrátákat használtuk fel. Megvizsgáltuk, hogy a kibocsátónak a portfólió mekkora hányadát kell német illetve magyar diszkont kincstárjeggyel feltöltenie egy „német garantált certifikát” illetve egy „magyar garantált certifikát” létrehozásához különböző garanciaszintek mellett. A maradék tőkét call opciók vásárlására használja fel³⁶. Feltételeztük, hogy a kibocsátó három-három típusú garantált certifikátot akar kibocsátani rendre 99%-os, 100%-os és 101%-os tőkegaranciával.

³⁴ Forrás: www.deutsche-finanzagentur.de

³⁵ Forrás: www.mnb.hu

³⁶ Ezen vizsgálatunk szempontjából a long call opció minden tulajdonsága irreleváns.

Számításainkat a (1)-es képlet módosításával³⁷ végeztük el. Az eredményeket az alábbi táblázatban foglaltunk össze:

1.2. táblázat: **A kamatszelvény nélküli kötvény arány különböző tőkegarancia szintek és különböző kötvények esetén**

Név	Tőkegarancia szintje	A DKJ aránya a certifikátban
"német garantált certifikát"	99%	97,09%
	100%	98,07%
	101%	99,05%
"magyar garantált certifikát"	99%	95,59%
	100%	96,55%
	101%	97,52%

Forrás: saját készítés

A táblázatban látható eredmények – a kis különbségek ellenére – szemléletesek. A különbségek azért ilyen kicsit, mert a futamidő 6 hónap, melynek következtében a kitevőben $\frac{1}{2}$ szerepel. Egyértelműen látható a különbség az adott tőkegarancia szinteken a két certifikát között és az adott certifikát különböző garanciaszintjei között a diszkont kincstárjegy arányát tekintve. Természetesen a vizsgálatnak nem lehet következtetése az, hogy érdekesebb magyar diszkont kincstárjegyből garantált certifikátot létrehozni, ugyanis a két állampapír különböző kockázatai eltérők³⁸.

Ezek az értékek ugyancsak szemléletessé tették azt, hogy az alacsonyabb tőkegarancia szint és a magasabb diszkontráta kisebb súlyban résztvevő kamatszelvény nélküli kötvényt követel, ennek következtében a potenciális hozamok – a call opciók nagyobb arányú jelenléte miatt – emelkednek, viszont ezzel együtt a garantált certifikát kockázata is.

³⁷ Mivel a (1)-es képlet egyszerű átalakításával, a diszkont kincstárjegy százalékos arányát kapjuk. Az átalakított képlet: $\left[\frac{(1+r)^n}{TG}\right]^{-1}$

³⁸Ezen kockázatok elemzése túlmutat tanulmányunk keretein.

2.2.4.3. Garantált certifikát a lejárat előtt

Az előzőekben csak azzal foglalkoztunk, hogy hogyan alakul a garantált certifikát kifizetése a futamidő végén. Abból kifolyólag, hogy a garantált certifikát opciót is tartalmaz, annak lejárat előtti árfolyama a kifizetéskorítól akár lényegesen is eltérhet. Ebből következik, hogy a certifikát árfolyama a lejárat előtt a tőkegarancia szintje alá is süllyedhet.

A futamidő alatt sok tényező hat a kamatszelvény nélküli kötvény és a call opció árfolyamára, ezek közül három tényezőt vizsgálunk: a mögöttes termék árfolyamának változását és volatilitását, illetve a piaci kamatláb változását. A call opció árfolyamára mindhárom, a kamatszelvény nélkülikötvény árfolyamára pusztán a piaci kamatláb változása hat. Mivel – főleg az opciók – esetében ezek a hatások igen bonyolultak, pontos árazásba nem megyünk bele.

A mögöttes termék árfolyamának növekedése pozitív hatással van a call opció árfolyamára, mert növeli annak lehetőségét, hogy az opció ITM legyen, illetve hogy magasan ITM legyen. Természetesen a csökkenő mögöttes termék árfolyam csökkentőleg hat a call opció árfolyamára, mert nő annak az esélye, hogy az opció OTM maradjon, illetve hogy nem lesz magasan ITM. Mivel a kötvényre nincs hatással a mögöttes termék árfolyama, így a garantált certifikátra a mögöttes termék árfolyamának változása ugyanúgy hat mint a call opcióra. Bár a változás előjele megegyezik, a mértéke biztosan nem.

A volatilitás változása ugyancsak pusztán az opcióra hat, viszont arra igen jelentősen. A növekvő volatilitás növeli a call opció értékét, mivel a növekvő volatilitás hatására nagyobb a valószínűsége a magasabb hozamoknak³⁹. Természetesen a csökkenő volatilitás ellenkezőleg hat a call opcióra. A garantált certifikát árfolyamára tehát növelőleg hat a volatilitás növekedése, és csökkentőleg annak esése.

A piaci kamatláb változása mindkét komponensre hat. A call opcióra pozitívan hat a piaci kamatláb növekedése, ugyanis – tőkeáttételes eszköz lévén – a mögöttes termék meg nem vásárlásából fennmaradó forrás befektethető, így egy magasabb kamatkörnyezetben vonzóbb befektetés a call opció. A kamatszelvény nélküli kötvény árfolyamát ezzel szemben csökkenti a piaci kamatláb emelkedése. Mivel ezen kötvény diszkontja a kibocsátásnál meghatározott, így a lejárat hozam nem képes változni, tehát a kamatkörnyezet növekedése kevésbé vonzóvá teszi. Mivel a garantált certifikátban a

³⁹Ez alól kivételt jelent az olyan extrém volatilis piaci környezet, amelyben a volatilitás elrettenti a befektetőket

kötvény súlya lényegesen nagyobb, mint az opcióé, így a garantált certifikát árfolyamára csökkentőleg ha a piaci kamatláb növekedése.

3. TŐZSDÉN KERESKEDETT ALAPOK

Felmerült a kérdés, hogy a rendkívül kedvező és szerteágazó befektetési lehetőségeket kínáló certifikátoknak van-e egyáltalán versenytársa a piacon, és vajon tényleg annyira tökéletesek-e, mint amilyenek látszanak? Ebben a fejezetben egy helyettesítő terméknek tekinthető tőzsdei instrumentumot, a tőzsdén kereskedett alapokat, más néven ETF-eket fogjuk bemutatni. Fontos megjegyezni, hogy helyettesítő termékről csak az általuk elérhető diverzifikáció miatt beszélhetünk, ugyanis a struktúra, és gyakran a mögöttes termék is különbözik. Ezenkívül a certifikátok egyes típusai az ETF-ek struktúrájával megvalósíthatatlanok. Az ok amiért az ETF-eket választottuk az a tracker certifikátokkal hasonló befektetési lehetőség, és a passzív vagyionkezelés melyet alkalmaz.⁴⁰

Az ok, amiért a befektető egy index-követő instrumentumba fog fektetni, az a diverzifikáció. Ugyanis a kisbefektetők, akiknek ezen termékek elsősorban szólnak, szinte képtelenek létrehozni egy portfóliót, hogy tükrözze például a S&P 500 index teljesítményét. Tehát itt elsősorban nem a költséghatékonyságról van szó, hanem arról, hogy kisebb kiadással érhetünk el ugyanakkora diverzifikációt ezen indexkövető instrumentumokkal. Egy kisbefektető által összeállított portfólió így kellően diverzifikált lehet, és fedezési műveleteket is végrehajthat velük, amihez nincs szüksége óriási összegek befektetésére. A költségekhez kapcsolódóan meg lehet említeni a jellemzően alacsony marketing, terjesztési és számviteli költségeket mind a két esetben, de valójában nem ezen van a hangsúly, és nem ez a legfontosabb tulajdonsága ezen termékeknek, ezek inkább marketing célt szolgálnak.

A befektetési eszköz kibocsátó oldali nyereségét mind a certifikátok, mind pedig az ETF-ek esetében a bid-ask spread, és a különféle jutalékok biztosítják. Ez a magas likviditású papíroknál a spreadet tekintve nem probléma, hiszen a spread értéke alacsony.

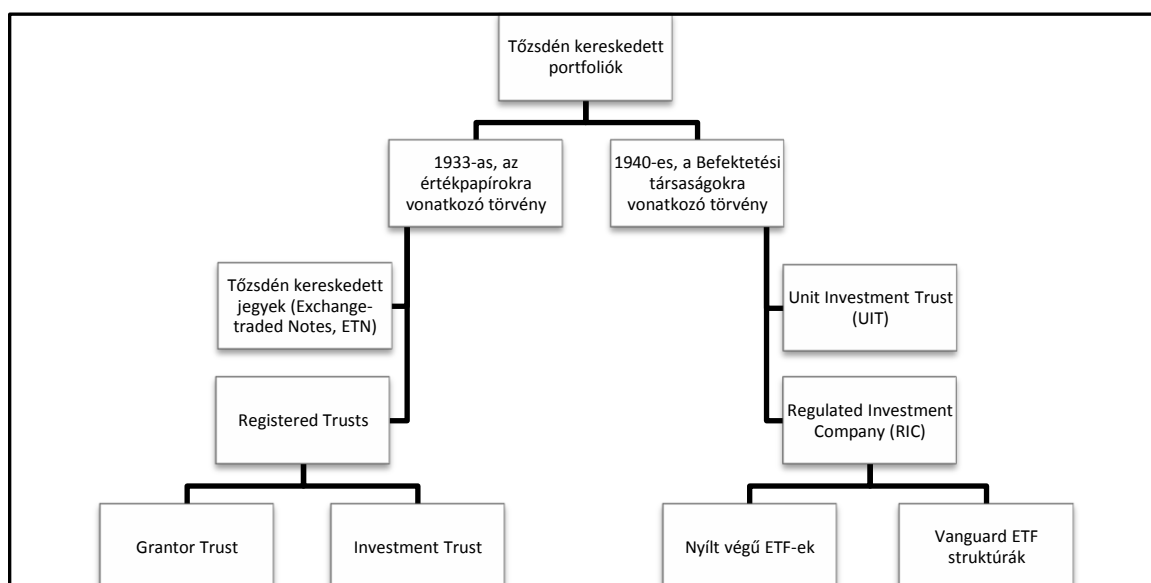
Továbbá, ami a tőzsdei kereskedésből adódik, mind a certifikátok, mind az ETF-ek esetében az, hogy a folyamatos árajánlatok sokkal transzparensbé teszik ezen eszközöket, más nem a tőzsdén kereskedett termékhez képest.⁴¹

⁴⁰ Eltekintve az ETF-ek aktívan menedzselt típusától.

⁴¹ Gondolva itt a különféle befektetési alapok és index alapok befektetési jegyeire.

3.1. A tőzsdén kereskedett portfóliók

Ezzel a szóval szokták azt a csoportot illetni, melybe az ETF-ek is tartoznak. Sokan esnek abba a hibába, hogy az ebbe a csoportba tartozó valamennyi ETF-szerűen viselkedő tőzsdén kereskedett portfóliót ETF-nek nevezik. Ez inkább definiálási probléma, ugyanis működésüket tekintve lényegesen nem térnek el egymástól. Közös jellemzőjük, hogy mindegyik a tőzsdén kereskedett, és mindegyik valamilyen benchmarkot követ. A következő diagram jogi tekintetben szemlélteti a különféle tőzsdén-kereskedett portfóliókat az Amerikai Egyesült Államok vonatkozásában:



3.1. ábra: **Portfolio Solutions**

Forrás: Portfolio Solutions, LLC [Richard A. Ferri alapján, 45. oldal]

Az 1933-as törvény által meghatározott struktúra általában akkor használt, mikor egy portfólió csak egy, vagy csak néhány részvényt tartalmaz, és ezáltal a '40-es törvényben foglalt diverzifikációs követelményeknek nem tesz eleget. Az ETF-ek a '40-es törvény értelmében jöttek létre.

