

TAJVAN MEGHATÁROZÓ GAZDASÁGI DEPENDENCIÁI: A KÍNAI ÉS AZ AMERIKAI RELÁCIÓ

TŐZSDEI KORRELÁCIÓANALÍZIS ÉS ESEMÉNYELEMZÉS

Témavezető: Dr. Majoros Pál

DOKTORI ÉRTEKEZÉS

Tézisfüzet

Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola

Pannon Egyetem

Veszprém

2024

Szentesi Ambrus Gábor

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	2
1.1. A választott téma.....	2
1.2. Kutatási koncepció	3
1.3. Kutatási kérdések, hipotézisek.....	4
2. Tőzsdei korrelációelemzés	4
2.1. Módszertani bevezetés	5
2.2. A korrelációelemzés specifikációja.....	5
2.3. Eredmények.....	7
2.3.1. Kínai szárazföldi tőzsdék.....	7
2.3.2. Hongkong különleges szerepe.....	8
3. Tőzsdei eseményelemzés	10
3.1. Általános bevezető	10
3.2. Az elemzés specifikációja	11
3.2.1. Adatgyűjtés, adatelőkészítés.....	11
3.2.2. Modellspecifikáció és modellverziók.....	12
3.3. Eredmények.....	13
3.3.1. Benchmarkos modellverziók	13
3.3.2. A kigyűjtött tajvani, kínai és amerikai hírek hatása.....	15
4. Konklúzió	18
4.1. Első hipotézis.....	18
4.2. Második hipotézis.....	19
4.3. Harmadik hipotézis.....	19
4.4. Negyedik hipotézis	21
5. Irodalomjegyzék	22
6. Releváns publikációk listája.....	23

1. Bevezetés

1.1. A választott téma

Tajvan különleges helyet foglal el a világban történelmi, gazdasági és politikai szempontból egyaránt. Az ún. Tajvan-kérdés Kína vitathatatlanul legérzékenyebb pontja, ugyanis a lezáratlan kínai polgárháború miatt Tajvan a Kínai Kommunista Párt (KKP) legfontosabb legitimációs problémájának vált színterévé – a Kuomintanggal (KMT) szemben. A hidegháború alatt Tajvan a KMT diktatúrája alatt, ugyanakkor az Egyesült Államok oltalmazó szövetségi rendszerében először virágzó kapitalista gazdasággá, majd a '80-as évektől kezdve vibráló demokráciává nőtt. Gazdasági felemelkedésében (is), ahogy a többi kelet-ázsiai 'kis tigris' esetében, kulcsfontosságú szerepet játszott az Egyesült Államok, majd a '90-es évektől kezdve egyre erősebben: Kína. Pontosabban ekkor még sokáig inkább Tajvan játszott kritikus szerepet a kínai gazdasági boomban (Kastner, 2009) – elsősorban az ún. *taishang*¹.

Az utóbbi évtizedekben a tajvani és kínai gazdaság szorosán összenőtt. A tajvani működőtőke kumulált nagysága Kínában a legkonzervatívabb becslések szerint is a több százmilliárd dolláros nagyságrendben van (Ministry of Foreign Affairs, 2019). Köszönhetően elsősorban a Ma Ying-jeou alatti kormányzásnak (2008-2016), Tajvan és Kína között számos kisebb-nagyobb jelentőségű bilaterális szerződés fokozatosan liberalizálta a kétoldalú kereskedelmet – ezek közül a legfontosabb a 2010-ben aláírt ún. Economic Cooperation Framework Agreement (Mainland Affairs Council, 2019). A Kínába irányuló tajvani export már 2004 óta a legnagyobb értékű – ekkor előzte meg az Egyesült Államokba irányulót, és előnye azóta robusztus. Jelenleg 30% – 15% a kínai vs amerikai² reláció a tajvani export tekintetében. (Nature, 2022) A kezdeti viszony tehát alaposan átfordult, és Tajvanban már évtizedek óta állandó téma a Kínától való gazdasági függés és annak mérséklésének a kérdése.

Miközben azonban a Kínai Kommunista Párt minden lehetséges eszközzel a Tajvannal való 'újragegyezés' politikáját folytatja, Tajvan mára vibráló, élő demokratikus társadalommá, globális szinten is érezhetően erős gazdasággá vált, egyúttal az Egyesült Államok kelet-ázsiai – nem mellesleg Kínát körülfogó – szövetségi rendszerének rendkívül fontos eleme maradt. Ennek egyik legfontosabb oka, hogy Tajvan idő közben globális szinten a modern 'tech' iparágak számára kritikus félvezetők gyártásának megkerülhetetlen szereplőjévé nőtt. Az elmúlt évtizedben, de különösen a Donald Trump által indított kereskedelmi háborúval – amelyet a Biden-adminisztráció a tech szektorban még erősebben folytat – a gazdasági és politikai dimenziók egyre inkább összeérnek Tajvan partjainál. Az amerikai-kínai nagyhatalmi összefeszülés egyik legfontosabb színtere Tajvan, ami a szigetet világpolitikai és világgazdasági téren is kiemelt, ugyanakkor veszélyes pozícióba predesztinálja.

Tajvan sorsának vizsgálata egyúttal korunk legnagyobb nagyhatalmi rivalizációjának a vizsgálata is. A 2010-es évektől általánossá vált az a vélekedés, hogy mivel a tajvani és a kínai gazdaság integrációja a fenti számok által mutatott mélységekbe ért, Tajvan gazdaságilag elsősorban Kínának van kitéve. Ez azonban nem ennyire egyértelmű, mivel a tajvani eredetű kínai beruházások nagy része, valamint a megnövekedett kétoldalú kereskedelem mögött is jó részt az amerikai – és más nyugati – piacok hatékonyabb kiszolgálása áll. Tajvan beszorult a két nagyhatalom közé, de melyiknek van inkább kitéve? Kínától függ-e jobban gazdasági szempontból, vagy még az Egyesült Államoktól?³ Ha Kínától, akkor

¹ A *taishang* kifejezést a kínai szárazföldön megtelepedett tajvani üzletemberkolóniát jelenti.

² A disszertáció során gyakran használom az 'amerikai' kifejezést, ami alatt mindig 'amerikai egyesült államokbeli'-t értek.

³ A globális chiphiány kialakulása, és Tajvannak a chipgyártás globális láncolatában elfoglalt különleges pozíciója miatt jogosan merülhet fel, hogy Kína/USA is függ Tajvantól, a dolgozat azonban ezt az irányt nem tárgyalja.

mióta? Mikor történt meg a váltás? Hogyan ragadható meg ez a függőség? Merre fog menni Tajvan, ha valóban sor kerül az ún. amerikai-kínai 'decoupling'-ra, azaz gazdasági különválásra?

Jelen disszertációnak nem célja Tajvan sem világgazdasági szerepének kiterjedt tárgyalása, még kevésbé az érintett kérdéskörökben az állásfoglalás. Kutatásommal kísérletet teszek arra, hogy bizonyos szinten feltárjam Tajvan gazdasági kitettségét az Egyesült Államok és Kína irányában egyaránt, valamint ezen kétirányú kitettség változását az 1991 és 2023 közötti bő három évtized távlatában.

1.2. Kutatási koncepció

A kiszolgáltatottság minden nyitott és relatíve kis gazdaságra fennáll. A tajvani gazdaság alapvetően exportorientált, legnagyobb kereskedelmi partnere Kína, egyúttal politikai státuszának rendezetlen mivolta is Kínához köthető, így logikusnak tűnhet, hogy a tajvani gazdaság a kínai gazdaságnak van a legnagyobb mértékben kiszolgáltatva. A képet azonban jelentősen árnyalja, hogy a legnagyobb és a GVC-kbe leginkább beágyazott tajvani vállalatok legfontosabb felvevőpiacait továbbra is az USA és az EU piacai jelentik, csak ez az exportszámokban Kína oldalán jelentkezik a termelőegységek az elmúlt két-három évtizedben végbement kitelepedése miatt. Így a tajvani gazdasági teljesítmény jelentős része kínai áttétellel függ továbbra is a nyugati felvevőpiacoktól – ahogy ugyanez nagyrészt elmondható magáról a kínai gazdaságról is.

A nemzetgazdaságok nyitottságát jellemzően a GDP-hez viszonyított külkereskedelmi volumenükhöz szokás mérni. Arra a kérdésre, azonban, hogy Tajvan a kínai vagy az amerikai gazdaságtól függ jobban – vagy talán helyesebben: melyiknek van inkább kitéve –, nem kaphatunk választ pusztán azzal, ha kiszámoljuk a GDP-arányos tajvani/kínai és tajvani/amerikai külkereskedelmi kitettségi mutatókat. Ennek oka a globális termelési láncok kialakulásában keresendő. Hiába kereskedik papíron Kína és Tajvan nagyságrendileg többet, mint Tajvan és az Egyesült Államok, ha a tajvani-kínai reláció forgalmának nagy részét a tajvani cégek egymás közti kereskedelme adja, és a folyamat során végül Kínában előállított késztermékek aztán jórészt az Egyesült Államok piacain kötnek ki – elég az iPhone-ok klasszikus példájára gondolni (Pineda, 2023; Statista, 2023).⁴

Jelen disszertációban bár sorra veszem a klasszikus külgazdasági mutatókat Tajvan kapcsán, nem vállalkoztam a fenti komplex kérdéskörök kibogozására. Ahhoz, hogy viszonylag reprezentatív képet tudjak kialakítani a tajvani gazdaság két legfontosabb kitettségi irányáról, ún. proxy mutatókat, a tőzsdeindexeket használtam fel az egyes nemzetgazdaságok reprezentánsaiként⁵, valamint részben egy kiforrott, erős módszertant. Eugene Fama a hatékony piac elméletének megalkotója, amely szerint az értékpapírok ára inherensen magában foglal minden elérhető információt, egyúttal az értékpapírok ára minden pillanatban az akkor elérhető információk hatásainak összessége. Fama és kutatótársai kifejlesztették az ún. eseményelemzés alapmódszertantát (Fama et al., 1969), amely sikeresen el tudta különíteni az ún. abnormális hozamot a normális hozamtól a tőzsdei idősorok elemzésénél. A módszert széles körben alkalmazzák kisebb-nagyobb továbbfejlesztésekkel annak megállapítására, hogy bizonyos események milyen hatást gyakorolnak részvények, vagy tőzsdeindexek árfolyamaira.

Kutatásomat két lábra építettem fel. Először korrelációelemzés segítségével megvizsgáltam, hogy a tajvani tőzsde inkább az amerikai vagy inkább a kínai tőzsdékkal mozog-e együtt jobban, illetve hogy ez az együttmozgás mutat-e időben trendszerű változást bő három évtizedes időtávon. A második

⁴ A disszertációban külön alfejezetben dolgoztam fel Tajvan tekintetében a külgazdasági függőségi mutatókat.

⁵ Az értékpapírpiacokat természetesen nem tekinthetjük egy-egy nemzetgazdaság teljes értékű megtestesítőinek, azonban proxyként alkalmasak lehetnek azok indikátoraiként működni, amennyiben megfelelő mértékben diverzifikáltnak tekinthető az index összetétele, valamint a piaci kapitalizáció nagyságrendje mérhető az ország éves GDP-jéhez. A választott indexekre ezek fennállnak.

elemzési blokkban a Fama-módszerre alapuló eseményelemzés segítségével térképeztem fel a tajvani tőzsdén megfigyelt elmozdulások jellegzetességeit, és megkísértem a kínai, amerikai, valamint hazai (tajvani) eredetű hírek hatása között különbséget tenni szűk három évtizedes időtávon. A kutatási koncepcióm célja az volt, hogy a leírt két elemzési láb 'összeérjen'. A korrelációanalízist hiába hosszú időtávra végeztem el, az önmagában csak együttmozgást vizsgált, nem pedig ok-okozati különbséget tárt fel. Amennyiben azonban létezik ok-okozati összefüggés a két változó között, annak meg kell mutatkoznia az együttmozgásban, és ezt az együttmozgást szándékoztam alátámasztani az eseményelemzés eredményeivel, amelyek erősebb alapot adnak a korrelációs eredmények kauzális interpretálásához is.

