

OTDK-dolgozat

2023

**BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM
GAZDÁLKODÁSTUDOMÁNYI KAR**



**FELVÁSÁRLÁSOK BEJELENTÉSÉNEK HATÁSA A
RÉSZVÉNYHOZAMOKRA: ESEMÉNYELEMZÉS AZ EURÓPAI
PIACOKON**

**THE IMPACT OF M&A ANNOUNCEMENTS:
AN EVENT STUDY IN THE EUROPEAN
MARKETS**

Szerző: Bajza Judit Virág

Konzulens: Dr. Berlinger Edina

Kézirat lezárásának dátuma: 2022. 04. 19.

Tartalom

1.	Bevezetés.....	1
2.	Motiváló erők az M&A tranzakciók során.....	3
3.	Szakirodalmi összefoglaló.....	5
3.1.	Piaci hatékonyság.....	9
4.	A módszertan bemutatása.....	12
4.1.	Eseményablak és megfigyelési periódus.....	13
4.2.	A piaci modell.....	15
4.2.1.	Várható hozam becslésének egyéb módszerei.....	16
4.3.	Kumulált abnormális hozam.....	18
4.4.	Hipotézisvizsgálat.....	19
4.5.	Regressziós módszertan.....	20
5.	Esettanulmány.....	22
5.1.	Adatredukció.....	22
5.2.	Eredmények.....	25
5.3.	Abnormitással összefüggő faktorok vizsgálata regresszióval.....	30
5.4.	A multikollinearitás vizsgálata.....	30
5.5.	Logisztikus regresszió.....	31
5.6.	Iparági CAR értékek.....	34
5.6.1.	Energia szektor.....	37
5.6.2.	Kommunikációs szektor.....	38
5.6.3.	Fogyasztói szektor.....	39
5.6.4.	Pénzügyi szektor.....	40
5.6.5.	Ipari szektor.....	42
5.6.6.	Technológiai szektor.....	42
5.6.7.	Közüzemi szektor.....	43
5.7.	Határokon átívelő tranzakciók.....	44
6.	COVID-19 hatásainak megjelenése a vizsgált tranzakciókban.....	47
7.	Befejezés.....	49
8.	Forrásjegyzék.....	51
9.	Melléklet.....	55
9.1.	Iparági CAAR értékek és szignifikanciaszintek.....	55
9.2.	Cross-Border CAAR értékek és szignifikanciaszintek.....	56
9.3.	Egyedi szignifikáns abnormális hozamok [-3;3] alfa = 95%.....	57

1. Bevezetés

A vállalatok életciklusában kiemelkedően fontos mérföldkő egy felvásárlási tranzakció. Nem csupán növekedési, ám innovációs tekintetben is számos okból profitálhat a felvásárló vállalat, azonban ennek mértéke több szempontból különbözhet és számos módszerrel mérhető. Jelen kutatás 2016 és 2020 közötti időtávon kíván választ kapni a kérdésre, miszerint milyen mértékben profitál egy felvásárló vállalat egy M&A tranzakció során az európai piacon.

Sokféle szereplő vesz részt egy M&A tranzakcióban, úgymint a tulajdonosok, a hitelezők, alkalmazottak, befektetési tanácsadók, illetve a részvényesek. Az elemzés a felvásárló vállalatok részvényesei által elérhető profit elemzésével foglalkozik a piaci árak empirikus tanulmányozásával. A vizsgálatra eseményelemzéssel kerül sor, ahol a kumulált abnormális hozamokból következtethetünk az európai akvizíciós piac hatékonyságára is.

A kérdést különböző aspektusokból vizsgálom. A kutatás során a módszertani és szakirodalmi felvezető után az 5.2-es fejezetben megvizsgálom az összes tranzakció teljesítményét. Különböző eseményablakok megfigyelése a piacnak mind az eseményt megelőző, mind azt követő információfeldolgozó képességére választ ad. A dolgozat az eseményelemzést követően az 5.3-as fejezetben az abnormális hozamokat okozó piaci mutatókkal foglalkozik. Logisztikus regresszió segítségével választ kaphatunk arra a kérdésre, hogy mely tényezők voltak legnagyobb hatással a szignifikáns abnormális hozamok megjelenésére.

Az abnormitást szülő faktorok vizsgálatát követően csoportonkénti bontásban is elemzem az eseményeket. Egyrésztől kérdés, hogy vajon egyes iparágakban nagyobb mértékű extra profitra lehet-e szert tenni, mint más iparágakban. Ehhez az 5.6-os fejezetben, átlagos kumulált abnormális hozamot számítok minden csoportban. Az iparági kumulált abnormális hozamok elemzéséhez egyéb, az iparágot, hasonló módszerrel elemző kutatásokat is segítségül hívok. Az így kapott eredmények további vizsgálatához az egyes iparági csoportok kiugró értékeit egyenként is tesztelem a piacon. Ezen értékek esetén a bejelentést övező piaci hírek és elemzői kommentárok segítségével mélyebb rálátást nyerhetünk, hogy a korai vagy kései kiugró értékeknek mik lehetnek az okozó erői, vagy a piac miért reagált egy adott tranzakcióra egy bizonyos módon. A piaci hírek segítségével továbbá felmérhető, hogy a megfigyelt jelenség valóban a vizsgált esemény hatására következett be, vagy más hírek megjelenése is közrejátszott.

Az 5.7-es fejezetben megvizsgálom, hogy a hazai, illetve a határokon átvitelő tranzakciók milyen eredményeket szültek. Habár összetettebb előkészülettel és bonyolultabb jogi korlátokkal jár egy másik országba települt vállalat felvásárlása, előzetes feltevések alapján magasabb abnormális hozamra számítok ezen tranzakciók esetén.

A dolgozat befejezéséként a 6. fejezetben az eseményablak utolsó évét külön is megvizsgálom. A 2020-as pénzügyi évben megfigyelhető esetek extrém piaci hatásoknak voltak kitéve a pandémia kirobbanásakor. Egy fekete hattyú esemény intenzíven hat a piac szinte minden szegmensére, így a vizsgált periódusban azon tranzakciók, melyek ekkor kerültek bevezetésre külön figyelmet érdemelnek.

2. Motivációk az M&A tranzakciók során

Jelen kutatás témája a felvásárlások és összeolvadások európai sikerességének vizsgálata. Bár tankönyvi értelemben a két fogalom különbözik, empirikus elemzésben nem tesz különbséget a két kategória között, ahogy a bemutatott szakirodalomban is egyként vannak kezelve.

Az abnormális hozamok okának és általánosságban véve létezésének megértéséhez elengedhetetlen, hogy a vállalatok motivációjáról is szó essen. Egy vállalat főként valamilyen fajta többletértéket kíván elérni azáltal, hogy akár összeolvad egy másik entitással, akár felvásárol egyet. E többletértékkel kívánja a tulajdonosi, illetve részvényesi értéket növelni. Annak kérdése, hogy egy tranzakció valóban többletértéket teremt-e, vitatott a szakirodalomban. A technológiai vagy tudásbázis megszerzési céllal történő felvásárlások példáján bemutatva, míg egy tranzakció szignifikánsan növelheti a későbbi innovációs tevékenységet, hátrányai is lehetnek. A tranzakció helytelen kiépítése és az operatív működésbe való implementációja végeredményként akár csökkentheti is a termelékenységet (Ahuja & Katila, 2001). Azonban maga a teremtett többletérték nagyban függ a tranzakciót motiváló erőtől, avagy a „siker” definíciójától (Bruner, 2002).

Számos értékteremtő tényező ösztökélhet egy vállalatot a felvásárlásra. Bizonyos tekintetben jóval egyszerűbben lehet olyan erőforrásokhoz jutnia, melyek időigényesebbek lennének saját önerőből. A motiváló erők így nyolc átfogó kategóriába sorolhatóak (Lin et al., 2013).

A hatékonysági teória az infrastrukturális, menedzsmenti és erőforrási szinergiák gyors és hatékony realizálását és allokációját foglalja magába. A hatékonyság kérdése a felvásárlások során szinergiák realizálásával jelenik meg. Szinergia az összeolvadó vállalatok előnyeinek összevonásával és a redundáns vállalati tulajdonságok elidegenítésével jön létre.

A felsővezetők javadalmazásában gyakori, hogy vállalati részvényekkel jutalmazták őket teljesítményük alapján. Ez a gyakorlat egy felvásárlás során bizalmat kelt a piac szemében hiszen a megbízó-ügynök teória értelmében a menedzserek érdekévé teszi a vállalati profit maximalizálását. Azonban egy tranzakció negatív motiváló erővel is hathat a felsővezetésre. Egy felvásárlást gyakran követi a munkaerő újra allokálása, ami félelmet kelthet a menedzsmentben, a tulajdonos pedig ezzel a gyengén működő vállalati vezetést hatékonyságra motiválhatja. Az FCFF teória értelmében a felvásárló vállalatok gyakran azért döntenek egy tranzakció létrejötté mellett,

mert a felhalmozódott FCFF-et inkább növekedésre fordítják minthogy szétosszák a részvényesek között. További motivációs erő lehet a piaci erő növelése akár geográfiai akár stratégiai szempontból.

A diverzifikációs hatás érdekében történő felvásárlások a portfólió diverzifikációja, a vállalat méretének növelése és változó szektorkitettség miatt lehetnek előnyösek. Ezzel csökkenthető a kockázat, illetve stabilizálható a későbbi bevétel. Az információs hipotézis értelmében egy kevésbé ismert vállalat nevet és bizalmat szerezhet magának a befektetők körében azáltal, hogy a tranzakció során nyilvánosságra és a befektetők figyelmébe kerülnek az adatai. Egy korábban alulértékelt vállalat ezzel piaci korrekciót idézhet elő annak megnyerésével.

Bizonyos esetekben egy esetleges csőd is elkerülhető egy felvásárlás során megfelelően kialakított tőkestruktúra által. Végezetül pozitív adózási és könyvelési hatásokkal is járhat egy M&A tranzakció, amennyiben például magas goodwill-re tesz szert annak adócsökkentő hatásai miatt.

3. Szakirodalmi összefoglaló

Az eseményelemzés azon nyugszik, hogy egyes piaci események normalitástól való eltérését vizsgáljuk, azzal a feltételezéssel élve, hogy egy választott trendet követnek az árfolyamok egy bizonyos intervallumon. Ezáltal azzal a várakozással élünk, hogy egy szereplő hozamai hasonlóan fognak alakulni, mint az elvárt piaci hozam, azaz t időpontban $R_{m,t}$ hozamot érnek el. A valóságban elért $R_{i,t}$ és a piaci hozam különbségének vizsgálatával végezzük el az eseményelemzést (Armitage, 1995). Számos esemény hatását vizsgálhatjuk eseményelemzéssel, fekete hattyú jellegű eseményeket (2008-as válság, COVID-19 hatásai), vállalati mérföldköveket (M&A, IPO; osztalék bejelentése; részvényfelosztás), vagy akár puhább befolyásoló tényezők okozta reakciókat (vezetői magabiztosság). A továbbiakban különböző események vizsgálatát, illetve az elért eredményeket fogom bemutatni.

Fernando és szerzőtársai a Lehman Brothers összeomlásának hatását vizsgálta különböző gazdasági folyamatokban, ahogy az M&A tranzakciók piacán is (Fernando et al., 2012). Érdekes módon azt tapasztalták, hogy az utóbbi évek egyik legjelentősebb vállalati csődje nem volt szignifikáns hatással a fúziós piacra. Három különböző időablak meghatározásával sem tapasztaltak negatív hozamokat. A kapott CAR érték, azaz az esemény körüli időszakban tapasztalt abnormális hozamok kumulálásával kapott mutató, közel 0 vagy kis mértékben pozitív volt. Ezzel szemben az időablak szélesítésével, amennyiben egyhónapos időtávot vizsgáltak, már jelentős esés figyelhető meg a mutató értékében. Az M&A tranzakciók mellett a válság, a befektetési bank ügyfeleire gyakorolt hatását is megvizsgálta. Tapasztalataik szerint a Lehman ügyfelei szignifikánsan nagyobb veszteséget szenvedtek, mint más bankoké. Az 1. táblázatban láthatók a befektetési bank ügyfeleinek kumulált abnormális hozamai.

Azonban nem csupán gazdasági eseményeknek, hanem a befektetői pszichológiának, illetve a vezetőség magatartásának következményei is megfigyelhetők a piacon. Az kétségszemből, hogy az M&A tranzakciók során, tapasztalhatók irracionális piaci szereplői szempontok. Egyrészt a befektetők bizalma elengedhetetlen egy fúzió során amikor a részvényesek arról döntenek, hogy a jövőben milyen hatással lesz a két cég működésére egy összeolvadás. Másrészt a management általi kommunikáció is kulcsfontosságú a tranzakció sikerességét illetően. Egyes kutatások alapján feltételezhető, hogy az általában túlértékelt felvásárló cégek nem a szinergiák

fokozása miatt, hanem az átmeneti túlértékeltségnek megőrzése céljából döntenek egy másik cég felvásárlása mellett (Park & Sohn, 2013). Hasonlóan a túlzott magabiztosság is negatív szerepet játszik a hosszútávú sikerben.

A felvásárló cégek hajlamosak elbízni magukat és figyelmen kívül hagyva a nyertesek átkát túlárazzák egy-egy ügylet értékét, illetve az ezzel nyert szinergiákat. A jelen kutatásban is alkalmazott módszertannal mérték fel Liu és szerzőtársai (2009) a vezérigazgatói túlzott optimizmus által okozott értékromboló hatásokat. A fent bemutatott kumulált abnormális hozamszámítás mellett BHAR elemzést, azaz buy-and-hold abnormal return-t használt. A BHAR módszer a megszerzett és hosszútávon megtartott pozíciókból nyert abnormális hozamot méri valamilyen piaci indexhez viszonyítva. A vizsgált cégeknél a vezérigazgatókat a médiaszerepléseik, illetve a nyilvánosság felé nem közvetített, de nézeteit közvetlenül tükröző tartalomelemzési módszer alapján sorolták osztályokba, majd így végezték el az eseményelemzést. Az ő esetükben a CAR elemzésnél használt eseményablak a tranzakció bejelentése körüli három napot öleli fel $[-1;1]$, míg a BHAR elemzés 1, illetve 3 éves időtávot vizsgáltak.

Az európai bankszektorban, annak ellenére, hogy a GDP 1985-től 1997-ig folyamatosan nőtt, a bankok száma 12 670-ről 8 395-re esett a vizsgált időszakban (Beitel et al., 2004). Ez a csökkenő tendencia főként összeolvadásoknak és felvásárlásoknak tudható be, melyek következtében a legnagyobb bankok piaci részesedése a szektorban drasztikusan megugrott. Ezt a jelenséget vizsgálta Beitel és szerzőtársai (2004). Többek között a lejjebb bemutatott CAR módszerrel 98 tranzakciónál vizsgálták meg, hogy a bankszektorban mitől függ ezek eredményessége. Azt tapasztalták, hogy a célvállalatok befektetői az eseményablak szinte minden verziójában pozitív CAR-t érnek el. Ebből levonták a következtetést, hogy Európai bankok esetén egyértelműen a felvásárolt bankok részvényeseinek az érdekeit szolgálja egy tranzakció. Kutatásuk a felvásárló entitásokat is vizsgálta, ahol a hipotézisükkel ellentétesen, nem tudtak határozott következtetést levonni az eredményekből, mivel nem tapasztaltak szignifikáns értékeket (1. táblázat).

A fúziós és felvásárlási tranzakciókkal kapcsolatos eseményelemzési irodalmakban szinte elkerülhetetlenül felbukkannak a bennfentes kereskedelem megjelenését bebizonyító eredmények. Keown és Pinkerton (1981) kutatásában 194 célvállalat esetében elemezte 1975-től 1978-ig bezárólag az M&A tranzakciókat 31 napos eseményablak használatával. A megfigyelési periódus első 77 napjában lefelé irányuló drift-et tapasztaltak. Közeledve a bejelentés pillanatához azonban

a CAR 25 nappal a bejelentés előtt fokozatosan emelkedni kezdett. Megfigyeléseik alapján a CAR teljes emelkedésének közel fele még a bejelentés napja előtt történik meg, és hasonlóan az abnormális hozamok 96 százaléka pozitív az utolsó 25 napban. Ezek az eredmények jelentős bennfentes információval való kereskedésre engednek következtetni. Megvizsgálták továbbá az elemzett vállalatok körében a kereskedési volument, mely azt mutatta, hogy a bejelentés előtti utolsó hétben közel 79 százalékkal megemelkedett a részvény iránti kereslet a piacon. A bejelentés napján a befektetők azonnali reakciót mutattak a hírre, aminek hatására a CAR értéke tovább emelkedett.

Song és szerzőtársainak kutatása (2021) azon inkonzisztenciára próbál megoldást találni, ami az M&A tranzakciókat vizsgáló szakirodalmakban tapasztalható. Számos kutatás bebizonyította, hogy pozitív a korreláció a bejelentéskori befektetői reakció és a tranzakció utáni időszak sikeressége között. Ezzel szemben több elemzés megkérdőjelezi, hogy a piac valóban képes-e helyesen felmérni egy későbbi tranzakció sikerességét. Ennek hatására kutatásuk azt hivatott tisztázni, hogy milyen esetekben egyeztethető össze a kezdeti befektetői vélemény a későbbi teljesítménnyel. A kutatás tárgyául az 1998 és 2015 között a kínai Shenzhen-i, illetve Shanghai-i tőzsdére bevezetett vállalatok általi M&A tranzakciók szolgáltak. Song és szerzőtársai (2021) CAR módszer mellett BHAR módszer alkalmazásával mérték, hogy egy befektető mennyit nyer azáltal, ha a pozícióját hosszú távon tartja. A BHAR módszer alkalmazása hosszú távon azért célszerűbb, mintha egyszerűen egy tágabb eseményablakban vizsgálnánk az adott eseményt a CAR módszerrel, mivel kevesebb torzítást okoz azáltal, hogy külön összegzi a várható, illetve a valós hozamokat, majd azoknak veszi a különbségét. Hasonlóan a korábban bemutatott kutatásokhoz, rövid távon pozitív CAR-t tapasztaltak az eseményablakban, kifejezetten a $[-4,1]$ hosszúságúban. Ennek okán feltételezhető ez esetben is az információ bizonyos mértékű kiszivárgása még a tranzakció bejelentése előtt.

Szakirodalom	Vizsgált időszak	Megfigyelési periódus [nap]	Vizsgálat tárgya	Alkalmazott modell	Eseményablak	Eredmény (CAAR %)	Elemek száma	Következtetés
Fernando et al., 2012	2008.09.15	260	Lehman Brothers összeomlásának ügyfeleire gyakorolt hatása	Market model Fama-French három faktoros modell	[-5;1]	-4.26*	199	A Lehman ügyfelei szignifikánsan rosszabbul reagáltak a válságra mint a peer group tagjai
					[0;0]	-0.18		
					[-5;1]	-5.09**		
					[0;0]	-1.46**		
Beitel et al., 2004	1985 - 2000	252	Európai Bankok M&A tranzakcióinak sikere	Market model	[-10;0]	0.140	98	A felvásárló vállalatok minden esetben rosszabbul teljesítenek mint a célvállalatok és nem szignifikánsak
					[-1;0]	0.060		
					[-1;1]	-0.010		
Ma et al., 2009	2000 - 2005	125	Ázsiai M&A piac elemzése	Market model	[0;1]	0.96**	1 477	Az ázsiai piac on mért értékek magasabbak az USA és EU-ban tapasztaltaktól
					[-1;1]	1.28**		
					[-2;2]	1.7 **		
Rani et al., 2013	2003 - 2008	255	Indiai M&A piac elemzése	Market model	[-2;2]	2.07**	623	
					[-1;0]	1.02**		
					[-10;10]	0.77*		
Yoo et al., 2013	2008 - 2010	90	Homogén megújuló energia M&A	Market model	[-5;5]	3.493**	47	A homogén felvásárlások mutatták a legnagyobb hatást a vállalat értékére. A piaci modell gyakrabban jelezte az akvizíció hatását rövid ablakban mint a GARCH
				GARCH		4.424**		
				Market model		2.597*		
			Heterogén Energia-megújuló energia M&A	GARCH		2.967*		
				Market model		-3.629**		
				GARCH		-2.716**		
Yılmaz et al., 2016	1992 - 2011	252	Globális M&A	Market model	[-1;1]	1.19**	161 810	(Az eredmények a már végbement tranzakciók eredményei.) A piac jobban reagál a teljeskörű felvásárlásokra, a felvásárló CAR alacsonyabb a célvállalat CAR-nál
			USA M&A			1.31**	62 785	
			Más fejlett piaci M&A			1.17**	80 658	
			Fejlődő piaci M&A			0.89**	18 367	
Chang 1998	1981 - 1992	200	Nyílv. Célváll. - Cash-el	Market model	[-1;0]	-0.02	101	Részvénnel történő felvásárlás estén szignifikáns negatív CAR nyilvános célvállalatoknál, szignifikáns pozitív CAR privát célvállalatnál
			Nyílv. Célváll. - Részvénnel			-2.46 **	154	
			Privát Célváll. - Cash-el			0.09	131	
			Privát Célváll. - Részvénnel			2.64**	150	
Datta et al., 2013	1990 - 2006	238	Európai Közüzeti M&A	Market model	[-5;5]	-0.70**	126	Az európai közüzemi szektor M&A tranzakcióinak nyertesei inkább a célvállalatok, mint a felvásárlók
					[-2;2]	-0.27**		
					[0;0]	-0.436*		
Williams et al., 2008	1998 - 2005	262	Cross-Border Közép-Európa Bank	Market model	[-2;2]	2.98**	73	Értékteremtő a felvásárló bankoknak többségi részesedést szerezni, míg a célvállalat minden esetben értéket teremt
					[-10;-1]	0.495**		
					[-10;10]	0.638**		

1. táblázat – Szakirodalmak által bemutatott eredmények. A CAAR értékek mindegyike kizárólag felvásárló vállalatokra vonatkozik.

