Original scientific paper

Ljubica Teslić-Nadlački

AZ 1987. ÉVI OKTÓBERI TŐZSDEKRACH OKAI ÉS KÖVETKEZMÉNYEI

1. *Bevezető*

Történetének legsötétebb napját élte meg a New York-i tőzsde 1987. október 19-én a részvények árfolyamainak zuhanásszerű visszaesésével.* A tőzsdei árfolyamok széles körben ismeretes Standard és Poor mutatója, amely 500 különböző közönséges részvény árindexe alapján készül, alig hat és fél óra leforgása alatt több mint 20%-os hanyatlást jelzett. Ezzel egyidejűleg azonban a futures (e. fjucsersz) ügyletek kereskedelmi értéke a tőzsdei részvényárak említett mutatója szerint még nagyobb arányban, 33%-kal esett vissza. Ezen a „fekete hétfőn" ugyanakkor az ún. Dow–Jones-féle ipari értékmutató – miután az előző naphoz képest mindössze néhány órán belül nem kevesebb, mint 508 ponttal, azaz 22,6%-kal lejjebb csökkent – végül is 1739 ponton állapodott meg. És miközben olyan hírek keltek szárnyra, hogy a New York-i tőzsde kénytelen lesz beszüntetni a munkát, Chicagóban a futuresek (határidős ügyletek) és opciók (elővételi jogok) piacán már meg is tették ezt a lépést, minthogy az érdekeltek ezekben az üzletkötésekben elveszítették minden iránymutatójukat. Ennek az a magyarázata, hogy a futuresek és opciók piacán kizárólag a részvények tőzsdei árfolyamainak indexei szolgálnak alapul a tranzakciókhoz. Az előállt helyzetben a futures szerződések árszínvonala oly mértékben aláesett a készpénzforgalmú árviszonyokhoz képest, hogy az érdekelteknek az adott pillanatban fogalmuk sem volt, milyen áron lenne érdemes vásárolniuk.

A New York-i részvénytőzsde 1987. október 19-i megrázkódtatása, amely már-már az összeomlás jegyeit viselte magán, a globális kommunikációs kapcsolatok útján gyorsan kiterjedt a világ más pénzügyi központjaira is. Hirtelen világméretűvé vált a tőzsdei papírok árfolyamesése, s különbségek csak a reagálás fokában nyilvánultak meg. A legerőteljesebben Sidney, Hongkong és

* Ez a tanulmány a Vajdasági Tudományügyi Önigazgatási Érdekközösség finanszírozásával készült olyan projektumként, amely jelentősen hozzájárulhat a tudományág 1990. évi fejlődéséhez. (University of Pennsylvania, School of Arts and Sciences – Department of Economics.)

Szingapúr tőzsdepiaca reagált: a hongkongi tőzsdén pl. a részvényárak zuhanása a 40%-ot is meghaladta, s itt az üzletkötések négy napon át szüneteltek. Ezzel szemben a tokiói részvénytőzsdén, amelyet a New York-i és a londoni mellett a világ legnagyobb értéktőzsdéi között tartanak számon, a részvények árfolyamai csupán mérsékelt arányban, 11%-kal csökkentek. Tény azonban, hogy 1987-ben a New York-i tőzsde valósította meg a legnagyobb dollárforgalmat a világ részvénypiacán, s ennek elsőrendű jelentősége volt az értékpapírok áralakulására. Az előző években ugyanis a részvénykereskedelemben lényeges változások következtek be, ez a tevékenység világméretű formát öltött, minélfogva a New York-i tőzsde csődje megrázkódtatásokat idézett elő a világ más központjaiban is.

A részvénykereskedelem globalizálódásának folyamata időbelileg megegyezett az értékpapírok árfolyamainak folyamatos növekedési irányzatával, aminek kezdete 1982 augusztusára tehető. Azóta minden fontosabb nemzetközi piacon állandóvá vált a növekedési trend: 1982 augusztusa és 1987 októbere között a részvényárak növekedése New Yorkban 220, Londonban 235, Tokióban pedig 260%-os volt, néhány kisebb tőzsdén pedig még nagyobb arányú árfolyamemelkedést jegyeztek fel.

Ahogyan egyes újságírók, sőt kiváló gazdaságelemzők is megállapították, az 1987. október 19-i New York-i tőzsdecsőd „a nagy világválságot követő időszak egyik legdrámaibb eseménye volt".[1] Az elmúlt két-három évben erről a nagyszabású tőzsdei megrázkódtatásról számos tanulmány készült az előidéző okok feltárására. Ennek ellenére máig sem sikerült tisztázni mindazokat az eseményeket és tényezőket, amelyek, mint egy időzített bomba, ilyen méretű pusztítást okoztak a tőzsdék világában. Különösnek tűnik az is, hogy ez az 1987-es tőzsdecsőd a gazdasági tevékenységeket nem fogta vissza, s általában sem váltott ki kedvezőtlen tendenciákat a gazdasági szférában, noha mindenki ettől tartott. Bebizonyosodott, hogy a tőzsdei csődnek még a pénzügyi világra is csupán korlátozott hatása volt, hiszen egyes pénzpiacok, közöttük mindenekelőtt a nagy bevételeket biztosító kötvénypiacok hamar újjáéledtek. Ezenkívül a tőzsdék megrázkódtatása után mintha új lendületet kaptak volna az integrációs folyamatok, a korporációs szektorok kiterjeszkedésének irányzatai. A nem pénzügyi jellegű vállalatok adásvételének fokozódása a bankhitelek igénybevételével (leveraged buyouts), ami különösen az USA-ban öltött nagy méreteket, jelentékenyen elősegítette a részvénykereskedelem újbóli felvirágzását.

Két évvel később 1989. október 13-án, amikor a gyáripari szektor részvényárfolyamainak Dow–Jones-féle átlagindexe csekély egy és egynegyed óra alatt hirtelen 190 pontot veszített, a New York-i részvénytőzsdét nem sok választotta el az újabb csődtől. A szabályozó tényezők hordozói ezúttal már felkészültebbek voltak, s kizárólag ennek köszönhető, hogy nem ismétlődött meg a katasztrófa. A részvényárak alakulása is csakhamar jobbra fordult, ami azt bizonyította, hogy a piac részvevői körében újra helyreállt a bizalom. Léteznek azonban tekintélyes gazdaságelemzők, akik szerint a részvényárak állandó emelkedésének többéves időszaka elkerülhetetlenül a végéhez közeledik. Annak a részvénypiacnak, amelyet a növekvő árak hosszú távú trendje jellemez,

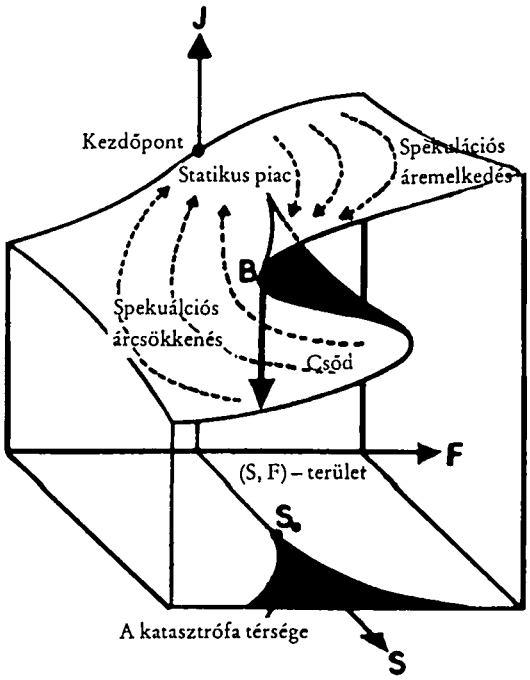
idővel át kell adnia helyét a csökkenő árak hosszú távú trendjét érvényesítő piacnak, ami törvényszerű következménye a ciklikus mozgásnak, s ennek bekövetkezése csupán idő kérdése. Amíg azonban az áraknak ez a vészes zuhataga és a tőzsdék szétesése bekövetkezik, ami egy másfajta hosszú lejáratú piaci állapot kezdetét jelezné, feltehetőleg még lesznek rövid lejáratú áremelkedések, sőt újabb csúcseredmények is születhetnek. Az ipari részvényárak alakulását jelző Dow–Jones-féle index legutóbb 2810 pont feletti szinten 1990. január 2-án ért el ilyen csúcsot. Vannak azonban másfajta vélemények is, miszerint egészen jók a kilátások arra, hogy a részvényárak növekvő tendenciája továbbra is megmaradjon. Ennek legfőbb előfeltétele az alacsony inflációs ráta és a mérsékelt kamatláb a rövid lejáratú hitelezésben, s hogy ne következzenek be recessziós irányzatok, mint amilyen a kapitális javak iránti kereslet csökkenése, a személyi fogyasztás és a kiskereskedelmi áruértékesítés visszaesése, és a készletek aránytalan növekedése a gazdaságban az eladáshoz képest. A tőzsdeállapotok értékelésében a részvényárak alakulásának szabványszerű indexei mellett még a következő mutatókat is figyelembe kellene venni: milyen mértékű a részvényeladás a piaci szakértők részéről, amikor ezek árfolyamesésre számítva áruba bocsátják határidőügyleti (short sellers) részvényeiket, jelezve ennek arányát a tőzsde összforgalmához viszonyítva; milyen mértékű a vállalaton belüli személyek részvényeladása (insider selling), s ennek aránya a kérdéses értékpapírok kereskedelmi összforgalmához képest; s végül, hogy milyen mértékű a részvényforgalom az Amerikai Tőzsdén (ahol a részvénykereskedelem nagyobb fokú kockázatvállalással folyik, és jóval több a spekulációs ügylet), összehasonlítva a New York-i tőzsdén megvalósuló részvényforgalommal.

2. *A tőzsdekrach elméleti modelljei*

A tőzsde instabilis viselkedésének magyarázásában két ismert elgondolás létezik: a katasztrófaelmélet és a spekulációs ballonok elmélete.