Az UIT⁴² és RIC⁴³ struktúra közti különbség az, hogy míg az előbbi célja a replikáció, vagyis arányosan az eszközei 100%-át fekteti be a mögöttes index részvényeibe, míg a második reprezentatív mintakövető, tehát 80-95%-át fekteti be a

⁴² Unit investment trust. Ilyenek a SPDRs, PowerShares QQQ, Diamonds Trust, BLDRs

⁴³ Ilyenek a Morgan Stanley és Barclays Global Investors által, 1996-ban kibocsátott World Equity Benchmark Shares-ek (WEBS), melyeket az AMEX-en vezették be. Ez óriási fejlődés volt az ETF piacon, mert ezzel lehetőség nyílt a kevésbé likvid papírok mellőzésére, illetve a túl szigorú UIT szabályok megkerülésére.

mögöttes termékbe, és a fennmaradó 5-20%-ot másra, úgymint futures, opció, vagy swap kontraktusra, vagy akár olyan részvényekre fordítja, amik nincsenek a mögöttes indexben.⁴⁴ Ennek a célja, hogy ezzel a módszerrel nagyobb eséllyel érhetik el annak befektetési céljait, de úgy is mondhatnánk hozamelvárásait. E két típus közti jellemző különbség az osztalékfizetés módja. Az UIT struktúra esetén az osztalékokat egy nem kamatozó számlán tárolják a negyedév végéig, amikor is az kiosztásra kerül egy összegben. Ezzel szemben a RIC rugalmasabb ilyen szempontból, ugyanis lehetővé teszi az osztalék azonnali visszaforgatását. Bár a kifizetések ugyanúgy negyedévente történnek meg, de az újra befektetés az index magasabb fokú lekövetését teszi lehetővé, továbbá bika piac esetén a RIC-ek esetén hozamtöbblet érhető el⁴⁵.

A Grantor Trusts lehetővé teszi befektetőinek, hogy szavazati jogukkal éljenek azáltal, hogy birtokolják egy részét a benne foglalt vállalatok részvényeinek. Ez esetben az osztalékok azonnal kifizetésre kerülnek. Egy lényeges hátránya, hogy létrejöttük után már nem tudnak bevenni újabb részvényeket, vagy törölni régebbieket a Trust-ból, így idővel egyre kevésbé lesznek diverzifikáltak⁴⁶ a lekövetett indexhez képest. Azáltal, hogy nem újulhat meg, nem tudja követni a piaci kapitalizáció alapján összeállított mögöttes index alakulását, így idővel könnyen elvesztheti kezdeti diverzifikációját.

Az ETN-ek bankok által kibocsátott fizetési ígérvényeket testesítenek meg. A bank egyszerűen csak ígéretet tesz arra, hogy az ETN-ek tulajdonosai részére fizetést teljesít. Ennek összege a jegyek mögött álló benchmark hozamától függ. Az ETN kibocsátójának profitja az ebből az összegből levonásra kerülő éves jutalék. Visszaváltáskor a befektetőnek nem áll módjában a mögöttes kosárra való elcserélés, kizárólag készpénzzel egyenlítik ki őket a bank.

Többnyire - a helyzetet megkönnyítve - az 1940-es törvény által leírt eszközöket szokták ETF-eknek nevezni, bár több forrás az összes tőzsdén kereskedett portfolióra utal az ETF-ek megnevezéssel.

Egy mondatban megfogalmazva az ETF-ek nyílt végű, tőzsdén kereskedett, passzívan menedzselt befektetési alapok, melyek valamilyen mögöttes terméket képeznek le.

⁴⁴ Itt látható a portfólió kezelés különböző típusainak gyakorlati megvalósulása.

⁴⁵ Ezt a jelenséget „cash drag”-nek hívják, és persze medve piac esetén pozitív, ellenkező esetben pedig negatív hatása van a hozamokra. Ez a cash drag az egyik oka amiért az UIT sosem képes tökéletesen követni a benchmarkját. A cash drag annak folytán hat a teljesítményre, hogy az alapban lévő pénzeszközök nem tökéletesen befektetettek.

⁴⁶ Például az Internet Holding Co. HOLDERS Trust (HHH) nem tartalmaz Google részvényeket, mert alakulásának évében az még nem volt a tőzsdén jegyezve.

3.2. Rövid történelem: az ETF-ek és előfutárai

Az 1987-es tőzsdeválság után, az U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) fontosnak tartotta új tőzsdei termékek bevezetését. Erre azért volt szükség, mert a '87-es válság során úgy ítélték meg, hogy az intézményi befektetőknek nincsenek meg a szükséges eszközeik, és nincs meg a szükséges likviditás, hogy gyorsan fedezeti pozíciókat nyissanak, és így elkerüljék a nagy eséseket és a tőzsdebezárásokat.

Az 1989-es ún. Index Participation Shares-ek egy per okozta rövid pályafutását követően, a Toronto Index Participation Shares⁴⁷(1990) tekinthető, a ma már népszerű ETF-ek elődjének.

A mai értelemben vett tőzsdén kereskedett alapokat az Amerikai Egyesült Államok egyik értékpapírpiacon, az AMEX-en vezették be elsőként 1993-ban, hogy a hagyományos befektetési alapok befektetési jegyeivel szemben alternatív lehetőségként szolgáljon, jobban kereskedhető és olcsóbb termék legyen. Néhány ismertebb közülük a S&P 500-at lekövető SPY, avagy SPDR („spider”)⁴⁸, a Nasdaq 100-at követő PowerShares QQQ⁴⁹ (QQQQ, „Cubes”), vagy a DOW Jones-t követő DIAMOND (DIA). Az európai piacon elsőként Frankfurtban, 2000-ben, majd szinte ezzel egy időben Londonban vezették be. 2006. december 13-án végül a régióban elsőként Magyarországon is bevezetésre került BUX ETF néven.⁵⁰

Azt már az előbbieken elmondtuk, hogy az ETF-ek hol találhatóak a tőzsdén kereskedett portfóliók között valamint, hogy a háttérükben álló alapok közt jogilag különbségek vannak. Azonban a befektetők nem e szerint szokták megkülönböztetni ezen termékeket, ők azok céljait veszik figyelembe, és a következő csoportokat tudják elkülöníteni:

- Követő (tracker) ETF-ek (szektor ETF-ek, téma ETF-ek, és index ETF-ek)
- Áru-befektetési ETF-ek
- Deviza ETF-ek⁵¹
- Kötvény ETF-ek
- Short ETF-ek

⁴⁷ 1990-ben a Toronto Stock Exchange-en vezették be, a TSE 35, majd a TSE 100 indexeket követte le.

⁴⁸ A hivatalos neve SPDR Trust, Series 1, és a State Street Global Advisors kezeli. Ez számít az első ETF-nek, a tőzsdén 1993 januárjában jelent meg.

⁴⁹ 2007 óta ez a neve hivatalosan.

⁵⁰ Az OTP Alapkezelő Zrt. által képviselt termék, mely hivatalos megnevezése OTP Tőzsdén Kereskedett BUX Indexkövető Alap.

⁵¹ 2005-ben a Rydex Investments indította az első ilyen típusú ETF-t New Yorkban, melynek neve Euro Currency Trust volt (NYSE: FXE).

- Tőkeáttételes ETF-ek
- Aktívan menedzselt ETF-ek
- Swap ETF-ek

3.3. Az ETF-ek működése

Jelentős különbségek vannak a hagyományos befektetési alapok és az ETF-ek között a kibocsátási és beváltási folyamatra való tekintettel.

Az ETF-ek esetében az elsődleges piac kizárólag az árjegyzők számára elérhető, melyek gyakorlatilag az elsődleges piacon befektetni jogosult intézményi befektetők. Az árjegyző nem pénz ellenében léphet be a piacra, hanem azáltal, hogy beszállítja az ETF által leképezett index kosarának megfelelő értékpapír kosarat az ETF kibocsátójához, és a portfólió ellenében megkapja az ETF értékpapírjait, az ún. kibocsátási egységet⁵². Ebben a folyamatban egy letétkezelő bank (custodian bank) is részt vesz, ahova az árjegyző eljuttatja a megfelelő részvénykosarat. A folyamat következő részében ez a bank fogja továbbítani az ETF jegyeket az árjegyzőnek, melyeket ezt megelőzően az alapkezelő helyezett el ott. A bank feladata, hogy tárolja a részvényeket az alap számára, és elszámoljon minden részvény-mozgást. Mihelyt változások történnek az alapban, a bank meggyőződik róla, hogy az alap helyesen jár-e el a részvények típusát és azok mennyiségét illetően. Ezért a feladatért az alap által birtokolt eszközértéken alapuló alacsony jutalékot számít fel, ez lesz az ő haszna. A folyamat során felmerült összes költséget az árjegyző egyenlíti ki⁵³, akik a befektetési alap és a befektetők közt állnak, így kapcsolódva be az ETF kereskedelembé. Minden egyes ETF esetében nyilvánosságra hozzák ezeket a költségeket, melyeket aggregáltan egy ún. teljes költség mutatószámmal (total expense ratio) jellemezznek.⁵⁴ Ez a kibocsátási folyamat oda-vissza működik, tehát a beváltás is hasonlóan zajlik. Abból, hogy tőzsdén kereskedett, következik, hogy a mögöttes termékhez képest a kereskedés történhet prémiummal vagy diszkonttal, vagyis nettó eszközérték alatt vagy felett. Az ún. Indicative Optimised Portfolio Value (IOPV,

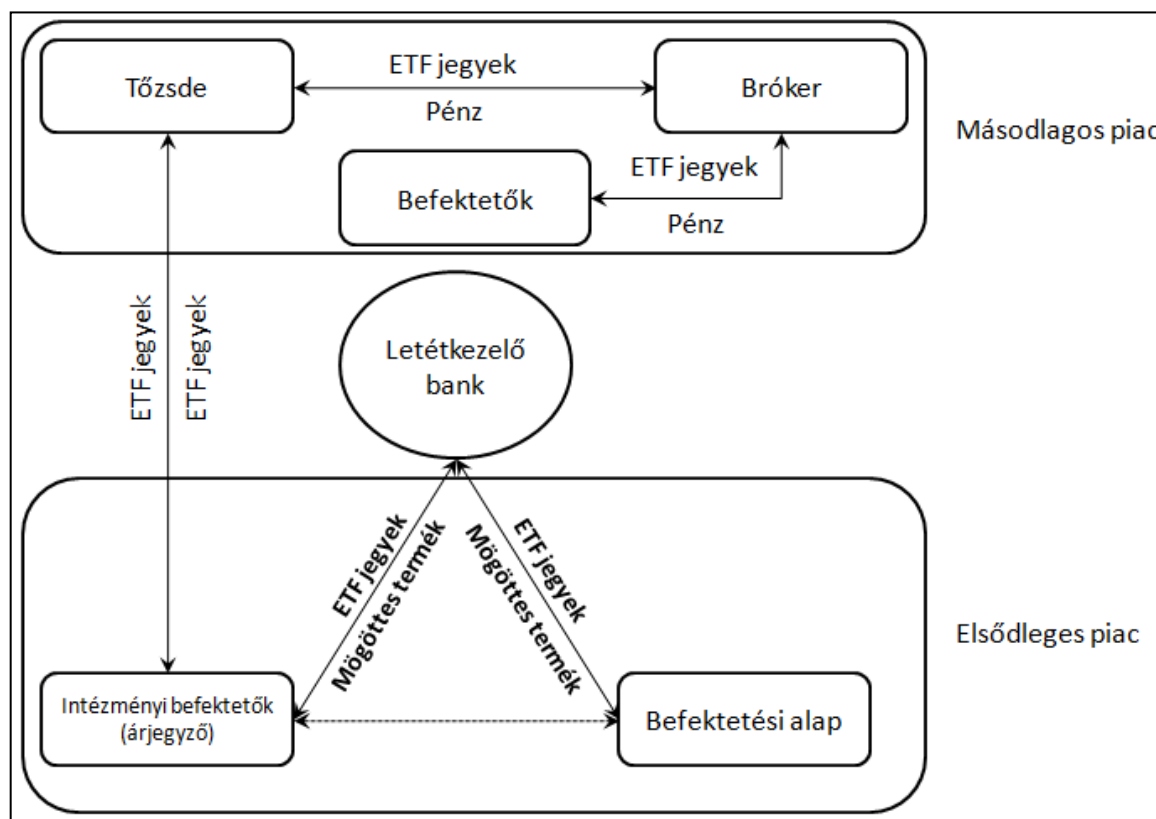
⁵² Ez a kibocsátási egység 10 ezer és 60 ezer közötti, de leggyakrabban 50 ezer ETF jegyet tartalmaz.