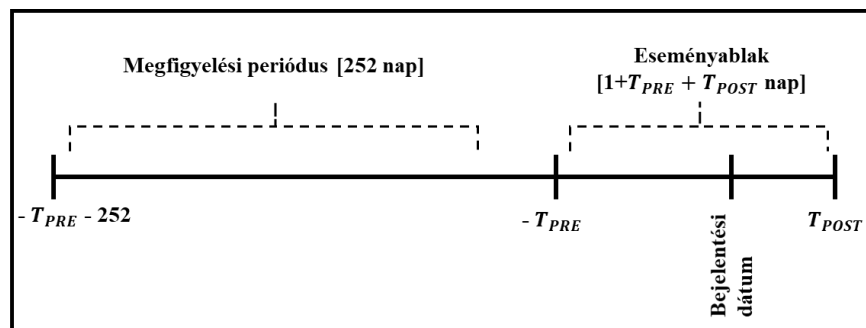
Homogén: azonos vállalati csoport [szélergia – szélergia; olaj – olaj]; Heterogén: különböző vállalati csoport [hagyományos energia – megújuló energia]

* = szignifikáns 5%-on, ** = szignifikáns 1%-on

3.1. Piaci hatékonyság

A normalitástól vagy ez elvárt hozamtól való eltérés vizsgálata mellett az eseményelemzéssel a piac hatékonyságára is választ kaphatunk. Az alapján, hogy az abnormális hozamok milyen irányúak, mértékűek és mikor jelennek meg, következtetni lehet az információ beépülésének ütemére és a piac hatékonyságára. A piaci hatékonyságnak három szintje van: gyenge, közepesen hatékony, illetve erősen hatékony. Az ezek közötti különbség részben az információ árakba való beépülésének sebességével mérhető. Gyenge hatékonyság esetén az árak kizárólag a múltbeli információkat tükrözik. Közepesen hatékony esetén az összes nyilvános, míg erős hatékonyság esetén minden megszerezhető információt. A hatékony piacok hipotézise azzal a feltételezéssel él, hogy erősen hatékony piacon lehetetlen többlethozamot elérni egy adott információval, mivel az beépült már az árakba (Elad & Bongbee, 2016), így abnormális hozamoknak sem szabadna léteznie (Singh & Padmakumari, 2020).

A továbbiakban bemutatásra kerül, hogy hogyan vizsgálható a piac hatékonysága eseményelemzés alkalmazásával. Az eseményablak pontos meghatározása a fő aspektusa a piaci hatékonyság megfigyelésének.



1. ábra - Eseményablak 252 napos megfigyelési periódus esetén

Egy M&A tranzakció esetén ez azt jelenti, hogy a tranzakció bejelentésére különböző hatékonysági szintek esetén eltérő sebességgel, és irányba fog reagálni a piac.

Erősen hatékony piac esetén a piaci záróárfolyamnak teljes mértékben tükröznie kell minden elérhető információt, azaz a részvényárfolyamnak véletlen bolyongás (random walk) jellegű mozgást kell követniük. Ezt azt jelenti, hogy a jövőbeli változásoknak kiszámíthatatlannak kell lenniük (Ahmad & Rahim, 2014). Közepes hatékonyság esetén, amennyiben a befektetők értéknövekedést várnak az adott tranzakciótól, úgy a bejelentés napján az abnormális hozamok is pozitívak lesznek, míg ellenkező esetben esni fognak. Ezzel szemben az erős hatékonyság azt feltételezi, hogy a piaci árak a bennfentes információkat is visszatükrözik. Az eseményelemzés, mint módszer azt vizsgálja, hogy az elemzett piac legalább közepesen hatékony-e.

Ezen feltételezés nélkül nem végezhető el a módszer, miután egy eseményelemzés során egy adott eseménynek a vállalati eszközértékre vagy árfolyamra gyakorolt hatását vizsgáljuk. Amennyiben a nyilvános információk hatást gyakorolnak az árakra, azzal bebizonyosodik a közepes hatékonyságú piacok elmélete (Fama et al., 1969). Amennyiben azonban az eseményablakban megfigyelhető hozamok egyáltalán nem tükröznek reakciót egy esemény hatására, feltehetően az információk már korábban beépültek az árakba (Singh & Padmakumari, 2020). Ezzel egyetemben megjegyzendő, hogy kizárólag az az eset tekinthető közepes hatékonyságnak, mikor egyedül a bejelentés napján tapasztalható abnormális hozam. Abban az esetben, ha az esemény utáni napokban még megfigyelhető szignifikáns abnormális hozam, közepesen sem hatékony a piac, hiszen nem azonnal vagy jól épül be az árakba az információ.

A román piac hatékonyságának vizsgálatakor az eredmény kifejezetten nem hatékony piacra engedett következtetni a Bukaresti tőzsdén (Tilică et al., 2012). Ez abban jelenik meg, hogy hatékony piac esetén az információnak kizárólag a bejelentéskor szabadna hatást gyakorolnia az árakra. Ezzel szemben a kutatás a 2002 és 2011 közötti tranzakciók vizsgálatával bebizonyította, hogy mind a korábbi időszakban, mind a bejelentést követően abnormitás volt tapasztalható. Ezzel mind a korábbi bennfentes kereskedelmet bebizonyítja, mind pedig az információ lassú beépülését. Továbbá feltételezi, hogy ez csupán a feltörekvő országok esetén ilyen drasztikus míg a fejlettebb piacok esetén hatékonyabb lehet az információbeépülés.

A fejlődő és fejlett piacok kapcsolata és a piaci hatékonyság tekintetében több kutatás is arra az eredményre jutott, hogy a fejlett országokban az M&A tranzakcióknál tapasztalt CAR értékek jóval magasabbak az eseményablak végére, mint a fejlődőek esetén (Netter et al., 2011). Netter és szerzőtársai (2011) a célvállalatok árfolyamában tapasztalható abnormitást vizsgálták és arra jutottak, hogy a $[-1;1]$ -es eseményablakban a CAR fejlett országokban 8.1 százalékot, míg fejlődők esetén 2.8 százalékot ért el az utolsó napra. Ugyanígy a felvásárló vállalatok esetében is tapasztaltak differenciát, ám kisebb különbözettel, a 3 napos CAR értékek 1.4 és 0.9 százalékot mutattak a fejlett és fejlődő piacon. Ez a különbség több forrásból is származhat. Ezen piacok között jelentős különbség van likviditás tekintetében, a tranzakciók iránti piaci várakozásban, a tranzakciós prémiumban, a vállalati struktúrában, illetve az információ szivárgásában (Yılmaz & Tanyeri, 2016). Az utolsó ok tovább csökkentheti ilyen módon a tapasztalt CAR értéket, mivel a befektetők, vagy már az eseményablak első napja előtt elkezdődhet a részvényakkumuláció, vagy több napon szóródhat a hatása. Az információ korábbi beépülése jelentősen lecsökkentheti a bejelentéskor tapasztalható reakciót.

4. A módszertan bemutatása

A felvásárlásokat, illetve fúziókat, bár több oldalról is lehet vizsgálni, dolgozatomban a részvényesek szempontjából, az árfolyam alakulásán keresztül fogom elemezni. Egy felvásárlás során két periódus érdemes vizsgálatra, egyrészt a bejelentés, másrészt a tranzakció lezárultának időszaka. Gyakori, hogy ez az időpontok nehezen meghatározhatók, főként mivel általában a hivatalos bejelentés előtt már jóval korábban elterjed a gyanú a piacon. Ilyenkor hajlamosak a befektetők már korábban felvásárolni a cég részvényeit, aminek értelmében már bejelentés előtt is megfigyelhető abnormális hozam az árfolyamban (Keown & Pinkerton, 1981).

Az eseményelemzés az egyik leggyakrabban alkalmazott módszer a közgazdaságtanban az árfolyamok viselkedésének vizsgálatára. Számítalan piaci esemény piaci árakra gyakorolt hatását mérhetővé teszi az elemzők számára (Beitel et al., 2004). A következő fejezetben ennek a gyakorlatnak egy alfaja kerül bemutatásra. A várható hozam módszerének meghatározása, illetve a CAR és CAAR értékek kalkulációjának módja és annak szignifikanciájának meghatározása tekintetében is különböznek a módszerek. A következő szekcióban ezen módszerek részletezésére is sor kerül.

Tekintettel arra, hogy a bejelentéskor várhatóan beépülnek az információk a piaci árba, ehhez fogom viszonyítani az egy éves távlatot a hosszútávú vizsgálatom során. Továbbá az eszközárak szubmartingál folyamatot követnek, ami azt jelenti, hogy a mostani eszközárakhoz viszonyítva a jövőbeli eszközárak várhatóan azonos szinten vagy magasabban lesznek.

Amennyiben az információk beépülését, illetve a szubmartingál folyamat hipotézisét elfogadjuk, úgy tudunk a várhatóhoz képest eltérő, abnormális hozamokat vizsgálni (Fama et al., 1969). Ennek során a cél valamilyen gazdasági esemény, ez esetben egy fúzió bejelentése milyen hatást gyakorol egy vállalat eszközértékére.

4.1.Eseményablak és megfigyelési periódus

Amennyiben egy tranzakció piaci árakra gyakorolt hatását akarjuk megvizsgálni, választanunk kell egy megfigyelési periódust. Ez a periódus a kutatástól függően eltérő lehet. Ennek hossza, ahogy az 1. táblázatban is megfigyelhető, általában 100 és 300 nap között terjed (Armitage, 1995). Régebbi kutatásokban vagy hosszútávú vizsgálatok során jellemző a havi adatok használata, ilyen esetben 24-60 hónap közötti a megfigyelt elemek száma (Fama et al., 1969; Armitage, 1995). Az időintervallum kiválasztása során minél hosszabb a megfigyelt árfolyamok sora, annál pontosabb α_i és β_i együtthatókat kaphatunk, ám ezzel fennáll az adatok elavultsága okozta pontatlanság veszélye (Armitage, 1995). Miután több kutatásban is a megfigyelési periódus hossza 252 nap (Beitel et al., 2004; Yılmaz & Tanyeri, 2016), illetve az egyéves táv esetén kiküszöbölhetők a szezonális hatások, jelen esetben én is ezt a megközelítést használom (Keown & Pinkerton, 1981; Lublós, 2010).

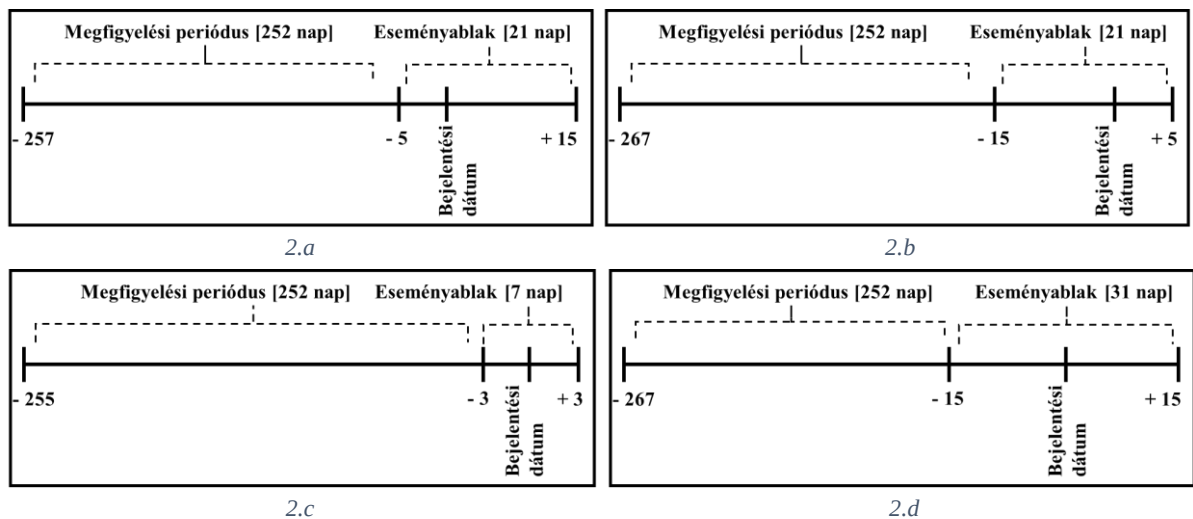
Az eseményablak különböző időperiódusokat is jelenthet attól függően, hogy mit hivatott a kutatás vizsgálni. A korai kezdetű eseményablak a már akár egy héttel korábban megjelenő abnormitást vizsgálja. A tény, hogy már a bejelentés előtt tapasztalhatóak az abnormális hozamok, arra utal, hogy a hivatalos bejelentés időpontja előtt kiszivárognak információk (Keown & Pinkerton, 1981). Az ezzel való kereskedés gyakran illegálisnak és bennfentes kereskedésnek minősülhet, amit végtelenül nehéz nyomon követni és megakadályozni. Ennek következtében arra számíthat, hogy az általam vizsgált adatoknál is megfigyelhető lesz pár nappal a hivatalos közlemény előtti időszakban valamekkora mértékű rendhagyó mozgás. Hillmer és Yu (1979) feltételezése szerint amennyiben kizárólag a közvetlen hatást hivatott az eseményablak megfigyelni, úgy annak közvetlenül a bejelentés után pár órával véget kell érnie.

Ezzel szembe megy a hír beépülésének feltehető elhúzódása, illetve a piac reakciója, így Chang és Chen (1989) hosszabban elhúzódó eseményablakkal vizsgálták a hatást. Krivin és szerzőtársai (2003) nem a piac reakciójában, hanem a megfigyelési periódus arányában mérték az eseményablak hosszát.

A hosszabb eseményablak azonban azt a hátrányt vonja maga után, hogy más piaci események is befolyásolhatják az eredményeket (MacKinlay, 1997). Ezzel szemben a tranzakció utáni

napokban megfigyelhetjük, hogy mennyire tértek el a valódi hozamok a korábbi megfigyelési periódusból becsült elvárt hozamhoz képest a tranzakció hatására.

Egy kutatás során megszokott egyszerre több eseményablak vizsgálata, ahogyan az az 1. táblázatban is látható. Ezek lehetnek szimmetrikusak $[-1;1]$; $[-5;5]$ vagy aszimmetrikusak is $[-1;0]$; $[-5;1]$. Jelen kutatásban négy különböző eseményablakot alkalmazok, melyek a következőképpen épülnek fel:



2. ábra - Alkalmazott eseményablakok a kutatásban

Az első eseményablak (2.a) a bejelentés utáni időszakra fókuszál, hogy az abnormalis hozamok a nulla körüli kis szórású reziduálisok lesznek-e. Ezt azt jelentené, hogy a befektetők rövid időtávon belül reagáltak a hírre, majd visszatértek a normalitáshoz. A második (2b) ezzel szemben éppen ellenkezőleg, a bejelentés előtti, már korán tapasztalható kiszivárgást vizsgálja. A harmadik, egyben legszűkebb időablak (2c) kizárólag az eseményt ötvöző pár napot öleli fel ezzel elérve, hogy a megfigyelési periódus minél közelebbi időpontban érjen véget az eseményhez viszonyítva. Előnye abban rejlik, hogy kizárólag az esemény közvetlen hatását vizsgálja, azonban kevésbé fejlett piacokon, ahol az információ hamarabb kiszivárog, torzíthat. Az utolsó (2d), és legtágabb eseményablak habár egyszerre vizsgálja a két hatást, ezzel ki is olthatja megfigyelhetőségüket.

4.2. A piaci modell

Az időperiódusok meghatározása után szükséges volt egy piaci index választása, melynek segítségével a megfigyelési periódusban modellt illesztünk a hozamokra. Miután az adatsorban szereplő országok mindegyike Nyugat-európai, így az Európai Total Return Index-re esett a választásom a piaci modellhez. A kutatás során használt minden piaci árfolyam euróban került letöltésre. Fama-ék azzal a feltételezéssel éltek, hogy az elvárt hozam a piaci modell szerint alakul, ahol $R_{m,t}$ a piaci hozam, α_i és β_i pedig regresszióból becsült fix együtthatók (Fama et al., 1969). Ezek segítségével OLS regressziót illesztettem a két adatsorra.

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

A regresszió lineáris kapcsolatot állít fel a vizsgált függő változó, azaz jelen esetben a felvásárló vállalat hozama, illetve a független magyarázó változó, jelen esetben az MSCI Total Return Index között. Az egyenletben szereplő α_i illetve β_i paraméterek az illesztett egyenes y tengely metszetét, illetve a meredekségét jelentik az i részvény esetén. Az $R_{m,t}$ az MSCI Total Return Index hozamát jelöli a t napon, míg $R_{i,t}$ az i részvény hozamát a t napon. Miután a regresszió illesztése megvalósult a megfigyelési periódusban, a kapott paraméterekkel az eseményablakban várható hozamot számítunk.

$$R_{i,t}^* = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} \quad (2)$$

A piaci (market) modellben az $R_{m,t}$ az MSCI Index hozamait, míg az $R_{i,t}^*$ a becsült várható hozamokat jelöli. Ezeket az α_i illetve β_i regressziós együtthatókkal számítottam ki. A valós piaci hozamok, illetve a becsült hozamok különbözeteként végezve megkapjuk az abnormális hozamot.

$$\varepsilon_{i,t}^* = R_{i,t} - R_{i,t}^* \quad (3)$$

Az abnormális hozam a becslési hibát jelöli. abban az esetben amennyiben a megfigyelési periódus és az eseményablak nincs átfedésben, ahogy a jelen kutatás is ezt a gyakorlatot alkalmazza. Bizonyos esetekben az eseményablak a megfigyelési periódus egy részhalmaza. Ilyen esetben az elmélet szerint az abnormális hozam a regressziós hibátágok megfelelő részhalmaza lenne (Armitage, 1995). Ez a módszer rövidtávon ugyan nem meghatározó zavart okoz, ám hosszú időintervallum esetén nagyobb problémát okozhat (Binder, 1998). Ennek értelmében

szerencsésebb, ha a piaci modellel való becslési időszak az eseményablakának kezdetéig bezárólag tart és az azt követő periódusban a becsült együttthatókat alkalmazzuk.

A legkorábbi kutatás, mely ezt a módszert alkalmazza részvény felaprózások bejelentésekor (Fama et al., 1969), illetve eseményelemzés során e módszer talán a leggyakrabban alkalmazott gyakorlat a várható hozam becslésére (Beitel et al., 2004; Brown & Warner, 1985; Liu et al., 2009; Yılmaz & Tanyeri, 2016)

A piaci modellnek azonban hátulütői lehetnek egy esemény elemzésének alkalmával. A részvények kereskedési volumene nem minden napon és időpontban vannak szinkronban. A különböző egyedi részvények kereskedési intenzitása és frekvenciája akár óránként is eltérést mutathat. Ilyen esetek előfordulásakor a gyakran elemzésre alkalmazott záró árfolyam torzító lehet, hiszen nem minden esetben tükrözi le a napon belüli valós piaci ármozgást (MacKinlay, 1997).

4.2.1. Várható hozam becslésének egyéb módszerei

Habár a jelen kutatás a piaci modellt alkalmazza, az elvárt hozam számszerűsítésére egyéb módszerek is rendelkezésre állnak. A kutatások túlnyomó többsége a piaci modell alkalmazásával határozza meg az elvárt hozamot. Az összehasonlító kutatások során nyert eredmények arra engednek következtetni, hogy legtöbb esetben vagy legalább olyan jól, vagy még jobban is reprezentálja az adatokat, mint az egyéb alternatívák (Armitage, 1995).

Az egyik talán legegyszerűbb modell az átlagos hozam modell, melynek használatakor egyszerűen a megfigyelési periódusban lévő hozamok átlagát vonják ki a valós hozamokból. A módszer azt feltételezi, hogy ugyanazt a hozamot fogja elérni a vállalat, mint a korábbi hozamainak átlaga (Masulis, 1980).

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \bar{R}_t \quad (4)$$

Ugyan ez a modell jóval egyszerűbb a piaci modellnél, azonban ez vagy kifejezetten rövid megfigyelési periódus esetén alkalmazható csak, vagy olyan vállalatoknál, ahol a hozam egy nagyon stabil és szűk tartományban mozog. Egyéb esetekben torzító lehet.

A tőkepiaci árfolyamok modellje a korábbiakhoz képest másképp közelíti meg a várható hozamok meghatározását. A CAPM modell szerint bármely részvény várható hozama megkapható a kockázatmentes hozam és a kockázati prémium kockázattal arányosított összegeként.

$$E(R_{i,t}) = R_{f,t} + \beta_i [E(R_{m,t}) - R_{f,t}] \quad (5)$$

Az (5) egyenletben az $E(R_{i,t})$ jelöli a várható hozamot. β_i az $R_{i,t}$ részvény $E(R_{m,t}) - R_{f,t}$ piaci hozamprémium szerinti érzékenysége, vagy a részvény piaci kockázata. A modell azt feltételezi, hogy minden portfólió várható hozama az SML-e, azaz az értékpapír-piaci egyenesen helyezkedik el, annak értelmében, hogy a befektetők a vállalt kockázatért cserébe arányos mértékű prémiumot várnak el. Ezáltal a béta, a piaci hozam és a kockázatmentes hozam ismeretében meghatározható a várható hozam. Az ex ante piaci hozamokból kalkulálják a jövőbeli várható hozamokat, majd ezekből a valós hozamokat kivonva - hasonlóan az a korábbiakhoz - kapjuk az abnormális hozamot. A piaci modell, mint regresszió lényegében nem sokban különbözik a CAPM modelltől, ha az (1) egyenletben vett α_i helyébe behelyettesítjük az $R_f(1 - \beta)$ -t pontosan megkapjuk az (5) egyenletet (Armitage, 1995).

Az APT modell hasonlatosan a CAPM-hez egy közgazdasági modell. Az eszközárázó elméletben a várható hozam több kockázati tényező lineáris kombinációjaként határozható meg. Az APT használatának előnyei azonban limitáltak a piaci modellhez viszonyítva (MacKinlay, 1997)

Összehasonlító elemzések alkalmával a piaci modell sokszorosan hatékonyabban becsülte a később a valóságban tapasztalt árfolyamokat (Armitage, 1995). Az index és az átlagos hozamok modelljéhez viszonyítva minden esetben jobb várható értéket számított, míg a CAPM modell szignifikánsan különböző hozamokat vetített előre (Binder, 1998).