Az elméleti elemzés szerint a katasztrófa akkor jelentkezik, amikor a paraméterek csekély értékváltozásai azonnali fordulatot idéznek elő a rendszer dinamikai ismérveiben. Ez a fajta katasztrófa a nem-lineáris dinamikájú rendszereket veszélyezteti. Itt a katasztrófa *Zeeman-modelljét* mutatjuk be, amelynek célja az értéktőzsde instabil magatartásának értelmezése, ahogyan azt G. Aschinger[2] kifejtette. A beruházók két csoportba oszthatók, melyeket feltételesen „fundamentális" és „spekuláns" csoportoknak nevezhetünk, annak alapján, amilyen módon kialakítják előrelátásukat saját érdekeik variánsainak jövőbeni alakulásáról, ehhez igazítva önnön beruházási politikájukat. A fundamentalisták a gazdasági szektor, illetve ágazat makroökonómiai aggregátumai és mikroökonómiai jellemzői alapján építik ki a lehetséges variánsokat, felhasználva ehhez minden rendelkezésükre álló információt. A fundamentalisták előrelátása tehát racionális, legalábbis a fogalom elméleti értelmében. Emellett külön csoportot képeznek azért is, mert a fundamentalisták hosszú távú beruházási stratégiát alkalmaznak. A spekulánsok ezzel szemben a tőzsdei mozgásokra alapozzák beruházási politikájukat, amely ennélfogva, a dolgok természetéből adódóan, rövid lejáratú. Ezenkívül a spekulánsok által kidolgozott

1. ábra A tőzsdeárak változásai a ZEEMAN = modellben



Forrás: Swiss bank corporation, Economic and financial prospects, no. 4, august/septembar 1988, p. 4.

előrelátások alkalmazkodó természetűek. Ilyen értelemben nem is tekinthetők igazi spekulánsoknak, hiszen ebben a szerepükben mint beruházók vállalják a kockázatot, hogy profitra tegyenek szert az értékpapírok később várható árnövekedéséből. Ebben az értelemben a fundamentalisták is belebocsátkozhatnak spekulatív ügyletekbe. A két beruházói csoport tőzsdei tevékenységének érzékeltetésére a következő variábilisek szolgálnak: a spekulánsok része a tőzsdei ügyletekből, amelynek jele S, és a részvénykeresletből származó többlet a fundamentalistáknak, amelynek jele F. I-vel jelezzük a részvényárak indexét (pl. az ipari szektorban használatos Dow–Jones-féle indexet, vagy az 500 közönséges részvény átlagértékét jelző Standard és Poor elnevezésű indexet). A részvényárak I indexének változó rátája a dI/dt, amelyet J-vel jelzünk, s ez fejezi ki a modell állapotának variábilisét. Így J=O azt jelenti, hogy a részvénypiac stati-

kus; a J>O azt mutatja, hogy a piacot a részvényárak spekulatív növekedése jellemzi, ha viszont J<O, akkor a részvényárak spekulatív hanyatlásával állunk szemben. Ha feltesszük, hogy a részvényárak pillanatnyilag gyorsan változnak a piaci egyensúlyhiány miatt, és halogatás nélkül tisztul a piac, akkor ebből az következik, hogy a J nagyon gyorsan reagál az S és F variábilisek módosulásaira. Ezzel szemben a J visszahatása az S-re és F-re sokkal vontatottabb, ami a modellnek aszimmetrikus jelleget kölcsönöz. Így tehát a J variábilis gyorsan változik, míg az S és F variábilisek módosulásainak lassú az üteme. (Az 1. ábra a részvénypiac alakulásának lehetőségeit szemlélteti.)

Amikor a részvénypiacot spekulatív áresés jellemzi, és átlagosan véve a részvényeket alulértékelik, akkor a fundamentalista beruházók csoportja részvényvásárláshoz folyamodik, hogy az árak alakulását növekvő irányzatúvá tegye. Ezzel szemben a spekulánsok akkor kezdik a részvényeket vásárolni, amikor az áremelkedési trend megállapodik, s ezzel újra meggyorsítják az áremelkedést. Ezért abban az időszakban, amelyet az áremelkedés jellemez, a spekulációs ügyletek részaránya, az S növekvőben van az ügyletek összességében, ami az áremelkedés fokozódásához vezet. Minthogy így a részvényárak mindinkább eltérnek a maguk hosszú lejáratú értékétől, a fundamentalistákat ez a részvények eladására ösztönzi, és az F csökkenni kezd. Amikor úgy érzik, hogy az ártrendben közvetlen fordulat fenyeget, akkor a spekulánsok is áruba bocsátják készletüket. Ettől kezdve a részvénypiac állapota, amelyet az árfolyamok emelkedése jellemzett, most abba az állapotba megy át, amelynek az áresés a jellemzője. Az ábrán szaggatott vonalak mutatják a részvénypiac változásait. Hogy ez az átmenet az áremelkedéssel jellemzett állapotból az árcsökkenési állapotba simán fog-e lezajlani, vagy nem, ez a spekulánsok viszonylagos piaci erejétől függ. Amennyiben a spekulánsok piaci részaránya alacsony, vagyis $S<S_0$, melyben az S_0 egy adott kis szám, akkor az árindex folyamatosan tovább növekszik (vagy csökken) a fundamentalisták által biztosított többletkereslet (vagy többletkínálat) hatása alatt. Ez esetben a részvénypiac simán átmegy egyik állapotból a másikba. Ezzel szemben, ha a spekulánsok piaci részaránya nagy, azaz $S>S_0$, akkor az árindex folyamatban levő módosulásának iránya még inkább megerősödik. Más szóval azt mondhatjuk tehát, hogy a spekulánsok jelentős részvétele a tőzsdepiacon instabilitást idéz elő. Amikor a részvényárak indexe csökkenni kezd, a növekvő árakkal jellemzett piaci helyzet hirtelen alakul át csökkenő árakkal jellemzett piaci helyzetté. Drámai ez az átmenet akkor is, amikor a részvényárak emelkedni kezdenek. A stabil egyensúly két állapota között, melyek közül az egyikre az árak emelkedése, a másikra pedig az árak csökkenése jellemző, helyezkedik el az ábrán az ingatag egyensúly térsége. Mennél nagyobb a spekulációs hatás, annál valószínűbb a katasztrófa bekövetkezése. A részvényárak növekedési periódusának meghosszabbítása azzal jár együtt, hogy erősödik az ár spekulatív komponense, ami a részvény túlértékelését váltja ki az alapvető tényezőknek megfelelő értékszinthez képest. A fundamentalisták sohasem várják be a piacon az árindex tetőzését, ők már hamarabb visszavonulnak. A spekulánsok alkalmazkodó előrelátása lendületet ad az árak csökkenő trendjének is, s amikor a spekulánsokat még valamilyen külső esemény is ilyen cselekvésre készteti, az árindex csakhamar eléri a

B pontot. Ebben az állapotban, még ha csak jelentéktelen mértékben is, tovább csökken a részvények iránti kereslet a fundamentalisták részéről, és elkerülhetetlenné válik az árindex zuhanásszerű visszaesése: ez a tőzsdecsőd.

Hogy milyen viszonyban áll a részvények piaci ára a maguk alapértékéhez, ami megfelel az árakat befolyásoló alaptényezőknek, ez az elmúlt évtizedben intenzív kutatások tárgyát képezte. A kutatók egy része a részvényárak instabilitásának kérdéseivel foglalkozik, és tökéletesített statisztikai módszereket alkalmaz a részvények piaci ára és alapértéke közötti viszonyok értékelésére. Eközben a szabványszerű arbitrázsfeltételeket is figyelembe veszik, amelyek összefüggést teremtenek a részvényárak idősorozata és a kifizetett osztalékok idősorozata között. Az arbitrázsfeltételek alapján kapjuk meg, külön megoldásként, a részvények alapértékének következő képletét:

$$(1) \qquad P_t^{pv} = E_t[\sum_{j=1}^{\infty} d_{t+j} D_{t+j}]$$

melyben a P_t^{pv} a részvény alapértékét jelenti, ami ez esetben azonos a jelenleg elvárt értékkel, d a diszkonttényező, D a kifizetett osztalék (dividenda), E pedig az elvárt érték operátora. A fenti képlet értelmében a részvény alapértéke egyenlő az elvárt jövőbeni osztalékok mai diszkont (leszámított) értékével.

A részvényalapérték variánsának van egy felső határa, ami abból következik, hogy az elvárt osztalékok leszámított összegét jelző variánsnak kisebbnek kell lennie a leszámított osztalékösszeg variánsánál, azaz, képletben kifejezve:

$$(2) \qquad \text{var}\,(\sum_{j=1} d^j E_t D_{t+}{}^j) \leqslant \text{var}\,(\sum_{j=1} d^j D_{t+j}).$$

Ezt a relációt használták fel az első ökonometriai tesztekben, amelyekkel a részvények alapértékeinek instabilitását vizsgálták. A mostani elvárt érték egyszerű modelljeit a feltételezetten állandó diszkontrátára és a racionális elvárásokra alapozták. Ha ugyanis feltesszük, hogy a diszkontráta állandó, akkor az elemzők figyelme az osztalékszekvens és a részvényár közötti összefüggésre összpontosulhat. Az elmúlt évtized kezdetén megjelent figyelemre méltó tanulmányok azonban olyan következtetésekre jutottak, miszerint a túlságosan is instabil részvényárak nem képviselhetnék az osztalékok jelenleg elvárt értékét, ha a diszkontráta állandó lenne. A későbbi vizsgálatok némileg enyhítették ezt az álláspontot, de egészében nem döntötték meg. Az 1980-as évek második felében végzett kutatások ugyanis bebizonyították, hogy az a mód, ahogy az osztalék stochasztikus folyamatát specifikálják, nagymértékben kihat a részvényalapérték ökonometriai vizsgálatának eredményére. Az empirikus kutatások során az osztalékok különféle specifikálódását alkalmazták, azok a szerzők pedig, akik elvetették a jelenlegi elvárt érték egyszerű modelljét, amely a diszkonttényező állandóságára és a racionális elvárásokra alapozódott, abból a feltevésből indultak ki, hogy az osztalékrészesedés stacionáris folyamat.