⁵³ Ez a körülbelül 1000 USD elenyészőnek tűnhet ahhoz képest, hogy egy ilyen kibocsátási egység néhány millió USD értékű szokott lenni.

⁵⁴ A teljes költség mutatószám (TER) tartalmazza azon költségeket, amelyek kapcsolatosak az alap adott portfóliójának folyamatban lévő vagyongazdálkodásával. Így, a teljesség igénye nélkül magába foglalja a menedzsmentnek járó jutalékot, adminisztrációs költségeket, letétkezelésért járó jutalékot, vagyongazdálkodási díjat, könyvvizsgálati díjat, a bank által felszámolt díjat, adókat, bélyegilletéket, stb.

Javasolt Optimalizált Portfólió Érték) használatos annak eldöntésére, hogy éppen ezen ár felett vagy alatt zajlik a kereskedés.⁵⁵

Az ETF-ek piaci értéke az arbitrázs mechanizmus miatt jól követi a mögöttes terméket, mivel az árjegyzők kihasználva ezeket az „ingyen ebédeket”, melyeket az apró eltérések okoznak, képesek a piaci értéket a valós szinten tartani, egység kibocsátással, vagy éppen beváltással.⁵⁶



3.2. ábra: A kibocsátás/beváltás folyamata

Forrás: saját készítés

Az árjegyző az elsődleges piacon történt beszerzés után, a másodlagos piacon feldarabolva megvásárlásra kínálhatja ETF egységeit. Alternatívaként tarthatja azokat saját portfóliójában. Továbbá csak ő juttathatja vissza az ETF egységeket az ETF alapkezelőjéhez, amelyekért cserébe megkapja az ekvivalens részvénykosarat. Ha a

⁵⁵ Ez 15 másodpercenként frissített, és nyilvánosan elérhető.

⁵⁶ Feltéve például, hogy az ETF tőzsdei ára alacsonyabb, mint a nettó eszközérték, akkor az ETF papírjait a tőzsdén megvásárolva és ezeket az ETF által leképezett indexkosárban szereplő értékpapírokra cserélve, majd azokat eladva kockázatmentes nyereségre tehetnek szert. Ez természetesen ellenkező irányban is működik, vagyis nyereség érhető el abban az esetben is, ha a nettó eszközérték alacsonyabb, mint a tőzsdei ár. A nyereséget a mindaddig learatják, amíg az nagyobb, mint a végrehajtandó tranzakciók költsége.

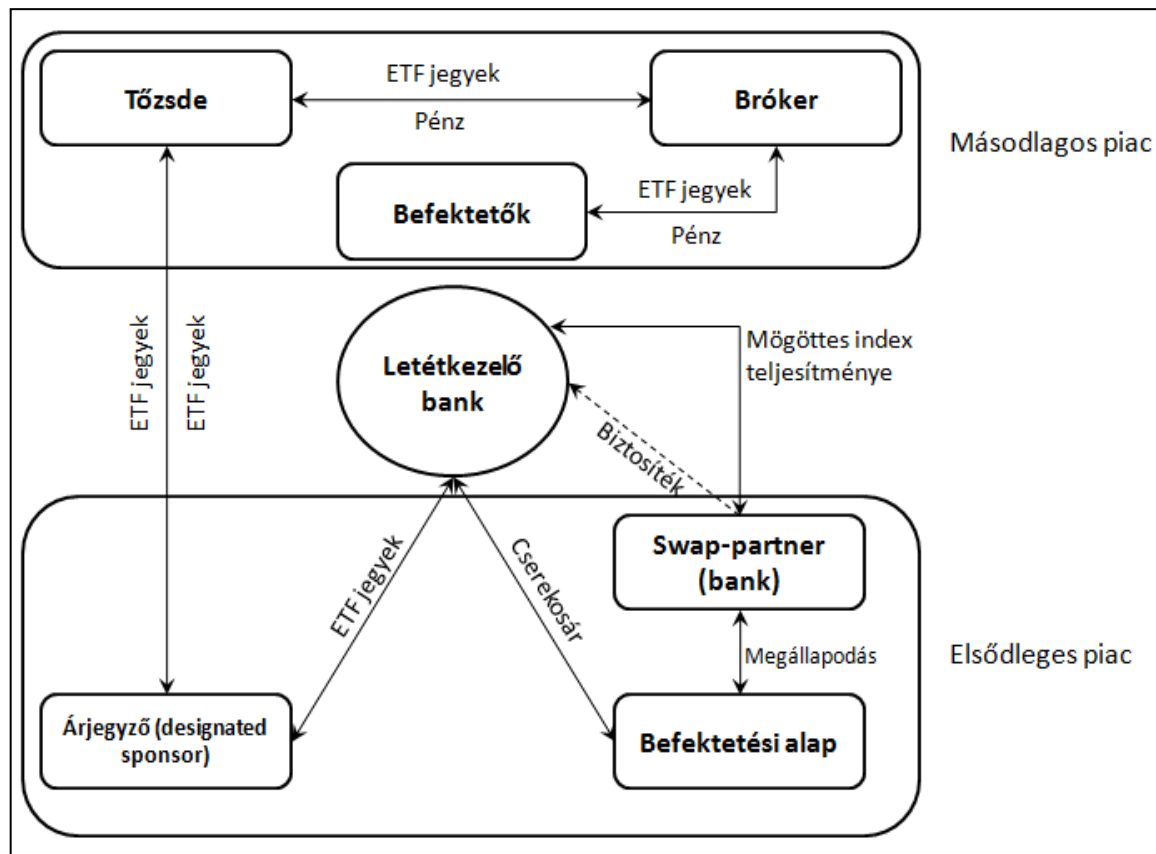
beváltandó ETF egység nettó eszközértéke eltér a mögötte álló részvénykosár értékétől, akkor visszaváltáskor ezt a különbséget készpénzzel elégítik ki. Ez a beváltási folyamat.

Az előbbieken leírt folyamat jellemző valamennyi ETF-re, bár a szimpla benchmark követők mellett vannak sokkal egzotikusabb működésűek is. A következőekben ezeket mutatjuk be nagyvonalakban.

3.4. A Swap-alapú ETF-ek

A swap alapú ETF-ek tekinthetők az ETF-ek új generációjának. A hagyományos módszerekkel strukturált ETF-ek jól működnek azokban az esetekben, mikor a mögöttes termék (többnyire index) magasan likvid értékpapírokat tartalmaz. Azonban, például az MSCI World Index esetében nem a legcélszerűbb ez a fedezési eljárás, lévén, hogy a teljes replikáció rendkívül költségigényes az egyes értékpapírok alacsony likviditása miatt, és azok óriási száma miatt.

Az első generációs swap-alapú ETF-ek egy swap ügylet keretében swap-partnert vonnak be a folyamatba, azaz szisztematikus leképezéssel oldják meg a mögöttes termék követését. A struktúra alapja, hogy a két fél abban egyezik meg, hogy bizonyos előre meghatározott termékek hozamait, teljesítményét, vagyis a jövőbeli cash-flow-kat elcserélik egymással. Tehát ezek az ETF-ek egy index swapot alkalmaznak, mely keretében elcserélik egy index teljesítményét más pénzügyi instrumentumok teljesítményére, mint például kötvény vagy részvénykosarak teljesítményére.

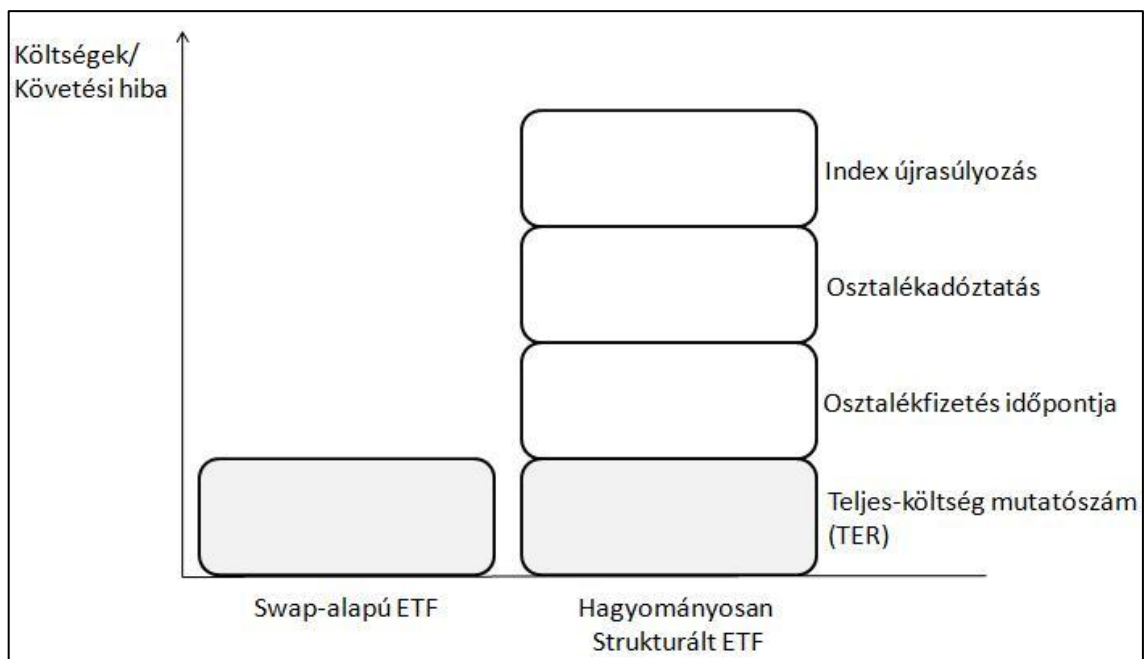


3.3. ábra: A swap alapú ETF-ek kereskedésének folyamata

Forrás: saját készítés

A hagyományos ETF-eknél fennálló követési hiba összege egy tökéletesen idealizált modellben egyenlő lenne az ETF költségeivel, de a valóságban több tényező is közrejátszik (osztalékokkal kapcsolatos tényezők, osztalék-adóztatás, stb.). Ezek a swap alapú ETF esetében a partnernél jelentkeznek, és nem lesz hatásuk az ETF teljesítményére, így lényegesen jobbá válik a benchmark-követésük, vagyis lecsökken a követési hibájuk. Az alábbi ábra szemlélteti azt, hogy a költségek tekintetében melyek azok, amelyeknek nincsen hatása a swap-alapú ETF-ek követési hibájára, szemben a hagyományosan strukturált ETF-ekkel, amelyek mondjuk teljes replikációt, vagy a passzív vagyonkezelés valamelyik másik módszerét alkalmazzák.⁵⁷

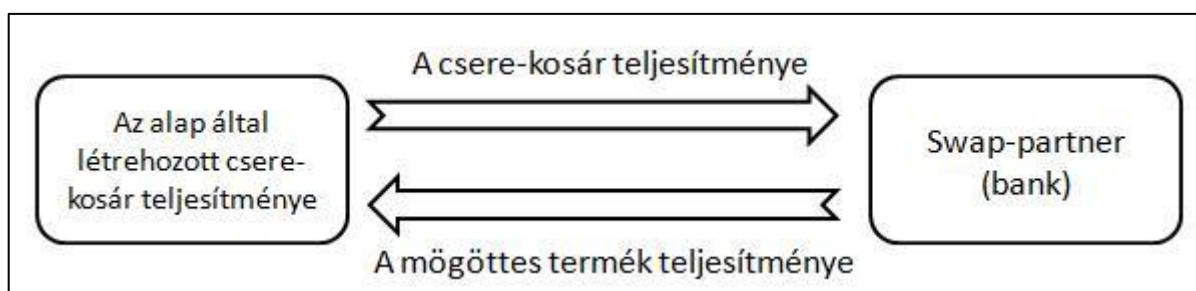
⁵⁷ Fontos megjegyezni, hogy feltételezésünk szerint a követési hibát nem csak a költségek idézik elő, az itt bemutatott ábra azonban csak erre a tényezőre korlátozódik.