Egy általánosabb verziója a piaci, illetve az APT modellnek a faktormodell, melyben a piaci index mellett egyéb faktorok hatásai is a regressziós egyenlet részét képezik (MacKinlay, 1997). Előnye a korábban felsoroltakhoz képest, hogy a több faktor következtében a modell jobb magyarázóerővel bír, ezáltal csökken az abnormális hozam szórása. A szórás csökkenése azonban korlátozott, inkább azon esetekben igazán megfigyelhető, ahol a mintavállalatok közös jellemzővel rendelkeznek, úgymint a kapitalizáció nagyságrendje, vagy azonos iparág.

4.3. Kumulált abnormális hozam

A kumulált abnormális hozam értékét végül az $\varepsilon_{i,t}$ értékek kumulálásával kapjuk.

$$CAR_{(T1,T2)} = \sum_{t=T1}^{T2} (R_{it} - R_{i,t}^*) \quad (6)$$

A módszer előnye abban rejlik, hogy bármilyen esemény hatását meg tudjuk vizsgálni úgy, hogy a hozamoknak a korábbiakban tapasztaltakhoz mérten való eltérését összegezzük. Számos különböző vállalatnál továbbá sokatmondó lehet a napi átlagos abnormális hozamok összehasonlítása, melyet jelen kutatás is bemutat a későbbiekben.

$$\bar{\varepsilon}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \varepsilon_{i,t}^* \quad (7)$$

Végezetül a periodikus abnormális hozamok kumulálásával megkaphatjuk az átlagos kumulált abnormális hozamot ($\overline{CAR}$) (Serra, 2004).

A sokaságban való különböző csoportokon belüli (például iparági) átlagos kumulált abnormális hozamok szignifikanciájának kalkulációjához az átlagszámítás módszere megváltozik (Gupta & Goldar, 2005; Syed & Bajwa, 2018). Ilyen módon az eseményablak minden napjára kapható egy $CAAR_{i,t}$ érték. Ezzel a módszerrel ekvivalens, ha a $CAAR_{i,t}$ -hoz előtt az abnormális hozamok átlagolása történik meg (MacKinlay, 1997).

$$CAAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_{i,t} = \sum_{k=1}^t \bar{\varepsilon}_k \quad (8)$$

Ezt követően a $CAAR_{i,t}$ varianciája a következő módon kapható meg:

$$var(CAAR_t) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{i,t}^2 \quad (9)$$

Az iparági p-értékekhez t próbát végzek a $SCAR_{i,t}$ értékekből (MacKinlay, 1997).

$$SCAR_t = \frac{CAAR_{i,t}}{\sqrt{var(CAAR_{i,t})}} \quad (10)$$

Ilyen módon megvizsgálható, hogy a megfigyelt tranzakciók esetén iparági vagy országos bontáskor mely napoknál létezik szignifikáns abnormális hozam (Gupta & Goldar, 2005; Syed & Bajwa, 2018)

$$BHAR_{(T1,T2)} = \left[\prod_{t=T1}^{T2} (1 + R_{it}) \right] - \left[\prod_{t=T1}^{T2} (1 + R_{mt}) \right] \quad (11)$$

Al-Shiab (2013) IPO-k hozamteljesítményeinek vizsgálatát végezte a BHAR módszerrel. A Buy-and-Hold Abnormal Return módszer a vásárolt és hosszú távon elért hozamot vizsgálja, minek keretében egy eseményt követő hosszútávú teljesítményelemzés végezhető. A modell feltételezi, hogy a befektetők azonos összegben fektetnek a listázott értékpapírokba, majd akár több éves időtávon a vizsgált vállalat hozamainak szorzatösszegének és a piaci hozam szorzatösszegének a differenciáját veszi (Liu et al., 2009).

4.4. Hipotézisvizsgálat

Eltérés tapasztalható az egyes cikkekben annak tekintetében, hogy milyen statisztikai tesztet alkalmaznak az abnormális hozamok kimutatására (Elad & Bongbee, 2016). Néhány esetben előfordul, hogy a z-próbát preferálja a szerző, de túlnyomó többségük, ahogy a jelen kutatás is a t-próbát alkalmazza.

A kutatásom során a nullhipotézisem és az alternatív hipotézisem a következő:

$$H_0: CAAR_{PRE} = 0, \quad \overline{\varepsilon_{PRE}} = 0$$

$$H_1: CAAR_{PRE} \neq 0, \quad \overline{\varepsilon_{PRE}} \neq 0$$

A t-statisztika a következőképp kerül kiszámításra (MacKinlay, 1997):

$$t = \frac{CAAR_t}{(var[CAAR_t])^{1/2}}$$

4.5. Regressziós módszertan

A megfigyelt szignifikáns abnormális hozamokat befolyásoló tényezők vizsgálata többváltozós logisztikus regresszió segítségével történik. A módszer segítségével megvizsgálható egy bináris eredmény típusú eredményváltozó, azaz jelen esetben, hogy az adott napon vagy időintervallumban volt-e mérhető szignifikáns abnormális hozam (Wooldridge, 2015). Ennek értelmében a regressziós modell a teljes sokaság adatai alapján történik, és a szignifikáns, illetve nem szignifikáns értékek kapcsolatát vizsgálja.

Ezen modelleknél az elsődleges cél a függő változó valószínűségére gyakorolt hatások vizsgálata. Így a modellből nyert γ_i -k önmagukban kevésbé hasznosak, inkább a függőváltozó bekövetkezési valószínűségére való befolyásuk mértéke a megfigyelendő (Wooldridge, 2015).

Számos szerző alkalmazza a módszert ezek vizsgálatára, Olson és szerzőtársai (2003) négyváltozós modelljükben számveteli mutatókat alkalmaznak a megfigyelési periódusból magyarázó változóként. Más kutatások a bennfentes információval rendelkező befektetők és gazdasági események bejelentése közötti kapcsolatot vizsgálják (Elliott et al., 1984). A kutatás így az osztalékkifizetés és a kötvényminősítés változását dummy változókként alkalmazva vizsgálta az extrém hozamok megjelenésének valószínűségét.

Ezen példákból kiindulva a jelen kutatásban a következő egyenlet szerint vizsgálom a későbbiekben bemutatott különböző bináris eredményváltozókat:

$$P = \{1 + e^{-\gamma'X}\}^{-1} \quad (12)$$

Ahol a kitevőt a következő egyenlettel specifikálom:

$$\gamma'X = \gamma_0 + \gamma_1 MKTCAP + \gamma_2 REVENUE + \gamma_3 DPS + \gamma_4 YTD + \gamma_5 CROSSBORDER + \gamma_6 TRANSACTIONVALUE + \gamma_7 INDUSTRY \quad (13)$$

Ahol a változók a következők:

P = *a szignifikáns abnormális hozamok előfordulási valószínűsége*

γ_i = *a koefficiensek vektora, γ_0 -tól γ_7 – ig*

X = *a függő változó vektora*

$MKTCAP$ = *A felvásárló vállalat piaci kapitalizációja [EUR; felvásárlás előtt egy nappal]*

$REVENUE$ = *Árbevétel [EUR; utolsó riport szerint]*

DPS = *Utolsó kifizetett osztalékhányad*

YTD = *YTD hozam*

$CROSSBORDER$ = *Határon átvélő tranzakció [Dummy; 0-1]*

$TRANSACTIONVALUE$ = *A tranzakció mérete [EUR]*

$INDUSTRY$ = *Ipari szektor [Dummy változó]*

A függő változók az eseményablak különböző periódusaiban megfigyel $\varepsilon_{i,t}^*$ -ok. A redundancia elkerülésének érdekében továbbá célszerű multikollinearitás vizsgálatot végezni, melyet a korrelációs mátrix és a VIF mutató alkalmazásával hajtok végre (Wooldridge, 2015).

5. Esettanulmány

A módszertan Python segítségével került megvalósításra. Az adatok és azok fő attribútumai Bloomberg segítségével lettek akkumulálva. Ezen információhordozók a tranzakció hivatalos bejelentésének dátuma, a bejelentett tranzakciós ár euróban, a célvállalat, annak szektor hovatartozása és országa, a felvásárló vállalat, annak szektora és országa, illetve a felvásárlási hányad. Egyes esetekben sikerült ún. Proposal date-et találni a vállalatokhoz, ami azt az időpontot jelenti, amikor a tranzakció még csupán tervezési fázisban van, ám már a befektetők sejthetik, hogy az ügylet végbemegy. Ez a dátum azonban kifejezetten kevés vállalatnál volt csupán elérhető.

5.1. Adatredukció

Az elemzés kizárólag a felvásárló vállalatok elemzésével foglalkozik. Ennek oka, hogy a célvállalatok jellemzően profitálnak egy tranzakció sikerességéből, míg a felvásárló entitások teljesítménye már változó (Beitel et al., 2004). Az adatok letöltésekor először a 2016-tól 2020-ig bezárólag minden európai, publikus, már végbement M&A tranzakció bekerült az kezdeti adatok közé. A kezdeti 3256 tranzakcióból az adatszűrés eredményeképpen végül 730 olyan maradt, mely alkalmas volt az elemzésre. A továbbiakban bemutatásra kerülnek a szűrés fő szempontjai, illetve a kritériumok.

- (i) Kizárólag olyan tranzakció kerülhetett be az adathalmazba, melynél már végbement a tranzakció minimum három hónapja.
- (ii) A kutatásom a felvásárló vállalatokat elemzi, így a privát entitások, intézményi felvásárlók, amelyek nincsenek a tőzsdére bevezetve, illetve a kormányzati felvásárlók nem voltak alkalmasak a vizsgálatra.
- (iii) Bizonyos esetekben a teljes megszerzett tulajdonrész alacsonyabb volt 50 százaléknál. Gyakran ezt az okozza, hogy a több körben végbemenő tranzakciónak csupán egy részlete teljesült. Ennek ellenére kizárólag olyan vállalatot elemeztem melynek az összes tulajdonjoga minimum 50 százalék.
- (iv) Az előző pontban említett több körben történő felvásárlásnak két típusa van.

Egyrészt bizonyos esetekben azonos időpontban bejelentik a felvásárlás szakaszait. Mivel egy legalább közepesen hatékony piacot feltételezek, ez azt indukálja, hogy a bejelentéskor az információ megjelenik a piaci árakban. Ennek következtében annak ellenére, hogy maga a felvásárlás több körben zajlik, kizárólag a tranzakció bejelentésének dátumát vettem figyelembe. Ilyen esetekben tehát összevontam a tranzakciókat és egyként kezeltem.

Másrészt ugyanazon cég többkörös felvásárlásának a szakaszait külön időpontokban jelentették be. Ebben az esetben nem kerültek a tranzakciók összevonásra, azonban, ha az egyik tranzakció kevesebb mint 5 százalék tulajdonjogot szerzett meg, ugyanúgy kiszűrtem mint a (iii)-as pontban. Ennek oka az volt, hogy habár nem jelentették be a tranzakciót, ha egy felvásárló már egy célvállalat 97 százalékát birtokolja, úgy a befektetők nagy valószínűséggel számítanak a teljes felvásárlásra.

- (v) Azon felvásárlások, amelyek esetében a teljes felvásárlás értéke nem haladta meg az 50 millió eurót kiszűrésre kerültek.
- (vi) A kutatás során országos bontásban is elemeztem az adatokat. Annak érdekében, hogy szignifikáns megállapítást tudjak tenni egy adott országban végbemenő tranzakciókat illetően, nem vettem figyelembe azon ország tranzakcióit, ahol az elemszám 5 alatt volt.
- (vii) Kizárólag olyan esetben kerülhetett több tranzakció egyazon felvásárló esetén a kutatásba, ahol legalább egy év eltelt a két tranzakció között, annak érdekében, hogy a megfigyelési periódust ne zavarja meg egy korábbi esemény.
- (viii) Végezetül a kalkuláció során további elemek szűrésére került sor azon esetekben, mikor nem volt elegendő adat a megfigyelési periódus hosszában, például alig fél évvel korábban lépett piacra a felvásárló entitás.

Országok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Összes
Egyesült Királyság	30	27	50	20	13	21	161
Franciaország	20	19	22	13	12	12	98
Svédország	13	7	13	9	15	18	75
Németország	11	10	12	11	9	10	63
Svájc	10	10	12	6	4	5	47
Olaszország	9	9	8	5	7	8	46
Spanyolország	10	5	9	5	7	8	44
Norvégia	6	2	6	5	6	8	33
Finnország	7	3	6	6	5	5	32
Hollandia	8	4	5	5	6	3	31
Dánia	4	2	4	3	5	3	21
Belgium	6	2	1	2	2	3	16
Írország			5	3		6	14
Lengyelország	4	3	4	2		1	14
Ausztria	3	1	2	1	3		10
Luxemburg	1	3				2	6
Görögország		1	2	2			5
Portugália		1	2			2	5
Törökország	1	1		1	2		5
Magyarország	1		1	1	1		4
Összes	144	110	164	100	97	115	730

2. táblázat - Vizsgált adatok regionális megoszlása

Ezen feltételek, illetve szűrések eredményeképpen 730-ra szűkült az adatbázis elemszáma. A kapott tranzakciók az 2. táblázatban figyelhetőek meg országos és szektorszerinti bontásban.

Látható, hogy az Egyesült Királyság, Franciaország, Svédország és Németország kiteszik az adatok 54 százalékát, míg a fejlődő országok, úgymint Görögország, Törökország vagy Magyarország elenyészően szerepelnek az adatok között. Látható továbbá, hogy a koronavírus időszakában kismértékben visszaestek a tranzakciók számai.

A földrajzi bontás mellett szektorok szerint is megvizsgáltam az adataimat. A 3. táblázatban figyelhető meg, hogy a fogyasztói, pénzügyi, illetve ipari szektor kiteszi az elemek 69 százalékát. Ezen felül a legtöbb egy országba koncentrálódó szektorkitettségi a pénzügyi szektor volt, ahol az Egyesült Királyságban 44 tranzakció ment végbe, hasonlóan domináns a német pénzügyi szektor 26 tranzakcióval, az Egyesült Királyság ipari szektora szintén 26 tranzakcióval és a francia fogyasztói szektor 31 tranzakcióval.

Szektorok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Összes
Fogyasztói	45	30	47	27	18	37	204
Pénzügyi	29	27	44	30	27	29	186
Ipari	25	19	25	16	15	17	117
Kommunikációs	15	14	12	8	12	10	71
Energia	8	5	9	9	5	4	40
Technológiai	5	3	7	6	9	7	37
Alapanyag	4	6	12	1	6	7	36
Közütemi	11	6	8	2	5	4	36
Diversified	2			1			3
Végösszeg	144	110	164	100	97	115	730

3. táblázat - Vizsgált vállalatok szektor szerinti megoszlása

Szintén ezen országokra jellemzők a legmagasabb kumulált tranzakciós értékek. Franciaországban a megfigyelt időszakban 147 943 millió eurót, az Egyesült Királyságban 144 069 millió eurót, míg Németországban 105 533 millió eurót fordítottak a megfigyelt vállalatok felvásárlására. Fontos, hogy ezen tranzakciók esetében a célvállalat lokációja nem minden esetben azonos. Franciaországban a tranzakciók 58 százaléka, Németországban szintén 58 százaléka míg az Egyesült Királyságban 35 százaléka határon átvéelő célvállalattal ment végbe. Az összes tranzakció 51 százaléka hasonlóan cross border tranzakció volt, azonban a fejlettebb gazdaságok esetén népszerűbb ez a gyakorlat. Görögország, Magyarország, és Törökország esetén kevesebb mint a tranzakciók negyede ment végbe más országban, jellemzően határon belüli tranzakciókra került sor. Ezekkel szemben Írország és Luxemburg 78, illetve 83 százalékban külföldi vállalat felvásárlását hajtotta végre.

5.2. Eredmények

A futtatás után a kapott értékeket további szűrésnek vetettem alá a hozzájuk tartozó kétoldali t-próba szerinti p értékek alapján. Minden az eseményablakban levő naphoz tartozó érték alapján kizárólag azon tranzakciókat hagytam a kalkulációban, melyeknél legalább egy vizsgált napon tapasztalható volt abnormális hozam. A későbbiekben további vizsgálatra kerülnek a tranzakciók annak tekintetében, hogy a szignifikáns abnormális hozam a bejelentés előtt, vagy után jelent meg, illetve pozitív vagy negatív volt-e. Így az olvasott szakirodalmakhoz viszonyítva meglepő módon drasztikusan csökkent a vizsgálatra alkalmas esetek száma. Az eredetileg 730 adatból 99 százalékos szignifikanciaszinten száz közeli elemszám maradt csupán, azaz az elemek közel 85

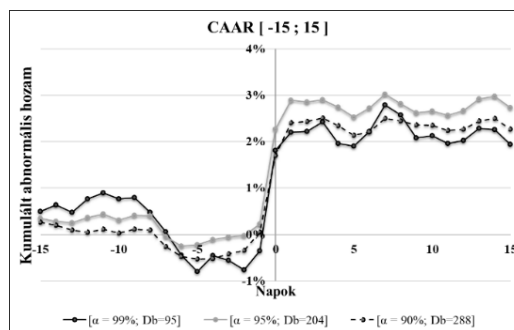
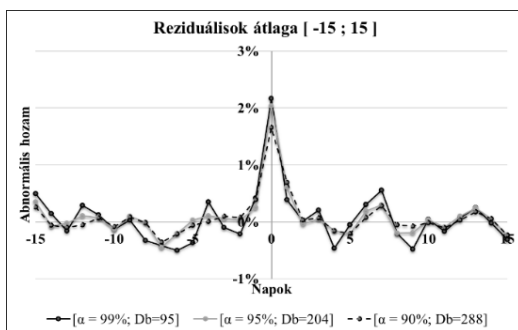
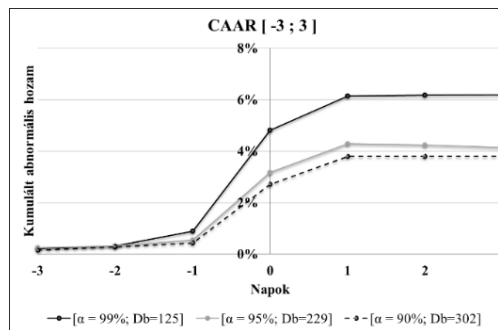
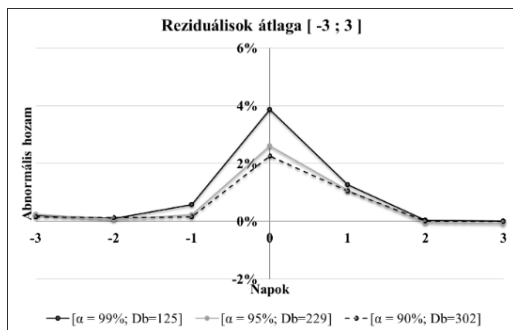
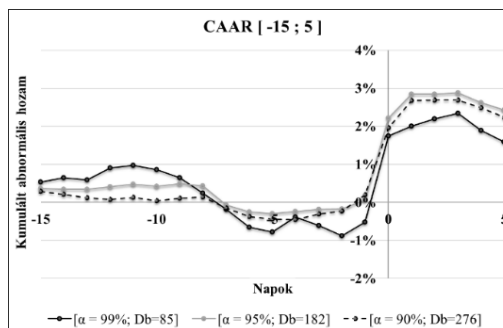
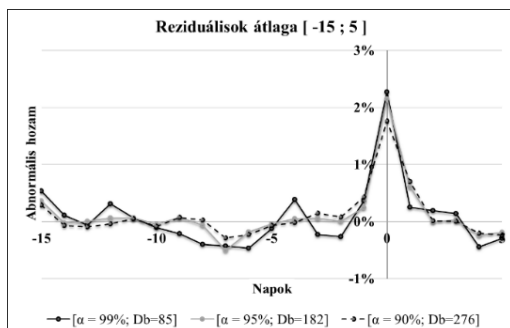
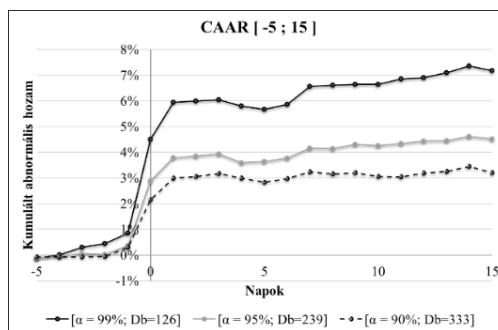
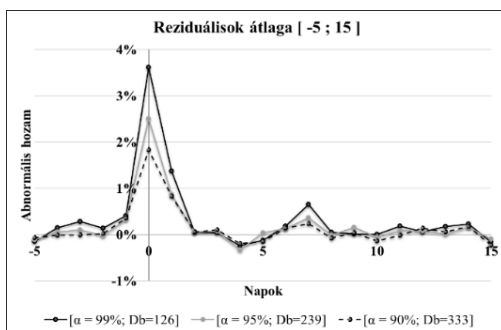
százaléka egyáltalán nem volt szignifikáns az eseményablak egyetlen napján sem. Értelemszerűen a 99 százalékos szignifikanciaszint lazításával az elemszámok is nőttek, ám 95 százalékos szignifikancia szinten is az esetek 60 százaléka szelektálva lett. Továbbá megfigyelhető, hogy az eseményablak szűkítésével a szignifikáns elemek száma is csökkent, ami ellentétes volt a várakozásokkal.

