

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

VPLIV MEDIJEV NA CENE DELNIC

Ljubljana, junij 2005

PETRA ZOR

IZJAVA

Študentka PETRA ZOR izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom dr. PETRA GROZNIKA in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 23.6.2005

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1. RAZLIČNI OBRAVNAVI KAPITALSKEGA TRGA: UČINKOVIT IN NEUČINKOVIT TRG KAPITALA	2
1.1. TRG KAPITALA.....	2
1.2. UČINKOVIT TRG KAPITALA.....	3
1.2.1. <i>Teorija in hipoteza o (informacijski) učinkovitosti trga kapitala</i>	4
1.3. NEUČINKOVIT TRG KAPITALA.....	6
1.3.1. <i>Vedenjske finance in anomalije</i>	7
2. OBLIKOVANJE CEN DELNIC	11
2.1. DEJAVNIKI CEN DELNIC.....	11
2.1.1. <i>Temeljni dejavniki</i>	12
2.1.2. <i>Tehnični dejavniki</i>	14
2.1.3. <i>Tržno razpoloženje</i>	15
2.1.3.1. <i>Analiza pričakovanj</i>	16
2.1.4. <i>Skupni vpliv dejavnikov cen delnic</i>	16
3. MEDIJI IN NJIHOV VPLIV NA CENE DELNIC	17
3.1. MEDIJI – KDO SO IN KAKO DELUJEJO?.....	17
3.2. VPLIV MEDIJEV NA CENE DELNIC.....	18
4. EMPIRIČNA RAZISKAVA O VPLIVU MEDIJEV NA CENE DELNIC	21
4.1. KAJ JE ŠTUDIJA DOGODKOV?.....	21
4.1.1. <i>Procedura študije dogodkov</i>	21
4.2. PREUČEVANJE VPLIVA MEDIJEV NA CENE DELNIC S POMOČJO ŠTUDIJE DOGODKOV.....	22
4.2.1. <i>Cilji</i>	22
4.2.2. <i>Metodologija</i>	22
4.2.2.1. <i>Podatki</i>	22
4.2.2.2. <i>Definiranje dogodkovnih oken</i>	23
4.2.2.3. <i>Analiza dogodkov o vplivu objav</i>	24
4.3. REGRESIJSKA ANALIZA (ANALIZA Z MULTIPLO LINEARNO REGRESIJO).....	30
4.3.1. <i>Analiza odvisnosti presežne donosnosti od neodvisnih spremenljivk</i>	32
4.3.2. <i>Rezultati multiple linearne regresije</i>	35
4.3.2.1. <i>Rezultati prve multiple linearne regresije</i>	35
4.3.2.2. <i>Rezultati druge multiple linearne regresije</i>	36
4.3.2.3. <i>Rezultati tretje multiple linearne regresije</i>	37
SKLEP	38
LITERATURA	40
VIRI	42
PRILOGE	1

KAZALO SLIK IN TABEL

A. SLIKE:

Slika 1: Prikaz preobratov pri pojavu modnih muh in cenovnih balonov za obdobje 1925-1990.....	10
Slika 2: Vrednosti indeksov Nasdaq Composite, Dow Jones Industrial Average in Stockholm All Share med decembrom leta 1995 in oktobrom leta 2001.....	11
Slika 3: Shematičen prikaz analize pričakovanj	16
Slika 4: Dejavniki cen delnic - tradicionalni (levo) in novejši (desno).....	17
Slika 5: Proces komuniciranja s finančnimi javnostmi	18
Slika 6: Prikaz obsega trgovanja (v tisočih delnicah) in cen delnic (v dolarjih) podjetja EntreMed za obdobje od 1.10.1997 do 30.12.1998	20
Slika 7: Grafičen prikaz obdobja celotne analize v dogodkovni študiji	23

B. TABELA:

Tabela 1: Neodvisne spremenljivke, slavnata spremenljivka in odvisna spremenljivka v vseh treh proučevanih regresijskih funkcijah	32
--	----

UVOD

Mediji so po svoji osnovni funkciji posredniki, ki zgolj prenašajo sporočila. Bili naj bi nekakšni nevplivni opazovalci dogajanja na trgu, s ciljem, da pridobijo kar največje možno število bralcev oziroma poslušalcev. Ob nenehni konkurenci to ni lahko. Preživetje jim zato predstavlja odkrivanje in oblikovanje zanimivih informacij. Pomembno vlogo imajo tudi na finančnih trgih. S posredovanjem informacij lahko vplivajo na investicijske odločitve vlagateljev, na njihova čustva, občutja in pričakovanja, kar ima lahko posledično vpliv na spremembe tečajev delnic.

Večina ekonomskih teorij predpostavlja racionalno obnašanje investitorjev. Po teoriji to pomeni, da tehtajo med stroški in koristmi, kar naj bi jih vodilo do maksimiranja lastnih koristi. Vlagatelji navadno težijo k doseganju nadpovprečnih donosnosti, kar lahko privede tudi do neracionalnega obnašanja investitorjev. Pri tem imajo dostikrat vlogo t.i. psihološki dejavniki, ki so v sodobni ekonomski teoriji vedno bolj pomembni. Obravnavanje dejavnikov, ki vplivajo na obnašanje investitorjev, se je pričelo postopoma spreminjati v osemdesetih in devetdesetih letih prejšnjega stoletja z odkritjem anomalij na kapitalnem trgu. V finančni teoriji tako obstajata dva tabora, ki se delita glede na mnenje o učinkovitosti trga kapitala. Prvi so zagovorniki hipoteze učinkovitega trga, po kateri udeleženci na kapitalnem trgu ne morejo dosegati nadpovprečnih donosnosti na dolgi rok, saj je gibanje cen delnic naključno, torej nepredvidljivo v prihodnosti. Na drugi strani pa so nasprotniki hipoteze učinkovitega trga kapitala, ki verjamejo, da proučevanje psihologije in ostalih družbenih znanosti lahko pojasni precejšen delež anomalij na trgu kapitala. Tako postajajo vse pomembnejše vedenjske finance, ki skušajo razumeti in pojasniti, kako čustva in občutja vplivajo na investitorjeve odločitve.

Cilj diplomske naloge je, da s pomočjo empirične raziskave ugotovim, ali imajo mediji vpliv na cene delnic podjetij. Poudarek je na možnem vplivu medijev, ki poleg čisto informativne funkcije lahko vplivajo na cene delnic tudi preko povečevanja vpliva govoric. V diplomski nalogi bom na podlagi študije dogodkov preverjala vpliv slovenskega tiskanega medija – časnika Finance - na cene delnic slovenskih podjetij, katerih delnice so kotirale na ljubljanski borzi vrednostnih papirjev v obdobju od prvega januarja 2002 do prvega oktobra 2004. Na podlagi dobljenih rezultatov bom lahko sklepala o vplivu medijev v slovenskem prostoru, predvsem glede na vrsto novice. Zanimalo me bo, ali mediji vplivajo na cene delnic in investicijske odločitve posameznikov z resničnimi novicami ali z nepotrjenimi novicami, ki so lahko do neke mere zgolj govorice, ali pa je vpliv prisoten ne glede na vrsto novice.

Diplomsko delo je sestavljeno iz štirih poglavij. V prvem poglavju sta predstavljeni dve različni obravnavi trga kapitala. Da se lahko lotim razumevanja učinkovitega in neučinkovitega trga kapitala, moram najprej poznati sam pojem trga kapitala. Zato na začetku prvega poglavja predstavljam trg kapitala kot del finančnega trga. Sledi obrazložitev teorije in hipoteze o učinkovitosti trga kapitala, ki sta se začeli razvijati v sredini prejšnjega stoletja v

ZDA in Veliki Britaniji. Omenjene so tudi določene kritike avtorjev na račun hipoteze učinkovitosti trga kapitala. Nadalje vsebuje prvo poglavje pregled različnih vrst neučinkovitosti, ki so v nasprotju s hipotezo učinkovitosti trga kapitala. Posebno podpoglavje je namenjeno vedenjskim financam ter teorijam, ki so nastale z opazovanjem anomalij zaradi psiholoških dejavnikov. Ena izmed takšnih anomalij so tudi cenovni baloni in borzni zlomi.