1.3. Kutatási kérdések, hipotézisek

A következőkben összegzem a témaválasztás során előzetesen megfogalmazott kutatási kérdéseket, valamint az azokból alkotott hipotéziseket.

- Mennyire szorosan mozognak együtt a tajvani és a kínai indexek? Ez mit jelent?
- Mennyire szorosan mozognak együtt a tajvani és az amerikai indexek? Ez mit jelent?
- Kimutatható-e különbség a kínai-tajvani, illetve az amerikai-tajvani indexek közötti korreláció erőssége, iránya között? Ha igen, mire enged ez következtetni? Melyik páros mutat szorosabb együttmozgást?
- Általánosságban nő-e a tajvani tőzsdére szignifikáns abnormális hatást jelentő hírek/események száma az idő előrehaladtával a '90-es évektől, esetleg stagnál, vagy éppen csökken?
- Mekkora hatással vannak az amerikai, illetve kínai eredetű hírek a tajvani tőzsdére? Kimutatható-e egyáltalán a hatásuk?
- Van az időben is megragadható, trendszerű változás az amerikai és a kínai hírek hatását tekintve a tajvani tőzsdére? Visszatükrözi-e a szignifikáns kínai/amerikai hírek esetleges időbeli arányváltozása az eltolódó gazdasági egyensúlyi helyzetet?

A felállított hipotéziseim pedig sorrendben:

1. *A tajvani gazdaság kiszolgáltatott a Tajvani-szoros politikai status quójának, valamint külkereskedelmi szempontból Kínának, ami megnyilvánul a két oldal tőzsdeindexeinek együttmozgásában.*
2. *A tajvani gazdaság kiszolgáltatott a világgazdasági folyamatok Egyesült Államok által vezérelt áramlatainak jórészt a kínai gazdaság közvetítésén keresztül legalább annyira, mint közvetve a kínai-tajvani politikai helyzetnek, ami szintén tetten érhető a tőzsdeindexek alakulásán. A hipotézis szerint tehát a tajvani tőzsdeindex az amerikai indexek mozgását legalább olyan erősen követi, mint a kínaiakét.*
3. *A tajvani és az amerikai indexek közötti integráció bár – 30 éves időtávlatban – csökkenő mértékben, de továbbra is erősebb, mint a tajvani és a kínai indexek közötti integráció.*
4. *A tajvani tőzsde az amerikai hírekre érzékenyebben reagál, mint a kínaiakra, de ez a különbség az idő előrehaladtával (30 éves intervallum) egyre kevésbé jelentős.*

2. Tőzsdei korrelációelemzés

Az elemzés első lába a korrelációelemzés volt, amellyel azt kívántam megvizsgálni, hogy a tajvani tőzsde milyen mértékben és irányban mozog együtt – vagy külön – a fő amerikai és kínai tőzsdékkal, és hogy ez az együttmozgás időben mutat-e esetleg trendszerű változást, eltolódást. A fejezetben elemeztem az 1991-2023-as időszakra nézve a fő kínai és amerikai tőzsdeindexek együttmozgását a tajvani tőzsdével, illetve annak időbeli változását.

2.1. Módszertani bevezetés

A korrelációanalízis két változó közötti lineáris kapcsolatot mér, ennek a lineáris kapcsolatnak az erősségét és irányát mutatja a korrelációs együttható. A korrelációs együtthatók között a legszélesebb körben elterjedt – és jelen disszertációban is használt – koefficiens a Pearson-korrelációs együttható, amelyet magas mérési szintű változókra lehet kiszámítani. A Pearson-féle korrelációanalízis az egyik leginkább kézenfekvő és legelterjedtebb módja összetett rendszerek diagnosztizálására, felmérésére számos tudományterületen a klímakutatástól a szociológián át a pénzügyi elemzésekig (Yuan et al., 2016). Az ökonometria vagy pénzügyi elemzések területén a korrelációt sokszor arra használják, hogy összetettebb elemzésekhez előálljon a leginkább megfelelő változókészlet. (Brownlee, 2019)

Mielőtt továbblépünk a Pearson-féle korrelációelemzés statisztikai feltételeihez, fontos számba venni még az elején a korrelációelemzés eredményeinek értelmezési korlátait. A legfontosabb ezek közül, hogy a korrelációs együttható bármennyire erős, az nem jelent automatikusan kauzalitást. A korreláció két változó együttmozgását, lineáris kapcsolatának erősségét mutatja meg, ez azonban nem biztos, hogy ok-okozati összefüggést is indikál köztük. A korrelációelemzés legfőbb korlátai:

- Csak a két változó közötti lineáris kapcsolatot képes megragadni
- Stacionárius adatokon működik, tehát érzékeny az adatokban meglévő trendre, nem tudja kezelni a változó varianciát – heteroszkedaszticitást
- Érzékeny az adatok eloszlására

A lineáris kapcsolat megléte a tőzsdei idősorok esetén nem ritka – különösen a fejlett országok között. (Nikkinen et al., 2006) Jelen disszertáció keretei nem engedik a lineáristól eltérő kapcsolatok feltérképezését a vizsgált tőzsdeindexek között, a lineáris kapcsolat esélyét azonban a kutatás során azzal igyekeztem maximalizálni, hogy a teljes elemzési időszakot több kisebb szakaszra bontottam. A fent említett három követelmény közül a stacionaritás az, ami a tőzsdei idősoros adatokon a legnagyobb problémát jelenti. A stacionárius idősorban nincsen autokorreláció, állandó az átlaga és nincsen benne heteroszkedaszticitás se – tehát varianciája is állandó. Az autokorreláció hatással van az eloszlásra, és jelenlétében nem használható a statisztikai tesztek többsége (Dale and Fortin, 2009). A tőzsdei idősorok stacionáriussá tételének azonban létezik egy bevett módszere, amit jelen elemzés során magam is használtam: nem magukkal az indexértékekkel/árfolyamokkal dolgoztam, hanem a hozamokkal. Az adatsoraim stacionaritását ún. kibővített Dickey-Fuller tesztekkel ellenőriztem.

2.2. A korrelációelemzés specifikációja

A disszertációban részletesen bemutatom a korrelációelemzésem felépítését, annak paramétereit, a fent is említett statisztikai követelmények teljesítését. Jelen téziszfűzetben csak pontszerűen összefoglalom az elemzés módszertani felépítésének legfontosabb vetületeit, kérdéseit és választásait.

Az elemzéshez választott tőzsdeindexek:

- Tajvan: Tajvan esetében két tőzsdéről, a Taiwan Stock Exchange-ről (TWSE) és a Taipei Exchange-ről beszélhetünk. A TWSE főindexe a TAIEX, amely 100-as bázisról indult 1966-ban (www.twse.com.tw, 2023), kapitalizációval súlyozott mutató. Egyértelműen ez a tőzsde a tajvani gazdaság fő reprezentánsa, ahol a legnagyobb cégek vannak bejegyezve. A Taipei Exchange az ún. OTC (over-the-counter) kereskedés és a kisebb vállalatok letéteményese lett (www.tpex.org.tw, 2023), fő indexe a TPEX.
- Egyesült Államok: A Wilshire 5000 és a Russel 3000 aztán olyan indexek, amelyek egészen kicsi cégméretig tartalmazzák a legtöbb amerikai jegyzett céget. Ezek alapvetően erős reprezentánsai lehetnek az amerikai gazdaságnak általában, előbbi fel is használtam, emellett

pedig azokra a mutatókra fókuszáltam, amelyek a nemzetközi trendekre is a legnagyobb hatással vannak. Így a két nagy New York-i tőzsde főindexeit (NYSE és NASDAQ), valamint az amerikai vállalati szféra krémjét magába foglaló, egyúttal a pénzügyi elemzésekben leggyakrabban benchmarkként használt S&P 500 historikus napi adatait töltöttem le, és ezeket használtam az elemzési kísérletek során, mint 'amerikai' indexek a fent leírt tajvani/amerikai korrelációpároknál.

- Kína: A sanghaji és shenzheni indexek mellett a hongkongi és egy egyesített kínai index is bekerült az elemzési kosárba. Kína esetében a legnagyobb kérdés a Hang Seng, azaz a hongkongi tőzsdeindex helye volt az elemzésben. Hosszas mérlegelés után arra jutottam, hogy egyrészt érdemes az indexet külön is bevenni az elemzésbe, másrészt pedig indokoltnak láttam egy olyan mutatót létrehozni, amely egyesíti a sanghaji, a shenzheni és a hongkongi bejegyzésű cégeket is, de utóbbiakat csak azt követően, hogy a hongkongi tőzsdén domináns szereplőkké váltak a szárazföldi kínai vállalatok – a 2000-es évek második felétől.⁶

Adatelőkészítés⁷

- Időeltolódás: A vizsgálandó tőzsdeindexek historikus napi adatainak letöltését követően az első kihívás az eltérő kereskedési órákból – sőt dátumokból – adódott. A távol-keleti és az amerikai keleti-part tőzsdéinek kereskedési órái gyakorlatilag tökéletesen diszjunkt halmazt alkotnak függetlenül az óraátállítástól. Mivel azonban óra szintű adatokat vizsgálatába semmiképpen nem szándékoztam belefogni a bő három évtizedes időszakra, és a hipotéziseim szerint a tajvani tőzsde függését vizsgálom az amerikai és kínai tőzsdéktől, ezért a tajvani (és kínai) adatsorokat toltam el időben visszafele egy nappal, figyelembe véve a hétvégeket is, illetve az eltérő szabadnapokat is.
- Hiányzó értékek: A hiányzó értékeket a SAS-ba beépített Pearson-korreláció automatikusan lekezeli (nem veszi figyelembe a hiányos párokat), így futtattam olyan verziókat is, ahol nem alkalmaztam a hiányzó értékeket pótlandó semmilyen módszert, és olyat is, ahol egy, a tőzsdei elemzéseknél bevett (Corporate Finance Institute, n.d.) exponenciális mozgóátlag-generáló algoritmus segítségével feltöltöttem az egyes idősorok hiányzó sorait. Az eredményekben szembeötlő különbség nem mutatkozott a két verzió között.
- Aggregáltsági szint: Az előelemzésekhez több aggregáltsági szintű adatsort is kipróbáltam: napi, heti és havi adatokkal is kísérleteztem. A napi szintű adatokat tekintve mindig a záróértékekkel dolgoztam, míg a heti és havi adatokra mindig heti, illetve havi átlaghozamot számoltam minden felhasznált index esetében. Már az előzetes korrelációfuttatásokból is jól látszott, hogy a napi szintű adatokkal nagyon 'zajosak' a végső grafikonok, így ezeket elvetettem.
- Időtáv paraméterek: Sokat kísérleteztem, aminek a célja az volt, hogy a lehető leginkább letisztult képet kapjak arról, hogy hogyan változott a bő három évtized során a tajvani/amerikai és tajvani/kínai tőzsdék közötti korreláció mértéke. Vizsgáltam a korrelációt 1, 2, 3 és 5 éves időszakokra is, napi, heti, havi számokkal egyaránt, és különböző eltolásokkal. A legtöbb kísérletet a New York-i és sanghaji tőzsdék, valamint a TAIEX párosaira futtattam. A legígéretesebb időszak és időtáv csúsztatás paraméterkombinációkra aztán lefuttattam az elemzéseket a legkülönbözőbb párosításokra – így vizsgáltam két amerikai (majd kínai) tőzsdét egyszerre a tajvani index-szel, az S&P 500-at és a Hang Senget együtt stb.

⁶ Ekkor is csak a kínai szárazföldi bejegyzésű, de a Hang Sengen jegyzett cégek külön hongkongi tőzsdei alindexét használok fel.