Amennyiben az eseményablak közel, azaz 3, illetve 5 nappal az esemény előtt kezdődött, a tapasztalt abnormális hozamok 3 és 4 százalék között mozognak, míg korábbi, 15 napos kezdés esetén inkább a 2 százalék körül. Hasonlóan a kumulált abnormális hozamok elérik a 6 százalékot a rövidebb PRE-időszakok esetén. Ez egybevág az 1. táblázatból Williams et al. (2008) és Datta et al. (2013) eredményeivel, ahol az eseményhez minél közelebbi időpontban indult az eseményablak, úgy nőtt a CAAR értéke. Ezzel szemben Beitel et al. (2004), Rani et al. (2013) illetve Yoo et al (2013) éppen ellentétesen tapasztalta. Az ő esetükben mikor az eseményhez közelebbi időpontban kezdődött az eseményablak, kisebb CAAR-t figyeltek meg..

Ezeket összevetve a kapott eredmények többnyire tükrözik az elvárásokat. A reziduálisok a bejelentés időszakának közvetlen környezetén kívül „zajszerűen” a nulla közvetlen közelében mozognak, míg a bejelentés +/- 1 napos környezetében egy magas kiugrás látható mindegyik esetben. Ezt tükrözik az átlagos kumulált abnormális hozamokat ábrázoló diagramok is. eleinte közel a tengelyre simulnak a görbék majd egy magas kiugrás következtével ismét stabilizálódnak és szinten maradnak.

Habár ezen vállalatoknál a felvásárlás egyértelműen értéknövelő hatású, általánosságban elmondható, hogy a szignifikáns események alacsony hányadát képviselik a teljesen megfigyeléseknek. Ebből következően általánosságban egy M&A tranzakció nem bizonyult szignifikánsnak az esetek legnagyobb hányadában.

A következő ábrák kizárólag azon vállalatok eredményeiből születtek, melyeknél az eseményablak legalább egy napján szignifikáns értéket tapasztaltam.



4. táblázat – Abnormális hozamok és CAAR értékek az eseményablakban

Az eredmények többnyire konzisztensek a piac közepes hatékonyságával. Úgy tűnik, a piac azonnal igazodik a frissen megszerzett információhoz. Azonban kismértékű információ szivárgást jelez, hogy kivétel nélkül minden esetben már egy nappal a bejelentés előtt megugrik a CAAR értéke. Hosszabb PRE időszak esetén már 5 nappal a bejelentés előtt megugrik az abnormális hozam a [-15;5] illetve a [-15;15] eseményablakok esetén. A bejelentés napján magas megugrás figyelhető meg minden esetben. Egy-két nappal az esemény után végül stabilizálódik a CAAR, azaz az információ viszonylag rövid időtáv alatt beépült az árakba. Továbbá sok esetben még így is megfigyelhető szignifikáns abnormális hozam az eseményt követően is, ami gyenge hatékonyságra enged következtetni.

	alfa	db	Min/Max	NEG/POS	átlag	medián	szórás
[-5 ; 15]	99%	126	-0.30 / 1.17	41 / 85	0.07	0.08	0.18
	95%	239	-0.31 / 1.17	90 / 149	0.05	0.04	0.16
	90%	333	-0.31 / 1.17	137 / 196	0.03	0.02	0.14
[-15 ; 5]	99%	85	-0.43 / 0.65	41 / 44	0.02	0.01	0.18
	95%	182	-0.43 / 0.65	75 / 107	0.03	0.02	0.15
	90%	276	-0.43 / 0.65	112 / 164	0.02	0.02	0.14
[-3 ; +3]	99%	125	-0.31 / 0.62	41 / 84	0.06	0.07	0.15
	95%	229	-0.31 / 0.62	84 / 145	0.04	0.04	0.12
	90%	302	-0.31 / 0.62	106 / 196	0.04	0.04	0.11
[-15 ; 15]	99%	95	-0.32 / 1.11	46 / 49	0.02	0.01	0.21
	95%	204	-0.38 / 1.11	87 / 117	0.03	0.03	0.17
	90%	288	-0.38 / 1.11	126 / 162	0.02	0.02	0.16

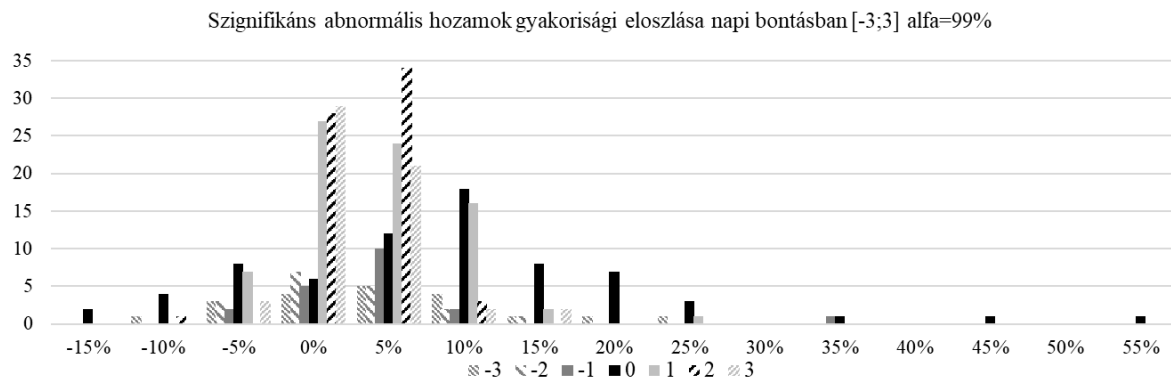
5. táblázat - Eseményablakok statisztikai jellemzői

A 5. táblázatban megfigyelhetőek az eredmények főbb jellemzői. Látható, hogy amennyiben 15 napos a POST eseményablak, a maximum CAR értékek közel dupla akkorák, mint a rövid POST eseményablakok esetében. A minimumok esetén ez nem figyelhető meg ilyen mértékben. Ebből arra lehet következtetni, hogy hosszabb távon is többségében pozitív reziduálisokat észlelünk az esemény bejelentése után, ami ezek alapján sem támasztja alá a közepes hatékonyságot. Ezt alátámasztja a negatív/pozitív CAR értékek aránya is. Az esetek mindegyikében többségében vannak a pozitív értékek, egyedül a 15 napos PRE ablakoknál és 99%-os szignifikanciaszinten figyelhető meg megközelítőleg azonos mértékű negatív eset.

Ez arra enged következtetni, hogy kevesebb szignifikáns pozitív értéket jelez a modell amennyiben korábban kezdődik az eseményablak. Összegezve az eseményablak korai kezdete által okozott pozitív értékek csökkenését, az eseményablak késői végződésével, érdekes

megfigyelésre lehet következtetni. Míg kevesebb a pozitív CAR, úgy ezzel egyetemben nagyobb mértékűek is a $[-15;15]$ -ös időablakban.

További vizsgálatra kerültek a 6 napos eseményablakban $[-3; 3]$ tapasztalt szignifikáns abnormális hozamok. Az alábbi gyakorisági táblában láthatóak a 99 százalékon szignifikáns értékek gyakorisági megoszlásai az egyes napokon.



3. ábra - Szignifikáns abnormális hozamok gyakorisági eloszlása napi bontásban $[-3;3]$ $\alpha = 99\%$

Az abnormális hozamok többsége a bejelentés napján, illetve az első napon jelentkeztek. A hozamok látványosan 0 és 10 százalék közöttiek legnagyobb arányban, ebben a gyakorisági sávban minden napon tapasztaltam ilyen mértékű hozamokat. A magasabb abnormális hozamok azonban kizárólag a nulladik napon figyelhetők meg. 25 százalékos abnormális hozam, illetve afelett csak a nulladik, illetve első napon volt megfigyelhető, míg negyven százalék feletti csupán a bejelentés napján. Ez hasonlóan igaz a negatív hozamokra is. A bejelentés napján jóval szélesebb skálájú balra ferde aszimmetrikus hozameloszlás jellemző mind a többi napon. A nulladik nap körüli értékek további vizsgálata regresszióval történik.

5.3. Abnormitással összefüggő faktorok vizsgálata regresszióval

Annak vizsgálatára, hogy milyen változók befolyásolják a szignifikáns abnormális hozam megjelenését az eseményablakban, a teljes sokaság adatai elemzésre kerültek. Az adatok közötti alacsony szignifikancia hányad miatt más gazdasági mutatókkal is összevettem az abnormális hozamok számának, illetve első előfordulásának napját. A vizsgálat célja, hogy megállapítsuk, van-e összefüggés a felvásárló vállalatok különböző attribútumai, illetve a piaci reakció között. Az alkalmazott magyarázó változók kiválasztása során fontos, hogy ne legyen közöttük túl erős kapcsolat. Amennyiben egyes adatsorok túl szorosan korrelálnak más adatsorokkal, vagy egyes adatok kevésbé szolgálnak hasznos magyarázóerőként, úgy ezek redundánsak lehetnek az elemzés szempontjából. Ennek elkerülése érdekében gondosan kell megválasztani a független magyarázó változókat. A választott magyarázó változók a 4.5-ös fejezetben részletesen bemutatásra kerültek.

Előzetes feltételezés alapján a piaci kapitalizáció, az árbevétel, illetve a fizetett osztalék növelni fogja a szignifikáns abnormális hozam előfordulását. A határokon átvétel, illetve az országon belüli tranzakciók sikeressége közötti differencia gyakran kutatott terület az M&A tranzakciók során, ennek értelmében dummy változóként került a regresszióba. Az ipari szektorok közötti különbségekre ugyan a regresszióval nem kapunk választ, azonban arra igen, hogy bír-e valamekkora magyarázóerővel. Ezen okokból a fenti hét magyarázó változóval került lefuttatásra a logisztikus regresszió.

5.4. A multikollinearitás vizsgálata

Első lépésben a magyarázó változók közötti kapcsolatot vizsgáltam. Amennyiben túl szoros lenne a kapcsolat a magyarázó változók között, az egyes változók hatása a többi magyarázóban is megjelenne/hatással lenne rá, így nem lehetne szétválasztani a valódi magyarázó erejüket. A többváltozós lineáris regresszió lefuttatása előtt megvizsgálok a magyarázó változók közötti szorosságot a multikollinearitás kiszűrésének érdekében, illetve a szignifikanciaszintet. A multikollinearitás kiszűréséhez célszerű a korrelációs mátrix, illetve a VIF mutató vizsgálata. A korrelációs mátrix estén a 0,8, illetve 0,9 feletti szorosság már torzító erővel hathat (Wooldridge, 2015; Lee et al., 2019).

	Piaci kapitalizáció	Árbevétel	Net Debt	DPS	YTD	Cross Border	Tranzakció értéke	Iparág	VIF
Piaci kapitalizáció	1	0.658	0.174	0.172	-0.075	0.035	0.178	-0.058	2.329
Árbevétel	0.658	1	0.121	0.132	-0.113	-0.017	0.091	-0.017	2.084
Net Debt	0.174	0.121	1	-0.001	-0.043	-0.094	0.056	0.056	1.077
DPS	0.172	0.132	-0.001	1	-0.051	0.109	0.036	-0.034	1.134
YTD	-0.075	-0.113	-0.043	-0.051	1	0.045	-0.058	0.006	1.145
Cross Border	0.035	-0.017	-0.094	0.109	0.045	1	0.023	-0.119	1.688
Tranzakció értéke	0.178	0.091	0.056	0.036	-0.058	0.023	1	0	1.256
Iparág	-0.058	-0.017	0.056	0	0.006	-0.119	0.107	1	1.946

6. táblázat - Magyarázó változók multikollinearitás vizsgálata

A korrelációs mátrix szerint a változók közötti kapcsolat egy kivételével minden esetben gyenge. Egyedül az árbevétel és a piaci kapitalizáció között közepesnél erősebb kapcsolat figyelhető meg. A VIF mutató a multikollinearitást jelző mutató, mely jelen esetben szintén a piaci kapitalizáció esetén a legmagasabb, ám még a 2.326-os érték sem zavaró a statisztika lefuttatásához.

5.5. Logisztikus regresszió

Amennyiben arra akarunk választ kapni, hogy mitől függ a szignifikáns abnormális hozam megjelenése, nem célszerű különbséget tenni a megjelenés napjai között. Az abnormális hozamok jelenlétének vagy nemlétezésének vizsgálatát logisztikus regresszióval lehet elvégezni. A teszt a [-3;3] eseményablakban tapasztalt abnormális hozamok esetén került elvégzésre. A szignifikáns abnormális hozamok megfigyeléséhez több függő változó esetén is történt vizsgálat, melyek a következők:

Alkalmazott Dummy-k					
	PRE		EVENT	POST	
	POS	NEG		POS	NEG
VAN	1	1	1	1	1
NINCS	0	0	0	0	0

4. ábra - Logisztikus regresszió során alkalmazott Dummy változók

Az öt különböző logisztikus regresszió azt vizsgálja, hogy az egyes időtávokon volt-e szignifikáns abnormális hozam. A függő változó ezen esetekben egy 0-ból és 1-ből álló faktor, melyben a 0 azt jelenti, hogy nem volt a feltételnek megfelelő szignifikáns abnormális hozam, míg az 1 azt, hogy volt az adott periódusban. A lefuttatott logisztikus regresszió segítségével megállapítható, hogy az egyes magyarázó változók egységnyi változása mennyivel növeli a log ODDs rátát. Az eredménytáblában ezt a koefficiensek jelzik, melyeket e-adik hatványra emelve kapjuk meg a szorzót.

Logit Regression Results						
Dep. Variable:	NULL DAY	No. Observations:	720			
Model:	Logit	Df Residuals:	713			
Method:	MLE	Df Model:	6			
Date:	Sat, 09 Apr 2022	Pseudo R-squ.:	-0.01646			
Time:	01:21:51	Log-Likelihood:	-321.43			
converged:	True	LL-Null:	-316.23			
Covariance Type:	nonrobust	LLR p-value:	1.000			
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
MKT CAP	-1.906e-05	9.45e-06	-2.018	0.044	-3.76e-05	-5.43e-07
REVENUE	-3.336e-06	6.98e-06	-0.478	0.633	-1.7e-05	1.03e-05
DPS	0.0193	0.020	0.970	0.332	-0.020	0.058
YTD	-0.0741	0.165	-0.450	0.653	-0.396	0.248
CROSS BORDER	-0.5688	0.185	-3.066	0.002	-0.932	-0.205
TRANSACTION VALUE	8.394e-05	3.45e-05	2.432	0.015	1.63e-05	0.000
INDUSTRY [Dummy]	-0.2295	0.026	-8.675	0.000	-0.281	-0.178

5. ábra - Logisztikus regresszió a bejelentés napján tapasztalt abnormális hozamok vizsgálatára

A 6. ábrán a nulladik napon tapasztalt szignifikáns abnormális hozamot vizsgáltuk az adatbázis összes tranzakciója esetén. 5 százalékos szignifikanciaszinten legmeghatározóbban az ipari szektor, majd a határon túlnyúló tranzakció függ össze a napi $\varepsilon_{i,0}$ -kkal. Ezeken felül a tranzakció értéke, illetve a piaci kapitalizáció is szignifikánsnak bizonyult.

Logit Regression Results						
Dep. Variable:	PRE POS	No. Observations:	720			
Model:	Logit	Df Residuals:	713			
Method:	MLE	Df Model:	6			
Date:	Sat, 09 Apr 2022	Pseudo R-squ.:	-0.1196			
Time:	01:22:49	Log-Likelihood:	-182.34			
converged:	True	LL-Null:	-162.87			
Covariance Type:	nonrobust	LLR p-value:	1.000			
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
MKT CAP	-5.831e-06	8.31e-06	-0.701	0.483	-2.21e-05	1.05e-05
REVENUE	5.566e-06	5.8e-06	0.960	0.337	-5.79e-06	1.69e-05
DPS	-0.2633	0.164	-1.608	0.108	-0.584	0.058
YTD	-0.3197	0.287	-1.114	0.265	-0.882	0.243
CROSS BORDER	-1.3268	0.289	-4.595	0.000	-1.893	-0.761
TRANSACTION VALUE	7.863e-05	4.29e-05	1.835	0.067	-5.37e-06	0.000
INDUSTRY [Dummy]	-0.3926	0.041	-9.552	0.000	-0.473	-0.312

6. ábra - Logisztikus regresszió a bejelentés előtti pozitív abnormalis hozamok vizsgálatára

Hasonlóan a 7. ábrán a bejelentés előtti pozitív $\varepsilon_{i+,PRE}$ -ok esetén az ipari szektor, illetve a tranzakció lokációja szignifikáns, azonban sem a tranzakció értéke, sem pedig a piaci kapitalizáció esetén már nem tapasztalható ugyanez, bár a tranzakció értéke változó csak kis mértékben esik ki a szignifikanciaszintből.

Logit Regression Results						
Dep. Variable:	PRE NEG	No. Observations:	720			
Model:	Logit	Df Residuals:	713			
Method:	MLE	Df Model:	6			
Date:	Sat, 09 Apr 2022	Pseudo R-squ.:	-0.1312			
Time:	01:23:12	Log-Likelihood:	-174.75			
converged:	True	LL-Null:	-154.48			
Covariance Type:	nonrobust	LLR p-value:	1.000			
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
MKT CAP	-2.522e-06	6.26e-06	-0.403	0.687	-1.48e-05	9.75e-06
REVENUE	8.598e-06	4.42e-06	1.944	0.052	-6.85e-08	1.73e-05
DPS	-0.1387	0.128	-1.085	0.278	-0.389	0.112
YTD	-0.4285	0.339	-1.264	0.206	-1.093	0.236
CROSS BORDER	-0.3734	0.258	-1.447	0.148	-0.879	0.132
TRANSACTION VALUE	-8.777e-05	0.000	-0.716	0.474	-0.000	0.000
INDUSTRY [Dummy]	-0.5309	0.054	-9.837	0.000	-0.637	-0.425

7. ábra - Logisztikus regresszió a bejelentés előtti negatív abnormalis hozamok vizsgálatára

Az eseményt megelőző negatív hozamok esetében (8. ábra) már nem szignifikáns az iparági tényezőkön kívül egyik mutató sem, bár az árbevétel csupán kis mértékben esik kívül a kritériumtartományon. Ezekből az a következtetés vonható le, hogy az esemény előtti $\varepsilon_{i-,PRE}$ -ok megjelenésének valószínűségét minden esetben befolyásolja az iparág így ez további vizsgálatra szorul.

Logit Regression Results						
Dep. Variable:	POST NEG	No. Observations:	720			
Model:	Logit	Df Residuals:	713			
Method:	MLE	Df Model:	6			
Date:	Sat, 09 Apr 2022	Pseudo R-squ.:	-0.04040			
Time:	01:24:00	Log-Likelihood:	-231.88			
converged:	True	LL-Null:	-222.88			
Covariance Type:	nonrobust	LLR p-value:	1.000			
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
MKT CAP	-1.15e-05	8.48e-06	-1.355	0.175	-2.81e-05	5.13e-06
REVENUE	2.983e-06	5.61e-06	0.532	0.595	-8.01e-06	1.4e-05
DPS	-0.0659	0.084	-0.787	0.431	-0.230	0.098
YTD	-0.1282	0.209	-0.613	0.540	-0.538	0.282
CROSS BORDER	-0.7335	0.226	-3.239	0.001	-1.177	-0.290
TRANSACTION VALUE	7.969e-05	3.8e-05	2.098	0.036	5.23e-06	0.000
INDUSTRY [Dummy]	-0.3706	0.036	-10.195	0.000	-0.442	-0.299

9. ábra - Logisztikus regresszió a bejelentés utáni negatív abnormális hozamok vizsgálatára

Logit Regression Results						
Dep. Variable:	POST POS	No. Observations:	720			
Model:	Logit	Df Residuals:	713			
Method:	MLE	Df Model:	6			
Date:	Sat, 09 Apr 2022	Pseudo R-squ.:	-0.03941			
Time:	01:23:39	Log-Likelihood:	-287.98			
converged:	True	LL-Null:	-277.06			
Covariance Type:	nonrobust	LLR p-value:	1.000			
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
MKT CAP	-2.467e-05	1.29e-05	-1.915	0.055	-4.99e-05	5.79e-07
REVENUE	-9.08e-06	1.07e-05	-0.849	0.396	-3e-05	1.19e-05
DPS	0.0185	0.021	0.898	0.369	-0.022	0.059
YTD	-0.6152	0.276	-2.225	0.026	-1.157	-0.073
CROSS BORDER	-0.4678	0.200	-2.334	0.020	-0.861	-0.075
TRANSACTION VALUE	3.838e-05	3.85e-05	0.997	0.319	-3.71e-05	0.000
INDUSTRY [Dummy]	-0.2396	0.028	-8.458	0.000	-0.295	-0.184

8. ábra - Logisztikus regresszió a bejelentés utáni pozitív abnormális hozamok vizsgálatára

Az eseményt követő időszakban már egyik esetben sem szignifikáns a piaci kapitalizáció. A $\varepsilon_{i+,POST}$ -ok esetében (10. ábra) az éves hozam, a $\varepsilon_{i-,POST}$ -ok esetében (9. ábra) a tranzakció értéke a szignifikáns magyarázó. A határon átívelő dummy, illetve az ipari szektor továbbra is a legerősebb szignifikancia szintű magyarázó változók. Összességében az utóbbi két erő tűnik a leginkább befolyásoló tényezőnek az eseményablakon belüli szignifikáns $\varepsilon_{i,t}$ -ok megjelenését illetően. Ezen okok következtében iparági bontásban, illetve cross border tekintetében vett bontásban is összehasonlítottam a CAAR értékeket a továbbiakban.