Az az elképzelés, amely szerint az arbitrázsfeltételek megoldása úgy fejezheti ki a részvények P_t értékét, mint a jelenlegi elvárt P_t^{pv} értékek összegét az (1) egyenlet értelmében, kiegészítve ezt a B_t spekulációs ballonnal mint a racionális elvárások komponensével, azaz

$$(3) \qquad P_t = P_t^{pv} + B_t,$$

olyan ötlethez vezetett, amely új irányt adott a kutatásoknak. Így indult fejlődésnek a *spekulációs ballon modellje*. Ennek az elméleti megközelítésnek a kiindulási pontja nemrégiben még az a feltevés volt, hogy a spekulációs ballonok olyan variábilisek hatására keletkeznek, amelyek nem tartoznak bele a részvényértékek meghatározásának folyamatába, hanem azon kívül esnek. A modell alapegyenletét a következőképpen fejezhetjük ki:

$$P(D_t,Y_t)=P_t^{pv}+B(Y_t), \tag{4}$$

melyben a B jelenti a spekulációs ballont mint valamely Y variábilis funkcióját, mely a feltevések szerint kívül esik a részvényértékek alapvető variábiliseinek összességén. (Magától értetődik, hogy az arbitrázsfeltételek megoldása a stochasztikus folyamatok meghatározott jellemzőit feltételezi, s ezt a követelményt a fenti egyenletnek is ki kell elégítenie, ami valójában csak technikai kérdés.) Általában az a meggyőződés volt érvényben, hogy a spekulációs ballonok kizárólag a naptári időtől függenek, úgyhogy az alapegyenlet a következőképpen módosult:

$$P(D_t,t)=P_t^{pv}+B(t). \tag{5}$$

A spekulációs ballonoknak ez a meghatározása, melynek mozgatója az idő, változatlan formában került be Balnchard és Watson ismert modelljébe.[3] Ebben a modellben a részvényárak eltérése a maguk alapértékétől az idő múlásával exponenciális módon növekszik. Bizonytalan, hogy a spekulációs ballon meddig marad fenn, de a csőd valószínűsége annál nagyobb, minél tovább tart a spekulációs ballon megléte. A spekulációs ballon fennállása idején a részvényárak egyre inkább eltérnek saját alapértéküktől. Mivel a spekulációs ballonok tartós jelenléte azt jelenti, hogy a részvényvásárlók nagyobb kockázatnak teszik ki magukat, ezért a részvényeknek nagyobb jövedelmet is kell biztosítaniuk, hogy a beruházókat további vásárlásokra ösztönözzék.

A spekulációs ballonok modellje iránt egy időben csökkent az érdeklődés, minthogy az (5) egyenletre alapozott ökonometriai specifikációk nem bizonyultak sikeresnek. A modellnek ez a specifikációja a részvényárak állandó gyors növekedésére utal az osztalékok függvényében, amit nehéz lenne empirikusan igazolni, mint ahogy arra is kevés a bizonyíték, hogy a részvényár és az osztalék aránya determináltan felfelé ível az idő múlásával. Nemrégiben Froot és Obstfeld a modell másfajta formulációjával álltak elő, melyben a részvényár variabilitása nem az időtartamtól függ, sem valamely más variábilisektől, amelyek kívül esnek a valorizációs folyamat alapvető tényezőin.[4] Ők fedezik fel a spekulációs ballonok „belső" formáját, amelynek mozgása kizárólagosan a részvényérték piaci alaptényezőjétől – az osztaléktól függően megy végbe. Ennek megfelelően a spekulációs ballon alapegyenlete a következő formát ölti:

$$P(d_t)=P_t^{pv}+B(D_t), \tag{6}$$

melyben a $B(D_t)$ mint „belső" formájú spekulációs ballon kizárólagosan az osztalék funkciója. Ez a fajta spekulációs ballon is a racionális elvárásokra alapozódik, de mozgását az arbitrázsfeltételek ármegoldásának nem-lineáris formája szabályozza, nem pedig a naptári idő, vagy valamely más variábilis, amely nem

tartozik bele a valorizációs folyamatba. Megalkotóik véleménye szerint a spekulációs ballonoknak ez a formulációja jól illeszkedik ahhoz az elgondoláshoz, hogy a részvényárak túlzott mértékben reagálnak az osztalékváltozási újdonságokra, ezért „túlnövik" ezeket a változásokat, s ahhoz is hozzájárul, hogy helyesen értelmezhessük a hosszú távú időszériás részvényárak magatartását, amelynek fő jellemzője az állandó eltérés a jelenleg várható értékek színvonalától. Az idő múlásától függő spekulációs ballonoktól eltérően, ezek az osztalék alakulásának folyamatába beleszületett ballonok időnként egészen közel ereszkedhetnek a részvények alapértékéhez, máskor pedig magasan fölé emelkedhetnek. Ezenkívül nem szükségszerű, hogy az osztalékhoz kötődő ballonok növekvő tendenciája exponenciális méreteket öltsön. Mindeme tulajdonságai révén az osztalékhoz idomuló spekulációs ballon modelljének lehetővé kellene tennie, hogy jobban alkalmazkodjon az adatokhoz.

3. *Az empirikus kutatások eredményei*

A számos empirikus munka közül itt hármat mutatunk be, amelyek különböző kérdéseket dolgoznak fel a részvényárak alakulásával és a tőzsdék működésével kapcsolatban, s mindegyiküket a minőség, a megközelítés újdonsága és a gyakorlati alkalmazhatóság jellemzi.

Az egyik alapvető kérdés, ami leköti a kutatók figyelmét az, hogy a részvényárak kifejezésre juttatják-e, s milyen mértékben saját alapértéküket. Más empirikus kutatóktól eltérően, akik a részvényárak és az osztalékok variabilitását elemzik, Craine abból a definícióból indul ki, mely szerint a vállalat vagyonának alapértéke egyenlő a maga pénzügyi értékének és a reáltőke értékének függvényével.[5] Ezt fejezi ki Tobin ismert átlagkoefficiense, a $q = V/K$, melyben a V a vállalat pénzügyi vagyona, a K pedig a vállalat reáltőkéjének helyettesítési értéke. A vállalat pénzügyi értéke azonos a vállalat által a jövőben megvalósítható, jelenleg elvárt bevétel piaci becslésével, a reáltőke értéke pedig a bevételhez való tőkehozzájárulás jelenlegi értékét fejezi ki. Ez a definíció megfigyelhető variábiliseket alkalmaz az (1) egyenletben felhasznált elvárt osztalékkal szemben, ami csak feltételezés, valamint a diszkonttényező helyett, ami nem megfigyelhető variábilis. A vállalat optimizált magatartásának modelljéből az következtethető ki, hogy hosszú távon a q egy állandó stochasztikus folyamat. Amennyiben a vállalat pénzügyi értékére és reáltőkéjére a kointegráció elméleti kapcsolatát alkalmazzuk, lehetővé válik, hogy az állandóság korlátait ökonometriailag ellenőrizzük, tehát elhanyagolhatjuk a regressziós modell paramétereinek értékelését. Azt, hogy a q tartós stochasztikus folyamat, azoknak az előfeltételeknek a kielégítésével bizonyíthatjuk, melyek szerint a reáltőke növekedése nem túlságosan gyors ütemű, a bevétel jelenleg elvárt értékének aránya a reáltőkéhez pedig tartós stochasztikus folyamat. A más kutatások eredményeivel való összevetés céljából számos adatsort használtak fel a reáltőke értékeiről és a pénzügyi értékekről. Az idősorozat magában foglalja az 1925. évtől máig eltelt időszakot, az adatok pedig az évekre és negyedévekre vonatkoznak. A pénzügyi vagyon értékét az 500 közönséges részvény Standard és Poor árindexe képviseli. Az adatok nominális és reális értékűek: a defláció cél-

jából a fogyasztói árak indexét vették alapul. A pénzügyi értékekre vonatkozó adatok nagy ingadozásokról tanúskodnak, de különösen szembeötlők az 1929. és 1987. évi tőzsdecsődök epizódjai, valamint a tartós fellendülés az 1960-as években. A reáltőke értéke a nagy világválságot és a második világháborút követő időszakokban felfelé ívelő, s ebben a mozgásban túlteng az alacsony frekvencia komponense. A pénzügyi érték növekedési rátájának alakulásában nagyon alacsony szintű a sorozatos összefüggés, és kivételes mértékű az ingadozás. Ezzel ellentétben a reáltőke értékének növekedési rátájában magas szintű a sorozatos összefüggés, és szembeötlő a kiegyensúlyozottság. Számos statisztikai teszttel ellenőrizték a q stochasztikus folyamat tartósságát, és szilárd bizonyítékokkal cáfolták meg azt a hipotézist, mely szerint a pénzügyi vagyon értéke közeli kapcsolatban áll a reáltőke értékével. A statisztikai tesztek helytállóságát, amelyekkel a q stochasztikus folyamat tartósságát vizsgálták, pótlólagosan a Monte Carlo-szimuláció segítségével is felülvizsgálták, s a kapott eredmények minden kétséget kizártak ez eredeti megállapításokkal kapcsolatban. A pénzügyi vagyon értéke tehát nem áll szoros összefüggésben a fizikai tőkében megtestesülő alaptényzőkkel.