Drugo poglavje je namenjeno različnim dejavnikom, ki vplivajo na spreminjanje cen delnic. Tečaji delnic vedno nihajo (navzdol ali navzgor) okoli njihove prave vrednosti. Dejavnike, ki vplivajo na cene delnic, razvrščam v tri kategorije: temeljni dejavniki, tehnični dejavniki in dejavniki tržnega razpoloženja. Kateri dejavniki vplivajo na investicijske odločitve posameznika, pa je odvisno od vlagatelja samega. Dejavniki lahko vplivajo posamezno ali imajo skupen vpliv na investicijske odločitve vlagateljev.

V tretjem poglavju sprva opredelim medije, in sicer kaj mediji sploh so, kako delujejo in kaj je njihovo poslanstvo. S pomočjo empiričnih študij posameznih tujih avtorjev so prikazana nasprotujoča si mnenja o vplivu medijev na cene delnic. Določene študije pričajo v prid vplivu medijev, spet druge tega ne potrjujejo.

Četrto poglavje vsebuje empirično raziskavo o vplivu medijev na cene delnic podjetij v Sloveniji. Najprej sem opisala dogodkovno študijo in njeno proceduro v splošnem, nato pa opredelila cilje, metodologijo, podatke ter dogodkovna okna, v okviru raziskave. Prikazan je tudi tehnični del analize, v katerem so opisane tri metode, s pomočjo katerih sem prišla do sklepov o dejanskem vplivu medijev. V nadaljevanju tega poglavja bodo prikazane tri analize multiple linearne regresije, s pomočjo katerih skušam pojasniti vpliv več neodvisnih spremenljivk na odvisno spremenljivko.

V zadnjem poglavju podajam sklepne misli diplomske naloge.

1. RAZLIČNI OBRAVNAVI KAPITALSKEGA TRGA: UČINKOVIT IN NEUČINKOVIT TRG KAPITALA

Eno najpogostejših diskusij v financah zavzema vprašanje, ali so trgi kapitala učinkoviti ali neučinkoviti.

1.1. Trg kapitala

»Trg kapitala je del finančnega trga in ima v tržnem gospodarstvu izredno pomembno vlogo, saj omogoča učinkovit prenos prihrankov od varčevalcev do investorjev, ki te prihranke z družbenega vidika najbolj produktivno porabijo« (Ribnikar, 1999, str. 156). Tržno gospodarstvo je mogoče samo tam, kjer obstaja pri posameznikih presežek in primanjkljaj določene dobrine. Poleg tega, da ta trg usmerja zbrane prihranke v čim boljše investicije,

omogoča tudi oblikovanje optimalnejše likvidnosti ekonomskih subjektov ter spodbuja oblikovanje čim večjega obsega prihrankov.

Na trgu kapitala se trguje z dolgoročnimi dolžniškimi in lastniškimi vrednostnimi papirji. Način trgovanja pa zahteva različne (štiri) oblike kapitalskega trga. Tako poznamo primarni, sekundarni, terciarni ter kvartalni trg kapitala. Na primarnem trgu se trguje z novo izdanimi vrednostnimi papirji, medtem ko se nadaljnja preprodaja vrednostnih papirjev opravlja preko sekundarnega kapitalskega trga. Terciarni trg kapitala označuje prodajo delnic, ki kotirajo na borzah, a se prodajajo preko okenc. Če se vrednostni papirji prodajajo institucionalnim varčevalcem, lahko govorimo o kvartalnem trgu kapitala (Špec, 1996, str. 23).

Trgi kapitala so po svetu različno razviti, razvitost pa je odvisna od mnogih dejavnikov. Tržna gospodarstva imajo bolj razvite trge kapitala v primerjavi z manj razvitimi državami in tranzicijskimi državami. Vendar pa se tudi med državami z razvitimi tržnimi gospodarstvi pojavljajo razlike glede pomena trga kapitala v finančnem sistemu (Aver, Petrič, Zupančič, 2000, str. 304).

Zatorej težko, razen v teoriji, govorimo o popolnem trgu kapitala. Za popoln trg kapitala morajo veljati naslednji pogoji (Aver, Petrič, Zupančič, 2000, str. 305):

- ne obstajajo transakcijski stroški,
- ni davkov, kar pomeni, da ima davčni sistem nevtralen vpliv na trg,
- na trgu nastopa veliko število kupcev in prodajalcev ter posamezni kupec ali prodajalec ne more vplivati na ceno vrednostnega papirja,
- posameznik in podjetja imajo enak dostop do trga.

Popoln trg kapitala je tudi učinkovit.

1.2. Učinkovit trg kapitala

Za učinkovit trg kapitala je potrebno: zadostno število udeležencev v trgovanju na trgu, saj tako posameznik težko načrtno vpliva na tržne cene; razpoložljivost informacij, ki so razmeroma zanesljive in izčrpne ter se razširjajo z razmeroma nizkimi stroški; nizki transakcijski stroški, ki nastanejo zaradi različnih taks, borznih in posredniških provizij, razlike med nakupnimi in prodajnimi cenami; homogenost investorjev; konkurenca med analitiki; in geografska neodvisnost (Aver, Petrič, Zupančič, 2000, str. 306).

Poleg lastnosti učinkovitih trgov kapitala poznamo tudi tri vrste učinkovitosti trgov kapitala (Deželan, 1996, str. 5):

- **Informacijska učinkovitost:** trg kapitala je informacijsko učinkovit, če ni mogoče na dolgi rok dosegati nadpovprečnih donosnosti, kar pomeni, da se vse nove informacije hitro odražajo v cenah.

- **Alokacijska učinkovitost:** ta učinkovitost trga kapitala je vidna v optimalnem razporejanju prihrankov v proizvodne naložbe, tako da ima družba od nje največje koristi.
- **Delovna učinkovitost:** pomeni, da nakup ali prodaja vrednostnih papirjev potekata hitro in z najnižjimi možnimi stroški, ki pa še omogočajo normalno poslovanje finančnih posrednikov.

Učinkovitost trga kapitala je izredno pomembna, saj ima vpliv na finance v podjetjih ter na upravljanje s finančnimi naložbami. V resničnem svetu pa ni niti popolnih trgov kapitala niti učinkovitih trgov kapitala. Bolj gre za to, da so trgi kapitala bolj ali manj učinkoviti, popolnosti pa se lahko le približajo, če je njihova alokacija ustrezna, če so informacijsko učinkoviti in če ne delujejo s previsokimi stroški.

1.2.1. Teorija in hipoteza o (informacijski) učinkovitosti trga kapitala

Teorija učinkovitosti trga kapitala se je začela razvijati okoli leta 1950 z razvojem sodobne teorije financ predvsem v ZDA in Veliki Britaniji. Razvoj je temeljil na razmerah tržnega gospodarstva. Poglavitni predmet preučevanja teorije učinkovitosti trga kapitala je analiza spreminjanja cen vrednostnih papirjev na finančnih trgih. Finančniki so zagovarjali stališče, da lahko s pomočjo analize različnih ekonomskih spremenljivk v določenem obdobju napovejo bodoče cene vrednostnih papirjev oziroma razvoj ekonomije v prihodnosti. To stališče je leta 1953 testiral Maurice Kendall ter ga kaj kmalu ovrzel. Ugotovil je, da so spremembe tržnih cen naključne in hkrati neodvisne od prejšnjih gibanj cen. Kasnejše ugotovitve ekonomistov so bile pretežno v skladu s Kendallovim stališčem, kajti naključno gibanje cen je na dobro delujočem trgu kapitala vedno prisotno. Teorija naključnega gibanja cen tako trdi, da gibanje cen v prihodnosti ne sledi trendu oziroma ustaljenemu vzorcu, prav tako pa s pomočjo preteklega gibanja cen ne moremo predvideti prihodnjih sprememb cen vrednostnih papirjev. Podoben pogled kot Kendall je že mnogo prej razvil francoski matematik Louis Bachelier. V svoji disertaciji »*The Theory of Speculation*« iz leta 1900 je prišel do podobnega zaključka (Bodie, Kane, Marcus, 1999, str. 328).