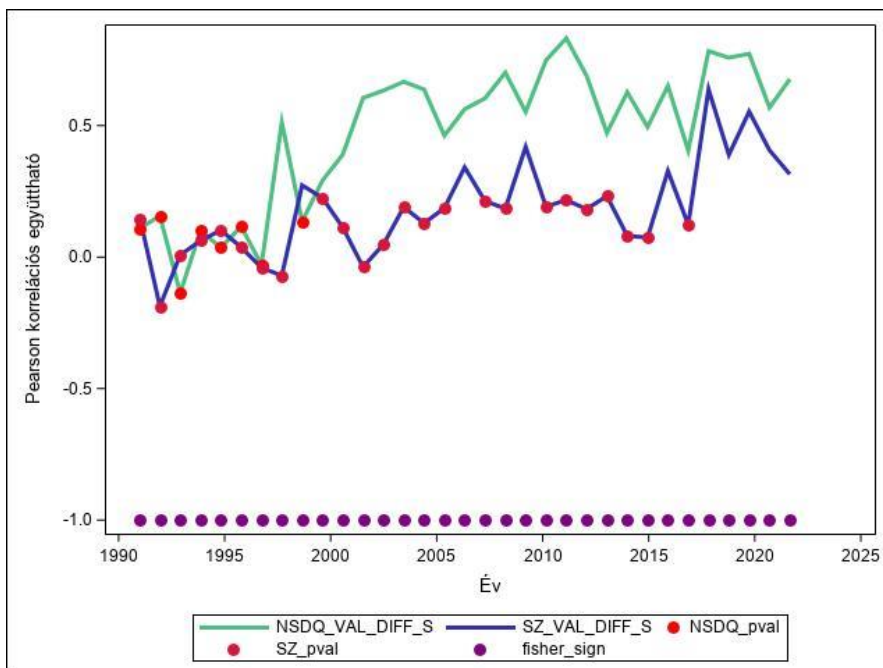
⁷ Minden adatelőkészítési és adatelemzési műveletet a SAS Enterprise Guide-dal végeztem el.

2.3. Eredmények

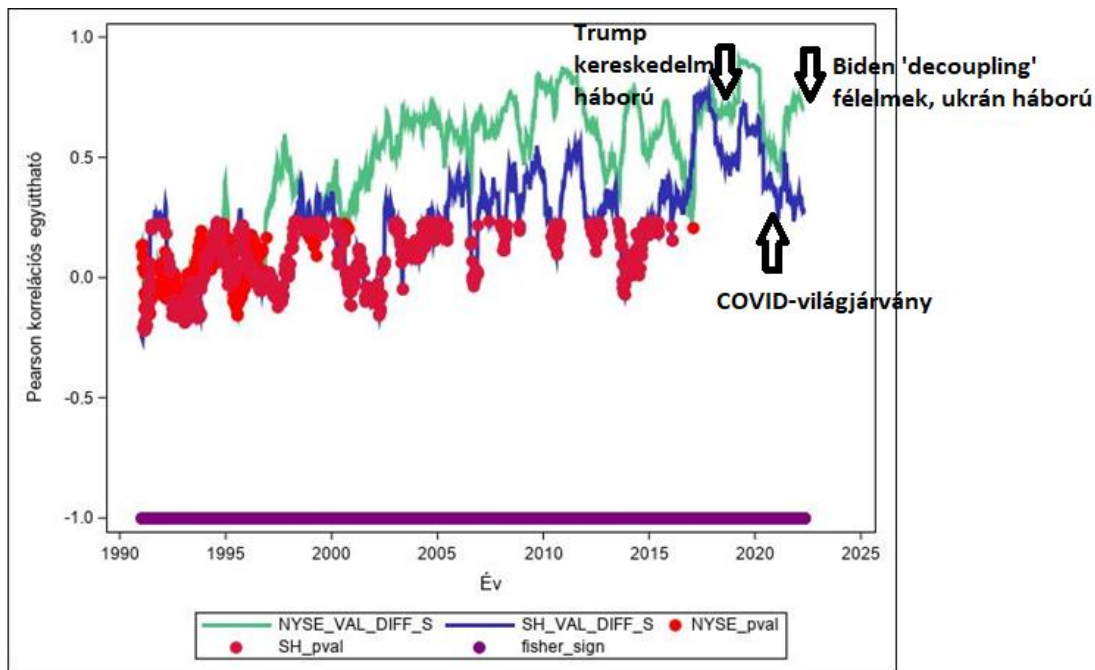
A következőkben a disszertációban részletesen specifikált módszertannal és paraméterekkel előállított korrelációelemzés eredményeinek egy szelektált töredékét mutatom be. Az eredmények kvalitatív elemzését, értelmezését részben itt, részben pedig a záró Konklúzió fejezetben fejtem ki. A disszertációban helyet kapott néhány amerikai-amerikai és kínai-kínai indexpáros korrelációja a tajvani tőzsdével. Ezek képet adnak arról, hogy a vizsgált országokon (Egyesült Államok és Kína) belül melyik indexek mozognak jobban együtt a tajvani index-szel. Ezt követően összesen hat különböző amerikai-kínai indexpáros elemzéseit végeztem el, amelyek már a disszertáció hipotéziseinek közvetlen alátámasztását/cáfolatát jelentik. A disszertációban és jelen tézisfüzetben is kitérek továbbá a hongkongi index különleges helyzetére, és egy érdekes, erre futtatott mellékszál elemzésre is, majd összehasonlítom az aggregált amerikai és kínai mutatók együttmozgását a tajvani tőzsdével. Minden ábra esetében tehát különböző amerikai és kínai tőzsdeindexeknek a tajvani tőzsdével vett korrelációi láthatók az 1991 januárja és 2023 tavasza közti időszakra. Ahol egy-egy korrelációs együttható például 2 éves 'ablakra' került kiszámításra, ott az utolsó értékpont 2021 tavaszán látható az ábrán mindegyik relációra.

2.3.1. Kínai szárazföldi tőzsdék

Jelen tézisfüzethez négy ábrát választottam. Az első kettő a két legfőbb amerikai tőzsdeindex (NYSE és a NASDAQ), valamint a két kínai szárazföldi tőzsdeindex (Sanghaj és Shenzhen) korrelációit mutatja páronként a tajvani TAIEX kompozit index-szel. Mind a NASDAQ—TAIEX és Shenzhen—TAIEX, mind pedig a NYSE—TAIEX és Sanghaj-TAIEX összeállítású ábrákon kivehető, hogy az amerikai indexek általánosságban erősebben korrelálnak a tajvani index-szel, mint a kínaiak. Ez a különbség a 2010-es évek végére ugyan eltűnni látszott, ekkor azonban elkezdődött Trump kereskedelmi háborúja (elsősorban) Kínával szemben, és innentől megint kicsit szétnyíltak az ollók. Ezek a mozgások a heti aggregáltságú ábrákon különösen látványosak, ezért ezeket választottam itt:



1. ábra A NASDAQ (zöld) és a shenzheni kompozit index korrelációjának alakulása a tajvani főindex-szel (TAIEX). Minden értékpont 50 hétre előrevetített korrelációt mutat az adott időponttól számítva. Az egyes értékek 50 hetes csúsztatással kerültek kiszámításra, azokat csak a szemléltetés miatt kötöttem össze.



2. ábra A New York Stock Exchange (zöld) és a sanghaji kompozit index korrelációjának alakulása a tajvani főindex-szel (TAIEX). Minden értékpont 50 hétre előrevetített korrelációt mutat az adott időponttól számítva. Az egyes értékek 1 hetes csúsztatással kerültek kiszámításra, azokat csak a szemléltetés miatt kötöttem össze.

Az első ábrán jól látható, hogy a NASDAQ messze a shenzheni korrelációs számai felett 'teljesít'. Míg előbbi a 2000-es évektől stabilan 0,5-ös érték körül, de inkább felette van, addig a kínai társa csak a vizsgált időszak végére kerül bele a statisztikailag stabilan szignifikáns zónába – és ezáltal zárkózik valamennyire a NASDAQ-hoz. Ha a legutolsó szakaszt vizsgáljuk, akkor nagyjából az rajzolódik ki, hogy miután Trump elindította a kereskedelmi háborúját Kínával szemben (2018), az addig egymáshoz már-már közelítő mutatók hirtelen megint szétváltnak, majd a COVID alatt megint enyhe közeledés után az ukrán háború kitörésével, és Biden-adminisztráció erősödő Kína-ellenes politikájával párhuzamosan ismét megnő a különbség. A Trump-féle kereskedelmi háború és a Biden-féle 'decoupling' az ukrán háború kitörésével⁸ együtt olyan időszakok, amelyek hosszú idő óta először magukban hordozták, sőt a disszertáció írásának időpontjában még hordozzák is a – valamilyen szintű – amerikai-kínai gazdasági különválás lehetőségét – sőt akár a fegyveres konfliktus esélyét is Tajvan felett. A New York és Sanghaj viszonylatban is jól látható ebben a két időszakban, hogy a tajvani tőzsde ismét erősebben az amerikai index-szel kezdett el együtt mozogni, nem a kínaiával, míg a két időszak közé beékelődő COVID-járvány idején – ami rámutatott a világgazdaság kínai és tajvani beszállítási láncokra való ráutaltságára is – megint közelített a két korrelációs érték. A második ábrán bejelöltem az említett időszakokat. Ezek a mozgások és a nagyobb trendek alapvetően erősíteni látszanak a hipotézisekben megfogalmazottakat.⁹

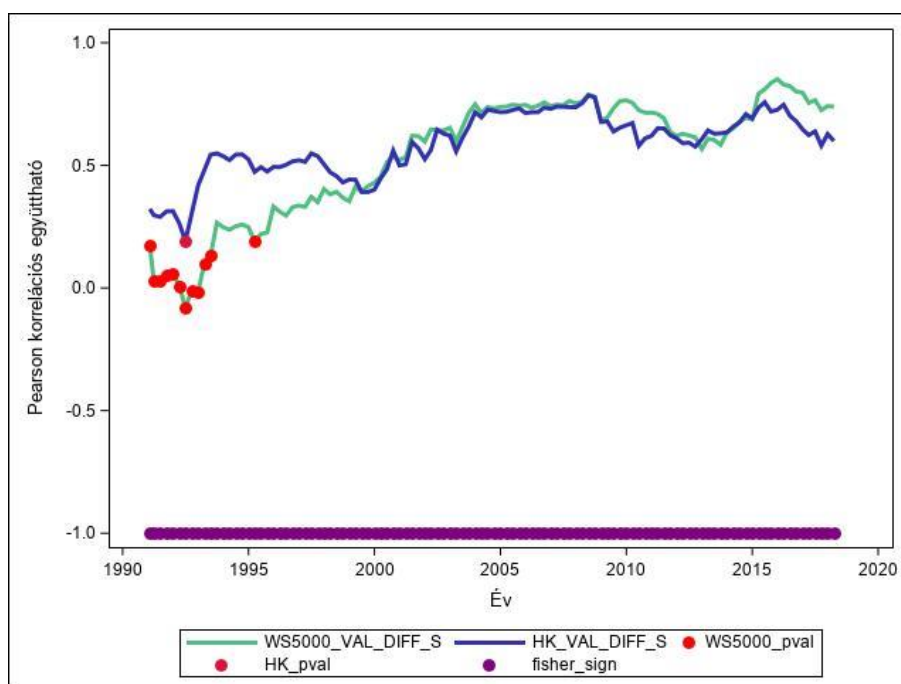
2.3.2. Hongkong különleges szerepe

Az elemzések során a hongkongi tőzsde különleges mozgást járt be a Tajvannal mért korreláció tekintetében. A Hang Seng esetében elmondható, hogy a '90-es években egyértelműen erősebb együttmozgást mutatott a tajvani tőzsdével, mint az amerikai indexek. Ennek több oka is lehet. Hong

⁸ Amely általánosan felerősítette a kínai-amerikai konfliktustól való félelmeket Tajvan miatt.