3.4. ábra: **ETF-ek követésére ható költségtényezők**

Forrás: Deutsche Bank: The potential of the European exchange-traded funds market alapján

A swapolás menete az, hogy a tőzsdén kereskedett alap egy ún. csere kosarat hoz létre, melynek teljesítményét elcseréli egy partnerrel, többnyire bankkal, tehát swap-kapcsolatba lép azzal. Amit pedig kap cserébe, az általa lekövetni kívánt index teljesítménye.



3.5. ábra: **A csereügylet folyamata**

Forrás: saját készítés

A folyamatban szereplő csere-kosár és az ETF által követett index tartalmára vonatkozóan nincsenek előírások. Tehát adott esetben egy európai indexet követő swap-alapú ETF csere-kosara tartalmazhat japán vagy éppen egyesült-államoki részvényeket.

Az első generációs swap-ETF-ek strukturájából adódóan központi kérdés az így felvállalt partnerkockázat (counterparty risk), ezért nagy szerepet játszik ezekben az ügyletekben a partner hitelminősítése. Ezt a fellépő kockázatot csökkenti az a törvénybe

foglalt korlátozás⁵⁸, hogy a swap kitettség, vagyis a partnerkockázat az alap nettó eszközértékének 10%-a lehet maximum. Így, ha a swap-partner csődbe megy, a szabályozás miatt a minimálisan veszteség a nettó eszközérték 10%-a lehet. Világos tehát, hogy ez a korlát egy pufferként működik, és a lehetséges veszteséget korlátozza.

Amikor a két kosár teljesítménye közti különbség magához a nettó eszközértékhez képest eléri a 10%-ot, akkor a swap resetel, vagyis újraindul. Ez úgy oldódik fel, hogy a swap-partner (pl. bank) átutalja a különbözetnek megfelelő összeget. Ez az összeg a két kosár teljesítménye között fennálló eltérés, melyet az ETF befektet a csere kosárba, ezáltal annak értéke egyenlő lesz a nettó eszközértékkel, vagyis újra nulla lesz az egymásnak való kitettségük. Ellenkező esetben, mikor a swap értéke negatív lesz, tehát az index teljesítménye gyengébb a csere kosárhoz képest, és ez eléri a -10%-ot, akkor a csere-részvénykosár eladásra kerül, hogy ellensúlyozzák a negatív swap értéket. Az így elért hozam átutalásra kerül a bank részére. Gyakorlatban a resetelés akkor történik meg, mikor a kitettség 7-8% körülire emelkedik.⁵⁹

Ebben a folyamatban a visszaváltási folyamat annyiban változik a korábbiakhoz képest, hogy az ETF-jegyekért nem a mögöttes terméknek megfelelő termékre tudják visszacserélni, hanem más összetételűre, azonban ennek nettó eszközértéke megegyező lesz a forgalomban levő összes ETF-jegy aggregát értékével.

Az ebben az időben forró témaként megjelenő hitelválság, és ez által a partner kockázat (counterparty risk) felértékelődése miatt a swap-alapú ETF-eket többen támadták érthető okokból. Ám erre is született megoldás a második generációs swap-alapú ETF-ekkel.

Ez, mint az előző esetben is láhattuk, egy harmadik szereplőt von be a swap megállapodásba, azonban mindezt úgy teszi, hogy az ne eredményezzen partnerkockázatot. Összegezve tehát a kibocsátás szereplői az ETF-alap, a swap-partner, és a letétkezelő. A módszer az ún. „over-collateralising” elven, vagyis a túlbiztosításon alapszik. A swap-partner olyan eszközöket szállít le, melyek értéke magasabb, mint az ETF-jegyek aggregát nettó eszközértéke. Ezeket a biztosítékokat (szaggatott nyíl jelöli az ábrán) elhelyezik a letétkezelőnél. A folyamat ezen része hasonló a már megismert hagyományos ETF-ek kibocsátási eljárásával. Abban az esetben, ha a swap partner bedől, az így elhelyezett biztosítékok („collaterals”) a befektetési alap tulajdonába kerülnek. Ezzel a megoldással megvalósítható a tökéletes követés, és ez mellett a zérus partner-

⁵⁸ Az UCITS III (Undertakings for Collective Investments in Transferable Securities) írja ezt elő.

⁵⁹ Az árfolyamok megnövekedett volatilitása miatt a kibocsátók többsége mérsékelte ezt a 7-8%-os szintet, és több kibocsátó már 5% körül reseteli a swapot.

kockázat. A letétbe helyezett biztosítéknak meg kell felelnie néhány kritériumnak: OECD tagországok részvényei, kötvényei képezhetik megfelelően diverzifikálva, és egy része sem lehet más partnerektől kölcsönvett, mivel az megint csak partnerkockázatot hordozna magában. A túlbiztosítás, ahogy már azt megjegyeztük, magával vonja, a szükségesnél magasabb nettó eszközérték meglétét. Ez által az első generációs swap ETF-eknél megismert 10%-os nettó partnerkockázat nullára redukálható. A gyakorlatban ez úgy valósítható meg, hogy az ETF-jegyek mögött álló nettó eszközérték újraszámítása egy időben történik meg az ETF-ek swap-partnernek való kitettségeinek kalkulálásával. Könnyen elképzelhető tehát, hogy az ETF-jegyek swap-partnernek való összesített kitettsége pozitívvá válik, azaz a letétbe helyezett biztosítékok értéke kevesebb, mint az ETF-ek nettó partnerkockázati kitettsége. Ebben az esetben a swap-partnert felszólítják, hogy helyezzen letétbe újabb biztosítékokat, hogy a nettó partnerkockázat értéke továbbra se mozduljon el nulláról. A swap-partner bedőlése esetén a letétbe helyezett eszközök az alap tulajdonába kerülnek. Mivel a biztosíték értéke magasabb a szükséges éppen aktuális mögöttes eszköz nettó értékénél, ezért a nettó eszközérték emelkedése a swap-partner bedőlése esetén is kielégíthető ebből a bizonyos pufferből, melyet vágásnak („haircut”) neveznek.

3.5. Aktívan menedzselte ETF-ek

Ez a típus eléggé új, 2008 óta van a piacon az Egyesült Államokban, és a RIC csoportba tartozik, pont az aktív kezelés miatt.⁶⁰ Ezek a termékek aktív befektetési stratégiát folytatnak azáltal, hogy egy, az alapkezelő által kiválasztott részvénykosárra fektetnek. Ennek az a célja, hogy jobb teljesítményt érjenek el, mint a passzív ETF-ek, ami ugyan magasabb költségekkel jár az ebbe fektetőknek, de magasabb hozamokat is ígér. A probléma ezekkel az, hogy hogyan oldják meg a napon belüli árak közlését anélkül, hogy ezzel felfednék, mit is csinál az alapkezelő a háttérben. Ennek felfedésével ugyanis a többi piaci szereplő előnybe kerülhetne azáltal, hogy ún. front-running-ot alkalmazhatnak.⁶¹

⁶⁰ Az első aktívan kezelt ETF a Bear Stearns Current Yield Fund, az AMEX-en kezdett kereskedni, az YYY jelzés alatt 2008. március 25-én. Azonban 2008. szeptember 8-án a kis kereslet miatt megszűnt.

⁶¹ Az aktívan kezelt ETF-ekre nézve kockázati tényező az arbitrázs tevékenység azon piaci résztvevők részéről, akik ún. front-running-ot hajtanak végre azáltal, hogy felismerik az alapkezelő befektetési céljait, melyekből következtethetnek annak áralakító hatására. A front-running tulajdonképpen egy mesterséges áralakítás, a piac manipulálása. Az első aktívan kezelt ETF-ek fogadtatása elég langyos volt, ez többek szerint a front-runningnak köszönhető.

Mindazonáltal számos előnye van a jelenleg aktív stratégiát folytató nyílt végű befektetési alapokkal szemben, így például az azonnali kereskedési lehetőség, és a kisebb költségek.

3.6. Short ETF-ek

Abban az esetben is lehet profitot elérni az ETF-ekkel, ha a piac éppen rosszul teljesít. Egy long ETF short sellingjével elérhetjük, hogy a negatív trendekből is hozamot érjünk el. Ezt a befektető úgy teheti meg, hogy az árfolyam zuhanása előtt egy brókertől kölcsönveszi az adott ETF-et, majd miután annak ára leesett, akkor ezen az alacsonyabb áron megvásárolja és vissza adja azt a brókernek. Tehát egy rövidre eladást hajt végre. Ezt a kölcsönvett részvényt azonban bármikor visszakérheti a bróker. Továbbá, ha számításunkkal ellentétben bikapiac alakul ki, akkor veszteségeink egy stop-loss szint nélkül óriásiak lehetnek, mely nem fordulhat elő a következőekben bemutatandó Short ETF-ek esetében, hiszen ott csak az ETF-ünk értékét veszíthetjük el a legrosszabb esetben is.

Ezen shortolási módszer mellett tehát a piacon forognak úgynevezett Short ETF-ek, melyeket a mögöttük álló befektetési alapkezelő bocsát ki, és céljuk ugyanaz, mint az előbbieknél. Ám ezek nem short sellinget alkalmaznak, hanem swap ügyletekkel érik el, hogy a negatív trendekből profitáljanak. Ezen swap ügyletek keretében a partner díj fejében kifizeti a lekövetni kívánt index teljesítményének inverzét.

A Short ETF esetében módosul a kibocsátási és beváltási folyamat, ugyanis ebben az esetben csak készpénzt fogad el az alap, a mögöttes termékkel nem lehet kiváltani az egységet. Ugyanígy a beváltási folyamat során is készpénzzel lesznek kielégítve a befektetők. Ez logikus, hiszen a Short ETF-nek nincs szigorú értelemben vett mögöttes terméke, csak egy benchmark inverzét képezi le.

3.1.7. Tőkeáttételes ETF-ek

A tőkeáttételes ETF-eknél a kibocsátó részben derivatívákba fektet, mellyel számításai szerint elérheti a mögöttes termék napi teljesítményének többszörösét. Ezek a pénzügyi instrumentumok határidős ügyletek, opciók, swap ügyletek, és forward ügyletek. A pozitív tőkeáttételt nyújtó ETF alapok long pozíciót nyitnak, míg a negatív tőkeáttételt nyújtók short pozíciót vesznek fel. A long pozíció úgy mozog, mint a

mögöttes termék: értéke növekszik, ha az növekszik, és csökken, ha a benchmark értéke csökken. A short pozíció ezzel ellentétesen viselkedik.

Ezeknek köszönhetően a mögöttes termék változás többszörös hatást fog gyakorolni az ETF hozamára. Az, hogy ez a hatás mennyire áll közel az ETF hozam céljához (például 200% a benchmark napi hozamához képest) azt az határozza meg, hogy milyen erős a korreláció ezen derivatívák árfolyam alakulása és a mögöttes termék árfolyam alakulása között. Azonban ez a tőkeáttétel nem azt jelenti, hogy a mögöttes termék hozamát adott időintervallumot tekintve ezek az ETF-ek megduplázzák, vagy esetleg egy Ultra Leverage ETF esetén megsokszorozzák. Ugyanis a hozamokat napi szinten kell vizsgálni, azokat napi szinten sokszorozzák meg.