V skladu s teorijo učinkovitega trga kapitala in teorijo naključnega gibanja cen je bila oblikovana hipoteza učinkovitosti trga kapitala (*EMH*). V šestdesetih letih 20. stoletja jo je predstavil Eugene Fama v delu »*The Behaviour of Stock Market Prices*«. Hipoteza je bila desetletja nazaj v finančnih krogih široko in pozitivno sprejeta. Bistvo hipoteze je v tem, da cene na učinkovitih trgih kapitala, kjer je mnogo dobro informiranih investitorjev, v vsakem trenutku popolnoma odražajo vse razpoložljive informacije. Ideja hipoteze predpostavlja, da se investitorji obnašajo racionalno ter maksimizirajo svojo koristnost (Shiller, 2005, str. 1).

Hipotezo pojasnjuje konkurenca med investitorji na trgu, ki je tako močna, da izgine vsakršna možnost za doseganje nadpovprečnih donosnosti z uporabo javnih informacij. S trgovanjem na podlagi novih informacij investitorji v vsakem trenutku vključijo vsako novo pomembno

informacijo v ceno. »Javne informacije, ki se še ne bi popolnoma izrazile v tržnih cenah, bi bile kot zlato, ki bi ležalo na cesti« (Aver, Petrič, Zupančič, 2000, str. 308).

Nove informacije pridejo na trg nepredvideno (to je jedro hipoteze učinkovitega trga kapitala) zaradi česar se spremeni tudi tečaj vrednostnih papirjev, pri čemer je sprememba slučajna. Udeleženci trga ne iščejo aktivno informacij. Vse informacije brez stroškov pritekajo k udeležencem trga (Železnik, 2002, str. 7).

Pri hipotezi o (informacijski) učinkovitosti trga kapitala razlikujem tri vrste učinkovitosti (Dimson, Mussavian, 2000, str. 4):

- **Šibka učinkovitost** - označuje trge kapitala, ki so najmanj učinkoviti. Cene delnic odražajo vse informacije o cenah in prometu z vrednostnimi papirji v preteklosti. Posledica šibke učinkovitosti trga kapitala je, da ne moremo realizirati nadpovprečnih donosnosti, ki bi odražale trenutno tveganje samo na osnovi analize preteklega dogajanja.
- **Srednje močna učinkovitost** - cene vrednostnih papirjev odražajo vse javno dostopne informacije, torej finančne podatke, ki so pomembni za investitorje. Ti podatki so navadno objavljeni v dnevnem časopisju in medijih. Gre za tržne informacije kot tudi za informacije o kakovosti managementa, proizvodnih programih, pričakovanem poslovanju, gospodarske ali politične novice, predloge o združitvah ali prevzemih itd. Tudi pri tej učinkovitosti ni mogoče realizirati nadpovprečnih donosnosti.
- **Močna učinkovitost** je takrat, kadar cene delnic vsebujejo vse informacije, in sicer javne in nejavne (notranje) informacije. Nadpovprečnih donosnosti tudi s pomočjo notranjih informacij ni moč realizirati. Močna učinkovitost predpostavlja tako šibko kot srednje močno učinkovitost.

Za področje učinkovitosti kapitalskega trga lahko rečemo, da obstajata dva konkurenčna tabora. Prvega predstavljajo zagovorniki EMH, drugega pa kritiki EMH.

Malkiel v svojem delu »*The Efficient Market Hypothesis and Its Critics*« trdi, da so današnji trgi kapitala bolj učinkoviti in manj napovedljivi, kot to trdijo nekatere današnje študije. Kadar se pojavijo na trgu anomalije oziroma neučinkovitosti, ni možnosti za nadpovprečne donosnosti. Pravi, da je trg kapitala lahko učinkovit kljub na trenutke napačni oceni, kot se je to zgodilo med letoma 1999 in 2000 v obliki »internetnih mehurčkov¹«. Nadalje trdi, da lahko govorimo o učinkovitosti trga kapitala tudi ob neracionalnosti nekaterih udeležencev trga kapitala (Malkiel, 2003, str. 5).

Bernstein (1998) pravi, da teorija učinkovitega trga kapitala ni relevantna za okolje in svet, v katerem živimo. Trdi, da trg ne more biti učinkovit, vse dokler obstajajo ravnotežne cene vrednostnih papirjev.

¹ Internetni mehurček: Trg kapitala v tem primeru ni v skladu s hipotezo učinkovitosti trga kapitala. Gre za anomalijo na trgu kapitala.

Začetek 21. stoletja prinaša vedno večje dvome v hipotezo učinkovitosti trga kapitala. Narašča število tistih ekonomistov, ki nakazujejo obstoj **neučinkovitosti** na trgu. Tako se zdi, da hipoteza učinkovitega trga kapitala postaja vse manj univerzalna. Ekonomisti sedaj verjamejo, da so cene delnic vsaj delno napovedljive. Nova veja ekonomistov celo poudarja psihološke in vedenjske elemente pri določanju cen delnic. To so t.i. teoretiki vedenjskih financ.

1.3. Neučinkovit trg kapitala

Hipoteza učinkovitosti trga kapitala je v osemdesetih in devetdesetih letih 20. stoletja postajala, s pojavom anomalij, vse bolj sporna. Ugotovljene neučinkovitosti (anomalije) trga kapitala so rezultat empiričnih testov in so v nasprotju s hipotezo učinkovitosti trga kapitala. Na trgu kapitala se pojavlja več vrst anomalij. Najpogosteje se omenjajo naslednje anomalije:

- a) **Koledarske anomalije:** obstajajo določena koledarska obdobja, ki prinesejo boljše donosnosti kot preostala obdobja v letu. Poznani primeri teh anomalij so: januarski učinek, učinek ponedeljka, učinek konca tedna, učinek dneva v tednu, učinek znotraj dneva, učinek v času praznikov oziroma počitniški učinek in učinek prehoda med mesecema.

Za **januarski učinek** je značilno, da cene delnic dosegajo nadpovprečne rasti od meseca decembra do januarja, kar je v nasprotju s teorijo naključne cene. Učinek je moč razložiti s pomočjo prodaje delnic v decembru, zaradi davčnih razlogov, ki jih investitorji nato v januarju pokupijo nazaj. Konec leta tako vrednost delnic upade, investitorji ustvarijo kapitalske izgube ter se tako izognejo plačilu davkov. Januarja pa naj bi cene delnic ponovno narasle, saj se pojavi pozitiven pritisk nanje. Da obstajajo višji povprečni donosi v mesecu januarju v primerjavi z ostalimi meseci v letu, sta prva zapisala Rozzef in Kinney (1976). Njuna raziskava je pokazala, da so bili povprečni januarski donosi delnic na NYSE² med leti 1904 in 1974 okoli 3,5 odstotkov, medtem ko so bili povprečni donosi ostalih mesecev okoli 0,5 odstotkov (Thaler, 1987, str. 199).

Učinek konca tedna in ponedeljkov učinek: French (1980) je analiziral dnevne delniške donose za obdobje od leta 1953 do leta 1977. Ugotovil je, da so se v povprečju najnižji donosi ali celo negativni donosi v tednu, pojavljali na ponedeljke. Ostale dni v tednu so bili donosi pozitivni. Pogosteje se pozitivni donosi beležijo v petek, zadnji dan trgovanja pred koncem tedna. Zanimiv podatek v zvezi s tem učinkom pa je odkril Steeley (2001), saj naj bi učinek konca tedna v devetdesetih letih prejšnjega stoletja v Angliji celo izginil (Russel, Torbey, 2005).