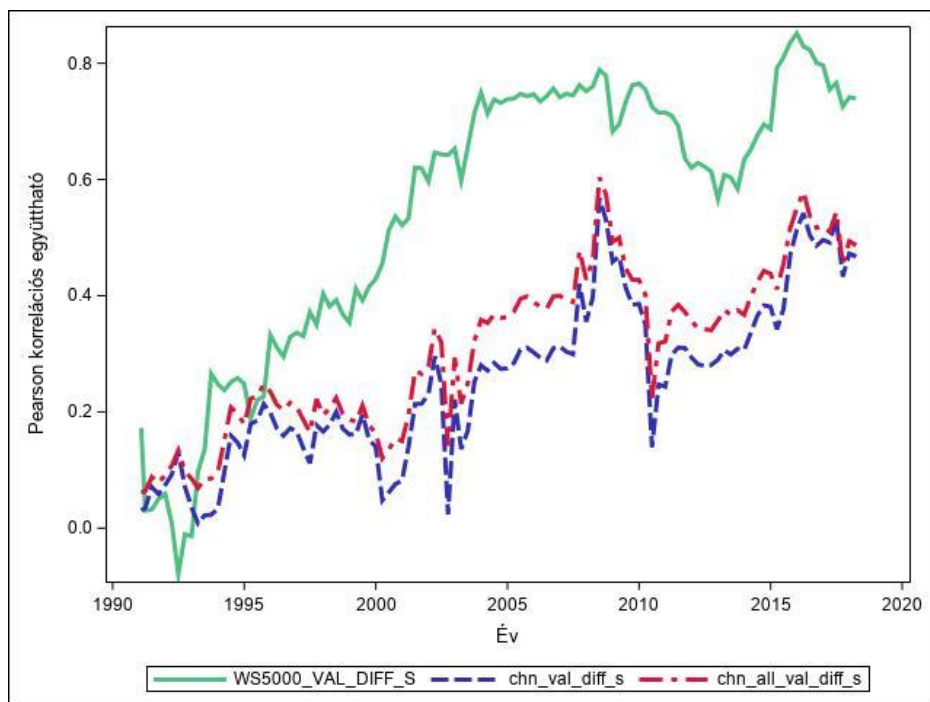
⁹ A harmadik hipotézis szerint a tajvani gazdaság még mindig jobban függ az amerikaitól, mint a kínaitól, noha ez a különbség eltűnőfélben van. Ha a fenti megfigyelésem igaz, akkor ha olyan válság esélyéről van szó, ami egy lehetséges amerikai-kínai gazdasági különválást eredményezhet, akkor Tajvan inkább az előbbi félhez húz.

Kong csak 1997-ben került vissza kínai fennhatóság alá, tehát ebben az időszakban nem teljesen nevezhetjük még 'kínai' tőzsdének, ugyanakkor a tajvani vállalatok a '90-es évek elejétől kezdtek el Kínában beruházni nagyobb mértékben, és mindezt – különleges helyzetéből adódóan – elsősorban Hongkongon keresztül tették. A 2000-es évektől azonban az amerikai-tajvani együttthatók vagy jóval inkább közel járnak a hongkongi-tajvaniakhoz, vagy az amerikaiak már erősebbek is. Ez részben annak is betudható, hogy a 2000-es évektől a Hang Seng összetétele fokozatosan átalakult, és az évtized közepére már többségben voltak az ott bejegyzett szárazföldi kínai vállalatok. A hongkongi-amerikai párosok esetében is azonban, ahogy a fenti esetekben láthattuk, az utóbbi bő öt évben – tehát Trump kereskedelmi háborújától kezdődően – az amerikai indexek már egyértelműen erősebben korrelálnak a tajvani tőzsdével, mint a hongkongi index. Ha a hongkongi mutatót az 'összamerikai' Wilshire 5000-hoz hasonlítjuk, hasonló jelenséget figyelhetünk meg, és itt is jól látszik a legutóbbi 5 év különválása. Az alábbi ábra értelmezésénél megjegyzendő 5 éves korrelációs együttthatóértékeket mutatnak az együttthatóvonalak.



3. ábra A Wilshire 5000 (zöld) és a Hang Seng (Hongkong) kompozit index korrelációjának alakulása a tajvani főindex-szel (TAIEX). Minden értékpont 60 hónapra előrevetített korrelációt mutat az adott időponttól számítva. Az egyes értékek 3 hónapos csúsztatással kerültek kiszámításra, azokat csak a szemléltetés miatt kötöttem össze.

A disszertációban részletesen bemutatom, hogy Kína tekintetében létrehoztam egy olyan mutatót, amely egyesíti – kapitalizációval súlyozott módon – a sanghaji, shenzheni tőzsde mutatóit, valamint egyet, amely ezekhez még a hongkongi tőzsde kínai cégeit is hozzáveszi (HSCEI). Ennek a két aggregát kínai mutatónak a tajvani index-szel vett együttmozgását is kivettem egy ábrára az amerikai Wilshire 5000 és a TAIEX együttmozgásával. Utóbbi csaknem az összes tőzsdén jegyzett amerikai céget magában foglalja, így tehát egy összkínai-összamerikai összehasonlítást kaphatunk a tajvani index-szel. Az alábbi ábrán jól látszik az 'összamerikai' mutató kimagaslóan erősebb együttmozgása az 'összkínai' mutatóknál a tajvani tőzsdével.



4. ábra Az Wilshire 5000 (zöld) és az egyénileg kiszámított 'összkinai' kompozit index korrelációjának alakulása a tajvani főindex-szel (TAIEX). Minden értékpont 60 hónapra előre vetített korrelációt mutat az adott időponttól számítva. Az egyes értékek 3 hónapos csúsztatással kerültek kiszámításra, azokat csak a szemléltetés miatt kötöttem össze.

3. Tőzsdei eseményelemzés

3.1. Általános bevezető

Az eseményelemzés módszertanát (ESM – event study methodology) eredetileg a számvitel és pénzügy területén végzett empirikus kutatásokhoz fejlesztették ki statisztikai eszközként (Ball és Brown 1968; Fama et al. 1969). Azóta több más diszciplínában meghonosodott, így a közgazdaságtan, a marketing, a stratégiai kutatást, az IT vagy a jog területén is (www.eventstudytools.com, n.d.). A módszertan atyjaként egyöntetűen Eugene Fama amerikai közgazdászt tartják számon. A már említett hatékony piac elméletének (Efficient Market Hypothesis – EMH) szerint az értékpapírok ára minden pillanatban az akkor elérhető, az azokra nézve releváns információk hatásainak összessége. Ez utóbbi az EMH második alapvetése. Az elmélet azt is feltételezi, hogy a piacon racionalitás uralkodik, ahol nincs figyelmen kívül hagyott információ, nincs vagy csak kevés a rendszerszintű hiba, így a piaci ár összhangban van a piaci fundamentumokkal. (Nguthi, 2013)

Egy-egy részvény árfolyama tehát olyan hírré reagál jobban, amely információtartalmától jobban függ a cég helyzete/gazdasági teljesítménye. A disszertáció feltételezése, hogy amennyiben sikeresen el tudjuk különíteni azokat a hírkategóriákat, amelyekről a vizsgált gazdasági egység árfolyama függ (amelyekre szignifikáns mértékben reagál), úgy képet kaphatunk a vizsgált gazdasági egység függőségi rendszeréről. Az ezen alapvetésekből Fama és kutatótársai (Lawrence Fisher, Michael C Jensen és Richard Roll) által kialakított majd az évtizedek során kiforrott eseményelemzés módszertanát használok a témával választott relációk vizsgálatához – pontosabban annak egy egészen új módosítását¹⁰.

¹⁰ A módszertanról, annak történetéről, szerzőgazdaságairól, legújabb fejlesztéseiről, valamint a választott módszertanról a disszertációban részletesen beszámolok, jelen tézisfüzetben erre nem térek ki bővebben.

3.2. Az elemzés specifikációja

3.2.1. Adatgyűjtés, adatelőkészítés

A vizsgált időszakra összegyűjtöttem tehát a legfontosabb amerikai, kínai és tajvani gazdasági, pénzügyi, biztonsági, belpolitikai híreket, és azokat, amelyek közvetlenül érintik Tajvant 1991 január 1. (a kínai tőzsdék megnyitása) és 2020. január 31. (a COVID19 nyugati berobbanása) között, szám szerint pontosan 6016-ot. A kiválasztott híreket utólag részben a korábbi tajvani tanulmányok híreivel is validáltam. A kigyűjtött hírek túlnyomó többsége angol nyelvű, kisebb hányadban más, elsősorban kínai nyelvű forrásokra hagyatkoztam.

A hírgyűjtés célja az volt, hogy előzetesen megtaláljam azokat a dátumokat, amikor bármilyen olyan esemény történt kínai, amerikai vagy tajvani részről, amely a tajvani tőzsdére hatással lehetett a vizsgált időszakban. A disszertációban részletesen felvázolt módon végül a vizsgált időszak összes tajvani tőzsdei kereskedési napjára elkészítettem és lefuttattam az eseményelemzési modellverziókat, tehát nemcsak azokra a napokra, ahol előzetesen is találtam potenciálisan releváns hírt. Az előzetesen kigyűjtött híreket, dátumokat így kétféleképpen tudtam felhasználni. Az egyik, hogy különböző statisztikákat, aggregációkat voltam képes generálni azokra a dátumokra, ahol volt előzetesen gyűjtött hír, és azokra, ahol nem. Az ezekből kiolvasható különbségek is tartalmaztak a disszertáció szempontjából releváns információkat. A másik, hogy az eseményelemzési folyamat végén előálló szignifikáns dátumok halmazára (1991-2020) rá tudtam illeszteni az előzetesen kigyűjtött híreket, és ebből a pároztatásból is érdekes következtetéseket tudtam levonni. Egy potenciális harmadik felhasználási módszer a disszertációban leírt szöveganalitikai alkalmazás lehet – ez természetesen egy további kutatási irány –, tekintve a kigyűjtött hírek számosságát és széles hírspektrumát.¹¹

Az adatelőkészítés feladatainak legnagyobb részét a korrelációelemzés adatelőkészítésénél elvégeztem. Az eseményelemzés napi szintű modellező táblájának előállításához már jóval kevesebb lépést kellett megtenni. A korrelációs modellező táblában már elő voltak készítve a stacionaritási és normalitási vizsgálatokon¹² átesett – és hozamokra átalakított – indexek:

- a tajvani tőzsdeindex (TAIEX) hozamai 1991-2023 között – amely lefedte az eseményelemzés vizsgálati időszakát (1991-2020),
- az összes többi amerikai és kínai tőzsde- és összevont index hozamai, amelyek szóba jöhettek a benchmark és peer indexekként a modellekhez.

A legfontosabb feladat az eseményeket tartalmazó tábla összekapcsolása volt a korrelációelemzéshez is használt napi hozamokat tartalmazó táblával. Ehhez arra volt szükség, hogy az eseménytáblában is szinkronba hozzam a dátumokat a hozamtáblának megfelelően. Ahogy a korrelációelemzés specifikációjánál leírtam, ez a távol-keleti és amerikai keleti-parti tőzsdék közötti gyakorlatilag egy üzleti napos időzónakülönbség miatt úgy történt, hogy a távol-keleti időzóna eseményeihez hozzáadtam egy napot – ügyelve a hétvégekre, illetve az egyébként is hétvégére eső eseményekre.¹³

¹¹ A híreket részben korábbi kutatásaim, publikációim segítségével, részben új kutatómunka keretében, de mindig esetben 'kézzel', jellemzően Google segítségével gyűjtöttem. Az összes kimentett hírt külön Excel-fájlban csatolom a disszertációhoz.

¹² Ez utóbbi az SQ-tesztelés előnyös tulajdonságai miatt jelen esetben kevésbé számított.

¹³ Noha sok olyan eseményt is kigyűjtöttem, amely többnapos volt, ezek külön elemzésére aránytalanul sok előkészítési munkát igényelt volna, ezért ez nem képezi az elemzés részét.