4. RÖVID ÖSSZEHASONLÍTÁS A CERTIFIKÁTOK ÉS A TŐZSDÉN KERESKEDETT BEFEKTETÉSI ALAPOK KÖZÖTT

A tőzsdei kereskedés során bárki ugyanúgy kereskedhet az ETF részvényeivel, mint bármely más részvénnyel. Ez egyszerűen kifejezve azt jelenti, hogy lehetőség van az index folyamatos adás-vételére, akár napon belül is, mindezt alacsony tranzakciós költségek mellett. Ez a részvényszerűség, ahogy már említettük a certifikátokhoz hasonló tulajdonság. A másodlagos piac bevonása lehetőséget ad a különféle megbízástípusok alkalmazására, melyeket ETF-ek, és persze a certifikátok esetén is alkalmazhatunk, így egy stop, vagy limit megbízással határt szabhatunk az árfolyam nem kívánt változásainak.

Egy lényeges működési különbség, hogy certifikátok esetében nincs szó nettó eszközértékről, így nem a megvásárolt termék napon belüli kurzusának alakulása határozza meg piaci értékét, hanem többnyire opciók és határidős kontraktusok. Ebből kifolyólag, a certifikátok esetében, nem beszélhetünk az ETF-eknél komoly témának számító, tőzsdei forgalom által okozott nettó eszközérték alatti vagy feletti kereskedésről, vagyis prémiumokról és diszkontokról.

Kockázatok terén lehet még eltérésekről beszélni. A piacon jelenlévő ETF-ek közt sok európai ETF swapokat használ, hogy lekövesse egy index teljesítményét.⁶² Az ilyen swap-alapú ETF-ek számítanak az ETF-ek új generációjának, melyek a piaci kockázatnak való kitettségüket próbálják csökkenteni, bár ugyanezzel egy újabb kockázati tényező jelenik meg: a partnerkockázat.⁶³ Másfelől összességében sokkal jobban követi a mögöttes terméket, mint azon ETF-ek, melyek nem használnak swapokat.

⁶² A swapokat az aktívan menedzselt befektetési alapok is használják, például a garantált alapok.

⁶³ A partnerkockázat a professzionális pénz- és tőkepiaci szereplőkkel szembeni hitelkockázat. (Ide soroljuk például a késedelmes teljesítésből, a tőzsdén kívüli származtatott ügyletekből, a tőzsdén kívüli határidős értékpapírügyletekből származó partnerkockázatokat.)

5. A KÖVETÉSI HIBA

Dolgozatunk soron következő fő részében elsősorban empirikus módon kívánjuk megmutatni, hogy a certifikátok és az ETF-ek esetén is fennáll az ún. követési hiba kockázat. Végül a követési hiba jelenlétének lehetséges okaira kívánunk rávilágítani.

Követési hiba (tracking error) alatt a befektetési termék teljesítménye és a benchmark teljesítménye közötti eltérést értjük (Roll [1992], leírja Gallagher [2002]).⁶⁴ Tehát azt, hogy milyen szorosan követi az indexkövető termék árfolyama a mögöttes termék árfolyamát. A mi meglátásunk szerint a követési hiba megléte a befektető szempontjából egyfajta kockázatnak tekinthető amellet, hogy az értékpapírosítás tökéletlenségére is rámutathat.

A két termék követési hibájának összehasonlításáról szóló kutatások igencsak szegényesek, gyakorlatilag alig találoztunk erről a témáról szóló tudományosan alátámasztott művel.

Az előbbieken már a tracker certifikátok, és az index-követő ETF-ek működését is leírtuk. Azonban mikor azt vizsgáltuk, hogy ezen termékek mennyire követik le a mögöttes terméküket, arra jutottunk, hogy a korreláció csak megközelíti a 100%-ot, bár az esetek nagy részében igen közel estek hozzá.⁶⁵

A statisztikai számításaink tekintetében a követési hiba léte rendkívül jelentős kérdéseket vetett fel. Hogyan hasonlítsunk össze két felépítését tekintve különböző terméket, ráadásul akkor, ha ezen termékek követési hibái nem mindig azonos okokra vezethetőek vissza? Azt az utat választottuk, hogy a megegyező követési hiba okokat megpróbáljuk kiküszöbölni, míg a csak egyikre vagy másokra jellemzőekkel nem törődünk. Azért döntöttünk így, mert pont ezen strukturális sajátosságok azok, melyek eldönthetik azt a kérdést, hogy mintánkat tekintve melyik terméknek lesz alacsonyabb a követési hibája.

Ahhoz, hogy összehasonlíthassuk a különféle befektetési lehetőséget, kikötést kell tennünk, mégpedig azt, hogy mindössze az indexkövető ETF-eket, valamint tracker certifikátokat vesszük figyelembe. Azaz mindkét terméknek azt a típusát vizsgáljuk, amelynek árfolyama egy az egyben követi a mögöttes termék árfolyamának változását.

⁶⁴ Ez a definíció az ETF-ek esetében merült fel, azonban ugyanúgy a certifikátok esetében is tökéletesen használható (Graf [2007] alapján).

⁶⁵ Az erre vonatkozó adatokat a következő részben közöljük részletesen.

Tényként tekintjük, hogy a certifikátok illetve az ETF-ek árfolyama nem korrelál tökéletesen a mögöttes termékük árfolyamával. A nem tökéletes korreláció az alábbi általunk vélt sajátosságokból eredeztethető az ETF-ek és a certifikátok esetében:

- Osztalék visszaforgatás. Az ETF-ek UIT típusa nem forgathatja azonnal vissza az osztalékot, hanem azt a negyedév végén osztja ki. Ez negatív hatással van az ETF követési képességére. Az azonnali osztalék visszaforgatás bika piac esetén előidézheti azt, hogy az ETF túlteljesítse a mögöttes terméket. Ha viszont csökkenő trendek uralkodnak, akkor alulteljesítést eredményez.
- Prémiumok és diszkontok az ETF-ek esetében. A záróárakat tekintve az ETF jegyek a mögöttük álló nettó eszközértékhez képest prémiummal vagy diszkonttal kereskedettek.
- Felszámolt díjak és költségek.
- Diverzifikációs szabályozás és fedezési stratégia. Az ETF-eknek jogi szempontból megfelelően diverzifikálnak kell lenniük.⁶⁶
- Újrasúlyozás. Adott index újrasúlyozását nem mindegy, hogy mennyire rövid időn belül követi az alap és a certifikát által képzett portfólió.
- Időzónák. Több ETF-re és certifikátra akkor is lehet kereskedni, mikor a mögöttes termék piaca zárva van. Ez azt eredményezi, hogy például a tőzsdén kereskedett alapok esetében a kereskedelem során az ETF-ek elévült nettó eszközértéket használnak. Erre már Jares és Lavin 2004-ben felhívta a figyelmet, mikor ázsiai mögöttes termékekre épülő iShares ETF-eket vizsgáltak, melyekkel az egyesült-államoki tőzsdéken kereskednek.
- Struktúrából adódó eltérő követést biztosító technika. Az ETF-ek esetében a mögöttes termék árfolyamának szoros követése arbitrázs folyamatokon keresztül valósul meg. Ezzel ellentétben a certifikátok esetén a kényszer árjegyzés az, ami a megnevezett folyamatot biztosítja.

Az ETF-ek követési hibáinak vizsgálata nem hosszú, alig több, mint tíz éves múltat tekint vissza. Miután ezek közül néhányat áttekintettünk, azzal szembesültünk, hogy mindegyik terméket azonos időintervallumon kell vizsgálnunk. Ez a következőkben leírt néhány naptár effektusnak köszönhető, melyek olyan statisztikai szabályszerűségeket jelentenek, ahol a követési hiba mértéke statisztikailag jelentősen azonosan viselkedik.

⁶⁶ Így például eszközeinek 25%-ánál többet nem fektethet egy részvénybe, és az 5% feletti súlyozású papírok az alap nettó eszközértékének 50%-át nem haladhatja meg.

Rompotis 2007-ben szezonális jegyeket vizsgált egy 4 éves mintán, és azt találta, hogy a novemberi hozamok statisztikailag magasabbak, mint más havi hozamok. Arra is rámutatott, hogy a vizsgált ETF-ek novemberben rendelkeztek a legkisebb követési hibával a mögöttes indexhez mérten. Mi több a novemberi adatok mutatták a legkisebb kockázatot, ahogy már említettük a legmagasabb hozamokkal. Ha ehhez hozzávesszük a legkisebb követési hibát, akkor ebben a hónapban hozamtöbbletet érthették el a befektetők azáltal, hogy jobb körülményeknek tették ki magukat.

Egy másik tény, amely azt indokolja, hogy a minta intervallumok megegyezzenek, hogy a költségek szempontjából az az előnyös, minél hosszabb ideig tartjuk termékünket, így egy hosszabb és egy rövidebb intervallum összehasonlítása megkérdőjelezhető. Ezt Dellva egy 2001-es tanulmányában vizsgálta, és jelentős hibaforrásnak ítélte.

5.1. Empirikus kutatások a követési hibára vonatkozóan

A következő részben valós historikus adatok alapján történő számításokat fogunk végezni, hogy az előzőekben elméleti síkon megközelített témát a gyakorlatba is átültessük.

5.1.1. Korreláció számítás

Hogy kutatásunk minél reprezentatívabb legyen, olyan mögöttes terméket kerestünk, melyhez több certifikát és több ETF is kapcsolódik. Ennek az eredménye az lett, hogy mögöttes termékként az FTSE 100 indexet jelöltük meg, és ehhez három-három ETF és certifikát historikus adatait tartalmazó mintát kapcsolunk. A minta az alábbi termékekből állt:⁶⁷

- LYXOR **ETF** FTSE 100 (továbbiakban: $ETF_{FR0010438127}$)
- ISHARES **ETF** FTSE 100 ($ETF_{IE0005042456}$)
- DBXT **ETF** FTSE100 1DD ($ETF_{LU0292097234}$)

Valamint:

- **Certifikát**_{SG34LF}
- **Certifikát**_{GS0J07}
- **Certifikát**_{HV095Q}

⁶⁷ Az ETF-eket az ISIN, a certifikátokat a WKN számuk alapján azonosítjuk.

A feljebb említett hat féle eszközt egy 2007. szeptember 6-tól 2008. október 24-ig tartó mintán keresztül vizsgáltuk. A minta kezdő dátuma egyben a ETF_{LU0292097234} megjelenésének dátuma.