Učinek prehoda med mesecema: donosi delnic so nadpovprečno višji na prehodu meseca, navadno zadnje dni meseca in prve dni naslednjega meseca. Ziemba (1991) dokazuje učinek

² NYSE: New York Stock Exchange – borza v New Yorku

na japonskem kapitalskem trgu, saj naj bi se višji donosi ustvarjali zadnjih pet dni v tekočem mesecu ter prva dva dneva naslednjega meseca (Russel, Torbey, 2005).

- b) **Učinek zapostavljenih podjetij in likvidnost:** gre za verzijo učinka majhnih podjetij. Ta podjetja naj bi veliki institucionalni investitorji zapostavljali in o njih naj bi krožilo razmeroma malo informacij. To in manjša likvidnost zapostavljenih podjetij naj bi bil vzrok za višjo donosnost delnic takih podjetij, ki bi lahko pomenila eno vrsto premije za tveganje (Aver, Petrič, Zupančič, 2000, str. 314).
- c) **Učinek preobratov:** preobrat se zgodi v smislu donosnosti delnic, saj delnice, ki so se v določenem časovnem obdobju slabo odrezale, postanejo v naslednjem časovnem obdobju donosnejše. In seveda obratno. Delnice, ki so zelo donosne v nekem časovnem obdobju, postanejo v naslednjem obdobju slabo donosne (Aver, Petrič, Zupančič, 2000, str. 315).
- d) **Učinek majhnega podjetja ali učinek velikosti:** je ena izmed prvih anomalij, za katero se je izkazalo, da trg kapitala ni učinkovit. Manjša podjetja na dolgi rok ter ob večjem tveganju dosegajo višje donosnosti kakor večja podjetja. Banz je leta 1981 izdal enega izmed prvih člankov na temo učinka majhnega podjetja. Analiziral je obdobje med leti 1936 in 1975. V javnih delniških družbah v ZDA z nižjo tržno kapitalizacijo je ugotovil višje donose, kakor v družbah z večjo tržno kapitalizacijo (Bodie, Kane, Marcus, 1999, str. 347).
- e) **Učinek vremena:** študija Saundersa (1993) je pokazala povezavo med vremenom in indeksom newyorške borze. Le ta je bil negativen, kadar je bilo oblačno vreme. Kasneje sta Hirshleifer in Shumway (2001) za obdobje 1982-1997 analizirala 26 držav ter ugotovila, da so donosi na kapitalskih trgih skoraj vseh držav pozitivno povezani s sončnimi dnevi (Russel, Torbey, 2005).
- f) **Anomalije zaradi psiholoških dejavnikov (vedenjske anomalije), borzni zlomi in cenovni baloni:** anomalije so opisane v nadaljevanju.

1.3.1. Vedenjske finance in anomalije

Neučinkovitosti, ki so prisotne in vplivajo na spremembe cen delnic, se lahko pojavijo tudi pod vplivom psiholoških ter družbenih dejavnikov. Vedenjske finance tako obravnavajo učinke psiholoških in socioloških dejavnikov, ki se pojavljajo na finančnih trgih. Gre za cenovne premike, ki so v nasprotju z modelom racionalnega investicijskega obnašanja, torej da investitorji vedno maksimirajo pričakovano koristnost in se pravilno odločajo v razmerah popolne informiranosti. Zagovorniki vedenjskih financ to zanikajo, saj v resničnem svetu naj ne bi obstajalo okolje popolne informiranosti, in zato skušajo upoštevati bolj realistične temelje. Upoštevajo posameznika, individualnega investitorja, katerega obnašanje ni racionalno.

Vedenjske finance tesno združujejo obnašanje posameznikov in pojave na trgu ter združujejo znanje s področja psihologije kot tudi finančne teorije. Neučinkovitosti znotraj vedenjskih financ so lahko med seboj tesno povezane oziroma se prepletajo (Železnik, 2002, str. 26). Za

nekakšna pionirja s tega področja štejemo avtorja Allais-a (1953) in Ellsberga (1961), čeprav je bilo kasnejše delo »*The Prospect Theory*« Amosa Tversky-a in Daniela Kahneman-a iz leta 1979 odmevnejše. S teorijo pričakovanj sta avtorja postala začetnika vedenjskih financ. Razkrila sta nov pogled obnašanja posameznika v resničnem svetu, ki je v nasprotju z racionalnim obnašanjem investitorjev. Ideja vedenjskih financ, predvsem s področja socioloških ved, je bila popolnoma sprejeta, ko je leta 2002 psiholog Daniel Kahneman prejel Nobelovo nagrado iz ekonomije.

Investicijsko obnašanje posameznika je pogojeno z mnogimi dejavniki, racionalnimi in neracionalnimi, ki vplivajo na njegove investicijske odločitve. Vedenjske finance zanimajo predvsem psihološki dejavniki. Mednje uvrščamo (Laki-Hazabent, 2002, str. 4):

- **Preveč optimistično napovedovanje:** finančni analitiki podajo velikokrat preveč optimistične napovedi. Vzrok takšnega obnašanja je, da ti finančni analitiki niso ponavadi le svetovalci, temveč tudi prodajalci ali lastniki vrednostnih papirjev, ki jih spremljajo.
- **Prevelika zaverovanost v natančnost informacij, ki jih imamo:** ljudje velikokrat menijo, da vedo več od drugih, da bolje analizirajo potencialne naložbe. V realnosti pa ni vedno tako. Navadno gre za neracionalno precenjevanje lastnih sposobnosti. Tako so dobre informacije sprejete, celo bolje, kot so v resnici, oziroma slabe informacije slabše, kot v resnici. Takšno ravnanje posledično privede do pretiranih spreminjanj cen vrednostnih papirjev.
- **Boljši spomin na dobre kot na slabe stvari:** investitor si navadno bolje zapomni le tiste dogodke, ki so potekali v skladu z njegovimi pričakovanji. Posledično se poveča tudi precenjevanje lastnih sposobnosti.
- **Pripravljenost večjega tveganja s hitro pridobljenim premoženjem:** premoženje, ki je hitro pridobljeno, je ponavadi pridobljeno tudi z manj truda. Zato delničarji večkrat tvegajo s hitro pridobljenim premoženjem.
- **Nepriznavanje napak:** vsi ljudje delamo napake. To drži tudi za upravljalce premoženja ali managerje v podjetjih. Tudi njim se kdaj pa kdaj zalomi pri naložbah. Posledica slabe naložbe je njihov strah pred priznavanjem napake in zato te naložbe pogosto predolgo ostajajo v premoženjskih portfeljih.
- **Hazarderska zmota:** delničarji so podobni igralcem na srečo. Verjamejo, da se nek dogodek ne bo ponovil samo zato, ker se je zgodil pred kratkim.
- **Čustveno razpoloženje, morala, moda, govornice:** delničarji-navijači kupujejo delnice nogometnih klubov, drugi prodajajo delnice »neetičnih« naftnih družb, spet tretji ne vlagajo v Rusijo, ZDA, Kitajsko zaradi Čečenije, Tibeta, Kosova itd. Obstajajo pa tudi taki, ki določene delnice kupijo le zato, ker so to storili »že vsi« in želijo sodelovati v družbenih pogovorih.