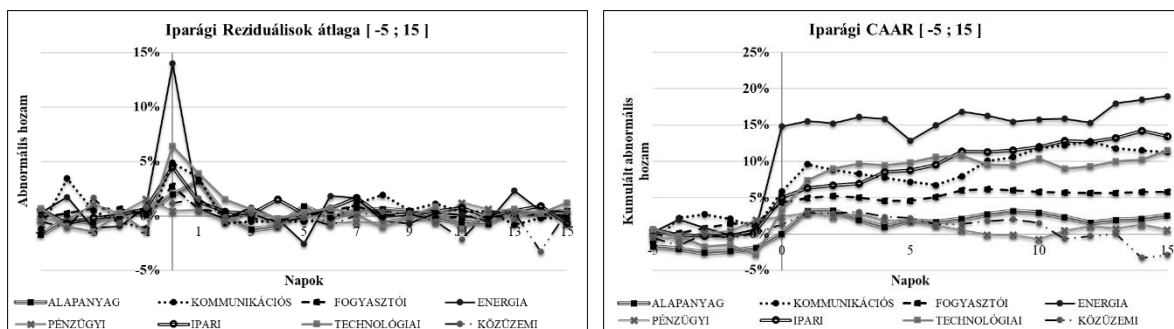
5.6. Iparági CAR értékek

Iparági bontásban az abnormális hozamokat az 5.2-es fejezetben bemutatott vizsgálat során kapott hozamok esetén iparáganként kumuláltam. Az adatok között legnagyobb arányban fogyasztói, pénzügyi és ipari szektorba tartozó vállalatok voltak. Ezek közül általában az esetek 30-50 százaléka volt csupán szignifikáns. A 7. táblázat a [-5; 15] napos eseményablak esetén készült. A Diversified kategória a nagyon alacsony elemszáma miatt kiszűrésre került az iparági vizsgálatkor.

	Darabszám	Szignifikáns	Arány
Alapanyag	34	12	35.29%
Kommunikációs	65	36	55.38%
Fogyasztói	203	96	47.29%
Diversified	3	1	33.33%
Energia	39	18	46.15%
Pénzügyi	172	86	50.00%
Ipari	121	52	42.98%
Technológiai	36	17	47.22%
Közüzemi	37	12	32.43%
Végösszeg	710	330	46.48%

7. táblázat - Iparági bontás és szignifikancia a [-5;15] -ös eseményablakban

A korábbi módszer szerint, elsőként iparáganként átlagoltam a napi abnormalis hozamokat majd ezeket kumuláltam. Először alfa = 99 százalékos szignifikanciaszinten készült el az iparági bontás. Így a következő ábrák születtek:

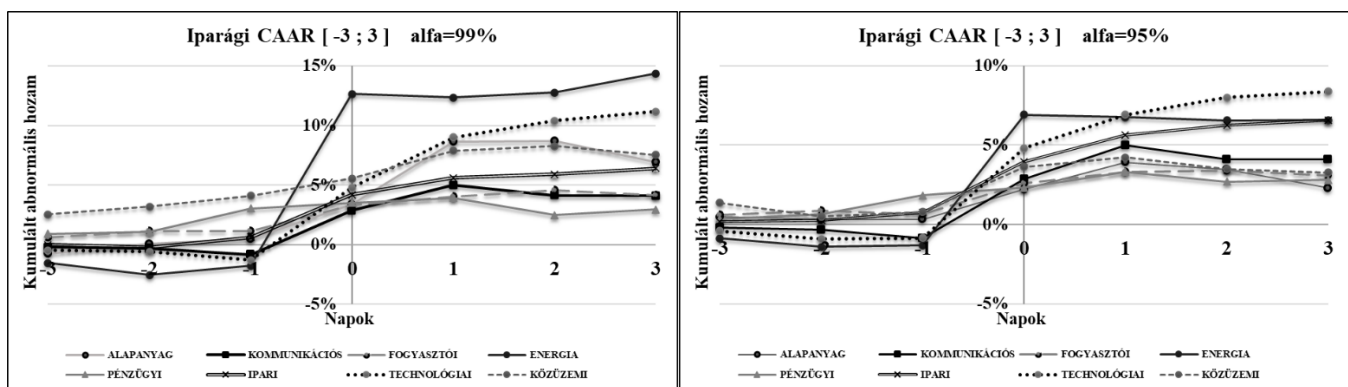


10. ábra - Abnormális hozamvizsgálat és CAAR iparági bontásban [-5;15] alfa = 99% tranzakciók esetén

A legmagasabb abnormalis hozam a nulladik napon az energiaszektorban volt tapasztalható, egészen 14 százalékos értékkel. Ez ugyan több mint duplája a Technológia, kommunikációs és ipari szektor abnormalis hozamainak, ám azok is relatíve magas értéket vesznek fel. Az energiaszektorban 19 százalékos kumulált átlagos abnormalis hozam tapasztalható, az ipari szektorban 13.4 százalékos, a tech szektorban 11.6 százalékos, míg a kommunikációs szektorban 11.3 százalékos. A legmagasabb elemszámú fogyasztói szektorban 5.8 százalékos a CAAR.

Ezekkel szemben a közüzemi szektorban igen alacsonyak az abnormalis hozamok. Ugyan a nulladik napon tapasztalható egy kismértékű 1 százalékos abnormalis hozam, ám a PRE időszak

negatív értékek, illetve a negyedik naptól folyamatos negatív abnormalis hozam végül negatív CAAR-t eredményez. Míg a többi iparág láthatóan második nap után többnyire stabilizálódik és nulla körüli abnormalis hozamokat jelez, a közüzemi ág folyamatosan negatív eredményeket szül. Annak érdekében, hogy csupán a bejelentés közeli abnormitást megfigyelhessük, egy szűkebb időablakban is érdemes elvégezni az iparági CAAR bontást. A következő ábrákon a [-3;3] eseményablakban megfigyelt $\alpha=99$ százalékon szignifikáns tranzakciókból számított CAAR-ok láthatóak.



11. ábra - Abnormális hozamvizsgálat és CAAR iparági bontásban [-3;3] $\alpha = 99\%$ és $\alpha = 95\%$ tranzakciók esetén

Hasonlóan a hosszabb eseményablakhoz jelen esetben is az energia szektor dominál $\alpha = 99\%$ -on közel 15%-os értékkel, melyet a technológiai szektor követ 12 százalékos CAAR értékkel. A szignifikancia szint lazításával ez a sorrend felcserélődik és a technológiai szektor lesz a domináns. Kijelenthető ezeknek fényében, hogy az M&A tranzakciók esetén itt a legerősebb a piaci reakció. Szintén ezeknél az iparágaknál erős abnormitás figyelhető meg már bejelentés előtt egy nappal korábban. A korábbiakkal ellentétben azonban a közüzemi szektor ezúttal nem ér a negatív tartományba, ám nincs a legmagasabbak között.

Annak érdekében, hogy megvizsgálhatóak legyenek az iparági hovatartozás szignifikanciaszintjei, minden kategóriában a kumulált értékekhez kell a p-értéket kiszámítani. Ezt a korábbiaktól eltérő módon kell elvégezni, mely a metodikában az (8), (9) és (10) -es képlettel bemutatásra került. Ennek során a teljes sokaságból átlagolásra kerültek a $CAAR_{i,t}$ -ok, majd

kiszámításra került a Standardizált Kumulált Abnormális Hozam, és t-próbával megkaptam a p-értékeket. A kapott táblázatok a mellékletben találhatóak.

NAPOK	ALAPANYAG	KOMMUNIKÁCIÓS	FOGYASZTÓI	DIVERSIFIED	ENERGIA	PÉNZÜGYI	IPARI	TECHNOLÓGIAI	KÖZÜZEMI
-3	-0.0055	-0.0013	0.0017	-0.0037	-0.0102	0.0022	-0.0003	-0.0054	0.0060
-2	-0.0044	-0.0010	0.0026	0.0006	-0.0136	0.0019	-0.0013	-0.0049	0.0048
-1	-0.0034	-0.0050	0.0031	0.0115	-0.0097	0.0071	-0.0012	-0.0070	0.0049
0	0.0063	0.0058	0.0143	-0.0140	0.0246	0.0121	0.0169	0.0239	0.0087
1	0.0048	0.0150	0.0168	-0.0053	0.0224	0.0153	0.0230	0.0333	0.0127
2	-0.0042	0.0113	0.0182	0.0104	0.0183	0.0133	0.0259	0.0394	0.0105
3	-0.0027	0.0122	0.0184	0.0216	0.0188	0.0141	0.0262	0.0402	0.0126

12. ábra - Iparági bontású CAAR értékek a teljes sokaságban alfa = 95%

Alfa = 95 százalékos szignifikanciaszinten az összes esemény tekintetében a technológiai szektorban tapasztalható a legmagasabb szignifikáns egyedi részvény arány, a 37 tranzakcióból 31 során megfigyelhető szignifikáns abnormális hozam, ez egybevág a 12. ábrán megfigyelhető CAAR értékkel. A második legmagasabb arány az energia szektorban látható, ahol az esetek 40 százaléka szignifikáns, 40 vállalatból 16 szignifikáns. A közüzemi szektorban ezzel ellentétben igen alacsony a szignifikáns vállalatok aránya, 36 vállalatból csupán 5 esetben van $\alpha = 95\%$ -on megfigyelhető abnormális hozam.

A diverzifikált szektor és az alapanyag szektor láthatóan az eseményablak egy napján sem szignifikáns. Az alapanyag, energia, illetve közüzemi szektor már az eseményablak első napján erős szignifikanciát mutat, melyekből az energia szektor esetében ez a nulladik napig bezárólag végig negatív CAAR értékeket jelent. Habár a logisztikus regresszió során kapott dummy változók is minden esetben szignifikánsnak bizonyultak, meglepő lehet, hogy a diverzifikált szektor kivételével az összes többi iparág szignifikáns legalább három napon. Ahmad (2014) hasonló módon számított iparági CAAR értékei esetén szintén minden vizsgált szektorban az eseményablak legtöbb napján szignifikáns értékeket tapasztalt (Ahmad & Rahim, 2014).

5.6.1. Energia szektor

Összevetve a táblázatot az egyedi CAR értékekkel egy eset kivételével minden más tranzakció vagy nem volt szignifikáns, vagy negatív $\varepsilon_{i,t}^*$ volt tapasztalható. Az esemény napján tíz esetben volt szignifikáns abnormális hozam az energiaszektorban melyből 7 esetben már pozitív értékeket tapasztaltam. Megújuló energia szektor vizsgálatánál M&A tranzakciók esetén Yoo (2013)

hasonlóan minden vizsgált eseményablakban szignifikáns értékeket tapasztalt. Az amerikai energiaszektor vizsgálata során Kwoka (2010) hasonlóan pozitív reakciót tapasztalt M&A tranzakciók során.

A legjelentősebb energiaszektorban tapasztalható negatív abnormalis hozam 9 százalékkal a -3. napon az OMV-Borealis felvásárlás, a hír hatására az aznapi árfolyama az OMV-nek 1,2 százalékkal esett. A második kiugróan negatív érték a PKN-Unipetrol felvásárlás esetén történt a -2. napon. A hír már hónapokkal korábban sejthető volt, mint a hivatalos bejelentés (Martewicz, 2017). Az első piaci reakció hatására az árfolyam 3,3 százalékot nöött, azonban a bejelentés előtti három napban összesen 7,79 százalékot esett a felvásárló árfolyama. A bejelentés napján két kiugróan magas $\varepsilon_{i,t}$ érték látható. 54 százalékos pozitív értékkel a norvég NOR NO bejelentésére érkezett, hogy felvásárolja a Shell dániai leányvállalatát. A bejelentés után a szektorban túlnyomó többségben pozitívak az $\varepsilon_{i,t}^*$ értékek, kivétel a NOR NO esetén, ahol 4,5 százalékos negatív korrekció látható a bejelentés után egy nappal, az OMV esetén, ahol az eseményablak három napos távlatában folytatódnak a negatív értékek, illetve a PKN esetén, ahol kis mértékű, ám szintén negatív reakció megfigyelhető. A többi tranzakció túlnyomó többségében egyáltalán nem tapasztalható szignifikancia, vagy 1-3 százalék körüli pozitív.

5.6.2. Kommunikációs szektor

A szektor a bejelentések előtti időszakban a negatív CAAR értékeket követően az eseményablak utolsó napjára szignifikánsan pozitív lesz a mutató, ahogy a piacra beépül az információ. Az esemény napján többségében pozitív egyedi $\varepsilon_{i,t}^*$ -ok jelentkeztek, amik a nulladik, illetve elsőnap magas reziduálisok hatására 10 százalékkal növelték a CAAR értékét $t=1$ -re. Ezt követően a CAAR kismértékben csökkenni látszik, az egyedi reziduálisok is kis mértékben ám többnyire negatívak.

Mínusz 17 százalékos $\varepsilon_{i,0}^*$ -al a Future-GoCo tranzakció a szektor legrosszabbul reagáló eseménye. A bejelentés napján az árfolyam 1,7 százalékot esett, a tranzakció magas kockázatának és az Admiral Biztosítónak köszönhetően, aki nem sokkal korábban vált meg szektorkitettiségének jelentős hányadától (Rees, 2020). Ennek ellenére az elemzők pozitív kilátást jósoltak a felvásárlásnak. A pozitív abnormalis hozamokból már számos tapasztalható, Ám a legmagasabbak

$\varepsilon_0^* = 18,2\%$; $\varepsilon_1^* = 20,5\%$ a ReWorld-Mondadori felvásárlásánál jelentkeztek. A hatékonyság gyenge formájára utal, hogy még egy nappal a bejelentés után is kifejezetten magas az abnormális hozam. Második napon már korrigálja a piac a felülértékelt tranzakciót és -3 százalékot esik, ám ez is szignifikáns. A magas felfelé ugrás majd az utána következő szignifikáns negatív abnormális hozam arra utal, hogy a piac túlértékelt a tranzakciót és ezért később korrigál. Ez a folyamat tovább gyengíti a közepesen hatékony piacok elméletét.

5.6.3. Fogyasztói szektor

A szektorban már az egész eseményablakban pozitív CAAR érték figyelhető meg, mely $t=0$ napon 11 százalékot emelkedik. Az adatbázis legnagyobb elemszámú szektorában (204 db), már erősen szóródó értékek tapasztalhatók. Az eseményablak minden napján több alkalommal is tapasztalható abnormális hozam: $[t_{-3} = 18 \text{ db}; t_{-2} = 8 \text{ db}; t_{-1} = 12 \text{ db}; t_0 = 30 \text{ db}; t_1 = 40 \text{ db}; t_2 = 37 \text{ db}; t_3 = 31 \text{ db}]$. Önmagában a tény, hogy harminc esetben reagál a piac a bejelentés napján a 204 tranzakcióból, nem kiugró, azonban az eseményablak további napjain közel azonos mennyiségű tapasztalható.

Ez messze nem hatékony piacot jelez, az információ kifejezetten lassan épül bele az árakba. Habár az első nap után csökken a szignifikáns $\varepsilon_{i,0}^*$ -ok száma, közepes hatékonyságot is feltételezve nem lehetne ilyen sokaságú. A CAAR értékeket megfigyelve az egészen az eseményablak végéig emelkedik és egyedül az utolsó napon haladják meg a negatív reziduálisok a pozitívak számát.

A legmagasabb hozam az Entains-Enlabs tranzakció esetén tapasztalható. A két online sportfogadási és szerencsejáték vállalat közötti esemény esetében nem a 24 százalékos emelkedés a legszokatlanabb, hanem a tény, hogy a mínusz harmadik napon jelentkezik. Ez az érték a teljes adatbázisban a legmagasabb ilyen korai időpontban az esemény előtt. Ilyen nagyságrendű csupán a pénzügyi szektorban tapasztalható a bejelentés előtti napon 33 százalékos értékkel. Az árfolyamban a 29.3 százalékos emelkedés az év első kereskedési napján figyelhető meg. Az esemény további vizsgálatával egyértelmű, hogy a kiugró érték nem a tranzakció bejelentésének köszönhető. Az esemény előtt három nappal, azaz pontosan a kiugró abnormális hozam jelentkezésének napján jelentette be az MGM Resorts, egy jelentős amerikai kaszinó üzemeltető, hogy felvásárolná az angol sportfogadási vállalatot. A hír hatására megugrott a részvény árfolyama,

így jelen kutatás szempontjából nem releváns az esemény. Jelen példa az alkalmazott modell hibáját mutatja, ami kifejezetten magas elemszámú vizsgálat esetén, mint a jelenlegi kutatás is, nem kiküszöbölhető.

A fenti eset kivételével, habár tapasztalhatók abnormális hozamok a bejelentést megelőző napokban, ám közel sem ilyen mértékűek. Közel ilyen nagyságú abnormális hozam tapasztalható ám már a bejelentés napján az Marshall Motor-Ridgeway Garages tranzakció esetén, 23,8 százalékos értékkel. Az eseményt követő napokban az abnormális hozamok már jelentősen kisebbek és többségében negatívak. A fent leírtaknak megfelelően ez további okot ad arra, hogy többségében inkább gyenge hatékonyságot feltételezhessünk.

Hasonló ám éppen ellentétes reakció figyelhető meg a Restaurant Group – Wagamama étteremláncok közötti akvizíció bejelentésekor. Az esemény hatására 18 százalékot esett az árfolyam, ami mínusz 17 százalékos abnormális hozamot eredményezett. A tranzakciónak kifejezetten negatív volt a piaci fogadtatása. Habár az elemzők hosszútávon értéknövekedést jósoltak, ám több forrás ezzel nem értett egyet az így jelentősen megugró tőkeáttételi mutatója, és a Wagamama stagnáló EBITDA-ja, illetve YTD hozama miatt (Easton, 2018).

5.6.4. Pénzügyi szektor

A pénzügyi szektor a második legnépesebb kategória a sokaságban 186 elemmel. Az eseményablak végén elért 1,4 százalékos CAAR azonban nem kiemelkedő a többi iparág viszonylatában. Jelen eredménnyel ellentétes az 1998 és 2005 közötti időtávban végzett globális banki tranzakciókat vizsgáló kutatása Williams-nek (2008). A közép-Európai régióban 35 százalékos CAAR-t tapasztalt [-2;2] -es eseményablakban, míg -23 százalékot az összes eseményablakban. Megjegyzendő azonban, hogy kutatása során kizárólag bankokat, és azokon belül is Csehország, Magyarország, Lengyelország és Szlovénia tranzakcióit vizsgálta.

Ezen túl Willimas (2008) elemzése független attól, hogy az mekkora hányadát vásárolja fel a célvállalatnak, míg jelen kutatás a kisebbségi tulajdonú tranzakciókat kizárta. Teljes európai piaci tekintetben nem bizonyultak szignifikánsnak az értékei. Hasonlóan más kutatások sem tapasztaltak szignifikáns CAAR-t a piacon 1985 és 2000 között sem a felvásárló vállalatok tekintetében (Binder, 1998). Az eredmények azt mutatták, hogy a felvásárló vállalatok esetén a geográfiai

kitettség bizonyul szignifikánsnak, míg célvállalatok esetén a cross-border jelleg. Hasonlóan Ma (2009) is azt tapasztalta az ázsiai piacon, hogy a nem pénzügyi szektorkitettségű tranzakciók átlagos CAR értéke minden eseményablakban magasabb a pénzügyi szektorkitettségűeknél, már a különbséget csupán az esemény napján találta szignifikánsnak (Ma, Pagan, & Chu, 2009). Habár napi szignifikancia tekintetében az eredmények nem egybeesőek, abban egyeznek, hogy alul teljesít a pénzügyi szektor a többihez viszonyítva az M&A ipacon.

Az egyedi tranzakciók tekintetében érdekes módon a legnagyobb PRE időszak CAR, illetve a legnagyobb bejelentéskori esés egyazon akvizíciónál tapasztalható. Érdekes disszonanciát jelez ez a vizsgált piacon, hiszen a magas korai érték kiemelkedő korai piaci érdeklődésre utal, majd a következő napi bejelentés hatására drasztikus az esés. A 33,68 százalékos pozitív ε_{-1}^* -19,23 százalékra zuhan, azaz egy nap alatt 53 százalékot esik. A részvény árfolyama a hírt megelőző héten 71 százalékot emelkedett, majd az esemény napjára 18 százalékot zuhan. A tranzakcióra kizárólag Frankfurti Tőzsde honlapjáról származó éves beszámolóból nyerhető adat, mely szerint, habár jogi tekintetben a Gateway az anyavállalat, technikailag egy RTO felvásárlás történt. Az eseményt így hasonlóan az Entains-Enlabs tranzakcióhoz más piaci mérföldkő is befolyásolta, hiszen a Gateway részvényeinek allokációját is figyelembe véve azok a valóságban csak 2019-ben kerültek nyílt piacra. Az éves beszámoló szerint az anyavállalat alaptőkéje 20 mEUR-ról 148,6 mEUR-val 169,8 mEUR-ra emelkedett. Mindössze a bemutatott eset kiszűrésével az iparági CAAR 3 százalékkal csökken, ami a többi iparággal való összehasonlítás viszonylatában nagymértékű csökkenés.

A többi tranzakció tekintetében a Görög Eurobank bejelentésére, miszerint felvásárolja a Grivalia properties-t abnormális hozamok tekintetében csak három nappal később érkezett szignifikáns 13 százalékos hozam. A tranzakció a görög bank NPL¹ arányát akarta javítani a bank megmentésének érdekében a tranzakció segítségével. A görög pénzügyi helyzet, illetve a bankrendszer bizonytalan állapotában nem meglepő a gyenge hatékonyságú piaci reakció. A hírre kifejezetten pozitív válasz érkezett mind a Moody's, mind a részvényesek részéről (Benasson & Sotiris, 2018).

¹ NPE= Non Performing Loan ratio

5.6.5. Ipari szektor

Az ipari szektor szignifikáns CAAR értékei a nulladik napon kezdődnek, majd egészen az eseményablak végéig tartanak. A negatív tartományból 1 százalékosra emelkedik, majd a harmadik napon 2.6 százalékgig növekszik az érték, amivel a második legmagasabb értéket éri el 117 esettel. A szignifikáns abnormális hozamok száma alacsony az esemény előtti napokban. Tapasztalható ugyan kis mértékű korai rendhagyó mozgás, azonban mind pozitív, mind negatív irányba azonos mértékben. Az esemény napján 24 szignifikáns érték tapasztalható, ami ugyan csökken, ám nem lényeges mértékben. Még az esemény utáni harmadik napon is 23 szignifikáns abnormális hozam tapasztalható.