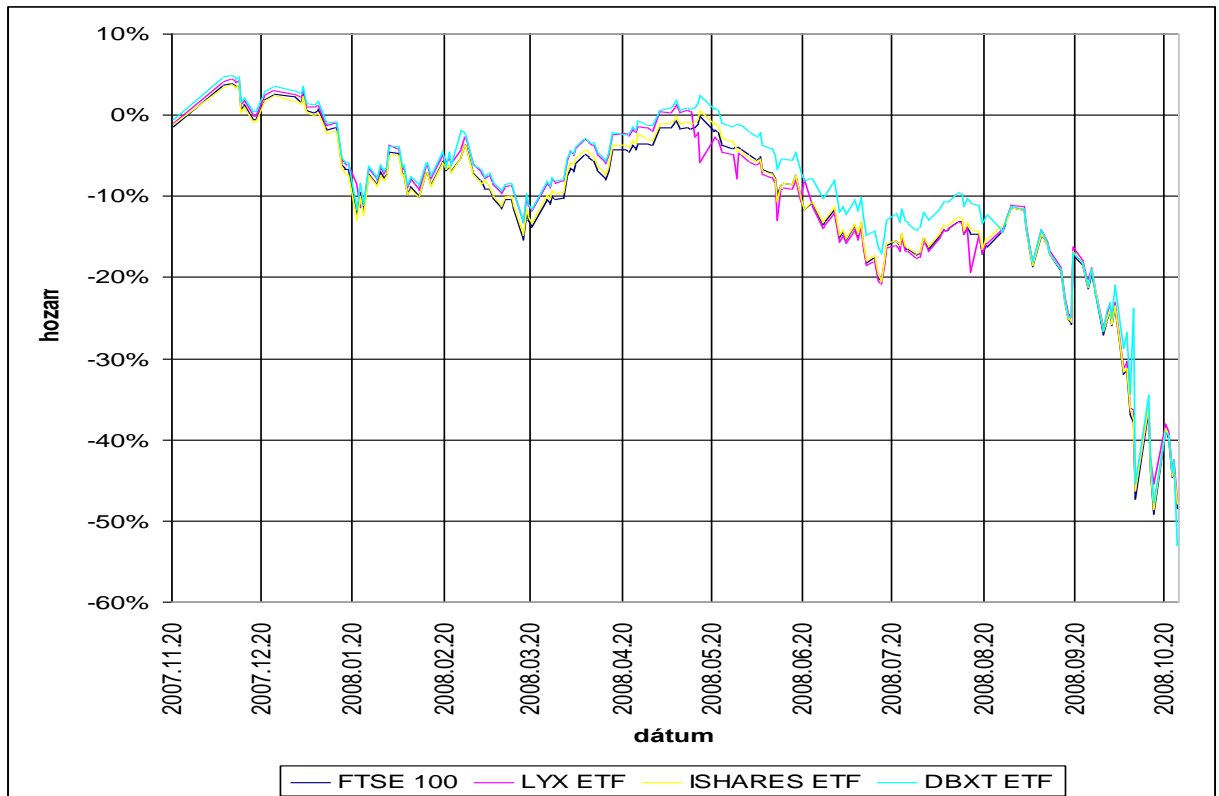
A devizakorrigálásnál Bank of England (BoE) középárfolyam adatokat használtunk. Erre azért volt szükség, mert az összes certifikát EUR-ban volt számítva, ezért azok vizsgálatához az FTSE 100 index adatait számoltuk át EUR-ra. Természetesen a később felhasznált szórásokat a devizakorrigálás előtti adatokkal számoltuk, hogy a kettő, vagyis a devizapár és az adott eszköz közötti korreláció azt még véletlenül se befolyásolhassa. Eredményeinket a következő táblázat tartalmazza:

5.1. táblázat: **Szórás és korreláció adatok FTSE 100 alapú termékekre**

	Deviza	Indexszel vett korreláció	Évesített szórás
FTSE 100 Index	GBP		31,77908%
ETF _{FR0010438127}	GBP	99,28935%	31,05970%
ETF _{IE0005042456}	GBP	99,93212%	31,58271%
ETF _{LU0292097234}	GBP	99,13483%	41,01450%
Átlag_{ETF}		99,45210%	
Certifikát _{SG34LF}	EUR	94,04626%	28,13035%
Certifikát _{GS0J07}	EUR	99,89958%	32,60164%
Certifikát _{HV095Q}	EUR	97,66058%	22,00070%
Átlag_{Certifikát}		97,20214%	

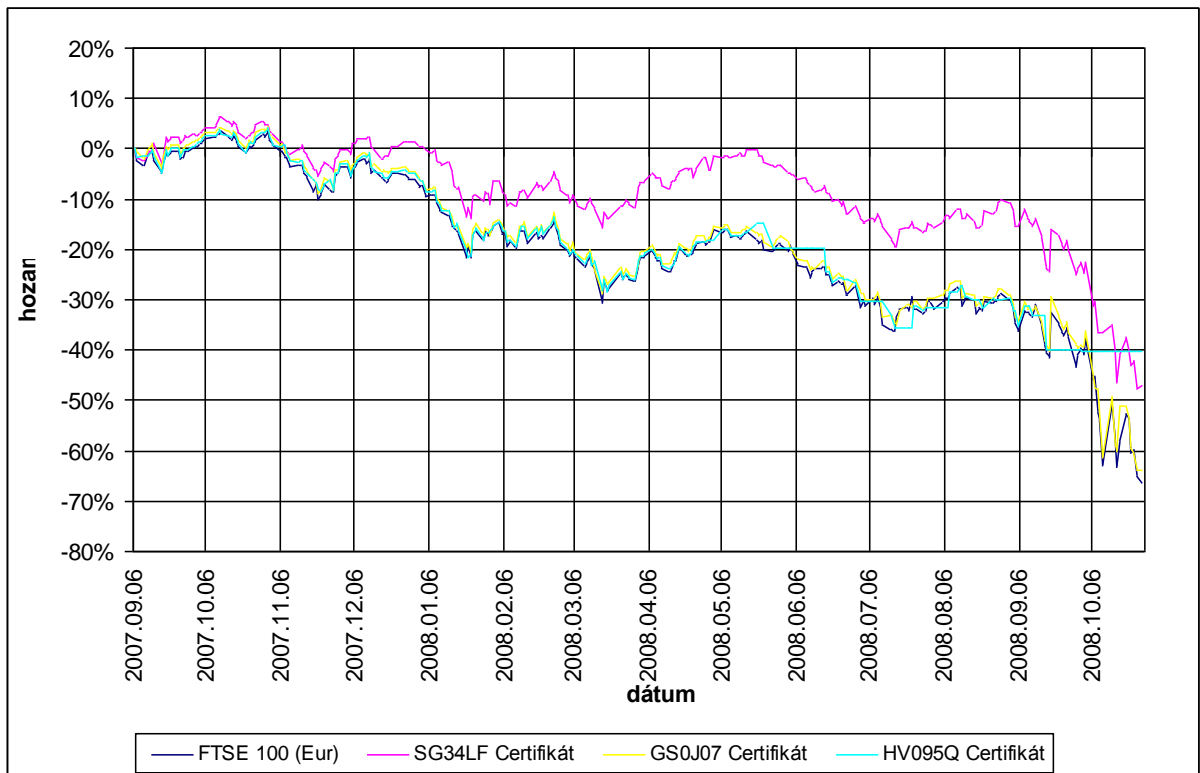
Forrás: saját számítás

Bár a korrelációs együtthatók csak korlátozott mértékben alkalmasak a lekövetés erősségének meghatározására, azért az a kapott eredményekből megállapítható, hogy az ETF-ek korrelációs együtthatói rendre magasabbak, mint a certifikátoké.



5.1. ábra: Az egyes ETF-ek együttmozgása a benchmarkkal

Forrás: saját készítés



5.2. ábra: Az egyes certifikátok együttmozgása a benchmarkkal

Forrás: saját készítés

5.1.2. Béta koefficiens becslés

A következőkben a β koefficiens értékére adunk becslést regresszió számítás segítségével. A vizsgálatunk tárgyát az előbbiekben használt FTSE 100 indexre kibocsátott három ETF és három tracker certifikát képezi. A regresszió számítás során a magyarázó- és eredményváltozó közötti funkcionális operátor identifikálása a feladatunk. A β becslés során lényegében grafikonon ábrázoljuk a mögöttes termék kockázati prémiuma (mint magyarázóváltozó) és az egyedi eszköz kockázati prémiuma (mint eredményváltozó) közötti összefüggést, majd a legkisebb négyzetek módszerével meghatározzuk az ún. értékpapír karakterisztikus egyenesét (mint regressziós egyenes).⁶⁸ Ennek az egyenesnek a meredekségéből adódik a β értéke.

A számításunkhoz heti logaritmikus hozamokat számoltunk heti záróárfolyamok alapján. A benchmark (jelen esetben az FTSE 100 index) kockázati prémiumához ($r_{mt} - r_{ft}$) és az egyedi eszközök kockázati prémiumához ($r_{it} - r_{ft}$) a kockázatmentes kamatlábat (r_{ft}) az adott hét péntekén mérvadó BoE jegybanki alapkamatlábából eredeztettük.⁶⁹

Az egyes egyedi eszközök β értékét az alábbi két normálegyenletből álló egyenletrendszerből számítottuk ki:

$$\sum_{i=1}^n (r_{it} - r_{ft}) = n\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n (r_{mt} - r_{ft})$$
$$\sum_{i=1}^n [(r_{mt} - r_{ft}) \times (r_{it} - r_{ft})] = \widehat{\beta}_0 \sum_{i=1}^n (r_{mt} - r_{ft}) + \widehat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n (r_{mt} - r_{ft})^2$$

Az alábbi táblázat tartalmazza a számítás eredményeit az FTSE 100 index alaptermékű három ETF és három tracker certifikát vonatkozásában:

⁶⁸ SCL (Security Characteristic Line)

⁶⁹ Ennek a pénteki napnak statisztikai okai vannak.

5.2. táblázat A β és az r^2 értékei

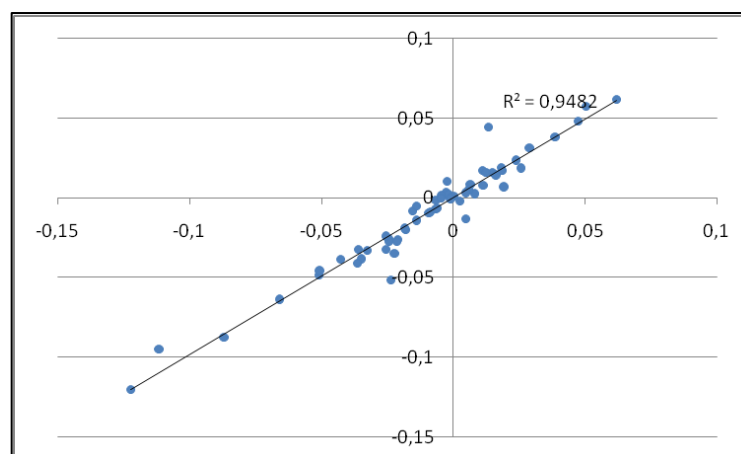
	β_0	β_1	R^2 (determinációs együttható)
ETF _{FR0010438127}	-0,00082	0,89259	0,85738
ETF _{IE0005042456}	-0,00004	0,98470	0,99100
ETF _{LU0292097234}	-0,00165	0,90640	0,58098
Certifikát _{SG34LF}	0,00381	1,09251	0,89728
Certifikát _{GS0J07}	0,00011	0,98638	0,94825
Certifikát _{HV095Q}	-0,00080	0,45476	0,31820

Forrás: saját számítás

A certifikát_{HV095Q} esetén az R^2 értéke alacsony, így ennek a certifikátnak a β értékét nem fogadjuk el. A többi eszköz esetében az R^2 értéke megfelelő, így ezek esetében értelmezhető a β_1 . A β_1 megmutatja, hogy a mögöttes termék kockázati prémiumának egységnyi változásával az egyedi eszköz kockázati prémiumának mekkora változása jár együtt. A β_0 a magyarázóváltozó nulla értékére ad elméleti értéket. Esetünkben a β_0 értéke nem fontos, csak a számításhoz felhasznált változó.

Az összes értelmezhető β_1 érték megfelel korábbi várakozásainknak. Az egytől való abszolút eltérésük – értelmezésünk szerint – nem jelentős, az eltérés valószínűleg szezonális hatásoknak köszönhető.

Végül egy ábra segítségével grafikusán ábrázoljuk az SLC egyenest (5.3. ábra):



5.3. ábra: Az SLC egyenes meghatározása a legkisebb négyzetek módszerével

Forrás: saját szerkesztés

Úgy véljük, hogy a korrelációs – és β_1 adatok nem elégségesek ahhoz, hogy messzemenő következtetéseket vonjunk le az egyedi termék és a mögöttes termék árfolyamának együttmozgásának mértékéről.