Anomalije zaradi psiholoških dejavnikov so opisane skozi nekatere teorije:

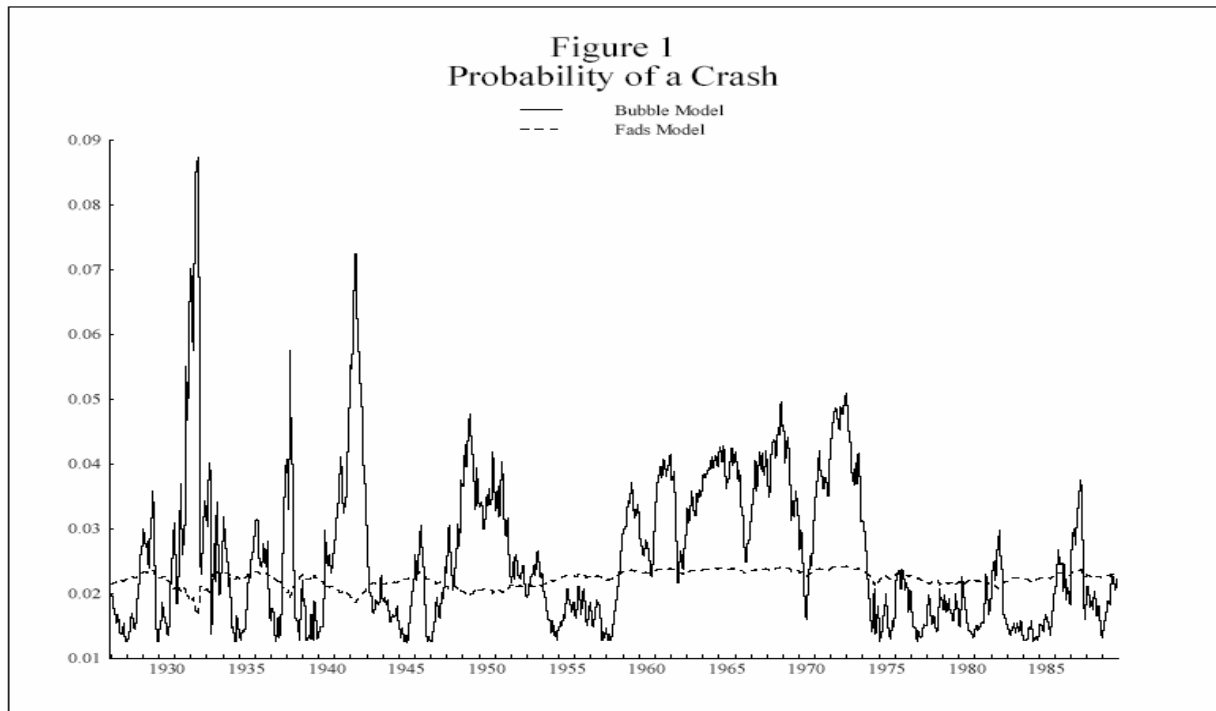
- **Teorija pričakovanj:** predvideva, da ljudje različno reagirajo na ustrezne situacije, ki so lahko prikazane kot dobiček ali izguba. Posameznik je bolj prizadet zaradi predvidene izgube, kakor pa srečen zaradi dobička, ki je po velikosti enak izgubi. Bistvo teorije

pričakovanj je, da investitorji različno obravnavajo izgube in dobičke. Tversky in Kahnemann (1979) sta naredila preizkus z namenom, da dokažeta, kako posamezniki ravnajo v nasprotju s t.i. teorijo koristnosti (Kahnemann, Tversky, 1979, str. 263). Napravila sta dva preizkusa. V prvem sta ljudem ponudila možnost dveh različnih višin zadetkov na loteriji. Lahko so izbrali med 25 odstotno možnostjo zadetka 3000 dolarjev ali pa 20 odstotno možnostjo zadetka 4000 dolarjev. V tem primeru se je kar 65% ljudi odločilo za drugo možnost. Drug preizkus je bil podoben, le da sta tokrat ponudila 100% možnost zadetka 3000 dolarjev ali pa 80% možnost zadetka 4000 dolarjev na loteriji. V tem primeru je kar 80% sodelujočih izbralo prvo možnost. S tem primerom sta avtorja pokazala, da so investitorji tveganju nenaklonjeni, kadar gre za dobiček; v primeru izgub pa so zelo naklonjeni tveganju, saj imajo tako možnost, da se morebiti izgubam celo izognejo (Johnsson, Lindblom, Platan, 2005, str. 13).

- **Teorija obžalovanja ali strah pred obžalovanjem:** gre za čustvene reakcije ljudi ob napačni investicijski odločitvi. Nihče ne mara občutka zmote. Investitor se izogiba prodaji delnic, katerih tečaji padajo, saj tako upravičuje svojo zmoto in posledično občutek obžalovanja. Nasprotno pa vlagatelj želi pospešiti prodajo delnic z naraščajočimi tečaji in tako preprečiti občutek obžalovanja pred neuspehom ob morebitnem prihodnjem padcu cen. Na ta način razvijejo odpor do realizacije izgube. Obžalovanju se skušajo izogniti tudi tako, da svoje odločitve sprejemajo na podlagi odločitev množic. Sledijo jim. Lažje prenesejo izgube zaradi naložb v popularne delnice, ki jih ima v lasti še »polovica ostalega sveta«, kakor pa prenesejo stisko naložbe v nepopularno ali neznano delnico (Johnsson, Lindblom, Platan, 2005, str. 17). Takšno obnašanje imenujemo čredni nagon.
- **Čredni nagon:** človeška družba je naravnana tako, da povečini ljudje, ki se pogosto srečujejo in komunicirajo, tudi podobno mislijo. Družbeni vpliv ima neizmerno moč na odločitve posameznika. Enako je pri investitorjih, ki sledijo množici in sprejemajo finančne odločitve na osnovi odločitev množice. Preprosto menijo, da se množica ne more zmotiti. Takšno obnašanje je igralo pomembno vlogo pri cenovnih balonih.
- **Trgovanje na osnovi hrupa:** investitorji sprejemajo svoje odločitve na osnovi hrupa in ne glede na racionalno ovrednotenje informacije. Hrup jemljejo za informacijo. Pojavljata se dva tipa investitorjev: racionalni investitorji in investitorji, ki trgujejo na osnovi hrupa. Prvi imajo racionalna pričakovanja glede donosov vrednostnih papirjev in trgujejo na osnovi popolnih informacij, drugi trgujejo na osnovi nepopolnih informacij. Imenujejo se neinformirani investitorji in posledično širijo netočne informacije. Pravzaprav gre za to, da »hrupni« investitorji zmanjšajo blaginjo racionalnih investitorjev, saj le-ti postanejo negotovi (Shleifer, Summers, 1990, str. 20).
- **Pretiran/premajhen odziv investitorjev:** če vlagatelji namenjajo preveliko pozornost nedavnim novicam, ob tem pa ignorirajo pretekle podatke, imenujemo to pretiran ali premajhen odziv investitorjev. Posledica tega so, da zaradi slabe novice pretirano padejo cene, zaradi dobre novice pa delnice pretirano rastejo (De Bondt, Thaler, 1987, str. 557).
- **Modne muhe:** pojem modnih muh je tesno povezan s trgovanjem na osnovi »hrupa«, ki ga povzročijo naivni investitorji. Posledično se spremenijo tečaji delnic, vendar se pri modnih muhah le-ti ponovno odklonijo proti notranji vrednosti delnice, čeprav gre za

dolgoročne preobrate. Za primerjavo lahko vidimo na sliki (Slika 1) razliko pri preobratih modnih muh in cenovnih balonov, kjer gre za kratkoročne preobrate.

Slika 1: Prikaz preobratov pri pojavu modnih muh in cenovnih balonov za obdobje 1925-1990



Vir: Schaller, Norden, 2002, str. 360.