3.2.2. Modellspecifikáció és modellverziók

Ahhoz, hogy a lehető legjobb módon sikerüljön megtalálni a vizsgált időszakra (1991-2020) azokat az időpontokat, ahol a tajvani tőzsdén (pozitív vagy negatív) abnormális hozamok realizálódtak, a disszertációban A módszertan legújabb releváns fejlesztései részben leírt folyamat által kiválasztott modelleket használtam, és a következő, Aggregálások és statisztikák részben bemutatott módon aggregáltam azok eredményeit. A disszertációban részletesen bemutatott, Baker és Gelbach (2020) által a klasszikus piaci modellből átalakított, tehát az ún. 'peer index'-szel bővített modellt használtam. A szerzőpáros hivatkozott tanulmányában ez a 2. számú modellspecifikáció (közvetlenül Fama piaci modelljét követően):¹⁴

$$r_{it} = \alpha^{MMPI} + \beta_1^{MMPI} mkt_{it} + \beta_2^{MMPI} peer_{it} + \zeta_{it}^{MMPI}$$

Ezzel a modellel becsültem tehát meg az abnormális hozamot a vizsgált időszak minden tajvani tőzsdei kereskedési napjára. A következő modellverziókkal dolgoztam tovább:

- A megfigyelési időszakot tekintve 50, 100 és 200 (kereskedési) napos modelleket építettem. Az előbbi két verziónál az eseményablak előtti időszakot véve, még a harmadiknál az eseményablak előtti és az azt követő 100 nap hozamát vettem figyelembe. Utóbbi verzió ún. mozgó ablakos (rolling window) eseményelemzésnek számít, ami robusztusabb tesztelési eredményeket mind az első, mind a másodrendű hiba esetén. (Baker, 2015)
- Az eseményablak hosszát tekintve minden dátumra (1 napra) modellezek, ezen túl pedig a vizsgált nap plusz 1 nap (2 napra) és a vizsgált nap plusz/mínusz egy nap (3 napra) is felépítettem a modelleket.
- A benchmark, illetve benchmark és peer indexet tekintve a következő modellverziók készültek el:

Benchmark (indexes modellek)	Benchmark és peer modellek
<ul style="list-style-type: none"> ▪ SHC (Sanghaj) ▪ NYA (New York) ▪ Hang Seng (Hongkong) ▪ S&P 500 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hang Seng és S&P 500 ▪ SHC és NYSE

Ezt követően a megtalált szignifikáns dátumokat kezdtem el feltérképezni. Ahhoz azonban, hogy a különböző leíró statisztikákat elő tudjam állítani, szükségem volt újabb szintű definícióra a tekintetben, hogy milyen dátumokat számíthatok valóban jelentősnek. Ezen a ponton különválasztottam a csak benchmarkkal, valamint a benchmark és peer index-szel is elkészült modelleket. Előbbiek esetén minden kereskedési dátumra tehát 4*3*3, azaz 36, utóbbiakra pedig 2*3*3, azaz 18 modellverzió készült. A kísérletezések során mindkét esetben kerestem azt az optimális határszámot, amely felett szignifikánsnak tekinthetek egy dátumot, tehát hogy egy-egy dátumot például a 36 benchmark modell közül hány talált szignifikánsnak.¹⁵

¹⁴ A szignifikancia teszteléséhez a Gelbach (2013) által kifejlesztett, kétoldalas SQ-tesztet használtam 0,05-ös konfidencia szinten – tehát a két oldalon 0,025-ös szinten.

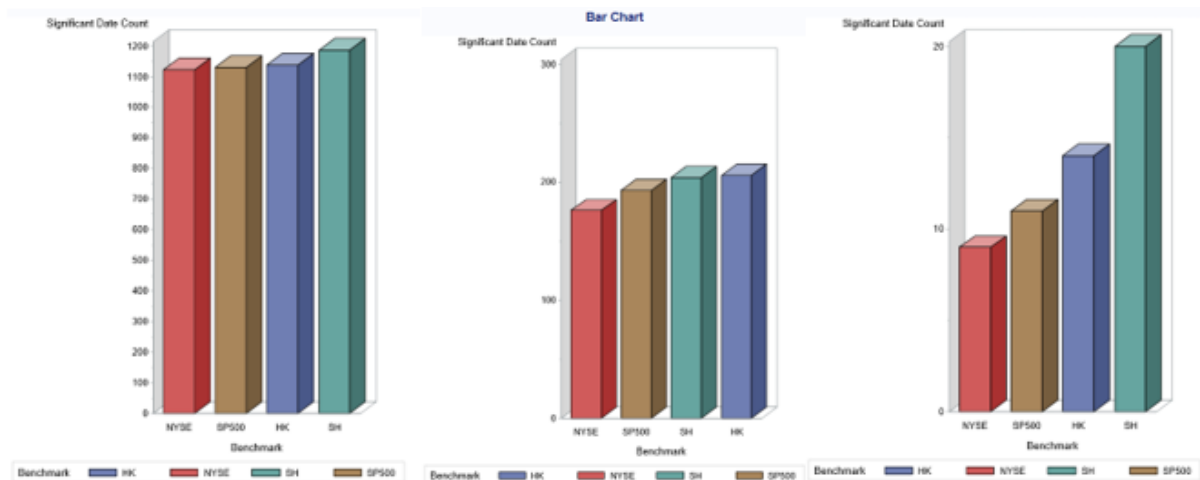
¹⁵ Amikor ezt a számot 7-nél húztam meg, akkor csak azokat a dátumokat vittem tovább a következő elemzési szintre, amelyeket legalább 36/7 modellverzió szignifikánsnak talált. Mindezt részletesebben kifejtem az Eseményelemzés eredményei résznél a disszertációban.

3.3. Eredmények

A következőkben a különféle aggregációs szinteken szemléltetem az eseményelemzés eredményeit, elsőként a benchmarkos, majd a benchmark+peer indexes modellverziók esetén. Jelen tézisfüzetben az eredményeknek csak egy szűk szelekciója kapott helyet.

3.3.1. Benchmarkos modellverziók

A következő aggregálásokat enyhe (legalább 1 modellvariáció szignifikánsnak ítélt egy dátumot), közepes (legalább 4) és szigorú (mind a 9) szenzitivitási szinteken végeztem el. A következő három oszlopdiagram azt mutatja, hogy a teljes vizsgált időszakra az egyes benchmarkok által jelölt modellverziók esetén hány olyan dátum volt, amelyet legalább (sorrendben) 1, 4, majd 9 modellvariáció szignifikánsnak talált:



5. ábra A különböző benchmark indexekkel (piros: NYSE, barna: S&P 500, kék: Hang Seng, zöld: Sanghaj) épített modellek által szignifikáns abnormalis hozamot mutató dátumok számosságai szigorú (1, 4 és 9) szenzitivitási szinteken.

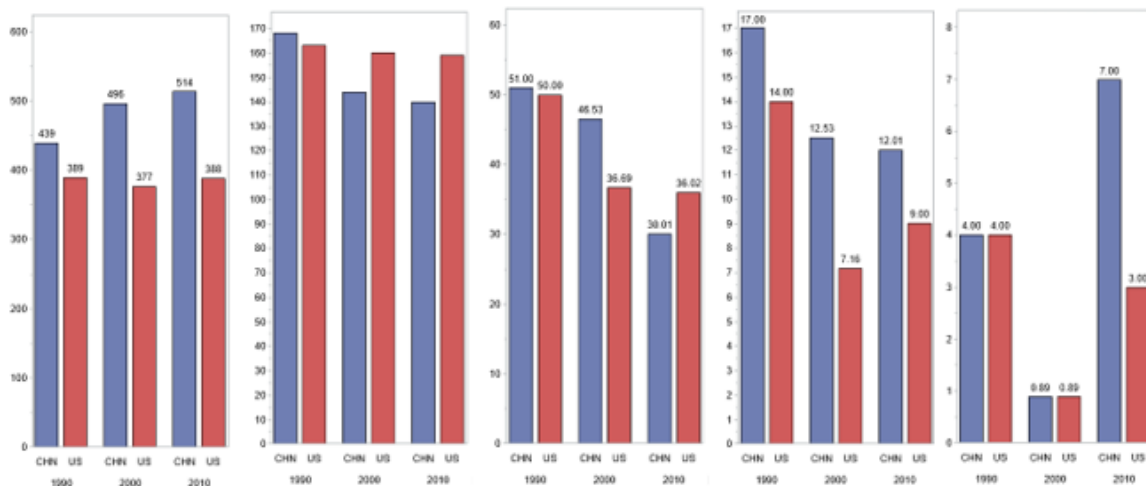
A legenyhébb szenzitivitáson alig van szemmel látható különbség a négy benchmark által jelölt modellverziók teljesítménye között. A sanghaji benchmarkkal dolgozó modelleknél kicsivel több szignifikáns dátumelőfordulást mérhetünk 1991 és 2020 között, amiből arra következtethetünk, hogy a sanghaji index a többi háromnál valamivel gyengébben tölti be a benchmark szerepét – tehát a többinél kevésbé korrelál a tajvani tőzsdeindex-szel, ezáltal kevesebb információt tud 'megfogni', nagyobb lesz a szignifikáns hírek száma.

A következő bemutatott szenzitivitási szinten (második diagram) legalább 4 variációnál szignifikánsnak kellett lennie egy-egy dátumnak modellverzióként, hogy bekerüljön a statisztikába. Ezen a szinten már nincs az összegzésekben minden kisebb-nagyobb ugrás a tőzsdén. Mivel legalább 4 modellvariációnál szignifikanciát kellett mutatnia a dátumnak, ezért biztosítva volt, hogy a legmegengedőbb 50 nap megfigyelési ablakos modellvariációkon (3) túl is legalább 1 modellvariációnál is szignifikánsnak kellett találnia a dátumnak. Úgy is fogalmazhatunk, hogy ezek már komolyabb tőzsdei elmozdulásokat rögzítő napok, amelyek feltehetően komolyabb események idéztek elő. Szembetűnik rögtön a New York-i tőzsde erős teljesítménye, a másik amerikai indexen 'lépünk' fel a kicsivel gyengébb kínai benchmarkokra.

Minél szigorúbb szenzitivitáson vizsgáljuk az eredményeket, annál élesebben elkülönülnek ezek a 'lépcsők' – és természetesen úgy csökken általánosan is egyre inkább a szignifikánsnak talált dátumok száma. A legszigorúbb (9) szenzitivitáson már élesen látszik, hogy a két amerikai benchmark index-szel készült modellek jóval kevesebb szignifikáns dátumot mérnek, mint a két kínai index-szel készültek.

Általánosságban megerősíthetjük tehát, amit a korrelációelemzés során tapasztaltunk: az amerikai tőzsdék erősebben korrelálnak a tajvani index-szel a kínaiakhoz képest a teljes időszakra nézve. Különösen szembetűnő a New York-i tőzsde erős magyarázóereje, illetve ezzel szemben a sanghaji 'gyenge' teljesítménye.

A következő lépésben országokra is aggregáltam a modellverziókat, pontosabban aszerint, hogy melyik ország (Egyesült Államok vagy Kína) adta a modellhez a benchmark indexet. Tehát összevontam a hongkongi és sanghaji, valamint a New York-i és S&P 500 benchmark indexes modellverziók eredményeit. A következő ábrán a szenzitivitási skálán a legenyhébbtől a legszigorúbbig (minimum 1, 5, 9, 13, 18)¹⁶ láthatók az eredmények évtizedekre lebontva:



6. ábra A különböző benchmark indexekkel épített modellek által szignifikáns abnormális hozamot mutató dátumok számosságai szigorodó (5, 9, 13, 18) szenzitivitási szinteken évtizedekre és országokra (kék: USA, piros: Kína) aggregálva.

A legenyhébb szenzitivitáson, ahol minden, legalább egy modell által szignifikánsnak ítélt dátumot beszámítunk a statisztikába élesen látszik az amerikai benchmarkok teljesítménybeli fölénye. Ezen a szinten az amerikai benchmarkkal dolgozó modellek úgy tűnik, hogy meglehetősen kiegyensúlyozottan magyarázzák a tajvani tőzsde mozgásait, mindhárom vizsgált évtizedre hasonló számú szignifikáns dátumot látunk, míg a kínai benchmarkos modellek egyre több szignifikáns eseményt 'jelentenek', tehát mintha egyre kevésbé lennének képesek megbízható benchmarkként működni a tajvani tőzsde esetében. A következő (min 5) szenzitivitáson már feljavulnak a kínai benchmarkos modellek, és a 2000, valamint 2010-es évekre már valamivel megbízhatóbban követik a tajvani tőzsdét az eggyel jelentősebb hírek tekintetében, mint az amerikaiak. A különbség azonban nem nagy, és az amerikai benchmarkkal dolgozó modellekre itt is elmondható, hogy kiegyensúlyozottan magyaráznak az egyes évtizedekre vetítve, míg a kínai benchmarkos modellek együttes magyarázóereje az idővel javulást mutat. Ha tovább szigorítjuk a szenzitivitást, akkor pedig azt láthatjuk, hogy az amerikai benchmarkkal dolgozó modellek az 'igazán erős' dátumok tekintetében már ismét erősebb magyarázó erővel bírnak. Összességében a fenti öt vizsgált szenzitivitási szinten egyedül az 5-ösnél láthatjuk, hogy a kínai benchmarkos modellek erősebben teljesítettek, az összes többinél amerikai fölény látható. Ezek az eredmények alapvetően összeesengenek a korrelációelemzésnél kapott eredményekkel, ahol azt

¹⁶ Egy példával bemutatva tehát, a 18-as szenzitivitási szinten az 'US' (amerikai összesített) szignifikáns dátumok közé azok a dátumok kerülhetnek be, amelyek mind a két modellverzió (New York-i és S&P 500 benchmark indexes verziók) mind a 9-9 modellvariációja szerint szignifikánsnak számítottak, tehát összesen 18 amerikai benchmark indexes modell ítélte őket jelentős dátumnak a 18-ból.

láthattuk, hogy szintén az amerikai tőzsdék mozogtak erősebben együtt a TAIEX-szel, nem a kínaiak. Ennek mértéke azonban, ahogy fent látható, eltér évtizedekenként és szenzitivitási szintenként is.