Az egyedi részvényeknél számos esetben tapasztalható hasonló trendű abnormális hozam. Az esemény bejelentésének napján egy magasabb pozitív értéket az esemény után kismértékű negatív korrekció látható. A Sulzer-Geka tranzakció során a $\varepsilon_0^* = 11,85$ százalékos $\varepsilon_1^* = -0,29$ százalék követ. Hasonlóan az Renewi-Van Gansewinkel tranzakció során $\varepsilon_0^* = 9,11$ százalékos egy napi pozitív majd negatív értékek következnek. Az NKT-ABB HV esetében kiugró 14 százalékos már első napon -1 százalék kísér. Összesen 15 esetben tapasztalható a fent leírt tendencia. Bár a közepes hatékonyságnak kizárólag a nulladik napon történő abnormális hozam lenne a megfelelő, ezen esetekben az eseményt követő napokon vagy nagyon kismértékű növekedés vagy csökkenő korrekció figyelhető meg. Az esetek szórása az esemény napján tapasztalható a legmagasabb 8 százalékos szóródás.

5.6.6. Technológiai szektor

A technológiai szektorban viszonylag alacsony a tranzakciók száma. Az iparágba tartozó 37 eseményből 13 esetben volt abnormális hozam megfigyelhető az eseményablak bármelyik napján. Az abnormális hozamok eseményablakban elfoglalt helyzetük tekintetében hasonlítanak az ipari szektorhoz. Az esemény napján magas 19 százalékos szórás tapasztalható, köszönhetően a szélsőséges értékeknek, azonban mind aznap, illetve később túlnyomóan pozitív $\varepsilon_{i,t}^*$ -k

tapasztalható. A szektor CAAR értékei ezekkel együtt a vizsgált iparágak között a legmagasabban teljesítő csoport.

A szektor kifejezetten népszerű M&A tranzakciók tekintetében. A mai komplex és innováció igényű világban a technológiai fejlődés sebessége szinte ellehetetleníti a tech vállalatok számára a saját fejlesztést. Számos esetben rá vannak kényszerítve, hogy az időszenzitív fejlődési igény következtében gyorsabban allokáljanak erőforrást, amit M&A segítségével tehetnek meg a legkönnyebben (Cho et al., 2022). Bár a technológiai akvizíciók gyakran jobban teljesítenek a nem technológiai esetektől (Cho et al., 2022; Ahuja & Katila, 2001), a hosszútávú innovációs output nagyban függ számos faktortól (Ahuja & Katila, 2001), úgy, mint az akvizíció implementációja, a beszerzett tudás és a már meglévő kapcsolata, illetve a vállalatok specializációs közelsége. Utóbbi kettő esetében, ha a vállalatok tudásbázisa túlzott mértékben hasonló, az kioltja a tranzakció értékteremtő hatását (Ahuja & Katila, 2001).

A legerősebben teljesítő egyedi részvény az Embracer-Koch Media videójáték fejlesztők közötti felvásárlás mely során 41 százalékos $\varepsilon_{i,0}$ jelentkezett a bejelentés napján. A piaci árfolyam 42 százalékot emelkedett, míg a volatilitás az egyhetes átlaghoz viszonyítva 18-szorosára nőtt a tranzakció napján. A bejelentést a befektetők pozitívan fogadták részben a videójáték fejlesztők utóbbi évek népszerűségének és az Embracer erős éves jelentésének. A Clivarte-CPA Global szoftverfejlesztők közti felvásárlás során szintén magas 21 százalékos abnormitás figyelhető meg melyet finom korrekció követ. Az esemény napján a részvény 21 százalékot emelkedik. Az ipari, illetve technológiai szektorban is megfigyelhető trendeknél úgy tűnik a befektetők első alkalommal túlreagálják a híreket. Így az információ, habár rövid időtávon beépül az árba ám túlzott mértékben, aminek következménye, hogy a további napokon korrekciót látunk az árakban.

5.6.7. Közüzemi szektor

A szektor elemszáma önmagában véve igen alacsony, ám az elemek között szereplő szignifikáns elemek száma összesen öt. Valószínűleg ennek okán tapasztalunk az eseményablakban igen szórt értékeket a szignifikáns CAAR-ok esetében. Ebből kifolyólag az eredmények nemigen értelmezhetők. Brahma szignifikáns negatív CAR-t tapasztalt minden elemzett eseményablakban (Brahma et al., 2018). Datta szintén szignifikáns és negatív CAAR értékeket kapott, többségében negatív $\varepsilon_{i,t}^*$ értékekkel az esemény napja körül (Datta et al., 2013).

5.7. Határokon átvélő tranzakciók

Az M&A tranzakciók eseményelemzésének során talán egyik legnépszerűbben kutatott kérdés a határon átvélő tranzakciók vizsgálata. Az utóbbi évtizedben növekvő globalizáció az FDI²-ok domináns elterjedésében nyilvánult meg (Pham & Marek, 2019). Az FDI-ok növekedése jelentős részben M&A tranzakciók révén történt.

Bertrand tanulmánya (Bertrand & Zuniga, 2006) ugyan ezt támasztja alá. Kiemeli, hogy 2006 előtt még nemigen tettek különbséget e két kategória között. Várakozásai szerint míg a határokon átnyúló egyesülések bizonyos mértékig erősebb és jobban diverzifikált vállalati struktúrát generálhatnak, ezzel együtt az integráció magasabb szervezési költséget is von maga után. A földrajzi és kulturális differencia a vállalatok működésében akadályozhatja a technológiatranszfert az asszimiláció megnehezítésével. Eredményei arra engedtek következtetni, hogy a bel- és külföldre irányuló tranzakciók jelentősen különböztek iparáganként. A belföldi M&A növelte a vállalatok kutatási és fejlesztési beruházásait az alacsony technológiájú szektorok esetén, míg határokon átnyúló tranzakciók során az M&A nem volt jelentős befolyással a különböző iparágakra. Song és szerzőtársai (2021) a határon átvélő tranzakciók esetén a befektetők szkepticizmusát feltételezték a nemzetközi transzparencia hiánya miatt. Eredményeik alátámasztották ezt a feltételezést az anyaországi tőzsdéken belüli tranzakciók során.

A cross-border tranzakciók popularitását az életciklus-modell is magyarázza, miszerint a vállalatok életében elérkezik az a pont, mikor az országhatárok belüli piacok telítettsége okán kénytelenek más országokban is megjeleníteni (Chikán, 1994).

Ezen tranzakcióknál azonban jelentős korlátozó erőt jelent a jogi környezet. A szakirodalmak szerint azon vállalatok, melyek gyengébben szabályozott jogi környezetű országból származnak, magasabb árat kell fizetniük a külföldi tranzakciókért, ellentétben az amerikai székhelyű vállalatoknál (Starks & Wei, 2004; Kuipers et al., 2009). Azonban ennek ellentmondása is magyarázható, miszerint a gyengébben szabályozott országokban a tulajdonosi struktúra jobban

² FDI = Foreign Direct Investment -Közvetlen külföldi beruházás, a határokon átnyúló befektetések egy kategóriája, mely során egyik gazdaságban rezidens befektető tartós érdekeltségre tesz szert egy másik országban rezidens vállalkozásban

koncentrálódik ezáltal aszimmetrikus információ is erősebb, ami növeli a fizetett prémiumot (Moeller et al., 2004).

Országok	Belföldi tranzakciók			Határon átvélő tranzakciók			Végösszeg
	darab	Tranzakció értéke [mEUR]	Megoszlás	darab	Tranzakció értéke [mEUR]	Megoszlás	
Ausztria	6	5 323	2%	4	3 751	1%	9 074
Belgium	9	1 819	1%	7	1 961	1%	3 780
Dánia	9	3 010	1%	12	10 679	3%	13 688
Egyesült Királyság	105	75 928	28%	56	66 083	20%	142 011
Finnország	7	4 848	2%	25	11 895	4%	16 743
Franciaország	41	73 209	27%	57	74 734	23%	147 943
Görögország	4	1 247	0%	1	252	0%	1 499
Hollandia	10	4 263	2%	21	18 536	6%	22 798
Írország	2	199	0%	12	2 595	1%	2 794
Lengyelország	7	3 340	1%	7	2 517	1%	5 856
Luxemburg	1	54	0%	5	2 966	1%	3 020
Magyarország	3	402	0%	1	176	0%	578
Németország	26	37 874	14%	37	67 658	21%	105 533
Norvégia	21	7 279	3%	12	6 047	2%	13 326
Olaszország	28	19 162	7%	18	4 143	1%	23 305
Portugália	3	687	0%	2	361	0%	1 048
Spanyolország	28	11 132	4%	16	12 774	4%	23 906
Svájc	17	4 487	2%	30	22 717	7%	27 204
Svédország	23	18 869	7%	52	19 797	6%	38 665
Törökország	4	705	0%	1	66	0%	771
Összes	354	273 835		376	329 707		603 542

13. ábra - Tranzakciók bontása lokáció szerint

A 14. ábrán láthatóan megközelítőleg azonos arányban tapasztalhatók a teljes sokaságban a két kategóriába tartozó események mind darabszám, mind a beruházások volumenének tekintetében. A külföldre irányuló tranzakciók arányának szempontjából Írország a vezető, ahol a tranzakciók 86 százaléka más országba irányult. Második helyet foglal el Luxemburg 83 százalékkal, majd Finnország 78 százalékkal. A belföldi tranzakciók 28 százalékat az Egyesült Királyság teszi ki 75 928 mEUR-s nagyságrendben, illetve Franciaország 73 209 mEUR-s nagyságrendben, hasonló arányban ahogyan Martynova és Renneboog tapasztalta az 1985 és 2001 közötti éveket felölelő kutatásában (2006).

A külföldre irányuló tranzakciók között legnagyobb volumenben szintén Franciaország, illetve Németország az elsők közötti 74 34 mEUR, illetve 67 658 mEUR értékkel. Országos bontásban ugyanazok az országok dominálnak, míg tranzakciószám tekintetében már Spanyolország, Svédország és Svájc is számottevő.

NAPOK	Belföldi tranzakciók	Határon túli tranzakciók
-3	0.0012	-0.0010
-2	0.0012	-0.0013
-1	0.0031	-0.0005
0	0.0159	0.0114
1	0.0166	0.0184
2	0.0146	0.0194
3	0.0156	0.0198

*14. ábra - CAAR értékek a teljes sokaságban a
belföldi és külföldi tranzakciók során $\alpha = 95\%$*

A kategória szerinti bontás során mindkét esetben a nulladik napon látható először szignifikáns érték, mely kitart az eseményablak végéig. A külföldre irányuló tranzakciók során végig emelkedő tendencia figyelhető meg, míg ezzel szemben a belföldi tranzakciók során kismértékű esést figyelhetünk meg. A határon túli tranzakciók mind elemszám, mind tranzakciós érték tekintetében meghaladják a belföldieket. A jelen kutatás eredményei azt mutatják, hogy egy tranzakció általános esetben várhatóan jobban teljesít a felvásárló vállalat szempontjából, amennyiben külföldre irányul a belföldi célvállalatok helyett.

6. COVID-19 hatásainak megjelenése a vizsgált tranzakciókban

A WHO hivatalosan 2020. január 30-án jelentette be a krízishelyzetet. Az ezt követő és megelőző tranzakciókat ilyen tekintetben is megvizsgálhatjuk. A világjárvány rendkívül kedvezőtlen hatást gyakorolt a gazdasági rendszer és az iparágak jelentős részére. A vállalatok ilyen tekintetben való bontásával választ kaphatunk arra is, hogy egy tranzakció ebben a környezetben fennmaradhatott-e, egyértelműen veszteségesen jött ki, avagy akár a vártnál magasabban nyereséget hozott a felvásárlónak. Amit fontos figyelembe venni, hogy egy akvizíció megszervezése hosszú időt vesz igénybe, így nehéz azt elodáztatni. A szakirodalom még igen hiányos a válság alatti M&A tranzakciók eseményelemzése terén. Ugyan több kutatás is elemezte az időszakot, de inkább a vírusnak, mint rendszerkockázatnak hatásait vizsgálva, fekete hattyú eseményként, míg háttérbe szorította az M&A tranzakciókra gyakorolt hatását (Singh et al., 2020). A várttal ellentétben azonban nem bizonyult a vírus kirobbanása különösen akadályozó erőnek a piacon (Lee et al., 2021).

COVID-19-et megelőző tranzakciók					COVID-19-et követő tranzakciók				
NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p	NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p
-3	-0.0007	0.0000	-0.6925	0.4893	-3	0.0018	0.0000	0.9774	0.3293
-2	-0.0004	0.0000	-0.2644	0.7917	-2	0.0007	0.0000	0.2506	0.8024
-1	0.0010	0.0000	0.6015	0.5481	-1	0.0018	0.0000	0.5380	0.5910
0	0.0123	0.0000	6.2743	0.0000	0	0.0168	0.0000	4.4444	0.0000
1	0.0159	0.0000	7.2298	0.0000	1	0.0216	0.0000	5.1121	0.0000
2	0.0155	0.0000	6.4353	0.0000	2	0.0210	0.0000	4.5282	0.0000
3	0.0160	0.0000	6.1483	0.0000	3	0.0221	0.0000	4.4065	0.0000

8. táblázat - CAAR értékek a COVID-19 kirobbanása előtt és után

Meglepő módon a kutatás eredményei sem mutatnak negatív hatást. Az adatok között 520 tranzakció ment végbe 2020.01.30-át megelőzően, és 210 azt követően. Az eredmények szerint a vírus kirobbanását követő évben 8 százalékkal magasabb a kumulált abnormális hozam értéke.

Tanulmányok bizonyítják, hogy a felvásárlások, illetve fúziók jellemzően hullámokban következnek be. Többnyire gazdasági sokkok, illetve recessziós fázisok után megugrik a felvásárlások száma (Martynova & Renneboog, 2005). Több hullám is elkülöníthető a történelem során, melyek közül az első egészen az 1890-es évekig nyúlik vissza és okáról több elmélet is

született. Habár Martynova és Renneboog nem talált egyöntetű magyarázatot egy-egy hullám elindulására, azonban erős összefüggésbe hozta azokat a gazdasági sokkhatások utáni fellendülés időszakával, illetve a hitelbővüléssel és a tőkepiaci trendek elterjedésével. Miután ezen körülmények a mostani gazdasági környezetre is jellemzőek, így felvetődhet a kérdés, hogy újabb felvásárlási hullám következik-e az évtizedben.

7. Befejezés

Kutatásom négy évet felölelő periódusban vizsgálta az európai piac hatékonyságát az M&A tranzakciók során megfigyelhető abnormális hozamok elemzésével. Az eredmények azt mutatják, hogy az esetek túlnyomó többségében nem tapasztalható abnormális hozam egyik alkalmazott eseményablak során sem. Ennek a megfigyelésnek több oka is lehet. Egyrészt az eseményablakot megelőző időszakban már kiszivároghatott információ. Másrészt elképzelhető, hogy már jóval korábban várt volt a felvásárlás bejelentése, így az nem jelentett új információt a befektetőknek, azaz már beépült korábban az árakba. Harmadrészt arra is engedhet következtetni, hogy az eseménynek nem volt a befektetőkre gyakorolt szignifikáns hatása, azaz a piaci szereplők nem érdeklődtek a tranzakció iránt vagy nem láttak jelentős szinergiát. Ezek a tények egyaránt jelenthetnek erős, illetve gyenge piaci hatékonyságot is a magyarázat függvényében.

A kutatás második fő részében a szignifikáns abnormális hozamok bemutatásával foglalkoztam. A szignifikáns hozamokból számított kumulált abnormális hozamok görbéi többségében közepesen erős piaci hatékonyságot sejtetnek minden vizsgált eseményablakban és szignifikanciaszinten. A bejelentés napján magas felugrást tapasztaltam, az eseményt megelőző napokban nulla körüli értékeket figyelhettem meg, míg az eseményt követő napokra kisimult a görbe. Azonban, habár a szignifikáns hozamok többsége a bejelentés napján jelentkezik, több esetben látszottak mind az eseményt megelőző, mind azt követő szignifikáns értékek is. Ebből az esemény előtti napokban arra lehetett következtetni, hogy gyakran már bejelentés előtt lehetett információkiszivárgás. Az eseményt követő napokban vagy az információ helytelen, illetve lassú beépülése látható, vagy a korábban helytelenül realizált reakció korrekciója figyelhető meg. Habár az átlagos értékek megfelelnek a közepesen hatékony piacok elméletének, ezen utóbbi jelenségek inkább a gyenge hatékonyságra utalnak.

Ahhoz, hogy vizsgálatnak vessem alá a szignifikáns abnormális hozamok megjelenését befolyásoló faktorokat, logisztikus regresszióval teszteltem az eseményt megelőző és azt követő napokat. A tapasztalatok szerint, minden időszakban szignifikáns ereje van az iparági hovatartozásnak. A hazai, illetve határon átnyúló tranzakció ténye legtöbb esetben szintén szignifikáns hatással volt a szignifikáns abnormális hozamok valószínűségére. A bejelentés napján a piaci kapitalizáció, míg a korai negatív hozamokat az árbevétel befolyásolja.

Iparági bontás vizsgálatában a szignifikáns vállalatok közül az energia és a technológiai szektorátlag volt a legmagasabb. A további vizsgálat érdekében a teljes adatsokaságban is vizsgálat alá vettem, hogy az iparági hovatartozás tekintetében milyen CAAR értékek mérhetők. Ebből a szempontból a technológiai és az ipari szektorban tapasztaltam a legmagasabb kumulált értékeket. Az alapanyag és diverzifikált szektorok nem mutattak szignifikanciát, míg a közüzemi szektor az alacsony elemszám miatt nem volt értelmezésre alkalmas. Így levonható a következtetés, hogy bár a szignifikáns vállalatok közül a vizsgált adatok között magasabban teljesített az energiaszektor, a teljes sokaság tekintetében egy ipari vagy technológiai szektorba tartozó vállalatnak nagyobb az esélye, hogy erősebb abnormális hozamot érjen el. Ritka esetekben a piaci hírek azonban redundánssá tették egyes események megfigyelését. Ezek egyrészt torzíthatják az eredményeket, másrészt akár további érdekes vizsgálat tárgyai is lehetnek. Jelen kutatásban főként zavaró eseteket láthattunk, ám kisebb elemszámon érdekes lehet összevetni a piaci híreket az egyes napokon tapasztalt abnormitásokkal. Habár a piacon tapasztalt szignifikáns értékeket vizsgálva az eredmények többnyire megerősítik a közepes hatékonyságot, a teljes adatbázisban iparági tekintetben egyik sem felelt meg a kritériumoknak. Az energia, illetve pénzügyi szektor esetében korai kiszivárgás látható. A kommunikációs, fogyasztói, pénzügyi, ipari és technológiai szektorban vagy a lassú információ beépülés látható, vagy az első reakció korrekciója az eseményablak végéig.

Belföldi, illetve határon átvelő tranzakciók bontásában az utóbbi kategória kis mértékben magasabb értékeket jelzett. Minkét esetben azonban az eseményablak végéig szignifikáns értékeket figyelhettem meg, ami továbbra is gyenge hatékonyságra utal. További vizsgálatnak nem vettem alá lokáció tekintetében az eseményeket. További kutatás tárgya lehet a tranzakció értéke, illetve a piaci kapitalizáció szerinti is megvizsgálni a tranzakciókat.

A dolgozat befejezéseként a vizsgált intervallum utolsó évét a pandémiás időszak miatt külön is elemeztem. Így a vírust megelőző, majd azt követő eseményekre is számítottam csoportátlagot, ahol a várttal ellentétben a 2020-as évben bejelentett tranzakciók 8 százalékkal magasabb abnormális hozam figyelhető meg. A piacon megfigyelhető, korábban tapasztalt fúziós hullámok alapján elképzelhető, hogy a vírus is okozhatja a következő hullámot.

A kutatás továbbfejlesztése érdekében szűkíteni lehetne az elemzett piacot annak fejlettsége tekintetében, illetve kifinomultabb adatszűrővel, például a piaci hírek összevetésével tisztítani lehetne a sokaságot.

8. Forrásjegyzék

- Ahmad, N., & Rahim, S. (2014). AAR estimations by sectors of sukuk issuance. *In International Conference on Economics, Education and Humanities (ICEEH'14). Bali, Indonesia (Vol. 276, p. 282).*
- Ahuja, G., & Katila, R. (2001). Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: a Longitudinal study. *Strategic Management Journal*, 22 (3), 197-220.
- Al-Shiab, M. S. (2013). IPOs Long Term Performance of MENA Countries. *International Conference on Accounting and Finance (AT). Proceedings (p. 48). Global Science and Technology Forum.*
- Armitage, S. (1995). Event study methods and evidence on their performance. *Journal of Economic Surveys*, 9(1), 25-52.
- Beitel, P., Schiereck, D., & Wahrenburg, M. (2004). Explaining M&A success in European banks. *European Financial Management*, 109-139.
- Benasson, M., & Sotiris, N. (2018. 11 26). Greece's Eurobank Seeks Revival With \$8 Billion Bad-Loan Plan. *Bloomberg News*.
- Bertrand, O., & Zuniga, P. (2006). R&D and M&A: Are cross-border M&A different? An investigation on OECD countries. *International Journal of Industrial Organization*, 24(2), 401-423.
- Binder, J. (1998). The event study methodology since 1969. *Review of quantitative Finance and Accounting*, 11(2), 111-137.
- Brahma, S., Boateng, A., & Ahmad, S. (2018). Motives of mergers and acquisitions in the European public utilities: An empirical investigation of the wealth-anomaly. *International Journal of Public Sector Management*.
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1985). Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 3-31.
- Bruner, R. F. (2002). Does M&A pay? A survey of evidence for the decision-maker. *Journal of Applied Finance*, 12(1), 48-68.
- Chang, S. J., & Chen, S. (1989). Stock-price Adjustment to Earnings and Dividend. *Quarterly Review of Economics and Business* 29(1), 68.
- Chang, S. (1998). Takeovers of privately held targets, methods of payment, and bidder returns. *The Journal of Finance*, 53(2), 773-784.
- Chikán, A. (1994). *Vállalatgazdaságtan. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó–Aula Kiadó.*
- Cho, S. W., Jung, J. Y., Kim, B. J., & Song, H. (2022). What Causes the M&A Performance of High-Tech Firms? *Sustainability*, 14(5), 2820.