- **Cenovni baloni in borzni zlomi:** cenovni balon je situacija, v kateri tečaji delnic nenehno rastejo, se napihujejo, vse dokler le-ta ne poče. Pok balona predstavlja zlom finančnega trga. Le-teh je bilo v zgodovini že kar nekaj (npr. zlom finančnega trga oktobra leta 1987, zlom na trgu informacijske tehnologije leta 2000 itd.). Za primer si oglejmo t.i. internetni balon ali mehurček med leti 1998 in 2000. Pojav informacijske tehnologije v zadnjem desetletju prejšnjega stoletja predstavlja pomemben dejavnik v vsakdanjem življenju naše družbe. Prvo takšno IT-podjetje je bilo America Online leta 1992, kateremu je sledilo mnogo podjetij (Yahoo, Amazon itd.). Med septembrom leta 1998 in marcem leta 2000 so delnice teh podjetij zelo rasle. Tako je podjetje Yahoo! beležilo rast tečaja delnice iz 1,08 dolarja v aprilu leta 1996 na ceno 250 dolarjev v januarju leta 1999. Enako se je dogajalo z indeksi. NASDAQ Composite³ indeks se je povečal za 170% in švedski All Share General SAX indeks⁴ za 118%. V skoraj enakem obdobju pa je Dow Jones Industrial Average⁵ narasel le za 39%. Vendar je dramatični rasti tečajev delnic IT-podjetij marca

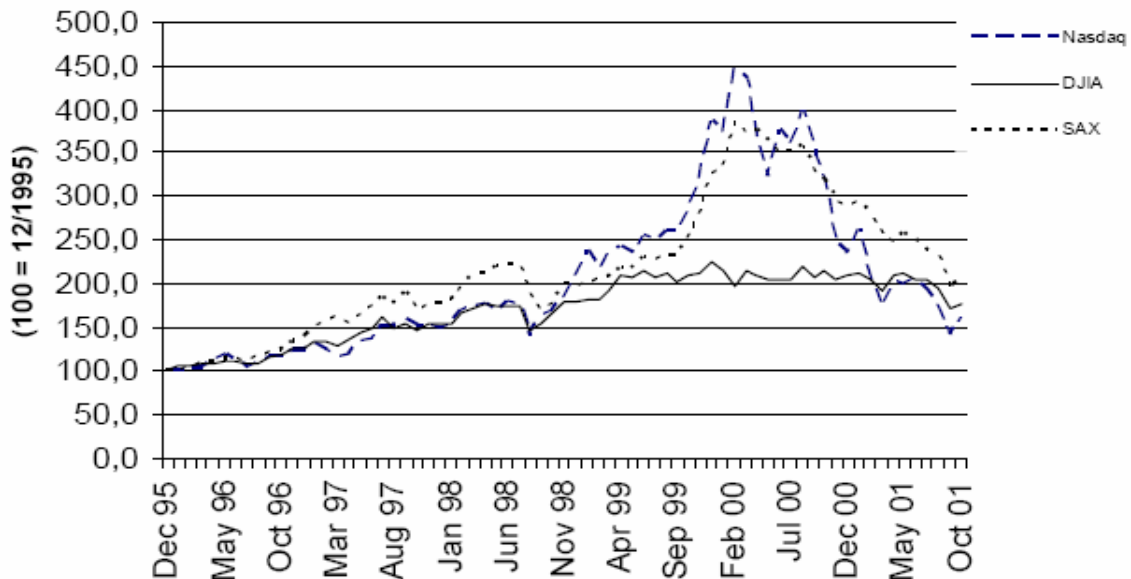
³ Nasdaq Composite indeks je indeks ameriškega trga delnic, ki vključuje sto delnic z največjo tržno kapitalizacijo na organiziranem trgu preko okenc, imenovanem Nasdaq. Indeks kaže splošno stanje gospodarstva v ZDA.

⁴ SAX All Share indeks vključuje vse delnice podjetij, ki so registrirana na borzi v Stockholmu (Stockholm Stock Exchange).

⁵ Dow Jones Industrial Average indeks sestavlja 30 delnic velikih, dokaj uspešnih in industrijskih podjetij v ZDA.

leta 2000 sledil dramatičen padec cen delnic v ZDA, ki se je kasneje razširil na globalno raven. NASDAQ Composite indeks je aprila leta 2000 padel za 16%, leta 2001 pa je izgubil že skoraj polovico vrednosti, pridobljene v enem letu. Septembra leta 2001 je NASDAQ Composite indeks izgubil že 68% na vrednosti, SAX indeks pa 48%, v primerjavi s februarjem leta 2000. Na spodnji sliki (Slika 2) je prikazano gibanje svetovnih indeksov v času internetnega mehurčka.

Slika 2: Vrednosti indeksov Nasdaq Composite, Dow Jones Industrial Average in Stockholm All Share med decembrom leta 1995 in oktobrom leta 2001.



Vir: Johnsson, Lindblom, Platan, 2005, str. 23.

2. OBLIKOVANJE CEN DELNIC

»Povsem nerazumljiva je vrednost cen delnic ob koncu trgovernega dneva, saj je na dlani, da tečaji delnic niso nikoli enaki pravi vrednosti, vedno so višji ali nižji. Težko je razumeti, zakaj vrednost delnic pada ali raste. Koliko je pravzaprav vredna delnica nekega podjetja, je najtežje vprašanje, ki ga vlagatelj lahko zastavi kakemu borznemu posredniku.«⁶

2.1. Dejavniki cen delnic

»Kaj vpliva na spreminjanje cen delnic?« je vprašanje, na katerega nobena teorija ne da zadovoljivega odgovora v celoti. Vpliv na cene delnic na prvi pogled povzročajo novice oziroma informacije o npr. zaposlenosti, proizvodnji, političnih dogodkih, celo o vremenu itd. Različni tipi investorjev upoštevajo pri svojem investicijskem obnašanju različne dejavnike. Te dejavnike lahko razvrstimo v tri kategorije:

- temeljni (osnovni ali fundamentalni) dejavniki,
- tehnični dejavniki,

⁶ Opis newyorške borze v reklamnem oglasu.

- tržno razpoloženje.

V nadaljevanju so ti dejavniki tudi podrobneje opisani.

2.1.1. Temeljni dejavniki

Temeljni dejavniki vplivajo na cene delnic. Značilno je, da so temeljni podatki od trenutka, ko so znani, že vračunani v tečaj delnice in na tečaj večinoma ne vplivajo več (Jerovšek, 1991, str. 113). Najpomembnejše skupine temeljnih dejavnikov so:

- gospodarski dejavniki,
- dejavniki podjetja,
- politični dejavniki,
- ostali dejavniki.

Za vrednotenje tečajev delnic, ki so pod vplivom temeljnih dejavnikov, se v ekonomiji uporablja *temeljna analiza*, ki preučuje, ali tržni tečaj delnice v določenem trenutku ustreza njeni notranji vrednosti ali ne. Rezultati analize tako pokažejo, ali je trenutna vrednost določene delnice precenjena ali podcenjena. Analiziranje poteka na štirih stopnjah, in sicer v okviru celotnega gospodarstva, trga kapitala, panoge ter podjetja (Achelis, 2000, str. 151).

Analiza gospodarstva ugotavlja trenutno stanje makroekonomskih kazalcev. Torej, v okviru te analize govorimo o zgoraj omenjenih temeljnih **gospodarskih dejavnikih**. Mednje uvrščamo *stopnjo inflacije, rast bruto domačega proizvoda, višino obrestnih mer, devizni tečaj in stopnjo nezaposlenosti*.

Analiza podjetja je namenjena oceni poslovanja podjetja v preteklosti. Najpomembnejši dejavnik iz skupine **dejavnikov podjetja** je dobiček podjetja, saj dolgoročno podjetja ne morejo preživeti brez njega. Vendar med dejavnike podjetja uvrščamo mnogo več dejavnikov, kot zgolj dobiček. Najprej jih delimo na kvantitativne in kvalitativne dejavnike.

Kvantitativni dejavniki zajemajo analizo izkazov poslovanja in finančnih kazalcev. Finančne kazalce je smiselno primerjati s kazalci drugih podjetji, ki se ukvarjajo s podobno dejavnostjo, saj lahko podjetje tako lažje oceni svoj finančni položaj. Obstaja veliko finančnih kazalcev, v osnovi pa jih delim na štiri glavne kategorije (Achelis, 2000, str. 152):

- *Kazalci donosnosti* pojasnjujejo dosežene poslovne rezultate podjetja. Mednje uvrščamo kazalec kosmate donosnosti prihodkov iz prodaje⁷, kazalec čiste dobičkonosnosti prihodkov iz prodaje⁸, kazalec čiste donosnosti prihodkov⁹, kazalec čiste donosnosti sredstev¹⁰, kazalec čiste donosnosti kapitala¹¹ itd.