Mi okozza ezt a kapcsolathiányt a részvényár mint a pénzügyi vagyon értékének képviselője és a reáltőke között, amire főleg 1955 óta lehet felfigyelni? Azóta ugyanis a reáltőke egyenletes növekedésének íve eléggé folyamatosnak mondható, míg a részvényárak indexének növekedési rátája (az infláció hatását kiküszöbölve) szembeötlően változékony. Ennek alapvető okát Craine a részvénykereskedelmi minta módosulásában keresi. Az intézményes beruházók részarányának megnövekedését a tőzsdei tevékenységben elsősorban azok az adatok mutatják, melyek szerint az intézményes beruházók 1955-ben még csupán a részvények 15%-át birtokolták, 1987-ben viszont ez az arány már elérte a 40%-ot. Az intézményes beruházókra a jegyzékes részvénykereskedelem a jellemző: a 10 000 részvényt meghaladó jegyzékes ügyletek 1955-ben még csupán 10%-át tették ki az összforgalomnak, míg 1987-ben már elérték az 50%-ot. Sokat mondó az az adat is, mely szerint az 1987. október 19-i tőzsdecsőd idején az eladott részvények összmennyiségének 14%-a mindössze 4 részvénytulajdonos birtokában volt. A nagy világválság óta 1965-ig eltelt időszakban a megfizetetlen részvények aránya az összforgalomban átlagosan 17% volt, utána viszont gyorsan növekedni kezdett, s 1986-ban elérte a 64%-ot. Ezekkel az intézményes változásokkal párhuzamosan gyorsan elharapózott a „noise trading" is, az a fajta részvénykereskedelem, amely a híreszteléseken, s nem az ellenőrzött információkon alapozódik. Ezt a fajta kereskedelmet hibáztatják nagyobbára azért is, hogy a részvényárak mindinkább elszakadnak saját alapértéküktől. Szem előtt kell tartani, hogy a mendemondákra alapozott kereskedelem, akárcsak a szeszélyből folytatott kereskedelem nagymértékben elősegíti az árfolyamok ingadozását a részvények alapértékéhez képest, hasonlatosan a spekulációs ballonokhoz. Craine modelljét a híreszteléseken alapuló kereskedelemről a következő egyenletek fejezik ki:

(7) $$v_t = k_t + w_t,$$

(8) $$(1 - aL)w_t = e_t,$$

melyben a v a vállalat pénzügyi értékének logaritmusa, k a tőkeérték logaritmusa, w az elsőrendű tartós autoregresszív folyamat, e a véletlen hiba a „fehér zaj" tulajdonságaival, amely az igazi információk hiányán alapuló kereskedelem áreffektusát jelenti, az a az efféle kereskedelem tartósságának autoregresszív paramétere, az L pedig az időbeli eltérés. A statisztikai adatok, amelyekkel Craine dolgozott, összhangban álltak a híresztelésekre alapozódó kereskedelem modelljével.

A regressziós egyenlet, amelyet Froot és Obstfeld az amerikai piac adatai alapján értékeltek, a következő:[6]

$$P=c_0D_t+cD_t^{\lambda}+\varepsilon_t, \tag{9}$$

melyben a $c_0=(e^r-e^{\mu+\delta 2/2})^{-1}$ i $\varepsilon=\sum_{s=t}^{\infty}e^{-r(s-t+1)}E_t(u_t)$.

Rá kell mutatni, hogy ebben a modellben az osztalékfolyamatnak ugyanazt a specifikálását alkalmazták, amelyet széleskörűen használnak fel a részvényárak meghatározásának modelljeiben, az osztalék logaritmusa pedig egy stochasztikus folyamat a hozzá kapcsolódó trenddel, azaz:

$$\ln D_t+1=\mu+\ln D_t+\zeta_{t+1}, \tag{10}$$

melyben μ az osztaléknövekedés trendrátája, az ζ_{t+1} a véletlenszerű változás az osztalékban a $t+1$ idő alatt, amelynek normális megoszlása, zéróval egyenlő középértéke és δ^2 variánsa van. Ezeken a jeleken kívül a jelenleg elvárt értékű c_0 részvény multiplikálódásának képletében megjelenik az r is, amely a pillanatnyilag mért reális kamatlábat jelzi. A még magyarázatra szoruló két további jel két egymással összefüggő véletlenszerű variábilis: az u_t az osztalékbevétel egyperiódusos többlete, az ε_t pedig az u_t jelenlegi értéke. A feltevés szerint az u_t minden időeltérésen belül független a D_t alakulásától mind az előrehaladás, mind a lemaradás irányában, a középértéke pedig zéró. Ez a többletbevétel az osztalékban, mondjuk, úgy is előállhat, hogy a részvények iránti keresletben olyan nyomás keletkezik, amely nem áll kapcsolatban a jövőbeni osztalékok hatékony előrejelzésével, hanem csak szeszélyes megnyilvánulás, vagy annak a következménye, hogy a jövedelmi adó effektív rátája idővel megváltozik.

A függő és magyarázó variábilisek között fennálló kolinearitás problémája miatt a statisztikai számítás egyszerűbbé válik, ha a (9) egyenletet elosztjuk D_t-vel. Most a részvényárak függő viszonyba kerülnek az osztalékokkal, amelyek az osztalékok nem-lineáris funkciójában vannak kifejezve:

$$\frac{P_t}{D_t}=c_0+cD_t^{-1}+\eta_t, \tag{11}$$

melyben az új véletlenszerű hiba $\eta_t=\varepsilon_t/D_t$. Az egyenlet alkalmazásakor egy rendkívül hosszú időszakra vonatkozóan, 1900-tól 1988-ig vették figyelembe a Standard és Poor féle részvényár- és osztalékindexek időbeli adatsorozatait. A részvényárak és osztalékok deflációjához a kiskereskedelmi árak indexeit vették igénybe, hogy a reális értékek kifejezhetővé váljanak. Az ellenőrzés bebizonyította, hogy az osztalékok feltételezett stochasztikus folyamata jól alkalmazkodik a tényleges adatokhoz. Az osztaléknövekedés kiszámított trendrátája eszerint $\mu=0{,}011$, a véletlenszerű eltérések szabványszerű deviációja pedig

Σ=0,122. A részvények átlagos bruttó reálbevétele a vizsgált időszakban évente 1,090-et tett ki.

A (9) egyenletből kiderül, hogy a részvényárak reagálása az osztalékváltozásokra túlzott lehet, továbbá hogy a részvényárak aránya az osztalékhoz nem képez tartós sorozatot, noha ez az arány kedvező összefüggésben áll az osztalékkal.

A regressziós (11) egyenlet közvetlen kiértékelésének előkészítése jegyében különféle statisztikai számításokat végeztek, amelyekből többféle következtetést vontak le: (i) a jelenlegi elvárt érték egyszerű modellje nem képes kifejezni a részvényárak túlzott reagálását a folyamatos osztalékra; (ii) a részvényárak alakulásának az a komponense, amelyet ez a modell nem tud értelmezni, szükségszerűen magas fokú összefüggésben áll az osztalékkal; és (iii) a részvényárak túlzott reagálását az osztalékra azok a további variábilisek sem magyarázhatják meg, amelyek elősegítik a jövőbeni osztalékok előrelátását, minthogy ilyen minőségükben beépülnek a részvények árfolyamába.

A következő lépésben pótlólagos feltevéseket iktattak a számításba: hogy a (11) egyenlet véletlenszerű hibájának normális megoszlása és nullával egyenlő középértéke van, valamint, hogy az osztalékváltozások megoszlása független a (11) egyenlet reziduumától, bármilyen időbeli eltérésről legyen is szó mindkét irányban. E feltevések célja, hogy feltételeket hozzanak létre az érdemleges statisztikai értékelésre, tekintet nélkül a jelenlevő $D_t^{\lambda-1}$ magyarázó variábilisre a gyors növekedés ismérvével. Nehézséget okoz az is, hogy az elmélet nem magyarázza meg, helyénvaló-e a szabványszerű tesztek alkalmazása az egyenlet véletlenszerű hibáinak értékelésére. Emellett úgy tűnik, hogy a (11) egyenlet reziduumai az elsőrendű autoregressziós folyamatot követik. Ezért az egyenlet értékelésében igénybe vették mind a legkisebb négyzet módszerét, mind a maximális valószínűség módszerét. Nyílt kérdés továbbá az is, hogyan lehet kiszámítani a jelenleg elvárt értékű c_o részvény multiplikátorát, valamint a λ hatványkitevőt. A λ értékét úgy is kiszámíthatjuk, ha felhasználjuk azt az eredményt, amelyet az osztaléklogaritmus stochasztikus folyamatának korábbi értékelése alapján kaptunk, vagy párhuzamosan a többi paraméterrel, minden pótlólagos korlátozás hozzátétele nélkül. A c paraméter kiértékelése, amit a λ kényszerű korlátozása mellett kapunk meg, statisztikai szempontból rendkívül jelentős, tekintet nélkül az értékelés során alkalmazott módszerekre, mert alkalmas az összehasonlításra. Miután az egyenlet mindegyik paraméterét egymással párhuzamosan kiszámítjuk, a c_o kapott értéke megközelítően azonos az előző eljárás eredményével, míg a λ értéke nagyobb, a c pedig kisebb. A statisztikai tesztek tehát egyértelműen megcáfolták azt a hipotézist, hogy az árfolyammozgásban nem játszik szerepet a spekulációs ballon, vagyis hogy a c=0. Az a megállapítás, hogy a c statisztikailag pozitív szám, azt jelenti, hogy az osztaléknövekedéssel egyidejűleg a részvényárak egyre inkább túlértékelődnek a jelenleg elvárható értékükhöz képest. Alacsony szintű osztalékok esetén a részvényárak csökkennek, és megközelítik a jelenleg elvárt értékük színvonalát. Az egyenlet állandó c_o tagjának értékelése statisztikailag nem különbözik a 14,0-tól, attól a nagyságtól, amelyet a jelenleg elvárt érték egyszerű modellje is előrelát. A részvényárak által tartalmazott spekulációs ballon komponense az

idő múlásával egyre nagyobbra nőtt, különösen a második világháború utáni időszakban. Ma ez képezi több mint fele részét a folyó áraknak a Dow–Jones-féle átlagos részvényárak mutatójában. E jelenség megértése szempontjából fontos szem előtt tartani, hogy az osztalékok jelenlegi szintje, és a részvényárak aránya az osztalékokhoz képest történelmileg túl magas. A modell előnyei közé sorolható továbbá az is, hogy jól tükrözi az egyes fejlődési szakaszokat, mint amilyen a részvényárak meghosszabbított futama az 1950 és 1968 közötti időszakban, vagy a II. világháborút követő periódus tendenciája, melyben a részvényárak többszörösen meghaladják az osztalékhoz viszonyított értéküket. A modell hitelesen értelmezi a részvényárak instabilitását is. Nemcsak hogy magas a részvényárak variánsa, de az elmúlt idők folyamán a csökkenése is lassúbb ütemű volt, mint az osztalékok variánsa esetében. Miután az osztalékok történelmileg magas szintre növekedtek, szabad térség alakult ki azoknak az árvariabilitási komponenseknek a megnövekedéséhez, amelyek a spekulációs ballonokkal állnak kapcsolatban. Ha az idő által mozgatott spekulációs ballonok változatát az osztalékoktól függő ballonok teljesítményéhez hasonlítjuk, ez utóbbiak előnye szemmel látható. Végtére is bebizonyosodott, hogy az egyenlet nem-lineáris kifejezése statisztikailag sokkal jelentősebb a részvényárak mozgásának értelmezésében, mint ha a jelenleg elvárt érték egyszerű modelljét csupán kiegészítenénk a lineáris trenddel.