5.1.3. Követési hiba számítás

A benchmark és az ETF-ek közti követési hiba tanulmányozásával már foglalkozott néhány szakember az ETF-ek eddigi rövid jelenléte során. A szakirodalom ebben a témában a Sharpe-, Traynor-arányszámot, valamint a Jensen alfat tekinti olyan mérőszámoknak, melyek a vizsgált termékek egymáshoz viszonyított összehasonlításra alkalmasak. Ahogy azt már korábban írtuk, ezen passzív befektetési termékek célja a mögöttes benchmark teljesítményének minél tökéletesebb lekövetése. Azonban ez hosszútávon egyetlen termékénél sem valósul meg.

A szakirodalom két különféle megoldást javasol a követési hiba számszerűsítésére (Pope, Yadav [1994], leírja Gallagher [2002]). Ezek a következők:

1. A benchmark és a befektetési termék hozamai közti abszolút különbségek átlaga:

$$TE_1 = \frac{\sum_{t=1}^n |r_{pt} - r_{bt}|}{n}$$

Ahol:

r_{pt} : a lekövető portfólió hozama t idő-intervallumban

r_{bt} : a benchmark hozama t idő-intervallumban

n : a megfigyelések száma az idő-intervallumban

t : az adott időintervallum hossza

Ez a definíció a hozamok terén tapasztalható eltérésekből határozza meg a követési hiba mértékét. Ez a megközelítés mindenféle eltérést (legyen az alul, vagy felülteljesítés) követési hibaként kezel.

2. A benchmark és a befektetési termék hozamai közt fellépő különbség szórása:

$$TE_2 = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n [(r_{pt} - r_{bt}) - (\overline{r_p} - \overline{r_b})]^2}$$

Ahol:

$\overline{r_p} - \overline{r_b}$: a hozamok terén n napon keresztül megfigyelt eltérések átlaga.

Fontos megjegyezni, hogy ez a formula zérus követési hibát eredményez a befektetési termék következetesen megegyező hozamkülönbsége esetén, ugyanis így a

szórás zérus lenne. Ezt a képletet Frino és Gallagher használta egy 2001-es tanulmányban tőzsdén kereskedett alapok követési hibájának mérésére (leírja Milonas, Rompotis [2008]). Graf [2007] alátámasztja azt az elgondolásunkat, hogy ezeket a formulákat a certifikátok esetében tapasztalható követési hibának számszerűsítésére is lehet használni.

Ahhoz, hogy mintánkat bővítsük kettő darab benchmarkot vettünk figyelembe, azokhoz külön-külön kapcsolódó ETF-ekkel, és certifikátokkal. Erre azért volt szükség, mert egy benchmarkhoz három-négy ETF-nél általában nincs több, ugyanis érthető módon egy kibocsátó egy mögöttes termékre egy ETF-et bocsát ki, legalábbis egy long tracker ETF-et. Az így végzett mintanövelés nem torzítja a végeredményt, ellenkezőleg nagymértékben pontosítja. Ugyanis a különféle mögöttes termékek használata nem hat kutatásunk azon céljára, hogy mögöttes termékeként elválasztva két különböző befektetési instrumentumot összehasonlítsuk a követési hibájuk szempontjából.

Az előzőhöz képest kifinomultabb kutatásunkhoz kettő mögöttes terméket használunk, melyek a DAX index teljesítmény index és az MSCI World index. Ezek és a hozzájuk tartozó befektetési termékek nem egyeznek meg az előzőekben használtakkal. Vizsgálódásunk során érdekes tényt állapítottunk meg. A certifikátok és ETF-ek mögöttes termékének vizsgálata során felfigyeltünk arra, hogy az egyes termékek a referencia index eltérő indexszámítás által kalkulált variánsát követik, tehát árindexet, vagy teljesítményindexet. Érdekességképpen egy, két éves mintára vonatkozóan az MSCI ár-, és teljesítményindexnek záró árai egymással mindössze 99,4182%-ban korrelálnak, ami „rendkívül alacsony” ebben a környezetben, avagy úgy is mondhatnánk, hogy borzasztó nagy hibafaktor. Az MSCI World Indexet vizsgálva annak teljesítményindex variánsának két altípusa van: egyik nettó osztalékokkal, míg a másik bruttó osztalékokkal számol. Ez azt jelenti, hogy nettó osztalék visszaforgatást alkalmazó teljesítményindex az egyes országok különböző forrásadójának levonása utáni osztalékokkal számol, míg a bruttó típus ezt az eljárást nélkülözi.⁷⁰ Ezt a problémakört csak úgy tudtuk kiküszöbölni, hogy részletesebben tanulmányoztuk az egyes termékek referencia indexét, és a megfelelőt választottuk ki külön-külön egyesével.

Az MSCI World Index esetén megjegyezzük, hogy kockázati tényező, a devizakockázat, ugyanis a benne szereplő papírok mindegyike helyi devizanemben van számon tartva, mely átszámításra kerül, hogy az MSCI World indexet közölhessék egy pénznemben, USD-ben. Ahhoz, hogy ez összehasonlíthatóvá váljon a certifikátokkal és ETF-ekkel, a benchmarkot át kellett számolnunk EUR-ba, amihez USD/EUR

⁷⁰ A forrásadó az értékpapír-befektetéseken elért nettó (költségekkel csökkentett) nyereség adója.

középfolyamot használtuk. Bármilyen problémát is vet fel ez az átszámítási módszer, az elhanyagolható, mivel ugyanúgy hat mindkettő befektetési instrumentum követési hiba eredményére, ezért azok összehasonlíthatóak. Azonban felmerül kérdésként, hogy csoportjukon kívül összehasonlíthatóak-e az MSCI World Index, valamint a DAX Index esetében felmerülő követési hiba számadatok? A válasz egyértelműen nem.

A korábbi részekben már tárgyalt hibátényezőket igyekeztünk kiküszöbölni. Ehhez a következő kritériumokat tettük, amikor mintánkat összeállítottuk. Legyen valamennyi ETF, és certifikát:

- egy országban, ezáltal egy devizanemben, valamint egy időzónában kereskedett;
- egy tőzsdén kereskedett („Frankfurt Börse”), ezáltal kiszűrve az egyes tőzsdéken fellépő eltérő kereslet-kínálatot, valamint az eltérő nyitvatartási időket, ami egy óriási jelentőségű hibaforrás;
- vizsgálatonként egy referencia indexet, termékenként pedig annak megfelelő típusát követő, továbbá
- a mögöttes termék legyen az ETF-ek és certifikátok kereskedési helyéhez az időzónákat tekintve minél közelebbi;⁷¹
- legalább egy éves múltra visszatekintőek, ahol a minta egységesen egy időpontban kezdődik és záródik,
- lejáratlaltal nem rendelkező,
- indexkövető és long típusok.
- lehetőleg azonos devizanemű benchmarkok alkalmazása, amivel kiszűrhető az átváltásból adódó esetleges hibákat.⁷²

További tény, hogy az ETF-ek esetén felmerülő, a nettó eszközértékhez képest prémiummal vagy diszkonttal való kereskedés által okozott követési hiba eredménybefolyásoló lehet, bár Ackert és Tian (2000) nem minősítette jelentősnek. Úgy találták, hogy az arbitrázs lehetőség ezt közel teljesen képes kiszűrni.⁷³

⁷¹ Az időeltolódásból adódó nyitvatartási idők eltérése pl. az Egyesült Államok és Európa vonatkozásában megkérdőjelezné vizsgálatunk eredményeit. Európán belüli mögöttes termékeket, és azokat követő instrumentumokat tekintve ez a hiba elenyésző.

⁷² Az MSCI World index esetében ez nem volt lehetséges, és alkalmasabb index híján ezt a kitételünket inkább ajánlottnak tekintettük, mint kötelezőnek.

⁷³ Erre a következtetésre jutott Gallagher, Segara (2005), valamint Elton, Gruber, Comer és Li is 2002-ben. Erre a három különböző forrásra hivatkozva modellünkben ezt a zavaró tényezőt kizárjuk. Természetesen azt nem tagadjuk, hogy van jelentősége.

Célunk ebben a részben annak a feltételezésnek a vizsgálata miszerint az arbitrázs következtében a termék árfolyamát közelebb tudja tartani mögöttes termék árfolyamához, mint az árjegyző szoftver. Azonban felmerül egy másik magyarázat: az eltérő fedezési stratégia, amit alkalmaznak az egyes termékek.⁷⁴

Mintánk elemeit a Börse-Online (ETF-ek és certifikátok, valamint DAX Index), és az MSCI Barra (MSCI World Index) szolgáltatta. A devizaátszámításokhoz pedig az Európai Központi Bank által közölt középárfolyamokat használtuk fel.

5.1.4. Empirikus kutatásunk eredményei

A DAX indexet, mint mögöttes terméket nyolc certifikát és három ETF vonatkozásában vizsgáltuk. Míg az MSCI World index esetén három-három certifikát és ETF-et vizsgáltunk. Az így képzett minta 2007. július 5-étől 2008. december 23.-áig terjedt, így a certifikátok és az ETF-ek esetében is egy 370 elemű minta állt rendelkezésünkre. Ezekből heti logaritmikus hozamot számoltunk, amely heteket úgy képeztük, hogy a csütörtöki napokat vettük figyelembe, aminek statisztikai okai voltak. Ezáltal 75 darab hozam adatot kaptunk. Annak eldöntésére, hogy melyik instrumentum típusnál lép fel a magasabb követési hiba, a már leírt követési hiba kiszámítási eljárásokat hívtuk segítségül. Mindezek előtt korrelációt számítottunk az egyes termékek és a benchmark között, ebből azonban nem kívánunk következtetni a követési hibára. Számításaink eredményeit az alábbi táblázatokban közöljük:⁷⁵

⁷⁴ A fedezési stratégiákról a passzív vagyonkezelés esetében már a korábbi részekben szóltunk.

⁷⁵ A termékeket az ISIN kódjukkal azonosítottuk.

5.3. táblázat: **Követési hiba DAX index mögöttes termék esetén**

		Követési hibák				Korreláció
		TE ₁	Átlag _{TE1}	TE ₂	Átlag _{TE2}	
DAX	Certifikát _{DE0005437412}	0,48202%		0,77945%		99,96487%
	Certifikát _{DE000BLB0VB5}	0,88195%		1,41643%		99,86811%
	Certifikát _{DE0006675788}	0,44083%		0,73129%		99,96351%
	Certifikát _{DE000CG13EY3}	0,52612%		0,81563%		99,95967%
	Certifikát _{DE0007029795}	0,55833%	0,61252%	0,80020%	1,00028%	99,97054%
	Certifikát _{DE0003940086}	0,81431%		1,37694%		99,94396%
	Certifikát _{DE0005868319}	0,51132%		0,91262%		99,95544%
	Certifikát _{DE0007928673}	0,68529%		1,16965%		99,88069%
	ETF _{LU0274211480}	0,18379%		0,23552%		99,99244%
	ETF _{DE0005933931}	0,41686%	0,30214%	0,80560%	0,48612%	99,90765%
ETF _{LU0252633754}	0,30578%		0,41724%		99,98420%	

Forrás: saját számítás

5.4. táblázat: **Követési hiba MSCI World index mögöttes termék esetén**

		Követési hibák				Korreláció
		TE ₁	Átlag _{TE1}	TE ₂	Átlag _{TE2}	
MSCI World	Certifikát _{DE000WLB5056}	2,32300%		3,38242%		93,57686%
	Certifikát _{DE0006996291}	2,29555%	2,39200%	3,33614%	3,44944%	93,15546%
	Certifikát _{DE0005906036}	2,55746%		3,62975%		92,73153%
	ETF _{LU0274208692}	0,82482%		1,20084%		99,89110%
	ETF _{DE000A0HGZR1}	0,93711%	0,91723%	1,26029%	1,24323%	99,86620%
	ETF _{FR0010315770}	0,98977%		1,26856%		99,68180%

Forrás: saját számítás

A fenti táblázatból jól látható, hogy mindkét követési hiba mutató (TE₁, TE₂) az ETF-ek vonatkozásában lényegesen alacsonyabb. Megállapítható továbbá, hogy adott mögöttes termék vonatkozásában a termékeket egyesével szemlélve is egyértelműen alacsonyabb követési hiba adatokat találunk. A korrelációs vizsgálatot és a β becslést alapul véve, és a néhol még kétszeresnél is nagyobb követési hiba eltéréstől következően kijelenthetjük, hogy az ETF-ek árfolyama szorosabban követi a mögöttes termék árfolyamát, mint a certifikátok árfolyama.