3.3.2. A kigyűjtött tajvani, kínai és amerikai hírek hatása

A következőkben azt vizsgáltam meg, hogy az előzetesen kigyűjtött hírek forrásai (tajvani, kínai és amerikai) között kiolvasható-e valamilyen mértékű magyarázóerő. A korábbiakban felvázolt módon lefuttattam összesen 54 modellt (36 benchmarkos modellvariációt és 18 peer index-szel is kibővített modellvariációt) minden kereskedési napra a tajvani tőzsdén 1991 január elejétől 2020 január végéig. A következőkben azt veszem górcső alá, hogy az előzetesen kigyűjtött több, mint 6000, ugyanakkor nem validált és szükségszerűen szubjektív tajvani, kínai és amerikai eredetű hír hogyan oszlik meg a fenti eseményelemzési modellek által szignifikánsnak ítélt dátumok körül. A hipotézisem (H4) alapján azt várom, hogy az amerikai eredetű hírek, amelyek olyan dátumokra esnek, amikor a modellek a tajvani tőzsdén abnormális (akár pozitív, akár negatív) hozamot mutattak többségben legyenek a teljes időszakra nézve a kínaiakhoz képest. Ez az arány ugyanakkor – a hipotézis szerint – az időszak végére átrendeződést mutat a kínai hírek javára, de maradó amerikai fölényrel. A tajvani hírek jelenléte pedig a két nagy külső befolyásoló erő valódi hatásának kontextusba helyezésére szolgál.

Lássuk tehát a fenti elemzéseket a következőkben a benchmark+peer modellekre vetítve, különböző szenzitivitási szinteken. Elsőként a hírek eredete szerinti táblázatok következnek a teljes vizsgált időszakra felösszegezve, sorrendben 1, 5, 9 és 14-es szenzitivitási szinteken:

1. táblázat A kigyűjtött hírek forrás (TW: Tajvan, US: USA, CH: Kína) szerinti számossága a benchmark és peer indexet is tartalmazó modellek által a tajvani tőzsdén jelentős abnormális hozamot mutató dátumok körül különböző szenzitivitási szinteken: fentről le és balról jobbra sorrendben 1, 5, 9 és 14.

#	COUNT_of_ORIG	ORIG	ORIG	#	Weighted	#	COUNT_of_ORIG	ORIG	ORIG	#	Weighted
	856	CH	CH		856		79	CH	CH		79
	880	TW	TW		861.64348925		80	TW	TW		78.331226296
	1146	US	US		886.69030969		104	US	US		80.467532468

#	COUNT_of_ORIG	ORIG	ORIG	#	Weighted	#	COUNT_of_ORIG	ORIG	ORIG	#	Weighted
	282	CH	CH		282		12	CH	CH		12
	315	TW	TW		308.42920354		19	TW	TW		18.603666245
	394	US	US		304.84815185		25	US	US		19.343156843

A súlyozott számokat nézve az amerikai és tajvani eredetű hírek száma a szignifikáns események körül nagyon hasonlóan alakul, egyedül a legenyhébb szenzitivitáson látható közel 3%-os amerikai fölény, de valójában ez is marginálisnak tekinthető. A kínai eredetű hírek száma sincs sokkal lemaradva arányaiban, a legnagyobb százalékos különbség az 5-ös és a legszigorúbb, 14-es szenzitivitáson figyelhető meg, előbbinél 7,5% utóbbinál pedig 38%-os a különbség, bár ez utóbbi esetben eleve alacsony nominális számokról beszélünk – ezek azok a dátumok, amiket a legtöbb modell szignifikánsnak ítélt.

Szintén a teljes időszakra, szintén a fenti négy szenzitivitási szinten az egyes felek (Tajvan, USA, Kína) érintettségét nézve a következőképpen alakultak a hírek számosságai a szignifikáns dátumok körül (minden táblánál a jobb oldali három mező tartalmazza a súlyozott értékeket):

2. táblázat A kigyűjtött hírek érintettség (TW_NEWS: tajvani érintettség, US_NEWS: amerikai érintettség, CH_NEWS: kínai érintettség) szerinti számossága a benchmark és peer indexet is tartalmazó modellek által a tajvani tőzsdén jelentős abnormális hozamot mutató dátumok körül különböző szenzitivitási szinteken: fentről le sorrendben 1, 5, 9 és 14. Jobb oldalt láthatók a hírek számával súlyozott értékek.

⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_base	⊕ CHN_base	⊕ US_base	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
1120	1029	1197	2042	1866	2175	1023.467189	1029	1026.9434483
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_base	⊕ CHN_base	⊕ US_base	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
394	349	407	2042	1866	2175	360.04113614	349	349.17793103
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_base	⊕ CHN_base	⊕ US_base	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
97	95	107	2042	1866	2175	88.63956905	95	91.79862069
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_base	⊕ CHN_base	⊕ US_base	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
20	16	25	2042	1866	2175	18.276199804	16	21.448275862

A teljes időszakra vett értékek nagyon hasonlóan alakulnak. Egyedül a legerősebb hatású dátumok körül fedezhető fel némi amerikai dominancia, de itt eleve kevés számú szignifikáns dátumról van szó. Ha évtizedes bontásokban vizsgáljuk a számokat (szintén csak a jobb oldali, a kigyűjtött hírek számával súlyozott értékeket), akkor a '90-es évekre csekély, de állandó amerikai fölényt látunk minden vizsgált szenzitivitáson. A különbség arányosítva a legnagyobb hatású hírek esetén mutatkozik meg, tehát az utolsó, 14-es szenzitivitáson, ahol nagyjából kétszer annyi amerikai kigyűjtött hír volt a legalább 14 modellvariáció által is szignifikánsnak ítélt dátumoknál, mint kínai vagy tajvani:

3. táblázat A kigyűjtött hírek érintettség (TW_NEWS: tajvani érintettség, US_NEWS: amerikai érintettség, CH_NEWS: kínai érintettség) szerinti számossága a benchmark és peer indexet is tartalmazó modellek által a tajvani tőzsdén jelentős abnormális hozamot mutató dátumok körül az 1990-es években különböző szenzitivitási szinteken: fentről le sorrendben 1, 5, 9 és 14. Jobb oldalt láthatók a hírek számával súlyozott értékek.

⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
232	178	202	188.13667426	178	195.94550409
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
101	78	93	81.904328018	78	90.21253406
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
30	22	27	24.328018223	22	26.190735695
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
5	4	8	4.0546697039	4	7.7602179837

A 2000-es évekre megfordul a trend. Az amerikai hírek száma a legenyhébb szenzitivitási szint kivételével az utolsó helyre szorul vissza, ugyanakkor figyelemreméltó a kínai hírek a szenzitivitási szint növelésével növekvő – de összességében enyhe – dominanciája:

4. táblázat A kigyűjtött hírek érintettség (TW_NEWS: tajvani érintettség, US_NEWS: amerikai érintettség, CH_NEWS: kínai érintettség) szerinti számossága a benchmark és peer indexet is tartalmazó modellek által a tajvani tőzsdén jelentős abnormális hozamot mutató dátumok körül a 2000-es években különböző szenzitivitási szinteken: fentről le sorrendben 1, 5, 9 és 14. Jobb oldalt láthatók a hírek számával súlyozott értékek.

⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
343	285	397	290.06456693	285	293.24484182
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
131	102	128	110.78267717	102	94.547455296
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
35	34	41	29.598425197	34	30.284731774
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
7	8	7	5.9196850394	8	5.1705639615

A 2010-es évekre aztán ismét átrendeződik a kép. A kínai hírek számosságban továbbra is kezdeti fölényt mutatnak, ez azonban nagyjából a szenzitivitási szint növelésével egyre csökken, és a legjelentősebb dátumok tekintetében már ismét amerikai – és tajvani – hírdominancia figyelhető meg a kínaiakkal szemben:

5. táblázat A kigyűjtött hírek érintettség (TW_NEWS: tajvani érintettség, US_NEWS: amerikai érintettség, CH_NEWS: kínai érintettség) szerinti számossága a benchmark és peer indexet is tartalmazó modellek által a tajvani tőzsdén jelentős abnormális hozamot mutató dátumok körül a 2010-es években különböző szenzitivitási szinteken: fentről le sorrendben 1, 5, 9 és 14. Jobb oldalt láthatók a hírek számával súlyozott értékek.

⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
545	566	598	548.94927536	566	539.25301205
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
162	169	186	163.17391304	169	167.72752549
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
32	39	39	32.231884058	39	35.168674699
⊕ SUM_of_TW_NEWS	⊕ SUM_of_CHN_NEWS	⊕ SUM_of_US_NEWS	⊕ TW_NEWS	⊕ CHN_NEWS	⊕ US_NEWS
8	4	10	8.0579710145	4	9.0176088971

Ahogy a benchmark modellverziók esetében, a peer indexes modellekre is igaz, hogy amennyiben a legenyhébb szenzitivitáson vizsgálódunk, a hipotézisek többnyire alátámasztásra lelnek az eredmények által. Ha viszont növelünk a szenzitivitási szinteken – tehát szigorítunk azon a definíción, hogy milyen dátumokat számítunk a tajvani tőzsdén szignifikáns abnormális hozam hozónak –, akkor már színesebb a kép. Ha évtizedeket vizsgálunk, akkor a legerősebb híreket nézve a tajvani és amerikai hírek száma nagyjából együtt mozog enyhe amerikai fölényvel, a '90-es években jóval a kínai hírek száma fölött alakulnak, majd ez az arány a 2000-es évekre – amikor a kínai gazdasági csoda leglátványosabb része zajlott – megfordult, míg a 2010-es évekre visszaállt a korábbi minta.

4. Konklúzió

A záró fejezetben bemutatom, hogy a kutatásom és elemzésem eredményei milyen mértékben támasztják alá a disszertáció hipotéziseit.

4.1. Első hipotézis

H1: A tajvani gazdaság kiszolgáltató a Tajvani-szoros politikai status quójának, valamint külkereskedelmi szempontból Kínának, ami megnyilvánul a két oldal tőzsdeindexeinek együttmozgásában.

Az első kutatási kérdés megválaszolása során megállapítottam, hogy a tajvani tőzsde főindexe, valamint a kínai tőzsdék indexei statisztikailag is jelentős együttmozgást mutatnak. Az 1991 és 2023 közötti időszakra elvégzett korrelációelemzések alapján a tajvani TAIEX index és a kínai tőzsdeindexek (Sanghaj, Shenzhen, Hongkong) közötti együttmozgás mértéke egyre jelentősebb. A sanghaji és shenzheni (tehát a szárazföldi kínai) indexek erősödő korrelációt mutatnak a TAIEX-szel az idő előrehaladtával – különösen a 2010-es évekre –, kettejük közül a sanghaji index korrelációja az erősebb a tajvani index-szel. A hongkongi Hang Seng index azonban mindkettőnél jóval erősebben korrelál a TAIEX-szel, bár ez az 'előny' az 2010-es évekre valamelyest csökken – előbbi kettő erősebb korrelációja miatt.