Abban az elemzésben, amelyben Siegel az elvárt korporációs profit időbeli sorozatainak adatait vizsgálta, ugyancsak felvetődött a részvényárak és az alapértékek összefüggésének, jobban mondva, össze nem függésének kérdése az 1987-es októberi tőzsdecsőd körüli időszak vonatkozásában.[7] Amennyiben bebizonyosodik, hogy a részvényárak alakulása nincs összefüggésben a korporáció elvárt jövőbeni profitjának jelenlegi értékadataival, akkor az egyik okot abban az elfogadott feltevésben lehetne megtalálni, mely szerint a részvények által tartalmazott jutalmi kockázat állandó. Ehelyett inkább azt kell feltételezni, hogy a jövőbeni korporációs profit előrelátásában szóródás létezik, s ily módon venni elemzés alá a részvények jutalmi kockázatát. A másik lehetséges magyarázat az lenne, hogy a beruházó hozzáállása változó, aszerint ingadozik, hogy melyik előrelátást tekinti hitelesnek, azt-e, amelyik a részvényárak csökkenésére, vagy amelyik a részvényárak növekvő tendenciájára számít. Siegel annak az ankétnak az adatait is felhasználta, amelynek útján rendszeresen begyűjtik a mintákat ötven fontosabb, különböző tevékenységet folytató cégtől – a pénzügyi vállalatokból, nem-pénzügyi korporációkból és a gazdasági prognózisokkal foglalkozó cégektől. A havi adatok összesítése alapján dolgozzák ki az előrejelzést a kiválasztott makroökonómiai variábilisek változásairól a következő két évre, a félévi ankétok szolgálnak alapul az említett variábilisek változásairól az eljövendő öt esztendőre, és külön-külön minden évre, átlagirányzatként pedig az elkövetkező hat-tíz évre. Az ilyen rövid és hosszú távú megosztás mellett az előrejelzés három sorozatba tagozódik – az optimista, a pesszimista és az átlagos kilátás sorozatába. Az optimista előrejelzés középértékét adja a tíz legmagasabbra értékelt előrejelzésnek, a pesszimista viszont a tíz legalacsonyabbra értékelt előrejelzés középarányosa, míg az átlagos előrejelzés kidolgozásában a minták mindegyikét figyelembe veszik. Az 1987. évi március és

október közötti időszakban az 1988. évi korporációs profitok növekedését az előző évhez képest az átlagos előrejelzés szerint némileg visszafogottnak ítélték meg rövid távú szempontból, de hosszú távon további javulást prognozáltak. Ebből eredően a korporáció elvárt jövőbeni profitjának számítás szerinti jelenlegi értéke megközelítően változatlan maradt. Ugyanerre az időszakra vonatkozóan az előrejelzés optimista sorozata növekvő optimizmussal volt tele, míg a pesszimista sorozatot a pesszimista kilátások hálózata szőtte át. A tőzsdecsőd arra késztette a felmérésben részt vevő cégeket, hogy közvetlenül az esemény után kisebbre vegyék a korporációs profit várt növekedését az 1988. évben az előző évhez viszonyítva, mégpedig az átlagos előrejelzési adatokhoz képest mintegy 5%-kal. Ehhez képest az ugyanerre az időszakra vonatkozó optimisztikus előrejelzésekben az utólagos csökkentés kisebb mértékű volt, míg a pesszimisztikus sorozatban a csökkentés aránya meghaladta az összminták átlagát. Ezzel szemben a korporációs profit hosszú távú növekedésének előrejelzésében, amiről az ankét részvevőitől a tőzsdecsődöt követően első ízben csak 1988 márciusában kértek adatokat, csupán kismértékű, de növekvő irányzatot prognozáltak.

A jövőbeni korporációs profit várt folyamata, és az ennek megfelelő diszkontráta alapján lehetőség nyílik a részvényárak indexének elméleti kiszámítására a következő képlet felhasználásával:

$$P_t^* = \sum_{i=1} \frac{k_c CP^e_{t+i} I_t}{(1+d_t)^i} \tag{12}$$

melyben a P_t^* a részvényárak indexe, a CP_{t+i} a korporációs profit várható indexe a *t* időre vonatkozó előrelátás szerint, míg a t+i időszakban, amikor ez a *t* időben rendelkezésre álló adatokhoz igazodik, a várható profitindexet az I_t jelzi; a k_t a korporációs profit százalékaránya, amelyet a részvényeseknek fizetnek ki a t idő alatt, s végül a d_t a részvények diszkontrátája a t időn belül. A részvények diszkontrátájának meghatározására, amelynek két összetevője van, a következő képlet szolgál:

$$d_t = i_t + ep_t, \tag{13}$$

melyben az i_t a normális kamatláb, az ep_t pedig a részvényekre járó kockázati jutalom. Siegel kiszámította a részvényárak elméleti indexeit, amelyek megfelelnek az 500 közönséges részvény mutatói alapján, a Standard és Poor módszere szerint elvárt jövőbeni profit említett háromféle sorozatának. Az volt a feltevése, hogy a kockázati jutalom a részvényeknél állandó, és olyan szinten van, amely 6 százalékponttal magasabb a nominális kamatlábnál. Ez az összeg nagyjából megfelel a hosszú lejáratú állami kötvényekre fizetett kockázati jutalmak több évtizedes átlagának. A számítási variánsokat ezután már a diszkontráta határozza meg. Kétfajta referens rátát próbált ki, a hosszú távú állami kötvények kamatlábait, és az állampénztár rövid lejáratú bonjainak kamatlábait. A kiszámított részvényárindexek, amelyek megfelelnek a korporációs profit várt növekedésére előrelátott három sorozatnak, messze elmaradtak a Standard és Poor féle részvényárindexek tényleges mozgásától a tőzsdecsőd körüli időszakban. Minthogy az elvárt korporációs profit egyik tényezője a részvények alapértékének, ezek az eredmények alátámasztották a megfigyelést, miszerint a részvényárak jelentős mértékben eltértek a maguk alapértékétől.

Következő eljárásában Siegel azoknak a részvényeknek a kockázati jutalmát próbálta kiszámítani, amelyek az adott i_t kamatláb mellett kiegyenlítik a várt korporációs profitok átlagát a Standard és Poor féle részvényárindexek megvalósított szintjével. (Ez alkalommal is valójában azt számította ki, hogy mekkora a különbség a kockázati jutalmak és a kamatlábak között a hosszú lejáratú állami kötvényeknél, illetve a rövid lejáratú állampénztári bonoknál.) A kiszámított kockázati jutalom a részvényeknél rendkívül változó nagyságrendű: közvetlenül a csőd előtt a legalacsonyabb szintre csökkent, utána pedig gyorsan növekedni kezdett.

Az elemzés következő lépésében kiküszöbölte azt az addig érvényes feltevést, hogy a kockázatos pénzügyi vagyon bevételvariánsa nem változik az idő múlásával. Két olyan kockázati mércét vett számításba, amelyek egyaránt szerepet játszanak a részvény alapértékében: az egyik a korporációs profit jövő évre várt növekedésének szabványszerű deviációja, a másik pedig a hosszú távra szóló korporációs profit jelenlegi értékének szabványszerű deviációja. Az első szabványdeviáció, amelynek jele R_t^1, visszaesést jelez az 1987 októberét megelőző hathónapos időszakban, a tőzsdecsőd után viszont, már 1987 novemberében jelentősen megnövekedett, majd pedig, 1988 márciusáig számítva, újra hanyatlásnak indult. A másik szabványdeviáció, amelynek jele R_t^2, növekedést jelzett az 1987 októberét megelőző fél évben, és még gyorsabban emelkedett közvetlenül a tőzsdecsőd után, majd pedig szintén csökkenni kezdett, s ez az irányzat érvényesült egészen 1988 márciusáig. Meg lehet-e magyarázni a korporációk átlagosan elvárt jövőbeni profitja és a Standar–Poor-féle részvényárindex közötti különbségeket az ily módon meghatározott kockázati mércékkel? Erre a kérdésre a következő regressziós egyenlet kiértékelésében keresték a választ:

$$SP_t - C_t = \gamma_i R_t^i + \varepsilon_t, \quad i = 1, 2, \tag{14}$$

melyben az SR_t a Standard és Poor szerinti részvényárindex, a C_t a korporációs profit előrelátott átlagértéke, az R_t^i, $i=1, 2$ pedig a fentiekben megmagyarázott kockázati mérce. Az értelmezhető variábilisek sajátosságai tekintetében jobb teljesítményt nyújtottak azok a kockázati mércék, amelyek az egyéves távon belüli korporációs profitok előrejelzésén alapozódtak, jóllehet a kockázati mércék másik fajtájának is volt bizonyos statisztikai jelentősége.