6. ÖSSZEGZÉS ÉS KÖVETKEZTETÉS

Az előzőekben leírt korreláció-, β - és követési hiba adatokból következtetést kívánunk tenni. Jelen adatok vizsgálatával megfigyelhető, hogy az ETF-ek árfolyama jobban követik a mögöttes termék árfolyamát, mint a certifikátok árfolyama. A két eszköz követési hibája közötti különbségek fő okát mi abban látjuk, hogy míg a certifikátok árfolyamának reális szintjét egy „mesterséges” árfolyam szabályozó – az árjegyző szoftver – biztosítja, addig ezt az ETF-ek esetén „természetes” mechanizmus - az arbitrázs – szavatolja. Bár tanulmányunkban a korábbiakban már említettük, most még egyszer szeretnénk megemlíteni, hogy a kibocsátás folyamata az ETF-ek és a certifikátok esetén eltér egymástól. Míg az ETF-ek esetén az árjegyzői és a kibocsátói funkció elkülönül egymástól - tehát más intézmény végzi -, addig a certifikátok esetén nem különül el, mindkettőt egy intézmény végzi. Ebből kifolyólag nem jöhet szóba a certifikátokkal összefüggésben az arbitrázs, mint "tisztító mechanizmus". Azonban fontos ténynek érezzük, a termékek esetleges eltérő fedezési stratégiájának megemlítését, mint lehetséges követési hiba forrást. Annak eldöntését, hogy a két tényező (eltérő korrekciós mechanizmus illetve az eltérő fedezés) közül melyiknek mekkora szerepe van a követési hiba jelenlétében nyitott kérdésként kezeljük, melynek megválaszolásához további kutatásokra van szükségünk. Későbbi kutatásaink során arra fogjuk keresni a választ, hogy a két tényező közül melyik az, melynek következtében az ETF-ek árfolyama - a certifikátokénál - jobban követi a mögöttes termék árfolyamát.

Kutatásunkat 2009. május hónapban lezártuk.

Jankó László

Tari Szabolcs

7. FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] 2001. évi CXX. törvény: Első rész (Bevezető rendelkezések), II. Fejezet (Értelmező rendelkezések) 5. §/18.
- [2] Ackert, F. Lucy - Yisong S. Tian [2000]: Arbitrage and Valuation in the Market for Standard and Poor's Depository Receipts. *Financial Management*, Vol. 29, No. 3, Autumn 2000
- [3] Ágoston Kolos Csaba - Kovács Erzsébet [2007]: A magyar öngondoskodás sajátosságai. *Közgazdasági Szemle*, LIV. évf., 2007. június (560–578. o.)
- [4] Andreas Jobs [2008]: What is securitization? *Finance & Development* September 2008; 48 – 49. oldal
- [5] André Kostolany [2000]: Tőzsdepszichológia. Perfekt, Budapest
- [6] Bakonyi Zoltán - Dr. Décsy Jenő - Lauf László - Tasnádi Márta [2004]: Tőke- és pénzpiacok. Perfekt, Budapest
- [7] Barbara T. Kavanagh [2006]: Securitization and Structured Finance: Legitimate Business Management Tools
- [8] Bernstein, Peter [1998]: Szembeszállni az istenekkel – A kockázatvállalás különös története. Panem, Budapest
- [9] *BÉT elemzések* [2003]
- [10] Brealey, Richard [2005]: Modern vállalati pénzügyek. Panem, Budapest
- [11] Cseh - May [2003]: Vagyon-, alap- és portfóliókezelés : amit egy vagyonkezelőnek a portfóliómenedzsmentről tudnia kell. Aula, Budapest
- [12] David R. Gallagher [2002]: Investment Manager Characteristics, Strategy and Fund Performance. *SIRCA Working Paper* No. 2002009M
- [13] DB Exchange Traded Funds: ETFs 2.0 - The more efficient way to track an index. How db x-trackers ETFs work [2008]
- [14] DB Research [2008: Exchange Traded Funds
- [15] Dellva, L. Wilfred [2001]: Exchange-Traded Funds Not for Everyone
- [16] Derivate Forum (<http://www.derivate-forum.de/>)
- [17] Deutsche Bank: Thee potential of the European exchange-traded funds market
- [18] Deutsche Bank [2009]: A passion to perform
- [19] Deutsche Bank [2007]: Portfolio Trading and Index Strategy: Exchange Traded Funds Expanding the European Market with Innovative ETFs
- [20] Deutsche Bank Research [2007]: Retail Certificates: A German success story

- [21] Dr. Gerhard Schick [2007]: Zertifikate: Mehr Transparenz durch bessere Regulierung
- [22] Dunbar, Nicolas [2000]: A talált pénz – a pénzpiacok természetrajza. Panem, Budapest
- [23] Elton, J. Edwin - Martin J. Gruber - George Comer - Kai Li [2002]: Where are the bugs?
- [24] Erste Befektetési Zrt. internetes portálja: A certifikátok történeti háttere
- [25] Etfmonline.com: No risky business
- [26] Frank J. Fabozzi - Roland Füss - Dieter G. Kaiser: Mechanics of Commodity Market
- [27] Frino, Alex - David R. Gallagher [2001]: Tracking S&P 500 Index Funds. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 28 (1), pp. 44-45.
- [28] Gallagher, R. David - Reuben Segara [2005]: The Performance and Trading Characteristics of Exchange-Traded Funds
- [29] Gastineau, L. Gary [2001]: Exchange-Traded Funds: An Introduction
- [30] Gallagher, R. David - Reuben Segara [2005]: The Performance and Trading Characteristics of Exchange-Traded Funds
- [31] Gerasimos G. Rompotis [2007]: Evaluating the Seasonality and Persistence of ETFs Performance and Volatility: Implications for Profitable Investing
- [32] Gerasimos G. Rompotis [2008]: Performance and Trading Characteristics of German Passively Managed ETFs. *International Research Journal of Finance and Economics*. ISSN 1450-2887 Issue 15
- [33] Gerasimos G. Rompotis [2007]: Evaluating the Seasonality and Persistence of ETFs Performance and Volatility: Implications for Profitable Investing
- [34] Gerasimos G. Rompotis [2008]: Performance and Trading Characteristics of German Passively Managed ETFs. *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN 1450-2887 Issue 15
- [35] Goldman Sachs Equity Derivatives [2004]: Bonus Certificate on the FTSE 100 Index
- [36] Goldman Sachs Equity Derivatives [2004]: Bonus-Kompass
- [37] Goldman Sachs Equity Derivatives [2004]: Zertifikate-Kompass
- [38] Guide to the Equity Indices of Deutsche Börse. Version 6.5 March [2008]
- [39] Heinrich Karasek: Aktienanleihen und Discount-Zertifikate
- [40] Helmut Hornstein [2001]: Börsenpsychologie für Anleger

- [41] Holger Hammer [2007]: Zertifikate: Formen, Chancen & Risiken
- [42] HSBC Trinkaus [2006]: Zertifikate und Optionsscheine
- [43] Hull, John C. [1999]: Opciók, határidős ügyletek és egyéb származtatott termékek. Panem, Budapest
- [44] Jares, E. Timothy - Angeline M. Lavin, Japan and Hong Kong Exchange [2004]: Traded Funds (ETFs): Discounts, Returns, and Trading Strategies
- [45] Jensen, Michael: The Performance of Mutual Funds in the period 1945-1964, *Journal of Finance*, December 1965
- [46] Jesse M. Boggess: Portfolio Strategy Analysis
- [47] Kai-Uwe Beyl [2006]: Optimierung der Asset Allocation durch Alternative Investments
- [48] Kertész Márta [1999]: Tőzsdeismeretek. Szaldo, Budapest
- [49] Kohn, Meir [1998]: Bank- és pénzügyek, pénzügyi piacok
- [50] Kutas Gábor – Végh Richárd [2005]: A Budapest Likviditás Mérték bevezetéséről. *Közgazdasági Szemle*, LII. évf., 2005. július-augusztus
- [51] Magda Wierzycka: Passive Fund Management In South Africa
- [52] Marsi Erika [2008]: Elmélkedés a subprime egyes jelenségeiről. *Hitelintézeti Szemle*, 2008. hetedik évfolyam 5. szám 483 – 490. oldal
- [53] May Réka [2003]: Vagyon-, alap- és portfóliókezelés. Aula, Budapest
- [54] Nadasdy Bence [2004]: Értékpapírosítás: miért értékpapírosítanak a bankok? *Hitelintézeti szemle*, 2004. harmadik évfolyam 2. szám 32-47. oldal
- [55] Nadasdy Bence [2004]: Miért értékpapírosítanak a bankok? Empirikus vizsgálat az Egyesült Államokban és a magyarországi konzekvenciák
- [56] Nikolaos T. Milonas - Gerasimos G. Rompotis [2006]: Investigating European ETFs: The Case of the Swiss Exchange Traded Funds. 2006, HFAA *Annual Conference*, Thessaloniki, Görögország
- [57] Noël Amenc - Lionel Martellini: A new form of active/passive management
- [58] Pálosi-Németh Balázs: Az intézmények szerepe a feltörekvő országok tőkepiaci fejlődésében.
- [59] Hámori B. - Czeglédi, P. - Jankovics, L. - Sági, B. (eds): /Paradigm Shift - Information, Knowledge and Innovation in the New Economy: conference proceedings/. University of Debrecen, Debrecen, 283-300.oldal
- [60] portfolio.hu: A certifikát a BÉT igazi sikerterméke lehet (interjú) c. [2008] (<http://www.portfolio.hu/cikkek.tdp?k=5&i=93753&p=1>)

- [61] portfolio.hu: A kishalak diktálják a piacot..., <http://www.portfolio.hu/cikkek.tdp?k=5&i=106510> letöltve: 2008 december 10.
- [62] Potovi Róbert [1998]: Opciók elszámolása – a SPAN-modell. *Bank és Tőzsde*, 9. old.
- [63] Prof. Markus Venzin - Prof. Francesco Saita - Prof. Jens Kleine - Prof. Giovanna Zanotti - Monica Masucc [2008]: Diffusion and perception of certificates among investors and financial advisors in Italy: an empirical analysis
- [64] ProShares Trust Prospectus [2008]
- [65] Raiffeisen Research [2006]: Certifikát ABC
- [66] Richard A. Ferri [2008]: The ETF Book. John Wiley & Sons, Inc.
- [67] Rotyis József [2001]: Tőzsdei befektetők kézikönyve. CO-NEX, Budapest
- [68] Sal. Oppenheim: Discount-Zertifikate
- [69] Steffen Graf [2001]: Eins zu Eins mit dem Index? *University of St. Gallen Discussion paper* no. 2001-17
- [70] Száz János [1999]: Tőzsdei opciók vétele és eladása. Tanszék Kft., Budapest
- [71] Tobias Baumgarten [2007]: Moderne Geldanlage mit Zertifikaten
- [72] Wagner, N.F. [1998]: Handbuch Portfoliomanagement. Uhlenbruch Verlag
- [73] William A. Rini [2002]: Bevezetés a részvények, kötvények, opciók világába. Panem, Budapest
- [74] Zertifikate Forum Austria: Z wie Zertifikate