⁷ Razmerje med kosmatim dobičkom iz prodaje in čistimi prihodki iz prodaje.

⁸ Razmerje med čistim dobičkom in čistimi prihodki iz prodaje.

⁹ Razmerje med čistim dobičkom in prihodki.

¹⁰ Razmerje med čistim dobičkom in povprečnim stanjem sredstev.

- *Kazalci likvidnosti* merijo kratkoročno plačilno sposobnost podjetja. V to skupino kazalnikov uvrščam kratkoročni koeficient¹² in pospešeni koeficient¹³. Prvi nam pove, kako podjetje obvladuje svoje kratkoročne in srednjeročne obveznosti. Višji kot je kazalec, bolj likvidno je podjetje. Drugi koeficient pa nam pove, ali je podjetje sposobno obvladovati trenutne obveznosti, ko jim upada zapadlost. Nižji kot je koeficient, večja je možnost, da bo imelo podjetje likvidnostne težave.
- *Kazalci učinkovitosti (upravljanja s sredstvi)* kažejo, kako učinkovito je bilo poslovanje podjetja v določenem obdobju. Mednje uvrščam koeficient celotne gospodarnosti, ki je razmerje med celotnimi prihodki in odhodki podjetja.
- *Kazalci tržne vrednosti*: v to kategorijo kazalnikov uvrščam kazalnik PB, dividendni donos in kazalnik PE. Prvi kazalnik je razmerje med tržno vrednostjo in knjigovodsko ceno delnice. Drugi kazalnik kaže, kakšno donosnost bo dosegel vlagatelj, če bi danes kupil delnico in bi podjetje naslednje leto izplačalo enako dividendo kot letos. Kazalnik PE pa je razmerje med enotnim tečajem navadne delnice konec obračunskega obdobja in čistim dobičkom na navadno delnico, ki ga je podjetje ustvarilo v preteklem obračunskem obdobju. To razmerje pove, za kolikokrat je trenutni tržni tečaj večji od dobička na delnico. Če vlagatelji pričakujejo, da bo dobiček družbe narasel (to delničarjem obljublja višje dohodke v prihodnosti), so delnice pripravljene plačati po višji ceni, kar jih podraži. Razmerje PE torej izraža relativno višino cen delnic. Delnice z višjim razmerjem so dražje, tiste z nižjim pa cenejše (Štravs, Ribič, Jagodic, 1995, str. 82). Ta sicer pogosto uporabljan kazalnik ima precej pomanjkljivosti. Vrednost delnice je odvisna od prihodnje uspešnosti poslovanja podjetja, ne pa od pretekle uspešnosti, ki jo med drugim prikazuje čisti dobiček, ki ga je podjetje ustvarilo v preteklosti.

Namen vsakega vlagatelja je, da ugotovi, kaj lahko pričakuje od podjetja, v katerega želi investirati ali je že investiral. Kvantitativni dejavniki vključujejo izračune in analize preteklih podatkov, zato so kvalitativni dejavniki prav tako zelo pomembni za investitorja.

Kvalitativni dejavnik se nadalje deli na notranje in zunanje dejavnike podjetja. Med notranje dejavnike štejemo proizvodnjo in proizvode podjetja, prodajo, nabavo, distribucijo, tržni položaj podjetja, tehnologijo, kadre in management v podjetju itd. Na cene delnic lahko pomembno vplivajo tudi menjave vodstva v podjetju, prevzem podjetja ali združitve, razne nerešene sodne pravde oziroma pomembnejše tožbe podjetja. Med zunanje dejavnike uvrščamo konkurenco med podjetji, razne politične dejavnike in spremembe vladne politike itd.

Politični dejavniki so imeli v zadnjih desetletjih pomemben vpliv na ekonomsko dogajanje v državah. Vojne so stanje, ki ga ne moremo napovedati, njeni učinki na kapitalski trg pa so izraziti in nepredvidljivi. Vpliv na trg kapitala imajo še napovedi o novih davkih, tujih

¹¹ Razmerje med čistim dobičkom in povprečnim stanjem kapitala.

¹² Razmerje med kratkoročnimi gibljivimi sredstvi in kratkoročnimi obveznostmi

¹³ Razmerje med kratkoročnimi sredstvi, zmanjšanimi za zaloge in kratkoročnimi obveznostmi.

pomočeh, spremembah in programih v kmetijskih, transportnih sektorjih itd. Tudi predsedniške volitve so tesno povezane z dogajanjem na trgih kapitala. Navadno volitve izzovejo negotovost na trgu, kar pomeni, da cene delnic pričnejo padati. Dvajseto stoletje pa zaznamuje podatek, da je večini volitev sledila rast cen delnic (Teweles, Bradley, Teweles, 1992, str. 435).

Med **ostale dejavnike**, ki vplivajo na spremembe cen delnic, štejemo razne naravne katastrofe (kot so potresi, poplave, suše), politične nemire doma in v tujini itd.

»Temeljni dejavniki so zelo pomembni in stvari bi bile enostavnejše, če bi na cene delnic vplivali le ti kazalci. Na žalost temu ni tako, saj proti močnemu toku kapitala in psihologiji ne morejo plavati« (Kostolany, 2002, str. 62). Zelo pogosto je gibanje tečajev delnic ravno nasprotno od gospodarskih kazalcev. Zgodi se, da sledi porastu obrestnih mer zelo majhna reakcija trga kapitala, ki se komajda odrazi v cenah delnic ali pa se zgodi ravno nasprotna reakcija od pričakovane. Anomalije, ki izhajajo iz temeljne analize, se nanašajo na finančne kazalce. Takšen primer je tudi t.i. *anomalija PE*, ko gre za nizko razmerje med enotnim tečajem delnice in dobičkom na navadno delnico. O'Shaughnessy (1997) ugotavlja, da upoštevanje nizkega razmerja med tečajem delnice in čistim dobičkom na delnico (PE) omogoča investitorjem poiskati delnice, ki bodo v prihodnosti nadpovprečno donosne. Zagovornik PE anomalije je tudi David Dreman. Preučeval je delnice, ki so med letoma 1973 in 1993 povzročile pri zaslužkih vlagateljev pozitivna ali negativna presenečenja. Za obe skupini je ugotovil, da nizko razmerje kazalca PE v obeh primerih pozitivno vpliva na donosnost delnice.

2.1.2. Tehnični dejavniki

Drug primer dejavnikov so tehnični dejavniki, v okviru katerih se opravlja *tehnična analiza*. Le-ta se osredotoča na iskanje vzorcev v spreminjanju cen delnic. Temelji na proučevanju preteklega gibanja cen delnic, s pomočjo katerega skuša napovedati prihodnje tečaje delnic.

Tehnična analiza vsebuje več predpostavk. Prva predpostavka označuje, da gibanje cen delnic ponavadi ni naključno, ampak se cene gibljejo v trendih. Zato je cilj tehnične analize prepoznavanje trendov, kar posledično pomeni ugotavljanje primernih trenutkov za nakup oziroma prodajo delnic ter za ustvarjanje dobička. Druga predpostavka tehnične analize je, da so vsi dejavniki, ki vplivajo na cene delnic, že vsebovani v cenah. Pri tehnični analizi pa niso edini vir informacij le cene delnic. Pomemben je tudi obseg trgovanja z delnicami. Ideja tehnične analize je, da upad cene delnice ob velikem prometu iste delnice v veliki meri signalizira t.i. medvedji trg¹⁴ oziroma pesimistično razpoloženje na trgu kapitala. Obratno pa se zgodi, če tečaj delnice narašča ob majhnem obsegu trgovanja z delnicami, kar odraža t.i.