Külön felmérések bizonyítják, hogy a beruházók részvénytőzsdei magatartásában különösen nagy ingadozás mutatkozott meg az 1987. évi októberi tőzsdecsőd körüli időszakban. Feltételezik, hogy a semleges beruházók – akik sem a részvényárak növekvő tendenciájára, sem azok csökkenő tendenciájára nem számítanak –, azok, akik az átlagos előrejelzésre építenek, s e közben nem rendelkeznek külön információkkal a kockázati tényezőkről, amelyek a részvényekhez kapcsolódnak. Azokat a beruházókat, akik a rizikós részvények átlagos jövedelmét túl magasra értékelik, optimistáknak, azokat pedig, akik ugyanezt a jövedelmi forrást túlságosan lebecsülik, pesszimista beruházóknak tekintik. A ponderváltozás az optimisztikustól a pesszimista értékelésig, amelyet előrejelzéseikben a beruházók a kockázatos részvények jövőbeni jövedelmezőségéről kialakítanak, eltéréseket idézhetnek elő a rizikós pénzvagyon pia-

ci értékelése és az átlagos értékelés között. Ez a ponderváltozás megközelítően kifejezhető a beruházók létszámbeli változásaival is, amelyek az optimista és a pesszimista előrejelzések arányváltozásaiban tükröződnek. Az optimista és a pesszimista előrejelzések ponderált átlagát képviselő variábilis jelzésére az E_t szolgál, amelynek értelmező képességét a következő regressziós egyenlettel ellenőrizhetjük:

$$SP_t - C_t = \beta E_t + \varepsilon_t. \tag{15}$$

Az egyenlet alapján kapott eredmények azt bizonyítják, hogy a beruházók hozzáállásában bekövetkező gyors változások az optimista vagy pesszimista előrejelzések túlsúlyának eltolódásával szoros összefüggésben állnak a tényleges árfolyamok és a várt jövőbeni korporációs profitok átlaga között kialakuló különbségekkel. Ettől függetlenül az a variábilis, amely a beruházók hangulatváltozásait méri, kevésbé jelentős a piaci ármozgások értelmezésében, mint a kockázati tényezők, s ezek között is elsősorban az, amely a korporációs profit rövid távú előrejelzésének szóródását fejezi ki. Amikor viszont abba a regressziós egyenletbe, amelynek a tényleges piaci árfolyamok és a várható jövőbeni korporációs profitok átlaga között megmutatkozó különbségeket kell értelmeznie, beiktatjuk a beruházók hangulatváltását kifejező variábilist és a kockázatot mérő variábilist, lehetetlenné válik annak megállapítása, hogy melyiknek milyen az egyedi hatása.

4. *Intézményes változások a New York-i részvénytőzsdén*

Az ökonometriai kutatások csak kivételesen érintik a részvénypiacok intézményes vonatkozásait, Craine azonban erre a kérdésre is kitért. Általánosságban mégis az mondható, hogy határozott különbség van az ökonometriai vizsgálatok és az olyan munkák között, amelyek a részvénypiac intézményes formáival foglalkoznak, s ilyen megközelítésben kutatják instabilitásuk okait. Ilyen úton haladt Macey és Kanda is abban a terjedelmes munkában, amelyben a New York-i részvénytőzsde intézményes felépítésében bekövetkezett változásokat vizsgálták, és a hasonlítás kedvéért, ugyanilyen módon foglalkoztak a tokiói részvénytőzsdével is.[8] Itt csupán azokat az intézményes változásokat mutatjuk be, amelyek a New York-i tőzsde működésére hatottak meghatározó erővel.

Az 1987. évben a New York-i tőzsde bonyolította le az USA részvényforgalmának dollárértékben mért 77%-át, amivel magasan az egész amerikai piac fölé emelkedett. Mégis, aligha kellene csupán ennek alapján megítélni a New York-i részvénytőzsde piaci hatalmát, mert a versenyképesség különböző formáiban visszaesések is észlelhetők. A cégek többsége az USA különböző tőzsdéin jegyzi részvényeit, ami lehetővé teszi számukra, hogy szükség esetén más tőzsdékre helyezzék át tranzakcióikat. Az utóbbi évtizedben megenyhültek azok a korlátozások, amelyek a cégeket megakadályozták abban, hogy a tőzsdén bejegyzett értékpapírjaikkal a „tolóablak útján" kereskedjenek.[9] A külföldi részvénypiacok konkurenciája szintén egyre inkább aláássa a New York-i tőzsde egyeduralmát. Szükség lenne még mélyebb benyomást nyerni

arról a konkurenciáról, amellyel a New York-i tőzsdének szembe kell néznie, hogy egészében áttekinthessük valódi piaci helyzetét. Ennek alkalmas módszere lenne kivizsgálni, hogy az elmúlt időszakban a konkurencia részéről milyen értékben bővültek azok a szolgáltatások, amilyeneket a New York-i tőzsde nyújt, mert ezekkel lényegesen csökkenteni lehetne annak piaci hatalmát. Mint ahogyan a továbbiakból kiderül, a fejlődés valóban ilyen irányban ment végbe. Megnövekedett az intézményes beruházók szerepe, mint amilyenek a kölcsönalapok és a nyugdíjbiztosítási alapok, amelyek a tőzsdék tevékenységében előnyt élveznek az egyéni beruházókkal szemben a részvénykészletek diverzifikációja tekintetében. Ezzel párhuzamosan a részvénykereskedelemben elszaporodtak a halmazos, nagy jegyzékek szerinti ügyletek. A komputereknek köszönhetőleg a beruházók elsajátították a futuresekkel és opciókkal való kereskedelem módozatait, ami a részvénytőzsdéken a forgalom növekedésében nyilvánul meg, noha ezzel az instabilitás foka is megnagyobbodott. Amíg az átlagos napi részvényforgalom értéke a New York-i tőzsdén 1982-ben még csupán 65 millió dollár volt, ez az összeg 1987-ben már az első kilenc hónapban mintegy 180 millió dollárra emelkedett. A beruházók egyre gyakrabban folyamodtak az ún. portfoliós biztosításhoz, ami valójában a hedging egyik dinamikus stratégiája, s az a célja, hogy megakadályozza a beruházói portfolia értékének egy előre meghatározott szint alá való süllyedését. A portfoliós biztosításnak számítógépes programja van, amely azonnal jelt ad a részvények eladására, ha az árfolyamok a megadott szintre süllyednek, s ugyanakkor megengedik az olyan vásárlásokban való részvételt, amelyek növelik a beruházók készleteinek értékét. Elterjedt vélemény, hogy a portfoliós biztosítás döntő szerepet játszott 1987 októberében a tőzsdecsőd bekövetkezésében. A csődöt közvetlenül megelőző időszakban a Standard és Poor index alapján megkötött futures-szerződéseknek és részvényforgalmi ügyleteknek több mint a 14%-a a portfoliós biztosításon alapult a New York-i tőzsdén. Ugyanakkor azonban tudni kell, hogy azoknak a beruházóknak a magatartása, akik a maguk kereskedelmi stratégiájában a portfoliós biztosításra alapoznak, másokra is hatást gyakorolt. Amikor 1987. október 19-én a részvényárak egyre gyorsabb ütemben csökkenni kezdtek a New York-i tőzsdén, a portfoliós biztosítás számítógépes programjainak sokasága adta ki automatikusan az utasítást a holdingrészvények eladására. Látva, hogy a portfoliós biztosítással rendelkező beruházók hirtelen áruba bocsátják részvénykészleteiket, más beruházók is azonnal hozzáláttak saját készleteik felszámolásához. A tőzsdecsőd elemzői gyakran kiemelik, hogy az a csoport, amely öt pénzügyi intézményből állt, s amelynek szervezeti egységeit két beruházási bank és két nagy korporáció biztosító intézetei és nyugdíjbiztosítási alapjai alkották, több mint 30 000 Standard és Poor indexen alapuló futures szerződés áruba bocsátására adott utasítást, összesen mintegy 4 milliárd dolláros nominális értékben ezen a hétfőn, 1987. október 19-én, a chicagói kereskedelmi tőzsdén, ahol ezen a napon összesen 85 000 ilyen szerződés került forgalomba. A tőzsdeárak további csökkenésének kilátásai olyan alkalmat kínáltak fel a támadó kereskedelemre berendezkedett intézményes beruházóknak, hogy haszonra tehetnek szert, ha gyorsan eladhatják saját készleteiket, később pedig még alacsonyabb áron visszavásárolhatják. A tömeges részvényeladásra vonat-

kozó utasítások elárasztották az egész New York-i tőzsdét, s ez a roham egyszerűen működésképtelenné tette azoknak a különleges (hivatásos közvetítő) cégeknek a rendszerét, amely az USA-ban hatályos előírások és a tőzsdeszabályok értelmében felelősséggel tartozik a piac stabilitásának fenntartásáért, s amelynek kötelessége a szükséges fizetőképesség biztosítása.[10] Az említett különleges (bróker) cégeket formálisan megillető szabályozó funkciókat nem alkalmazták a kor követelményeihez, amikor a tényleges piaci viszonyokat a háttérben meghúzódó intézményes beruházók és beruházási bankok alakítják, amelyek túlnyomórészt jegyzékes részvénykereskedelmet folytatnak. Ahelyett, hogy ezek a különleges cégek valóban fenntartanák a likviditást, maguk is kedvezőtlen hatást fejthetnek ki az ingatag piaci viszonyokra, s a részvevőket többletkiadásokra késztethetik. A tőzsde szervezetében a különleges cégeknek az a feladatuk, hogy meghatározzák a kezdőárakat, amelyeken a tőzsde megnyitásakor áruba bocsátják a részvényeket. Ha ezt a kezdőárat tévesen szabják meg, még rosszabbra fordulhatnak a kedvezőtlen piaci körülmények. Emellett az 1987 októberében bekövetkezett tőzsdecsőd azt is bebizonyította, hogy ezek a különleges cégek a likviditást sem tarthatják fenn, ha a beruházók hirtelen tömeges részvényeladásba kezdenek. Ebbéli képességükhöz tehát nem érdemes reményeket fűzni. Igaz, a különleges cégeknek van bizonyos lehetőségük a tranzakciók leállítására, ha szokatlan piaci körülményeket észlelnek. Ezzel az eljárásukkal azonban csupán elodázhatják az árváltozásokat, amelyek elkerülhetetlenek, az elnapolás költségeit pedig azok a beruházók viselik, akik mégis kereskedni akarnak. A legnagyobb problémát Macey és Kanda abban látják, hogy a tőzsde munkáját szabályozó előírások és rendelkezések túlzottan korlátozó jellegűek, például a beruházási bankokat és más intézményeket megakadályozzák abban, hogy maguk is piacalkotói szerepben lépjenek fel, versenyhelyzetet teremtve a különleges cégekkel.