- Datta, S., Kodwani, D., & Viney, H. (2013). Shareholder wealth creation following M&A: Evidence from European utility sectors. *Applied Financial Economics*, 23(10), 891-900.
- Easton, J. (2018. 10 30). Restaurant Group Down as Wagamama Deal Gets Mixed Reception. *Bloomberg First World*.
- Elad, F., & Bongbee, N. (2016). Event study on the reaction of stock returns to acquisition news. *Available at SSRN 2863243*.
- Elliott, J., Morse, D., & Richardson, G. (1984). The association between insider trading and information announcements. *The RAND Journal of Economics*, 521-536.
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M., & Roll, R. (1969). The adjustment of stock prices to new information. *International Economic Review*.
- Feito-Ruiz, I. &.-R. (2011). Cross-border mergers and acquisitions in different legal environments. *International review of law and economics*, 31(3), 169-187.
- Fernando, C. S., May, A. D., & Megginson, W. L. (2012). The Value of Investment Banking Relationships: Evidence from the Collapse of Lehman Brothers. *The Journal of Finance*, 67.
- Giannopoulos, G. H. (2017). The long-run performance of US bidding firms in the post M&A period: the impact of bid type, payment method and industry specialisation. *International Journal of Business and Management*, 12(2), 230-245.
- Gupta, S., & Goldar, B. (2005). Do stock markets penalize environment-unfriendly behaviour? Evidence from India. *Ecological economics*, 52(1), 81-95.
- Herwany, A. F. (2021). The influence of the COVID-19 pandemic on stock market returns in Indonesia stock exchange. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3), 39-47.
- Hillmer, S., & Yu, P. (1979). The Market Speed of Adjustment to New Information. *Journal of Financial Economics*, 7(4), 321-345.
- Keown, A. J., & Pinkerton, J. M. (1981). Merger Announcements and Insider Trading Activity: An Empirical Investigation. *The Journal of Finance*, 855-869.
- Krivin, D., Patton, R., Rose, E., & Tabak, D. (2003). *Determination of the Appropriate Event Window Length in Individual Stock Event Studies*. Forrás: <http://ssrn.com/abstract=466161>
- Kuipers, D. R., Miller, D. P., & Patel, A. (2009). The legal environment and corporate valuation: Evidence from cross-border takeovers. *International Review of Economics and Finance*, 18, 552–567.
- Kumar, P., & Kuncolienkar, S. (2020). Post M&A Long Run Share Price, Performance of Indian Acquiring Banks. *NMIMS Journal of Economics and Public Policy*, 54-65.

- Kwoka, J., & Pollitt, M. (2010). Do mergers improve efficiency? Evidence from restructuring the US electric power sector. *International Journal of Industrial Organization*, 28(6), 645-656.
- Lamoreaux, N. R. (1988). The great merger movement in American business. *Cambridge University Press*.
- Lee, C. F., Chen, H. Y., & Lee, J. (2019). *Financial Econometrics, Mathematics and Statistics*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9429-8>.
- Lee, H. S., Degtereva, E. A., & Zobov, A. M. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Cross-Border Mergers and Acquisitions' Determinants: New Empirical Evidence from Quasi-Poisson and Negative Binomial Regression Models. *Economies*, 9(4), 184.
- Lin, L., Lee, C. F., & Kuo, H. C. (2013). *Merger and acquisition: Definitions, motives, and market responses*. Encyclopedia of Finance.
- Liu, Y., Taffler, R., & John, K. (2009). CEO value destruction in M&A deals and beyond. *Long range planning*, 347-353.
- Lublóy, E. Á.-T. (2010). A közép-kelet-európai bankfúziók eredményessége. *Közgazdasági Szemle*, 37-58.
- Ma, J., Pagan, J. A., & Chu, Y. (2009). Abnormal Returns to Mergers and Acquisitions in Ten Asian Stock Markets. *International Journal of Business*, 14(3).
- MacKinlay, A. C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13-39.
- Martewicz, M. (2017). Orlen Considers Buying Out Unipetrol Minority Owners. *Bloomberg News*.
- Martynova, M. &. (2006). Mergers and acquisitions in Europe. *Advances in corporate finance and asset pricing*, 13-75.
- Martynova, M. V., & Renneboog, L. (2005). *Takeover waves: triggers, performance and motives*. Tilburg University.
- Masulis, R. W. (1980). The effects of capital structure change on security prices: A study of exchange offers. *Journal of Financial Economics*, 8(2), 139-178.
- Moeller, S. B., Schlingemann, F. P., & Stulz, R. M. (2004). Do shareholders of acquiring firms gain from acquisitions? *Journal of Financial Economics*, 73, 201–228.
- Netter, J., Stegemoller, M., & Wintoki, M. B. (2011). Implications of data screens on merger and acquisition analysis: A large sample study of mergers and acquisitions from 1992 to 2009. *The Review of Financial Studies*, 24(7), 2316-2357.
- O'Brien, A. P. (1988). Factory size, economies of scale, and the great merger wave of 1898–1902. *The Journal of Economic History*, old.: 639-649.
- Olson, D., & Mossman, C. (2003). Neural network forecasts of Canadian stock returns using accounting ratios. *International Journal of Forecasting*, 19(3), 453-465.

- Park, H., & Sohn, W. (2013). Behavioral finance: A survey of the literature and recent development. *Seoul Journal of Business*, 19.
- Pham, H. L., & Marek, P. (2019). A review of the European Union countries on cross-border mergers and acquisitions market. *European Financial and Accounting Journal*, 13(4), 59-71.
- Rees, K. (2020. 11 25). GoCo Shares Surge Most on Record After Bid From Future. *Bloomberg First World*.
- Serra, A. P. (2004). Event study tests: a brief survey. *Gestão. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, 2(3), 248-255.
- Singh, B., Dhall, R., Narang, S., & Rawat, S. (2020). The outbreak of COVID-19 and stock market responses: An event study and panel data analysis for G-20 countries. *Global Business Review*, 0972150920957274.
- Singh, G., & Padmakumari, L. (2020). Stock market reaction to inflation announcement in the Indian stock market: A sectoral analysis. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1723827.
- Song, S., Zeng, Y., & Zhou, B. (2021). Information asymmetry, cross-listing, and post-M&A performance. *Journal of Business Research*, 447-457.
- Starks, L., & Wei, K. (2004). Cross-border mergers and differences in corporate governance. *European Finance Association meeting proceeding*.
- Stigler, G. J. (1950). Monopoly and Oligopoly by Merger. *The American Economic Review*, old.: 23-34.
- Syed, A. M., & Bajwa, I. A. (2018). Earnings announcements, stock price reaction and market efficiency—the case of Saudi Arabia. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*.
- Tilică, E., Oprea, D., & Ciobanu, R. (2012). *The Impact of M&A Announcements on Stock Prices*. AMIS 2012, 767.
- Williams, J., & Liao, A. (2008). The search for value: Cross-border bank M&A in emerging markets. *Comparative Economic Studies*, 50(2), 274-296.
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory econometrics: A modern approach*. Cengage learning.
- Yilmaz, I. S., & Tanyeri, B. (2016). Global merger and acquisition (M&A) activity: 1992–2011. *Finance Research Letters*, 110-117.
- Yoo, K. L. (2013). Economic effects by merger and acquisition types in the renewable energy sector: An event study approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 26, 694-701.

9. Melléklet

9.1. Iparági CAAR értékek és szignifikanciaszintek

ALAPANYAG					ENERGIA				
NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p [alfa = 95 %]	NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p [alfa = 95 %]
-3	-0.0055	0.0001	-0.5710	0.5685	-3	-0.0102	0.0000	-2.5771	0.0105
-2	-0.0044	0.0002	-0.3251	0.7454	-2	-0.0136	0.0000	-2.4209	0.0162
-1	-0.0034	0.0003	-0.2057	0.8372	-1	-0.0097	0.0000	-1.3970	0.1637
0	0.0063	0.0004	0.3252	0.7453	0	0.0246	0.0001	3.0717	0.0024
1	0.0048	0.0005	0.2203	0.8258	1	0.0224	0.0001	2.4985	0.0131
2	-0.0042	0.0006	-0.1775	0.8593	2	0.0183	0.0001	1.8627	0.0637
3	-0.0027	0.0007	-0.1053	0.9162	3	0.0188	0.0001	1.7641	0.0789
KOMMUNIKÁCIÓS					PÉNZÜGYI				
NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p [alfa = 95 %]	NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p [alfa = 95 %]
-3	-0.0013	0.0000	-0.5910	0.5550	-3	0.0022	0.0000	1.5366	0.1257
-2	-0.0010	0.0000	-0.3329	0.7395	-2	0.0019	0.0000	0.9257	0.3555
-1	-0.0050	0.0000	-1.3434	0.1804	-1	0.0071	0.0000	2.7981	0.0055
0	0.0058	0.0000	1.3310	0.1844	0	0.0121	0.0000	4.1502	0.0000
1	0.0150	0.0000	3.1097	0.0021	1	0.0153	0.0000	4.6940	0.0000
2	0.0113	0.0000	2.1254	0.0345	2	0.0133	0.0000	3.7146	0.0003
3	0.0122	0.0000	2.1171	0.0352	3	0.0141	0.0000	3.6370	0.0003
FOGYASZTÓI					IPARI				
NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p [alfa = 95 %]	NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p [alfa = 95 %]
-3	0.0017	0.0000	1.0975	0.2735	-3	-0.0003	0.0000	-0.1573	0.8752
-2	0.0026	0.0000	1.1848	0.2372	-2	-0.0013	0.0000	-0.5102	0.6104
-1	0.0031	0.0000	1.1755	0.2409	-1	-0.0012	0.0000	-0.4030	0.6873
0	0.0143	0.0000	4.6066	0.0000	0	0.0169	0.0000	4.8162	0.0000
1	0.0168	0.0000	4.8469	0.0000	1	0.0230	0.0000	5.8586	0.0000
2	0.0182	0.0000	4.7720	0.0000	2	0.0259	0.0000	6.0163	0.0000
3	0.0184	0.0000	4.4738	0.0000	3	0.0262	0.0000	5.6210	0.0000
DIVERSIFIED					TECHNOLÓGIAI				
NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p [alfa = 95 %]	NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p [alfa = 95 %]
-3	-0.0037	0.0001	-0.4337	0.6649	-3	-0.0054	0.0000	-1.3438	0.1802
-2	0.0006	0.0001	0.0494	0.9607	-2	-0.0049	0.0000	-0.8621	0.3895
-1	0.0115	0.0002	0.7651	0.4449	-1	-0.0070	0.0000	-0.9935	0.3214
0	-0.0140	0.0003	-0.8086	0.4195	0	0.0239	0.0001	2.9365	0.0036
1	-0.0053	0.0004	-0.2730	0.7851	1	0.0333	0.0001	3.6522	0.0003
2	0.0104	0.0005	0.4853	0.6279	2	0.0394	0.0001	3.9421	0.0001
3	0.0216	0.0005	0.9343	0.3511	3	0.0402	0.0001	3.7127	0.0003
KÖZÜZEMI									
NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p [alfa = 95 %]					
-3	0.0060	0.0000	2.5411	0.0117					
-2	0.0048	0.0000	1.4398	0.1512					
-1	0.0049	0.0000	1.1890	0.2356					
0	0.0087	0.0000	1.8256	0.0691					
1	0.0127	0.0000	2.3898	0.0176					
2	0.0105	0.0000	1.7979	0.0734					
3	0.0126	0.0000	1.9879	0.0479					

15. ábra - Iparági bontású CAAR értékei a teljes sokaságban alfa = 95%

9.2. Cross-Border CAAR értékek és szignifikanciaszintek

Belföldi tranzakciók					Határon túli tranzakciók				
NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p	NAPOK	CAAR	VAR [CAAR]	SCAAR	p
-3	0.0012	0.0000	0.7846	0.4335	-3	-0.0010	0.0000	-1.1273	0.2607
-2	0.0012	0.0000	0.5632	0.5738	-2	-0.0013	0.0000	-0.9815	0.3273
-1	0.0031	0.0000	1.1724	0.2422	-1	-0.0005	0.0000	-0.3379	0.7357
0	0.0159	0.0000	5.1731	0.0000	0	0.0114	0.0000	6.1661	0.0000
1	0.0166	0.0000	4.8210	0.0000	1	0.0184	0.0000	8.8752	0.0000
2	0.0146	0.0000	3.8598	0.0001	2	0.0194	0.0000	8.5492	0.0000
3	0.0156	0.0000	3.8186	0.0002	3	0.0198	0.0000	8.0547	0.0000

16. ábra – Belföldi és határokon átnyúló tranzakciók CAAR értékei a teljes sokaságban $\alpha = 95\%$

9.3. Egyedi szignifikáns abnormális hozamok [-3;3] alfa = 95%

Abnormális hozamok alfa =95%								Abnormális hozamok alfa =95%									
IPARÁG	TICKER	-3	-2	-1	0	1	2	3	IPARÁG	TICKER	-3	-2	-1	0	1	2	3
		PRE időszak			Esemény	POST időszak					PRE időszak			Esemény	POST időszak		
Alapanyag	ACX SM				0.0300	0.0066	-0.0150		Fogyasztói	DUST SS_2				0.1714	-0.0198	-0.0145	
Alapanyag	AKE FP_1								Fogyasztói	EAT PW							
Alapanyag	AKE FP_2								Fogyasztói	ENT LN	0.2418	-0.0112	0.0201	-0.0040	-0.0053	-0.0176	-0.0143
Alapanyag	ALTR PL_1								Fogyasztói	EO FP							
Alapanyag	ALTR PL_2								Fogyasztói	EVO SS							
Alapanyag	APAM NA								Fogyasztói	FILA IM							
Alapanyag	ATT PW	0.0435	0.0180						Fogyasztói	FLTR LN_1							
Alapanyag	BILL SS								Fogyasztói	FLTR LN_2							
Alapanyag	BOL SS		-0.0469						Fogyasztói	FR FP							
Alapanyag	CAML LN					-0.0839	-0.0251	0.0011	Fogyasztói	FRAS LN							
Alapanyag	CRDA LN_1								Fogyasztói	GFTU LN_1							
Alapanyag	CRDA LN_2								Fogyasztói	GFTU LN_2							
Alapanyag	DSM NA_1								Fogyasztói	GN DC							
Alapanyag	DSM NA_2				0.0269	-0.0062			Fogyasztói	HDG NA							
Alapanyag	DSM NA_3					0.0263	0.0128		Fogyasztói	IDL FP_1							
Alapanyag	ELM LN				-0.1169	-0.0268	-0.0109	-0.0112	Fogyasztói	IDL FP_2							
Alapanyag	ENC SM								Fogyasztói	JD LN_1							
Alapanyag	GIVN SW								Fogyasztói	JD LN_2							
Alapanyag	GUR SW					0.0674	-0.0120	-0.0087	Fogyasztói	KGF LN							
Alapanyag	IKG IM								Fogyasztói	LOOK LN	0.1097	0.0134	0.0315	0.0311	0.0233	-0.0051	-0.0146
Alapanyag	J16 GR								Fogyasztói	MBG GR		-0.0365	-0.0064			-0.0220	
Alapanyag	KOPY SS				0.2286	0.1336	0.0230	-0.0487	Fogyasztói	MC FP_1							
Alapanyag	LIN US_1								Fogyasztói	MC FP_2							
Alapanyag	LIN US_2								Fogyasztói	MC FP_3				0.0364	0.0022	0.0059	0.0034
Alapanyag	LONN SW	-0.0506	0.0083	-0.0075	-0.0529	0.0446			Fogyasztói	ML FP							
Alapanyag	LXS GR								Fogyasztói	MMH LN				0.2383	-0.0048	0.0006	-0.0228
Alapanyag	MNDI LN								Fogyasztói	MONC IM	0.0468						
Alapanyag	MT NA								Fogyasztói	MOZN SW							
Alapanyag	NHY NO								Fogyasztói	NOBI SS							
Alapanyag	NZYMB DC								Fogyasztói	NTHOL TI							
Alapanyag	REC BB	0.0681							Fogyasztói	OPAP GA							
Alapanyag	SKG LN_1								Fogyasztói	PAH3 GR							
Alapanyag	SKG LN_2								Fogyasztói	PNDORA DC				-0.1375			
Alapanyag	TESB BB								Fogyasztói	PPH LN							
Alapanyag	TX US								Fogyasztói	PRT IM					0.0518		
Alapanyag	UMI BB								Fogyasztói	RNK LN							
Kommunikációs	ALMA FH_1				0.0826	-0.0230	0.0172	-0.0004	Fogyasztói	RTN LN				-0.1733	-0.0286	0.0721	-0.0057
Kommunikációs	ALMA FH_2				0.1824	0.2045	-0.0290	-0.0059	Fogyasztói	RYA ID							
Kommunikációs	ALREW FP								Fogyasztói	SAFE LN_1				0.0596	-0.0138	0.0137	0.0230
Kommunikációs	BHG SS					0.0644	-0.0427		Fogyasztói	SAFE LN_2	0.0346						
Kommunikációs	BRE2 SS								Fogyasztói	SISE TI							
Kommunikációs	CAI IM								Fogyasztói	SK FP							0.0227
Kommunikációs	CLNX SM_5								Fogyasztói	SNH GR							
Kommunikációs	CLNX SM_6								Fogyasztói	STLA US							
Kommunikációs	CLNX SM_7								Fogyasztói	TIMA GR							-0.0390
Kommunikációs	CLNX SM_8								Fogyasztói	VALN SW					0.0271	0.0385	0.0032
Kommunikációs	CPS PW								Fogyasztói	VCP LN_1							
Kommunikációs	DTE GR_1								Fogyasztói	VCP LN_2							
Kommunikációs	DTE GR_2								Fogyasztói	VOW GR_1	0.0421						
Kommunikációs	ELANB SS				0.1805	0.0250	-0.0196	-0.0174	Fogyasztói	VOW GR_2							
Kommunikációs	ELISA FH_1								Fogyasztói	VOW GR_3			-0.0675				
Kommunikációs	ELISA FH_2								Fogyasztói	VOW GR_4			-0.0675				
Kommunikációs	ERM LN								Fogyasztói	VOW GR_5			0.0705	0.0297	-0.0352	0.0111	
Kommunikációs	EZE SM								Fogyasztói	YIT FH							
Kommunikációs	FTK GR								Fogyasztói	ABC LN							
Kommunikációs	FUTR LN_1	-0.1691							Fogyasztói	ABI BB							
Kommunikációs	FUTR LN_2								Fogyasztói	ACAD SS							
Kommunikációs	G24 GR								Fogyasztói	ADEN SW_1							
Kommunikációs	INF LN								Fogyasztói	ADEN SW_2				-0.0884	-0.0156	-0.0264	-0.0106
Kommunikációs	IPS FP								Fogyasztói	AHT LN		-0.0286					
Kommunikációs	KPN NA								Fogyasztói	ALD FP							
Kommunikációs	LBTYA US								Fogyasztói	ALIFB SS_1							
Kommunikációs	MAI LN				0.1513	0.0518	0.0051	-0.0081	Fogyasztói	ALIFB SS_2				0.0897	-0.0101	0.0532	0.0385
Kommunikációs	MMB FP_1								Fogyasztói	ALIFB SS_3	0.0896	-0.0103		0.0529	0.0383	0.0050	0.0143
Kommunikációs	MMB FP_2								Fogyasztói	AMP IM							
Kommunikációs	MN IM				0.1000	-0.0069	-0.0092	-0.0106	Fogyasztói	ANORA FH				0.1210	0.0438	-0.0071	-0.0145
Kommunikációs	MTGB SS_1					0.0955	0.0303	0.0284	Fogyasztói	APPS SM							
Kommunikációs	MTGB SS_2								Fogyasztói	ASCL LN							
Kommunikációs	NOKIA FH_1								Fogyasztói	ASV FP			0.0435		0.0263		
Kommunikációs	NOKIA FH_2								Fogyasztói	ATRY SM							
Kommunikációs	NOKIA FH_3								Fogyasztói	AXFO SS							
Kommunikációs	ORA FP_1					-0.0274	-0.0071	-0.0058	Fogyasztói	BATS LN							
Kommunikációs	ORA FP_2								Fogyasztói	BAYN GR							
Kommunikációs	ORA FP_3								Fogyasztói	BEI GR							
Kommunikációs	ORA FP_4								Fogyasztói	BELL SW				0.0596			
Kommunikációs	ORA FP_5								Fogyasztói	BICO SS_1							
Kommunikációs	PROX BB_1								Fogyasztói	BICO SS_2	-0.0952	-0.0127					
Kommunikációs	PROX BB_2								Fogyasztói	BICO SS_3				0.0670	-0.0160		
Kommunikációs	PSM GR								Fogyasztói	BYW6 GR							
Kommunikációs	PUI1 GR				0.1669	-0.0379	-0.0131		Fogyasztói	CCH LN	-0.0436						
Kommunikációs	SAAIV FH_1								Fogyasztói	CLAB SS				0.0749	0.0532	0.0190	-0.0003
Kommunikációs	SAAIV FH_2				0.0849	-0.0029			Fogyasztói	CLIN LN				-0.0477	-0.0151	-0.0190	-0.0015
Kommunikációs	SCHA NO								Fogyasztói	CO FP_1							
Kommunikációs	SCMN SW								Fogyasztói	CO FP_2							
Kommunikációs	SFOR LN								Fogyasztói	COLR BB							
Kommunikációs	TEF SM								Fogyasztói	COPN SW					-0.0463	-0.0313	-0.0069
Kommunikációs	TEL NO								Fogyasztói	CPI LN					0.0075		
Kommunikációs	TEL2B SS_1	-0.0288			-0.0244				Fogyasztói	CPR IM_1					0.0301	0.0111	0.0099
Kommunikációs	TEL2B SS_2				-0.0727	0.0018	-0.0098	0.0068	Fogyasztói	CPR IM_2	-0.0436			0.0421			-0.0077
Kommunikációs	TEL2B SS_3								Fogyasztói	CTH LN							
Kommunikációs	TEL2B SS_4								Fogyasztói	CTL PL							
Kommunikációs	TEL2B SS_5				-0.0435			-0.0178	Fogyasztói	CKW LN				0.1609	-0.0570	0.0006	-0.0328
Kommunikációs	TEL2B SS_6								Fogyasztói	DIM FP_1							
Kommunikációs	TEI FP			-0.0339					Fogyasztói	DIM FP_2							
Kommunikációs	TKWY NA_1			-0.0865	-0.0007		-0.0533	-0.0038	Fogyasztói	EDEN FP							
Kommunikációs	TNET BB_1								Fogyasztói	EL FP_1					0		