A '90-es éveket tekintve nem sok statisztikailag szignifikáns korrelációs együttthatót számoltam a kínai és tajvani tőzsdék között – a hongkongi mutatót nem számítva. Ebben az időszakban a Tajvani-szoros status quója jelentős változáson esett át, ugyanis Tajvan az évtized közepén kiteljesítette demokratizálódási folyamatát, és ezzel párhuzamosan megerősödtek a tajvani függetlenség kikáltása feletti félelmek Pekingben, ami a sziget körüli éles hadgyakorlatok sorozatában, valamint az amerikai anyahajó hadosztályok megjelenésében kulminálódott. A disszertáció kutatási munkája során előállt ábrák rámutatnak, hogy ebben az időszakban nemcsak a sanghaji, de a hongkongi tőzsde sem mutat statisztikailag szignifikáns korrelációt a TAIEX-szel. Noha az alapfeltevés szerint éppen az erős korrelációról feltételezhetjük, hogy valamilyen szintű egymásrautaltságot indikálhat, ebben az esetben – amikor a kínai értékpapírpiacon egyébként még gyerekcipőben jártak – lehet, hogy éppen ellenkező jelenséget figyelhetünk meg. A tajvani tőzsde például az 1995-ös évben hol stagnált, hol inkább negatív tartományban mozgott, és lehetséges, hogy éppen a Tajvani-szoros instabillá váló politikai helyzete mutatkozik ilyen formán meg a statisztikailag nem szignifikáns korrelációs számokban.

A 2000-es években aztán általános erősödött a kínai tőzsdék és a TAIEX közötti korreláció. Ez az erősödés azonban nem volt átütő, ami lehetséges, hogy annak is köszönhető, hogy 2000 és 2008 között a függetlenedés párti DPP és Chen Shui-bian irányította Tajvant. Az évtized végére aztán átvette a kormányzást az ekkorra már Kína-barát KMT (Kuomintang) és Ma Ying-jeou, és a tőzsdei korreláció is ekkorra kezdett igazán megerősödni – Hongkongot ismét csak leszámítva, mert a hongkongi-tajvani együttmozgás eddig is erős volt. Az erősödés egy komolyabb törést leszámítva – amely feltehetően a 2015-ös tőzsdei bizonytalanságoknak is betudható – folytatódott a 2010-es években is, annak ellenére, hogy 2016-tól ismét a DPP – és Tsai Ying-wen – került hatalomra Tajvanon. A gazdasági összefonódások ekkorra feltehetően már felülírták a politikai félelmeket – illetve két ciklus DPP-kormányzás után már valószínűsíthető volt, hogy az újabb kabinetek sem fogják napirendre tűzni az elszakadás kérdését.

A 2020-as években aztán – egyelőre legalábbis – érdekes jelenség látszik alakulni: a Hang Seng index tajvani korrelációs számai is elkezdtek a két kínai társáéihoz 'idomulni', és ez jelen esetben erős visszaesést jelent. Ennek részben a 2010-es évek közepétől végbement hongkongi politikai változások, i.e. az, hogy Hongkong korlátozott politikai függetlenségének jelentős erodálódása lehet az oka, részben pedig az, hogy a 2010-es évektől a hongkongi tőzsde meghatározó cégei már kínai szárazföldi

cégek. Amikor pedig felerősödtek az ún. 'decoupling'-től való félelmek, úgy – legalábbis egyelőre úgy néz ki –, a hongkongi tőzsde együttmozgásának változása a tajvanival a másik két kínai tőzsdével hasonló – negatív – pályát követ.¹⁷

A teljes vizsgált időszakra nézve elmondható, hogy egyre erősebben mozognak együtt a kínai és a tajvani indexek, amely a két gazdaság összekapcsoltságának indikátora lehet. Ez adódhat az általános globális összefonódások erősödéséből az időszakra nézve, és általában a tőzsdék konvergenciájának erősödéséből, ugyanakkor ez a növekvő mértékű együttmozgás Tajvan kínai kitettségének is az indikátora lehet. A korrelációs – és hírgyűjtési – eredmények ennél messzebbre menő következtetések levonására nem adnak lehetőséget.

4.2. Második hipotézis

H2: A tajvani gazdaság kiszolgáltatott a világgazdasági folyamatok Egyesült Államok által vezérelt áramlatainak jórészt a kínai gazdaság közvetítésén keresztül legalább annyira, mint közvetve a kínai-tajvani politikai helyzetnek, ami szintén tetten érhető a tőzsdeindexek alakulásán. A hipotézis szerint tehát a tajvani tőzsdeindex az amerikai indexek mozgását legalább olyan erősen követi, mint a kínaiakét.

A hipotézis azon részét, miszerint a tajvani gazdaság áttételesen, a kínai gazdaságon keresztül függ az amerikai gazdaságtól, nehéz lenne csak a tőzsdei együttmozgásokon keresztül bizonyítani, de az eredmények ezt a feltevést kétségtől erősítik. A vizsgált amerikai tőzsdék rendre nagyon erős korrelációs értékeket mutatnak a tajvani tőzsdével, a '90-es évek részleges (Hongkong miatt) kivételével erősebbet, mint kínai társaik. Az 2000-es évek stabil, kiszámítható erősödést hozott, innentől állandósul a minimum 0,5-ös korrelációs együttható az amerikai és tajvani tőzsdei hozamok között. Ugyan a 2010-es években a korrelációs együttható tekintetében volt két jelentősebb lejtmenet is, mégis összességében elmondható, hogy a kínai-tajvani relációhoz hasonlóan az amerikai-tajvani tőzsdei korrelációs számok is általánosan erősödő trendet mutatnak. Mivel eleve magasabb értékekről indultak, mint előbbiek, ezért ez az erősödés kevésbé látványos. A jelenség – ahogy a kínai-tajvani reláció esetén, az amerikai-tajvani tőzsdei korreláció esetében is – magyarázható a globális szinten általánosan erősödő tőzsdei és gazdasági konvergenciával, a világgazdasági összefonódások mélyülésével, valamint azzal is, hogy Tajvan gazdasági kitettsége is tovább erősödött az Egyesült Államok felé – és az korábban sem volt gyenge. Erről, és a kínai-amerikai hatások összevetéséről bővebben a következő hipotézisnél és a harmadik kutatási kérdésnél írok.

4.3. Harmadik hipotézis

H3: A tajvani és az amerikai indexek közötti integráció bár – 30 éves időtávlatban – csökkenő mértékben, de továbbra is erősebb, mint a tajvani és a kínai indexek közötti integráció.

A kutatási eredményeim ezt a négy közül ezt a hipotézist támasztják alá a legerősebben. Az amerikai indexek jóval erősebben korrelálnak a kínaiakhoz képest a tajvani tőzsdével a teljes vizsgált időszakra (1991-2023) nézve, ez a leginkább talán az 'összkínai'¹⁸ és az 'összamerikai'¹⁹ mutatók esetében szembetűnő. A hipotézisnek az a fele is többnyire megáll, hogy ez a különbség az idővel eltűnőben van. Az eredmények azért nem tökéletesen tükrözik vissza az előzetes várakozásokat.

90-es években egyik vizsgált tőzsde sem korrelált túl erősen a tajvani tőzsdével, leszámítva Hongkongot. 1997-ig Hongkong brit fennhatóság alatt volt, és ebben az évtizedben még csak kis számú szárazföldi

¹⁷ Ezt bővebben a harmadik kutatási kérdésre adott válaszómnál fejtem ki.

¹⁸ Ez egy saját készítésű, a sanghaji, a shenzheni tőzsdét, valamint a hongkongi tőzsde kínai cégeit magában foglaló mutató.

¹⁹ A Wilshire 5000.

kínai cég került a hongkongi tőzsdén bejegyzésre, ezért kérdéses, hogy ekkor még teljes értékű 'kínai' tőzsdéként tekinthetünk-e a Hongkongra. Ezzel együtt tény, hogy ebben az időszakban az amerikai tőzsdéknél erősebben korrelált a Hang Seng a TAIX-szel – noha ez a korreláció sem túlságosan erős.²⁰ Összességében ez egy meglehetősen izgalmas, és ezáltal volatilis időszak volt. Az erősebb hongkongi korreláció valószínűleg annak is köszönhető, hogy ekkor indultak be Kínában a tajvani befektetések Hongkongon keresztül. 2008-ig (nem charter) repülőjárat se volt közvetlenül Tajvan és Kína között, az üzletemberek közlekedése is Hongkongon keresztül zajlott.

Szintén a '90-es évekből érdekes, epizodisztikus megfigyelés, hogy a korrelációs eredményeket elemezve feltűnt: attól függetlenül, hogy amerikai vagy kínai volt a vizsgált tőzsdeindex, minden esetben megfigyelhető volt a '90-es évek közepén egy jelentős 'beszakadás' a tajvani tőzsdével való korrelációban. A tajvani tőzsde ekkor (különösen 1995-ben) gyengén teljesített, feltehetően mert ekkor alakult át végérvényesen a sziget demokráciává, és ekkor volt az ún. harmadik Szoros-közi válság, amelynek során Kína több ízben éles lőszerrel gyakorlatozott a sziget körül és az Egyesült Államok is anyahajó hadosztályokat vezényelt a Tajvani-szorosba. Az első teljesen demokratikus választásokat követően aztán fokozatosan 'helyre állt a rend' a tajvani tőzsdén is. Noha ebben az időszakban „korrelációs beszakadás” a tajvani tőzsdével minden relációban megfigyelhető (kínai, amerikai indexekkel egyaránt), lehetséges, hogy a hipotézisekkel valamelyest ellentmondásban ebben a Tajvan szempontjából veszélyes időszakban éppen a korrelációs együttthatók bezuhanása az, ami igazán jelzi, hogy Tajvan mennyire kiszolgáltatott a kínai és az amerikai feleknek, különösen, ha azok egymással is összefeszülnek Tajvan felett.

A 2000-es és 2010-es évek a hipotézisben megfogalmazott mintázatot hozták: a tajvani index az amerikai indexekkel erősebben korrelált, ugyanakkor ez a különbség az idő előrehaladtával csökkenő trendet mutatott. Megjegyzendő, hogy ebben az időszakban már a NYSE erősebben mozgott együtt általában a tajvani tőzsdével, mint a hongkongi – amely a 2000-es évek második felére már a szárazföldi kínai vállalatok által dominálttá vált.

A 2020-as évekre a disszertáció írásának időpontjában (2023) egyelőre nehéz trendeket megállapítani, ami azonban a 2023 tavaszáig lefuttatott korrelációs eredményeket illeti, érdekes jelenség látszik kibontakozni. Az eredményekből ugyanis nagyjából az látszik, hogy miután Trump elindította a kereskedelmi háborúját Kínával szemben (2018), az addig egymáshoz már-már közelítő kínai-tajvani és amerikai-tajvani korrelációs mutatók hirtelen megint szétváltak, majd a COVID alatti újabb enyhe közeledés után az ukrán háború kitörésével és a Biden-adminisztráció erősödő Kína-ellenes politikájával párhuzamosan ismét szétnyílt az olló. Ezek a mozgások alapvetően erősíteni látszanak a hipotézisekben megfogalmazottakat. A harmadik hipotézis szerint a tajvani gazdasági még mindig jobban függ az amerikaitól, mint a kínaitól, noha ez a különbség eltűnőfélben van. Ha a fenti megfigyelésem igaz, akkor ha olyan válság esélyéről van szó, ami egy lehetséges amerikai-kínai gazdasági különválást eredményezhet, akkor Tajvan inkább az előbbi félhez húz. A Trump-féle kereskedelmi háború és a Biden-féle 'decoupling' az ukrán háború kitörésével együtt olyan időszakok, amelyek hosszú idő óta először magukban hordozták, sőt a disszertáció írásának időpontjában még hordozzák is az amerikai-kínai gazdasági különválás a korábbiaknál jóval valószínűsőbb lehetőségét – sőt akár a fegyveres konfliktus esélyét is Tajvan felett. Ebben a két időszakban jól látható, hogy a tajvani tőzsde ismét erősebben az amerikai index-szel kezdett el együtt mozogni, nem a kínaiával, míg a két időszak közé beékelődő COVID-járvány idején megint közelített a két korrelációs érték.