Amilyen mértékben csökken a tőzsdei specialisták (ügynökök) jelentősége a piacalkotói szerepben a rájuk bízott részvények felhasználásával, annál kifejezettebbé válik az ellentmondásosság a felügyeleti szolgálatok között, amelyeknek a tőzsde munkáját kellene ellenőrizniük, s egyfelől az a kötelességük, hogy az ügyfelek érdekeit képviseljék, másfelől pedig, hogy ne igyekezzenek saját maguknak profitot biztosítani a részvényügyletek útján. A magánvádak sokasága, amelyeket a tőzsdei specialisták ellen nyújtottak be, azt rója fel számlájukra, hogy nem hajtották végre becsületesen ügyfelük utasításait. A részvényárakkal folytatott manipulációkat és a piaci manipulációk más formáit sokkal nehezebb feltárni, ha ezeket a tőzsdei specialisták követik el, mint az engedély nélküli részvénykereskedelmet, amit a cégen belüli személyek folytatnak (insider trading). A minden ügyletre kiterjedő számítógépes ellenőrzési rendszert a New York-i tőzsde legfőbb előnyei közé sorolják. Az elektronikus összeköttetésben álló piacokon folyó részvénykereskedelmet azonban, mint azt az USA Nemzeti Értékpapír-kereskedelmi Egyesületének automatizált jelölési rendszere tanúsítja, ugyanilyen pontosan ellenőrizni lehet. Ezenkívül ma már léteznek másfajta ellenőrző mechanizmusok is, amelyek különféle információkat gyűjtenek be a cégek performanszairól, és értékelik helyzetüket, értéksorrendbe állítják őket, és más módon is segítik a részvényvásárlókat. A

korporációk magatartását meghatározó szabályzókat ma már más intézmények kezdik kidolgozni, eredeti megfogalmazásokat és értelmezéseket nyújtva az érintetteknek, s egyúttal visszaszorítva a tőzsde szervezeteit a maguk hagyományos tevékenységi területeiről. Ma már versenynek vannak kitéve a részvénytőzsdék annak a tekintélynek a biztosításában is, amire a cég az által tesz szert, hogy beiratkozik az intézmény tagjainak sorába.

5. *A legújabb részvénypiaci mozgások*

Az 1987 októberében bekövetkezett tőzsdecsőd után a részvények szerte a világon csakhamar visszanyerték eredeti „magasságukat". A világ minden fontosabb piacán 1989. májusának első harmadában a részvények átlagára már több mint 25%-kal magasabb volt, mint a tőzsdecsődöt közvetlenül követő időszakban, Japánban és még néhány más országban pedig azokat a csúcsokat is meghaladták, amelyeket a tőzsdecsőd előtt jegyeztek fel. A részvényárak mozgását a világ négy legfontosabb piacán a 2. ábra mutatja, amelyből jól látható a közös vonás, a részvényárak felfelé ívelése a csőd utáni időszakban, de kiolvashatók a növekedés ütemében megmutatkozó különbségek is az egyes piacok vonatkozásában.

Figyelmet érdemel az is, hogy lényegesen csökkent a részvényárak variabilitása a tőzsdecsődöt követő néhány hónapban. Kivéve az 1988. év első két-három hónapját, az év hátralevő részében és 1989. elején a részvényárak variabilitása állja az összehasonlítást a megelőző időszakkal, mint ahogyan azt a 3. ábra szemlélteti.

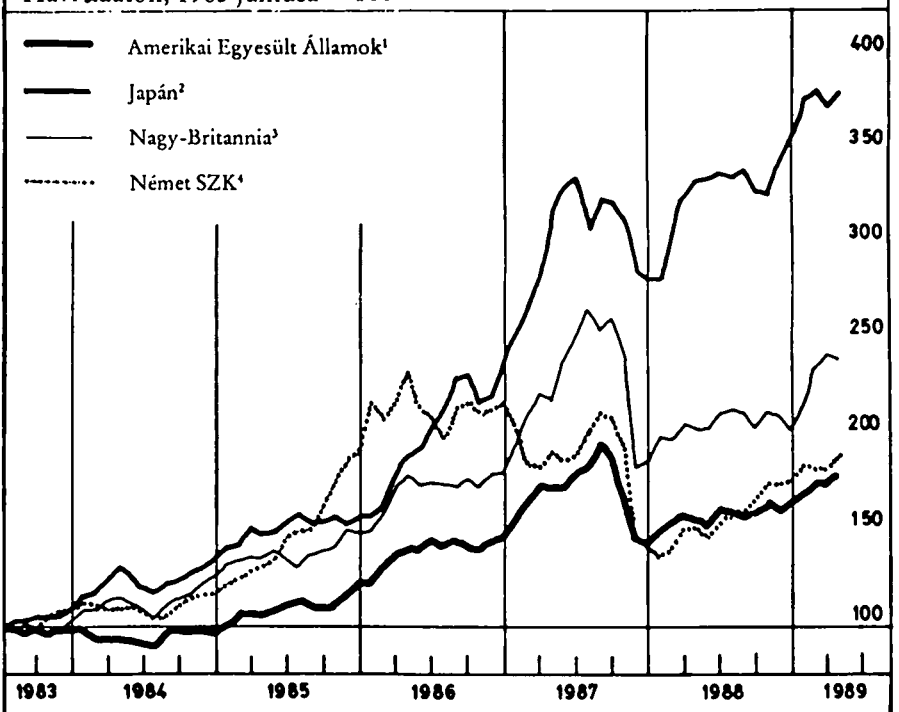
A tőzsdekrach körüli időszakra jellemző, hogy a részvényárak napi indexváltozásai tekintetében jelentősen megnövekedett a korreláció a négy legfontosabb világpiacon. Az ily módon kiszámított korrelációs koefficiens az egész 1987-es évben azt mutatja, hogy a részvénypiaci ármozgások sokkal közelebb álltak egymáshoz, mint a korábbi időszakokban. Az 1988 elejétől 1989. március közepéig tartó időszakban ezek a korrelációs koefficiensek már nincsenek olyan összhangban, mint 1987-ben, de továbbra is sokkal közelebb állnak egymáshoz, mint a tőzsdekrachot megelőző hosszú évek alatt.

Az 1987-es októberi eseményt követően a részvényforgalom mértéke mind a négy világpiacon lényegesen visszaesett. A következő évben ezen a téren javulás állt be, de az egyes országok viszonylatában eléggé nagy különbségek alakultak ki. A londoni tőzsde forgalma 1988-ban több mint 30 %-kal kisebb volt, mint az előző évben, míg ugyanakkor az amerikai részvénypiacon ez a visszaesés csak mintegy 13 %-ot tett ki. Ezektől eltérően a nyugatnémet és a japán tőzsdepiacok összforgalma megközelítően 10 %-kal meghaladta az előző esztendei szintet.

A lebonyolított ügyletek száma az említett piacokon ugyancsak jelentős lemaradásról tanúskodik. A Standard és Poor összetett árindex alapján megkötött futures szerződések száma 1988-ban 40 %-kal kisebb volt, mint a megelőző évben, úgyhogy a legalacsonyabb szintre esett vissza egészen 1983 óta, és ehhez hasonló arányú hanyatlást észleltek az opciókkal folytatott kereskedelemben is a már említett árindexek alapján. A különbségek azonban a transzak-

2. ábra Az értékpapírok piaci árfolyamai

Havi adatok, 1983 júniusa = 100



[1] Standard és Poor 500 összetett indexe

[2] A tokiói tőzsde TOPIX indexe

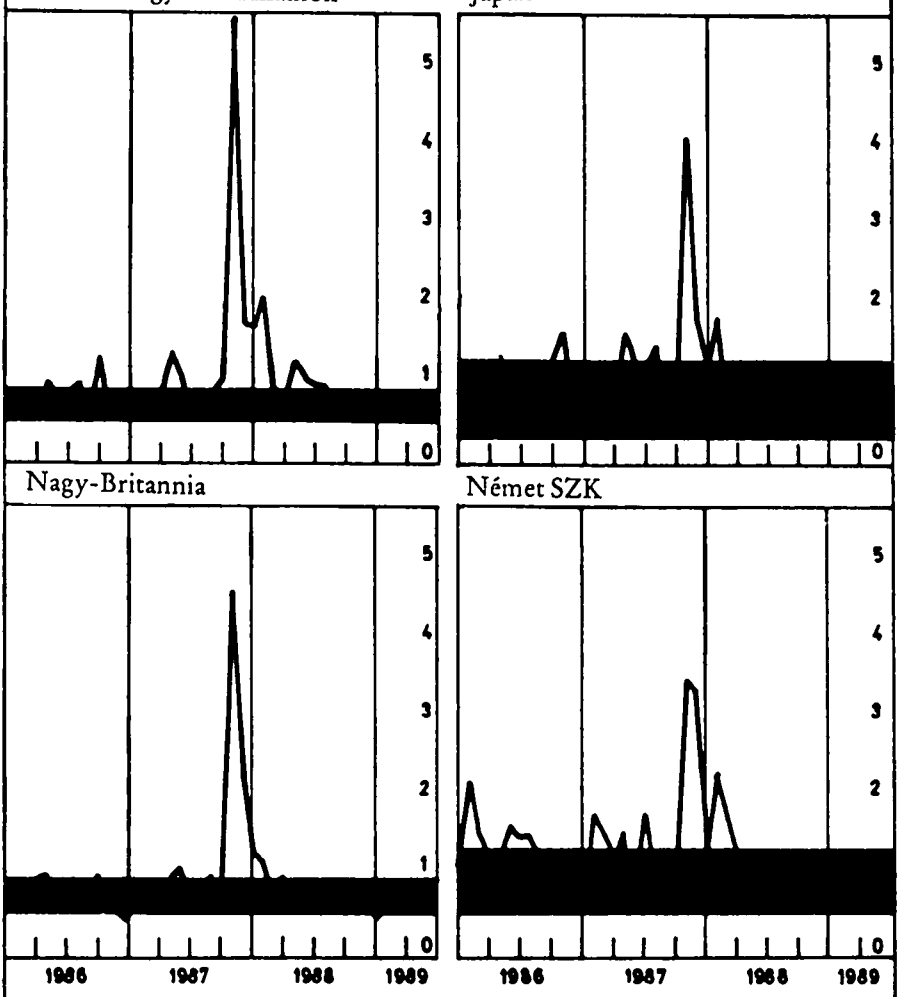
[3] Közönséges részvények FT árindexe

[4] A Szövetségi Statisztikai Intézet általános indexe

ciók mennyiségi mutatóiban is rendkívül kifejezettek az egyes országok viszonylatában.