Abnormális hozamok alfa =95%						
IPARÁG	TICKER	-3	-2	-1	0	1 2 3
		PRE időszak			Esemény	POST időszak
Fogyasztói	KORI FP					
Fogyasztói	KYGA ID	-0.0491			-0.0281	-0.0202 0.0166
Fogyasztói	LSG NO_1					
Fogyasztói	LSG NO_2					
Fogyasztói	LUN DC					
Fogyasztói	MOWI NO					
Fogyasztói	MRL LN					
Fogyasztói	MSONA SS	0.0157				
Fogyasztói	NESN SW					
Fogyasztói	NOMD US_1					
Fogyasztói	NOMD US_2					
Fogyasztói	NOVN SW_1					
Fogyasztói	NOVN SW_2				-0.0314	
Fogyasztói	NOVN SW_3	-0.0204				
Fogyasztói	NTS NO				0.0486	
Fogyasztói	ORK NO					
Fogyasztói	QGEN US_1					
Fogyasztói	QGEN US_2					
Fogyasztói	QQ/ LN					
Fogyasztói	RAND NA_1					
Fogyasztói	RAND NA_2					
Fogyasztói	RAND NA_3					
Fogyasztói	RBREW DC_1					
Fogyasztói	RBREW DC_2					
Fogyasztói	REDD LN				-0.0966	-0.0351 -0.0108 -0.0088
Fogyasztói	REL LN					
Fogyasztói	RIGHT HB					
Fogyasztói	RLF SW					
Fogyasztói	ROG SW_1					
Fogyasztói	ROG SW_2					
Fogyasztói	ROSE SW					
Fogyasztói	RWS LN				-0.1204	-0.0644 0.0023 0.0634
Fogyasztói	SAN FP_1					
Fogyasztói	SAN FP_2	0.0175 0.0100 0.0123			-0.0052	0.0023 0.0300
Fogyasztói	SBBY LN				0.0390	
Fogyasztói	SCAB SS					
Fogyasztói	SCST SS				0.0776	-0.0296 0.0635
Fogyasztói	SGSN SW				0.0495	0.0098 0.0101
Fogyasztói	SON PL					
Fogyasztói	SOON SW				0.0471	-0.0022 0.0013 0.0148
Fogyasztói	SVS LN					
Fogyasztói	TKWY NA_2					
Fogyasztói	TSCO LN_1					
Fogyasztói	TSCO LN_2					
Fogyasztói	TTALO FH					
Fogyasztói	ULVR LN					
Fogyasztói	V3V GR					
Fogyasztói	VITR SS					
Fogyasztói	WLN FP_1					
Fogyasztói	WLN FP_2					
Fogyasztói	ZWC PW					
Diversified	ACRB BB				-0.0685	
Diversified	CIR IM					
Diversified	SCHO DC					0.0236 0.0370
Energia	AKRBP NO				0.0950	-0.0200
Energia	AKSO NO				0.3422	0.0556 0.0284 -0.0005
Energia	BP/ LN					
Energia	CASP LN_1					
Energia	CASP LN_2				-0.1303	
Energia	CRWN SS					
Energia	DCC LN_1					
Energia	DCC LN_2					
Energia	DNO NO					
Energia	ECV GR_1					
Energia	ECV GR_2				-0.0114	
Energia	ENI IM					
Energia	ENOG LN				0.1330	0.0124 0.0425 -0.0147 0.0218
Energia	ENQ LN					
Energia	EQNR NO					
Energia	ERIC IM_1					
Energia	FREY US	-0.0130 0.0472	-0.0200		0.1358	0.0822 -0.0001 0.1252
Energia	FTI US					
Energia	HBR LN					
Energia	MOI, HB					
Energia	NOR NO				0.5391	-0.0454 0.0156 0.0155
Energia	OMV AV	-0.0905	0.0132	-0.0308	-0.0960	-0.0209 -0.0961
Energia	PEN NO					
Energia	PGN PW_1					
Energia	PGN PW_2					
Energia	PKN PW_1					
Energia	PKN PW_2				-0.0785	0.0189
Energia	SBO AV				0.1650	
Energia	SCATC NO					
Energia	SHEL LN					
Energia	SUBC NO					
Energia	TGS NO					
Energia	TTE FP_1					
Energia	TTE FP_2					
Energia	TTE FP_3					
Energia	TTE FP_4					
Energia	TTE FP_5					
Energia	VWS DC_1				0.0740	
Energia	VWS DC_2	-0.0490				
Energia	WGC LN					-0.0586
Pénzügyi	3IN LN_1					
Pénzügyi	3IN LN_2					
Pénzügyi	3IN LN_3					
Pénzügyi	3IN LN_4					
Pénzügyi	3IN LN_5					
Pénzügyi	3IN LN_6					
Pénzügyi	3IN LN_7					
Pénzügyi	ABDN LN				0.0659	
Pénzügyi	ACA FP_1					
Pénzügyi	ACA FP_2					
Pénzügyi	ACA FP_3					
Pénzügyi	ACA FP_4					
Pénzügyi	AED HB				0.0413	0.0072 -0.0021
Pénzügyi	AGN NA				0.0277	0.0017
Pénzügyi	AIBG ID					
Pénzügyi	AKKO HB					
Pénzügyi	ALR PW				0.0671	
Pénzügyi	ALV GR_1					
Pénzügyi	ALV GR_2					
Pénzügyi	ALV GR_3	-0.0094				
Pénzügyi	ALV GR_4					
Pénzügyi	ALV GR_5					
Pénzügyi	ALV GR_6					
Pénzügyi	ALV GR_7					
Pénzügyi	AMUN FP_1				0.0364	0.0081
Pénzügyi	AMUN FP_2					
Pénzügyi	AMUN FP_3					
Pénzügyi	ANIM IM					
Pénzügyi	ARG FP					
Pénzügyi	ARI GR					
Pénzügyi	ASRNL NA_1					
Pénzügyi	ASRNL NA_2				-0.0193	-0.0029
Pénzügyi	ATI GR					
Pénzügyi	BAER SW					
Pénzügyi	BALN SW					
Pénzügyi	BAMI IM_1	0.0649				

Abnormális hozamok alfa =95%						
IPARÁG	TICKER	-3	-2	-1	0	1 2 3
		PRE időszak			Esemény	POST időszak
Pénzügyi	BAMI IM_2					
Pénzügyi	BAMI IM_3				0.0702	
Pénzügyi	BBOX LN					
Pénzügyi	BFF IM	0.0611	-0.0004		0.0703	-0.0198 0.0060 0.0187
Pénzügyi	BKT SM					
Pénzügyi	BNP FP	-0.0293				
Pénzügyi	BPE IM				0.0952	0.0347 -0.0058 -0.0117
Pénzügyi	BSKP SW					
Pénzügyi	BURE SS					
Pénzügyi	CABK SM_1					
Pénzügyi	CABK SM_2					0.0222
Pénzügyi	CABK SM_3					
Pénzügyi	CAST SS_1					
Pénzügyi	CAST SS_2					
Pénzügyi	CBK GR				0.0378	
Pénzügyi	CCI GR					
Pénzügyi	CLDN LN_1					
Pénzügyi	CLDN LN_2					
Pénzügyi	CMBN SW					
Pénzügyi	CNP FP					
Pénzügyi	COL SM_1	-0.0243	-0.0205	0.0008	-0.0098	-0.0234 -0.0046 0.0033
Pénzügyi	COL SM_2					
Pénzügyi	COV FP_1					
Pénzügyi	COV FP_2					0.0118
Pénzügyi	CSN LN					
Pénzügyi	DB1 GR_1					
Pénzügyi	DB1 GR_2					
Pénzügyi	DB1 GR_3					
Pénzügyi	DIC GR				0.0439	0.0031 0.0098 -0.0011 0.0834 0.0211
Pénzügyi	DOV IM					
Pénzügyi	DWS GR_1					
Pénzügyi	DWS GR_2					
Pénzügyi	EB5 AV					
Pénzügyi	EFGN SW					
Pénzügyi	EIFP FP					
Pénzügyi	ENENTO FH					0.0478 0.0299
Pénzügyi	ENTRA NO					
Pénzügyi	ENX FP_1					
Pénzügyi	ENX FP_2				-0.0499	-0.0317 0.0047 -0.0469
Pénzügyi	ENX FP_3					
Pénzügyi	ENX FP_4					
Pénzügyi	ENX FP_5					0.0452
Pénzügyi	EQT SS_1					
Pénzügyi	EQT SS_2					
Pénzügyi	EUROB GA					0.1293
Pénzügyi	EXO IM					
Pénzügyi	FABG SS	0.0366	-0.0530	-0.0058	-0.0046	-0.0085 -0.0036 -0.0138
Pénzügyi	G IM_1					
Pénzügyi	G IM_2					
Pénzügyi	GCO SM_1					
Pénzügyi	GCO SM_2					
Pénzügyi	GFC FP					0.0549
Pénzügyi	GIF NO					
Pénzügyi	GLE FP_1					
Pénzügyi	GLE FP_2	-0.0321	-0.0281		0.0068	-0.0344 -0.0065 0.0085
Pénzügyi	GPE LN					-0.0109 -0.0274 0.0018
Pénzügyi	GRI LN					
Pénzügyi	GRF ID					
Pénzügyi	GTY GR	0.1537	0.1003	0.3368	-0.1923	0.1363 -0.1084 0.1087
Pénzügyi	HELN SW					
Pénzügyi	HICI LN				-0.0153	
Pénzügyi	HICI LN					
Pénzügyi	HOME SM					
Pénzügyi	HSBA LN					
Pénzügyi	ICAD FP_1	0.0206				
Pénzügyi	ICAD FP_2					
Pénzügyi	IF IM_1					-0.0419 -0.0463
Pénzügyi	IF IM_2					
Pénzügyi	IMMO BB				0.0451	0.0546 -0.0214 -0.0092
Pénzügyi	INTRUM SS_3					
Pénzügyi	IPO LN					
Pénzügyi	ISP IM_1					
Pénzügyi	ISP IM_2					
Pénzügyi	ISP IM_3					
Pénzügyi	ITM IM					
Pénzügyi	JUP LN					
Pénzügyi	KBC BB_1					
Pénzügyi	KBC BB_2					
Pénzügyi	KMCP NO					
Pénzügyi	LAND LN					
Pénzügyi	LEGN LN					
Pénzügyi	LLOY LN					
Pénzügyi	LMP LN					
Pénzügyi	LRE SM					
Pénzügyi	MAP SM					
Pénzügyi	MB IM					-0.0346
Pénzügyi	MCI PW					
Pénzügyi	MIL PW					
Pénzügyi	MOBEN SW					
Pénzügyi	MRO LN	0.0545	0.0156	0.0145	0.0041	0.0007 -0.0487 0.0043
Pénzügyi	MTW LN	-0.0474			0.0002	0.0003
Pénzügyi	MUV2 GR					
Pénzügyi	MUX GR					
Pénzügyi	NDA SS_1					
Pénzügyi	NDA SS_2					
Pénzügyi	NN NA_1	0.0203			0.0353	
Pénzügyi	NN NA_2					
Pénzügyi	NN NA_3					
Pénzügyi	NRR LN		0.0656	0.0190	0.0133	0.0211 0.0022 -0.0243
Pénzügyi	NSF LN	-0.0409				
Pénzügyi	NWG LN					
Pénzügyi	PAG LN				0.0756	0.0006 -0.0056
Pénzügyi	PCA LN				-0.0631	-0.0284 -0.0078 -0.0006
Pénzügyi	PGHN SW_1					
Pénzügyi	PGHN SW_2					
Pénzügyi	PHNX LN_1				0.0720	-0.0271 -0.0046 -0.0025
Pénzügyi	PHNX LN_2					
Pénzügyi	PHNX LN_3					-0.0345 0.0001
Pénzügyi	PHP LN				-0.0286	
Pénzügyi	PKO PW					
Pénzügyi	PMI LN					
Pénzügyi	RAT LN_1					
Pénzügyi	RAT LN_2					
Pénzügyi	RATOB SS					
Pénzügyi	RBI AV					
Pénzügyi	RF FP					
Pénzügyi	RILBA DC					0.0060

Abnormális hozamok alfa =95%						
IPARÁG	TICKER	-3	-2	-1	0	1 2 3
		PRE időszak			Esemény	POST időszak
Pénzügyi	SNOR NO					
Pénzügyi	SRC LN					
Pénzügyi	SRE LN					
Pénzügyi	SREN SW					
Pénzügyi	STB NO					
Pénzügyi	SYDB DC					0.0602
Pénzügyi	TLC GR					
Pénzügyi	TRVG DC					
Pénzügyi	UKW LN					
Pénzügyi	UNI SM					
Pénzügyi	US IM_1					
Pénzügyi	US IM_2					
Pénzügyi	VJBA DC				0.0895	
Pénzügyi	VMUK LN					
Pénzügyi	VNA GR_1					
Pénzügyi	VNA GR_2					
Pénzügyi	VNA GR_3					
Pénzügyi	VNA GR_4					
Pénzügyi	VONN SW					
Pénzügyi	WTW US					
Ipari	ACSS SM					
Ipari	AFG NO					
Ipari	AFRY SS				-0.0553	
Ipari	AKA FP					0.0335 -0.0132 0.0096 0.0005
Ipari	ALFA SS					
Ipari	ARBW SW_1					
Ipari	ARBW SW_2					-0.0560 -0.0110
Ipari	ASSAB SS_1					
Ipari	ASSAB SS_2					
Ipari	ATCOA SS_1					
Ipari	ATCOA SS_2					
Ipari	ATTICA GA_1					
Ipari	ATTICA GA_2					
Ipari	BIFP LN					
Ipari	BONHR NO				0.0635	0.0327 -0.0086 0.0108
Ipari	BREE LN				0.0579	0.0183 0.0103 -0.0025
Ipari	BWLPNG NO				0.0125	0.0465 -0.0045
Ipari	BYS SW					
Ipari	BZU IM					
Ipari	CAF SM					
Ipari	CGCBV FH_1					
Ipari	CGCBV FH_2					
Ipari	CLNX SM_1					
Ipari	CLNX SM_2					
Ipari	CLNX SM_3					
Ipari	CLNX SM_4					
Ipari	CMO SM					
Ipari	CNIH US					
Ipari	DFDS DC				0.0645	0.0185 0.0122 -0.0058
Ipari	DG FP_1					
Ipari	DG FP_2					
Ipari	DPAW GR					
Ipari	DSCV LN					0.0472 0.0188
Ipari	DSV DC					
Ipari	ECM LN				0.1667	-0.0258 0.0030 0.0029
Ipari	FAC SS_1					
Ipari	FAC SS_2					
Ipari	FCC SM				0.1487	0.0057 -0.0003
Ipari	FGR FP					-0.0700
Ipari	FME PW					
Ipari	FNAM IM					
Ipari	GEN LN_1					
Ipari	GEN LN_2				0.1128	0.0178 0.0250 -0.0066
Ipari	GOF FP					
Ipari	GSI US	-0.1123	-0.0112			
Ipari	HEI GR					
Ipari	HILMA LN					
Ipari	HOT GR		0.0378	0.0365	0.0046	-0.0066 0.0057 -0.0023
Ipari	HPOLB SS	-0.0294	-0.0137	-0.0056		
Ipari	HSH LN					
Ipari	HUHV FH					
Ipari	IP IM_1					
Ipari	IP IM_2					-0.0589 0.0031 -0.0240
Ipari	KGA GR		0.0386	0.0344		0.0873 0.0073 0.0008
Ipari	KIT NO	0.0431			0.0867	0.0009 0.0198
Ipari	KNOP US					
Ipari	KOG NO				-0.0683	
Ipari	LATV FH	-0.0263	-0.0237	-0.0018		
Ipari	LDO IM					
Ipari	MAERSKB DC_1					
Ipari	MAERSKB DC_2				0.0707	
Ipari	MMK AV_1					
Ipari	MMK AV_2					0.0293
Ipari	MNZS LN					
Ipari	MOCORP FH					
Ipari	MPCC NO					
Ipari	MTG SW				0.0538	0.0704 -0.0206 -0.0221
Ipari	MTIH DC				0.1639	0.0256 0.0197 0.0567
Ipari	NDA GR					
Ipari	NK FP	0.0274	0.0026			
Ipari	NKT DC				0.1414	-0.0109 0.0058 0.0030
Ipari	NMAN SS					
Ipari	NRC NO				0.0754	0.0683 0.0359 -0.0172
Ipari	NVT US					
Ipari	NXR LN					
Ipari	OPUS HB					
Ipari	OYAKC TI					
Ipari	RIEN SW					
Ipari	RMG LN					
Ipari	ROBIT FH					
Ipari	RRI LN					
Ipari	RWI LN				0.0911	0.0562 -0.0169 0.0169
Ipari	SAF FP				-0.0540	
Ipari	SAND SS	-0.0268	-0.0162	-0.0046	-0.0097	-0.0253 0.0004 0.0037
Ipari	SGO FP					
Ipari	SIE GR				0.0247	
Ipari	SIGN SW					
Ipari	SIKA SW				-0.0525	
Ipari	SMDS LN					
Ipari	SMEN LN					
Ipari	SOFF NO				0.1834	0.0896 -0.0016
Ipari	SPIE FP				0.0871	-0.0004 -0.0012 0.0116
Ipari	SPX LN_1					
Ipari	SPX LN_2					
Ipari	SPX LN_3					
Ipari	STR AV					
Ipari	SU FP_1		-0.0200	-0.0038		-0.0115
Ipari	SU FP_2					
Ipari	SU FP_3					
Ipari	SU FP_4					
Ipari	SUN SW_1				0.1185	-0.0291
Ipari	SUN SW_2					
Ipari	SUN SW_3					
Ipari	SUN SW_4					
Ipari	SUR GR					
Ipari	SVT LN_3					
Ipari	SVT LN_4					
Ipari	TEL US_1					
Ipari	TEL US_2					
Ipari	TTG LN					

Abnormális hozamok alfa =95%						
IPARÁG	TICKER	-3	-2	-1	0	1 2 3
		PRE időszak			Esemény	POST időszak
Ipari	TWEKA NA					
Ipari	TYMN LN	0.0382	0.0246			
Ipari	VALMT FH					
Ipari	VAR1 GR					
Ipari	VID SM					
Ipari	WBD IM					
Ipari	WRTIV FH					
Technológiai	AMS SW					
Technológiai	CAP FP				0.2148	0.0864 -0.0223 -0.0055
Technológiai	CLVT US					-0.0243 0.0008 0.0291
Technológiai	CMCOM NA					
Technológiai	DHI IM	-0.0418	-0.0187			
Technológiai	DSV FP					
Technológiai	EMBRACB SS_1	0.0630				
Technológiai	EMBRACB SS_2				0.4094	-0.0666 0.0234 0.0386
Technológiai	EMBRACB SS_3					
Technológiai	ENEA SS					
Technológiai	FSCIV FH					
Technológiai	GBG LN					
Technológiai	IDR SM					
Technológiai	IFX GR					
Technológiai	KNOW SS					
Technológiai	KWS LN					
Technológiai	LOOP LN					
Technológiai	NB2 GR					
Technológiai	NETC DC	-0.0417			-0.1424	-0.0354 0.0131 -0.0606
Technológiai	PRSM LN				0.0530	0.0358 -0.0255
Technológiai	PTEC LN_1					
Technológiai	PTEC LN_2					
Technológiai	PTEC LN_3					
Technológiai	QTCOM FH					
Technológiai	S30 FP					
Technológiai	SANT GR				0.0871	
Technológiai	SF SS_1					
Technológiai	SF SS_2	0.0581				0.1099 0.0387 -0.0105
Technológiai	SIG LN					
Technológiai	SIM DC					
Technológiai	SINCH SS	-0.0769	-0.0233		-0.0441	
Technológiai	SOP FP					
Technológiai	STM FP					
Technológiai	TEP FP					0.0633 0.0118 0.0116
Technológiai	TIEIO FH					
Technológiai	WLN FP_3					
Technológiai	WLN FP_4					0.0776 0.0019 0.0334
Közüzemi	CNA LN_1					
Közüzemi	CNA LN_2				0.1091	
Közüzemi	DRX LN					
Közüzemi	EDF FP					
Közüzemi	EDPR PL					
Közüzemi	ELE SM_1					
Közüzemi	ELE SM_2					
Közüzemi	ENA PW					
Közüzemi	ENEL IM_1					
Közüzemi	ENEL IM_2					
Közüzemi	ENEL IM_3					
Közüzemi	ENG SM	0.0540	0.0151	0.0210	-0.0228	0.0031 0.0105 -0.0001
Közüzemi	ENGI FP_1					
Közüzemi	ENGI FP_2					
Közüzemi	EOAN GR					0.0419 -0.0031
Közüzemi	ERG IM_2					
Közüzemi	FRKFT NO					
Közüzemi	FORTUM FH_1					
Közüzemi	FORTUM FH_2					
Közüzemi	FORTUM FH_3					
Közüzemi	IBE SM					-0.0148
Közüzemi	IRE IM					
Közüzemi	NG LN					
Közüzemi	PNN LN					
Közüzemi	REE SM					
Közüzemi	RENE PL					
Közüzemi	RWE GR					
Közüzemi	SRG IM					
Közüzemi	SSE LN					
Közüzemi	SVT LN_1	0.0238				
Közüzemi	SVT LN_2					
Közüzemi	VER AV					
Közüzemi	VIE FP_1					
Közüzemi	VIE FP_2					