Végül érdemes néhány szót mondani az eseményelemzések idevágó eredményeiről is. Azok a modellek, amelyekben egy-egy kínai vagy amerikai tőzsdék használtam ún. benchmark indexként szintén azt

²⁰ Ritkán lépte át a 0,5-ös korrelációs együttthatóértéket.

mutatták, hogy az amerikai tőzsdék erősebb magyarázóerővel bírnak a tajvani tőzsde hozamainak tekintetében. Már a – jelen disszertáció terminológiája szerint vett – legenyhébb szenzitivitáson is megfigyelhető volt, hogy a sanghaji benchmarkkal dolgozó modellek kicsivel több szignifikáns dátumelőfordulást mértek 1991 és 2020 között. Ebből arra következtettem, hogy a sanghaji index a többi háromnál valamivel gyengébben tölti be a benchmark szerepét – tehát a többinél kevésbé korrelál a tajvani tőzsdeindex-szel, ezáltal kevesebb információt tud 'megfogni', nagyobb lesz a szignifikáns hírek száma. Ahogy pedig növeltem a szenzitivitási szintet – tehát szigorítottam a tajvani tőzsdén abnormális hozamot hozó dátumok definícióját –, annál inkább élesedett ez a különbség az amerikai és a kínai benchmarkok teljesítménye között előbbiek javára. Általánosságban, az eseményelemzések eredményei is megerősítik a korrelációelemzés során tapasztaltakat: az amerikai tőzsdék erősebben korrelálnak a tajvani index-szel a kínaiakhoz képest a teljes időszakra nézve. Különösen szembetűnő a New York-i tőzsde erős magyarázóereje, illetve ezzel szemben a sanghaji 'gyenge' teljesítménye.

4.4. Negyedik hipotézis

H4: A tajvani tőzsde az amerikai hírekre érzékenyebben reagál, mint a kínaiakra, de ez a különbség az idő előrehaladtával (30 éves intervallum) egyre kevésbé jelentős.

A benchmarkos modellek a kigyűjtött hírek számával súlyozott eredményeit a legenyhébb szenzitivitáson vizsgálva elmondható, hogy a '90-es és a 2000-es években az amerikai hírek enyhe többségben voltak mind a tajvani, mind a kínai hírekkel szemben a szignifikáns dátumok körül. Ez a fölény ugyanakkor kis mértékű csökkenést mutatott a '90-es évekről a 2000-es évekre. Ez százalékokban kifejezve azt jelenti, hogy míg a '90-es években nagyjából 4,6%-kal több amerikai hírt mértem, mint tajvanit és közel 6%-kal több amerikai, mint kínait, addig a 2000-es évekre ezek az arányok 4,3% és 5,2%-ra csökkentek. Ez viszonylag jelentéktelen változásnak számít, a 2010-es évekre azonban már a kínai hírek kerültek relatív – de nem abszolút – többségbe, a tajvani hírekkel szemben mintegy 4,5%-kal, az amerikai hírekkel szemben pedig 8,1%-kal. Noha ezek az aránybeli különbségek eleve nem nagyok, maguk a különbségek, illetve a különbségek közti változás trendje teljesen egybevág az eredeti hipotézissel (H4).

Figyelemre méltó, hogy bár a tajvani hírek rendre ott voltak a második helyen, egyik évtizedben sem voltak elsők, ami lehet annak az indikátora, hogy mind az amerikai, mind a kínai hírek jelentős hatással voltak a tajvani tőzsdére. Emellett pedig a 'trónváltás' folyamata is figyelemre érdemes, ahogy a 2010-es évekre már a modellek által szignifikánsnak talált dátumok körül több kínai, mint amerikai előzetesen kigyűjtött hírt találtam. Ez a trend egybecseng a negyedik hipotézissel, amely ugyanakkor még a 2010-es évekre is amerikai fölényt feltételezett. Fontos azonban megjegyezni a benchmark indexek teljesítményét, ahol pedig egyértelműen az amerikai indexek komoly teljesítményfölénye rajzolódott ki a 2010-es évekre. Elképzelhető tehát, hogy a kínai hírek látszólag erősebbnek tűnő befolyása a tajvani tőzsdére részben annak köszönhető, hogy az amerikai események hatását sokkal jobban 'megfogták' az amerikai benchmarkok ebben az időszakban. Az amerikai benchmark indexek erős teljesítményét előrevetítették a korrelációelemzés eredményei is. Enélkül valószínű, hogy arányaiban is jóval több jelentős amerikai hírt lehetne megfigyelni a 2010-es években is.

A szenzitivitási szintek szigorításával változott valamelyest a kép – lásd a hatodik kutatási kérdésre adott választ. Ugyanakkor a legszigorúbb szenzitivitáson, tehát ahol a legerősebb hatású híreket vizsgáltam, ismét szembetűnő volt az amerikai hírek fölénye – a 2010-es években is. Az eseményelemzés kutatási eredményei tehát részben alátámasztják a hipotézist, de azok nem szolgáltatnak elegendő bizonyítékot. Ahhoz, hogy a hipotézisemet nagyobb biztonsággal alá tudjam támasztani, el kell végezni a hírvalidálást a további válaszokért, tehát a kapott szignifikáns abnormális

hozamot hozó dátumokra egyenként meg kell találni és kategorizálni azokat a híreket, amelyek a tőzsdei almanachok alapján a legerősebb hatást gyakorolták az aznapi árfolyamra. Ezeket az eredményeket érdemes aztán tovább elemezni, majd a korrelációelemzés eredményeivel együtt közösen értelmezni.

Az eseményelemzés jelenlegi szintjén a legenyhébb szenzitivitási szint eredményeit ha együttesen értelmezzük a korrelációelemzés eredményeivel, akkor egyértelműen a hipotézisek által megfogalmazott kép rajzolódik ki: az amerikai tőzsde és hírek nagyobb hatással vannak a tajvani tőzsdére, mint a kínaiak. Ezt a korrelációelemzés eredményei erősebben, az eseményelemzés eredményei erős limitációkkal támasztják alá. Ez a megállapítás – az amerikai fölény – még a disszertáció írásának időpontjában is fennállni látszik, ugyanakkor a különbség eltűnőben van.

5. Irodalomjegyzék

- Baker, A.C. (2015). Single-Firm Event Studies, Securities Fraud, and Financial Crisis - Problems of Inference. [online] Social Science Research Network. Elérhető: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2674495 [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Baker, A.C. and Gelbach, J.B. (2020). Machine Learning and Predicted Returns for Event Studies in Securities Litigation Preliminary and Incomplete. SSRN Electronic Journal. doi:<https://doi.org/10.2139/ssrn.3600432> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Ball, R. and Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(2), pp.159–178.
- Brownlee, J. (2019). How to Choose a Feature Selection Method For Machine Learning. [online] Machine Learning Mastery. Elérhető: <https://machinelearningmastery.com/feature-selection-with-real-and-categorical-data/> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Corporate Finance Institute. (n.d.). Exponentially Weighted Moving Average (EWMA). [online] Elérhető: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/capital-markets/exponentially-weighted-moving-average-ewma/> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Dale, M.R.T. and Fortin, M.-J. (2009). Spatial Autocorrelation and Statistical Tests: Some Solutions. *Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics*, [online] 14(2), pp.188–206. Elérhető: <https://www.jstor.org/stable/20696567> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Fama, E.F., Fisher, L., Jensen, M.C. and Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, 10(1), pp.1–21.
- Gelbach, J.B., Helland, E. and Klick, J. (2013). Valid Inference in Single-Firm, Single-Event Studies. *American Law and Economics Review*, 15(2), pp.495–541. doi:<https://doi.org/10.1093/aler/aht009> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Kastner, S.L. (2009). Political Conflict and Economic Interdependence Across the Taiwan Strait and Beyond. [online] Stanford University Press. Stanford: Stanford University Press. Elérhető: <https://www.sup.org/books/title/?id=16474> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Mainland Affairs Council, R. of C. (Taiwan) (2019). Mainland Affairs Council, Republic of China (Taiwan). [online] Mainland Affairs Council, Republic of China (Taiwan). Elérhető: https://www.mac.gov.tw/en/News_Content.aspx?n=69EE7CEA8C7550BB&sms=D6D0A9E658098CA2&s=FD1ADAC687DF1AC0 [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Ministry of Foreign Affairs (2019). History of Taiwan. Government Portal of Republic of China, Taiwan, [online] 1. doi:<https://doi.org/A03000000B> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Nature. Proportion of Taiwan's exports income to China, Japan, South Korea, Singapore, Malaysia, Indonesia, Thailand, and the United States from 2001 to 2021. | Humanities and Social Sciences Communications. (n.d.). www.nature.com. [online] Elérhető: <https://www.nature.com/articles/s41599-023-01903-8/figures/1> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Nguthi, P.N. (2013). The Effect of Political News on Stock Market Returns in Kenya: the Case of March 2013 General Elections. [online] erepository.uonbi.ac.ke. Elérhető: <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/58915> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].
- Nikkinen, J., Omran, M., Sahlström, P. and Äijö, J. (2006). Global stock market reactions to scheduled U.S. macroeconomic news announcements. *Global Finance Journal*, 17(1), pp.92–104. doi:<https://doi.org/10.1016/j.gfj.2006.06.003> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].

Pineda, M.E. (2023). Major Suppliers of Apple: Inside Its Supply Chain. [online] Profolus. Elérhető: <https://www.profolus.com/topics/major-suppliers-of-apple-inside-its-supply-chain/> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].

Statista. (2023.). Apple sales share by country/region 2012-2023. [online] Elérhető: <https://www.statista.com/statistics/382288/geographical-region-share-of-revenue-of-apple/?locale=en> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].

www.eventstudytools.com. (n.d.). Overview of Research Applications | EST. [online] Elérhető: <https://www.eventstudytools.com/research-using-event-studies> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].

www.tpex.org.tw. (2023). Taipei Exchange > About TPEX > History. [online] Elérhető: <https://www.tpex.org.tw/web/about/introduction/history.php?l=en-us> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].

www.twse.com.tw. (2023). TAIEX Total Index Historical Data - Taiwan Stock Exchange Corporation. [online] Elérhető: https://www.twse.com.tw/en/page/trading/indices/MI_5MINS_HIST.html [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].

Yuan, N., Xoplaki, E., Zhu, C. and Luterbacher, J. (2016). A novel way to detect correlations on multi-time scales, with temporal evolution and for multi-variables. *Scientific Reports*, 6(1). doi:<https://doi.org/10.1038/srep27707> [Hozzáférés dátuma: 2023. november 27.].

6. Releváns publikációk listája

MTMT-profil:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10052542>

A Contextual Historic Background for Cross-Strait Relations Studies In: Beke Lisányi, Judit; Vándor, János (ed.): *The Current Issues of Economic and Social Integration in Hungary and Taiwan*. Budapest Business School. Budapest. 2016. ISBN 978-915-5607-71-2.

Döntőbe jutott: Trump, Xi. Felkészül: Tajvan – A Tajvan–USA–Kína háromszög a Trump-elnökség elején. PEACH Műhelytanulmányok 13. Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar, Nemzetközi és Politikatudományi Intézet, Modern Kelet-Ázsia Kutatócsoport, Pázmány East Asia Club, Hungary (PEACH). 2017. Url: https://btk.ppke.hu/storage/tinymce/uploads/old/uploads/articles/1690590/file/peach_mt_13_szentesi_trump_xi_tajvan.pdf

Recenzió: Scott L. Kastner's Political Conflict and Economic Interdependence across the Taiwan-Strait and Beyond. (Magyar.) Budapest Business School, Prosperitas learned journal. 2016.

Taiwan-China: A New Era on the Rise. In: *Miracles do Happen: Taiwan's Economic Development*. Edited by Dean Karalekas and Csaba Moldicz. Budapest Business School, Chiang Ching-kuo Foundation. 2016. ISBN: 978-615-5607-24-0.

The Main Contexts in Cross Taiwan Strait Relations. In: *IMBusiness International Management and Business – Academic Journal of the Budapest Business School*. Vol 1, N 2. Pp. 45-96. Budapest. December, 2016. HU ISSN 2498-7174.