Habár a részvénytőzsdei összeomlást követően az USA-ban mélyreható és kiterjedt szabálymódosításokat jelentettek be, a végrehajtott intézkedések inkább csak technikai jellegűek. A változások három irányban hatottak: 1. a részvénytőzsdei különleges cégek számára kötelezővé tették a nagyobb tőkével való rendelkezést[11]; 2. a részvénytőzsde és a futures szerződések piaca között bevezették azt automatikus „kapcsoló" koordinált rendszerét, hogy összhangba hozhassák egymással a kereskedelmi fennakadásokat; 3. és megnövelték a tőkével való rendelkezést a futures szerződések piacának részvevői számára, valamint a klíringrendszer likviditását ugyanazon a piacon. Ami a részvénykereskedelem komputerizált programját illeti, egyes brókercégek maguk kezde-

3. ábra A tőzsdeindexek variabilitása[1]



Forrás : BIS, 59th annual report, june 1989, p. 78.

Havi átlagokban számítva a tőzsdeárak indexeinek napi százalékarányos változásaihoz igazodó szabányszerű deviációi alapján. A vízszintes csík az 1984–86-os időszak középvariabilitását mutatja, plusz/minusz egy szabványszerű deviáció a havi variabilitásból ugyanabban az időszakban.

ményezték alkalmazásuk korlátozását az ügyvitelben, saját számlájukra. A New York-i részvénytőzsde hathónapos próbaidőre korlátozta a komputerizált rendszerek igénybe vételét. A komputerizált programok alkalmazásában, és különösen a portfoliós biztosítási módszerek felhasználásában azonban nem folyamodtak lényeges korlátozásokhoz. A szabályozási meghatalmazások felosztását a részvénytőzsdék és a futures szerződések piaca között komoly bírálatok érték még az USA pénzügyminisztériuma részéről is, a változások azonban elmaradtak a regionális ellenállások miatt. Nem történt előrelépés a marginák összehangolásában sem, vagyis azoknak az összegeknek az előírásában, amelyeket továbbra is eltérő szinten készpénzben kell befizetni a részvénytőzsdén és a futures szerződések piacán.

Érthető, hogy ilyen rövid idő alatt nem lehetett teljesen megvilágítani a tőzsdekrach következményeit. Különben is nehéz lenne egy ilyen megrázkódtatás teljesítményét lemérni egy olyan sematikus elképzelés alapján, hogy mit hogyan kellett volna csinálni, ahelyett, hogy a gazdasági élet valóságos talaján kutatnának az előidéző okok után. Annak gyakori hangoztatása, hogy a tőzsdekrach nem vezetett el az USA gazdasági tevékenységének mérséklődéséhez, nincs különösebb használati értéke az elemzésben, különösen, ha figyelmen kívül hagyják, hogy a csőd után engedékenyebbé vált a monetáris politika, ami a korporációs profit 1988. évi növekedésével együtt konjunkturálissá tette a gazdasági folyamatokat. Egy bizonyos vélemény szerint a tőzsdekrach viszonylagosan csekély hatása a fontosabb fejlett ipari államok gazdaságára azt a feltevést látszik igazolni, hogy a csődöt a spekulációs ballonok szétpukkadása idézte elő. A részvénypiaci ármozgások a tőzsdekrach utáni időszakban indíttatással szolgálhatnak másfajta magyarázatokhoz is, különösen, ha közelebbi megvilágításba helyezzük a későbbi korporációs profitnövekedéseket: eszerint a részvények alaptényezőinek értékei iránti aggodalomnak is szerepe lehetett a csőd bekövetkeztében. A legújabb empirikus kutatások kiszélesítették az ismereti látóköröket, és közelebbi betekintést nyújtottak azoknak a variábiliseknek a kölcsönös okozati összefüggéseibe, amelyeknek jelentőségük lehet a tőzsdekrach megmagyarázásában, de a mélyrehatóbb elemzések szükségessége továbbra sem vonható kétségbe.

Nagy József fordítása

Jegyzetek

[1] Lásd: Siegel, J., Equity risk premia and corporate profit forecast around the stock crash of october 1987, University of Pennsylvania, The Wharton school, september 1989, mimeo, p. l.

[2] Lásd: Aschinger, G., Reflections on the crash, Swiss bank corporation, Economic and financial prospects, no. 4, august/september 1988.

[3] Lásd: Aschinger, G., Reflections on the crash, Swiss bank corporation, Economic and financial prospects no. 4, august/september 1988.

[4] Lásd: Froot, K., and M. Obstfeld, Intrinsic bubbles: The case od stock prices, NBER Working paper no. 3091, september 1989.

[5] Lásd: Craine, R., Asset prices and economic fundamentals: A new test, University of California, august 1989, mimeo.

[6] Froot, K. and M. Obstfeld, Instinsic bubbles: The case of stock prices, NBER Working paper no. 3091, september 1989.

[7] Lásd: Siegel, J., Equity risk premia and corporate profit forecast around the stock crash of october 1987, University of Pennsylvania, The Wharton school, september 1989, mimeo, p. l.

[8] Lásd: Macey, J. and H. Kanda, The stock exchange as a firm: The emergence of close substitutes for the New York and Tokio stock exchanges, Cornell University, 1989. mimeo.

[9] Az 1979. április 26-a után bejegyzett tőzsdei részvényekre vonatkozóan megszűnt az a korlátozás, hogy nem képezhetik kereskedelem tárgyát a másodlagos piacokon, mint amilyen a „tolóablakos forgalmazás".

[10] A New York-i tőzsdén (mint minden tőzsdén az USA-ban) jegyzett részvények kereskedelmét teljes egészében azoknak a különleges (bróker) cégeknek kell lebonyolítaniuk, amelyeknek (saját szakosításuk alapján) ezeket a részvényeket kiosztották. Minden ilyen cég meghatározott helyet foglal el a tőzsde területén, és itt folytatják le az adott részvények minden adásvételét, függetlenül attól, hogy a kereskedők a maguk vagy az ügyfeleik számlájára üzletelnek. Ezeknek a tőzsdei specialistáknak azt a kötelezettségét, hogy fenntartsák a közepes piaci feltételeket, eléggé általánosan fogalmazták meg, és magatartásuk másfajta értékelésére sincsenek objektivizált mércék kidolgozva.

[11] A különleges cégek minimális alaptőkéjét 1 millió dollárra növelték. Bevezették azt azt új feltételt is, hogy a különleges cégeknek a rendelkezésükre álló tőkével legalább 25 %-ban fedezniük kell az általuk forgalmazott közönséges részvények 150 tranzakciós egységének értékét. Ennek megfelelően a specializált cégnek képesnek kell lennie arra, hogy bármikor elfogadja a felkínált 150 tranzakciós egységből álló részvénykötegét a maga szakosított területéről, vagyis, hogy ilyen értékben részvényeket vásároljon még akkor is, ha ehhez nagyobb összegű tőkére van szüksége a megszabott minimumnál.

Irodalom

1. Aschinger, G., Reflections on the crash, Swiss bank corporation, Economic and financial prospects, no. 4, august/september 1988.
2. Bank for international settlements, 59th annual report, june 1989, Basle.
3. Craine, R., Asset prices and economic fundamentals: A new test, University of California, august 1989, mimeo.
4. Froot, K. and M. Obstfeld, Intrinsic bubbles: The case of stock prices, NBER Working paper no. 3091, september 1989.
5. Macey, J. and H. Kanda, The stock exchange as a firm: The emergence of close substitutes for the New York and Tokio a stock exchanges, Cornell University, 1989, mimeo.
6. Siegel, J., Equity risk premia and corporate profit forecast around the stock crash of october 1987, University of Pennsylvania, The Wharton School, september 1989, mimeo.

Rezime

Berzanski krah iz oktobra 1987. godine: uzroci i posledice

Autor raspravlja o uzrocima i posledicama najvećeg pada cena akcija u istoriji Njujorške berze. U prvom koraku autor prikazuje dva pristupa objašnjenju nestabilnog ponašanja berze. To su teorija katastrofe i teorija špekulativnih balona. Zatim govori o onim empirijskim istraživanjima koja su zahvatila probleme u vezi sa cenama akcija i funkcionisanja berze, a odlikuju se kvalitetom i novinom u pristupu i u primenjenim metodama. Autor posebno tematizuje institucionalne promene Njujorške berze akcija koje ekonometrijska istraživanja retko uzimaju u obzir. Na kraju iznosi se mišljenje o tome da su ranije empirijska istraživanja proširila saznajne vidike ali potreba za produbljenim analizama i dalje ostaje, tako u odnosu na kretanje cena na tržištima akcija i kretanja rasta korporacijskih profita.

Summary

The Stock Crash of October 1987: Causes and Effects

The author discusses the causes and effects of the greatest drop in prices of shares in the history of the Stock Exchange of New York. In the first step the author shows two attitudes to the explanation of the unstable behaviour of the stock exchange. These are the theory of catastrophe and the theory of speculative balloons. Afterwards he speaks about those empirical investigations which were extended to the problems connected with the prices of shares and activities of the stock exchange characterized by quality and invention in attitude and applied methods. The author particularly elaborates the institutional changes in the Stock Exchange of New York which are rarely taken into account in econometric investigations. At the end, the opinion about the previous empirical ivestigations is stated which broadened the cognitive horizons but the need for deeper analysis remains all the same, actually in relation to the trend of prices on the stock markets and the growth trend of corporation profits.