¹⁴ Medvedji trg označuje trg, ko cene delnic daljše obdobje upadajo. Nasprotno pa bikov trg označuje trg, na katerem cene delnic daljše obdobje naraščajo.

bikov trg ali pozitivno, optimistično razpoloženje na trgu (Bodie, Kane, Marcus, 1999, str. 334).

Za analizo gibanja tečajev delnic se uporabljajo grafi, pogosto tudi indikatorji in oscilatorji. »Ob tem pa so se razvile različne metode analize. Poznamo analizo gibanja tečajev posameznih delnic na osnovi metode drsečih sredin, trenda ipd. ali pa analizo splošnega gibanja tečajev delnic na neki borzi s pomočjo grafičnega prikaza gibanja posebnih indeksov tečajev delnic, kot je npr. Dow-Jones Industrial Index na borzi v New Yorku, ki predstavlja povprečje tečajev 30 delnic velikih industrijskih podjetij« (Prohaska, 2004, str. 116).

Tehničnim analitikom je pomembno le analiziranje tečajev delnic, ob tem pa jih navadno ne zanimajo vzroki za njihove spremembe.

2.1.3. Tržno razpoloženje

Pri pojasnjevanju cenovnih sprememb delnic tradicionalne teorije zagovarjajo teorijo učinkovitega trga kapitala in racionalno vedenje vlagateljev. Temeljijo na temeljnih in tehničnih dejavnikih premikov cen delnic. Novejše raziskave pa vse bolj poudarjajo tudi psihologijo vlagateljev in trga. Gibanje tečajev pogosto ni enako logiki fundamentalnih kazalcev in trendov, torej mora biti tukaj še dodaten dejavnik - **faktor razpoloženja**.

Tržno razpoloženje se odraža v psihologiji investitorjev in predstavlja subjektiven dejavnik, ki vpliva na spremembe cen delnic. Največkrat je investitorjevo sentimentalnost nemogoče predvideti, saj je faktor razpoloženja produkt širokega spektra dejavnikov. Težko je reči, kakšno razpoloženje nastaja na trgu, saj o pesimizmu ali optimizmu odločajo različni dejavniki: zgodovinski, politični, gospodarski ali na primer zaupanje ali nezaupanje v finančno politiko. Toda ti dejavniki v resnici niso objektivne narave. To, kar imenujemo »razpoloženje« vlagateljev, pogosto nima logike in preseneti tudi strokovnjake (Kostolany, 2002, str. 63).

Tržno razpoloženje je odraz vlagateljevih čustev, občutij, pričakovanj in psihologije, ki se oblikujejo pod vplivom različnih novic, posredovanih s strani poslovnih medijev, podjetij samih (letna poročila), neodvisnih svetovalcev (npr. v ZDA sta to Moody's Standard and Poor's, Value Line.), interneta itd. Za primer lahko vzamemo svetovanje neodvisnih svetovalcev. Le-ti napovedujejo obnašanje cen delnic in kadar priporočijo nakup delnic, navadno tečaji delnic narastejo.

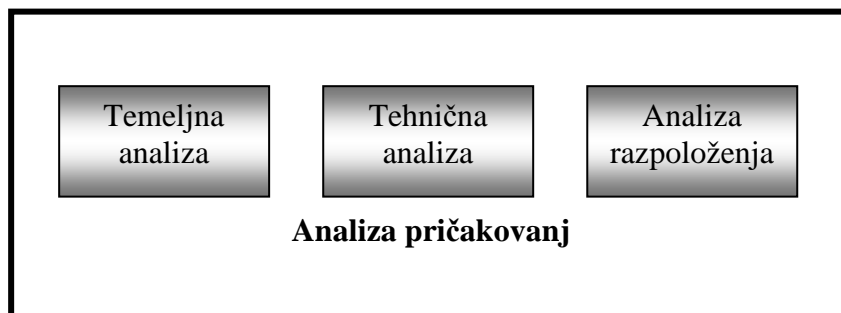
Tržno razpoloženje je element vedenjskih financ. Gre za precej novo vejo s področja vedenjskih financ.

2.1.3.1. Analiza pričakovanj

Poleg temeljne in tehnične analize se v današnjem času uveljavlja še t.i. analiza pričakovanj, ki vrednoti razpoloženje na trgu. Ta analiza oblikuje nek povsem nov pogled na dejavnike, ki spreminjajo cene delnic, saj upošteva še čustva in občutja vlagateljev in trga.

Ob analizi razpoloženja je pomembno vedeti, da obstajajo časi, ko je vlagateljev strah oziroma pesimizem utemeljen. Pesimizem ljudi je nekaj povsem naravnega, kadar v nekem obdobju prevladuje trend upadanja cen delnic. Seveda pa obstaja tudi obratna situacija, ko med investitorji prevladuje optimizem. Navadno je to takrat, ko tečajji delnic naraščajo skozi daljše obdobje. Ni pa normalno, da se pojavi pesimizem vlagateljev v času, ko so tečajji visoki in dosegajo normalne donose. Analiza pričakovanj torej pravi, da je lahko najboljši nakup delnice takrat, ko nanjo močno delujejo temeljni dejavniki, se pojavi močna cenovna aktivnost ter imajo investitorji nizka pričakovanja. V nasprotju pa velika pričakovanja investitorja oziroma njegov optimizem skupaj z majhnim vplivom temeljnih dejavnikov oddajajo na trg signale za prodajo delnic (Schaeffer, Johnson, 2004).

Slika 3: Shematičen prikaz analize pričakovanj



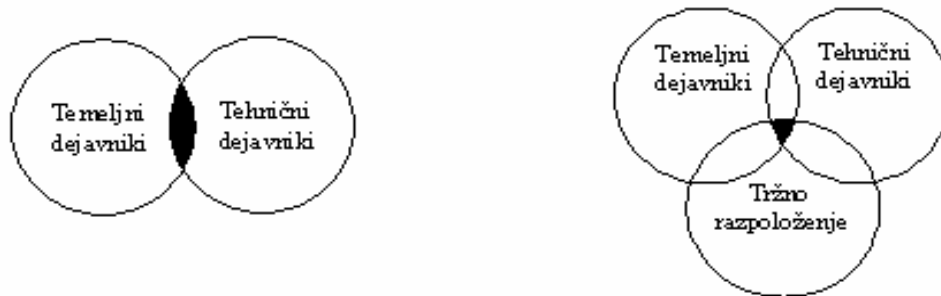
Vir: Lasten prikaz.

2.1.4. Skupni vpliv dejavnikov cen delnic

Različni tipi vlagateljev se pod vplivom različnih dejavnikov odločajo o svojih investicijah. Tako ločujemo investitorje na kratek in dolgi rok. Kratkoročno gibanje tečajev delnic je v veliki meri odvisno od psihologije in tehničnega stanja tržišča. Na kratek rok nima gospodarski položaj skoraj nobenega vpliva na tečaje. Za dolgoročni trend pa psihologija oziroma tržno razpoloženje ni več tako pomembno. O bodočih tečajih delnic odloča splošna konjunktura in posebno panožna konjunktura v gospodarstvu. Za dolgoročne borzne smernice so pomembni temeljni dejavniki, ki vplivajo na cene delnic (Harper, 2004). Ločimo tudi še tretje, vmesno obdobje. Srednjeročno prevladajo poleg psihologije tudi obrestne mere. Le-te odločajo, ali je močnejše povpraševanje ali je močnejša ponudba vrednostnih papirjev (Kostolany, 2002, str. 51).

Razprave o tem, kateri dejavniki in kako vplivajo na delnice, verjetno ne bodo nikoli zaključene. Na spodnji sliki (Slika 4) lahko na enostaven način vidimo prikaz, kako so se mnenja, kateri dejavniki vplivajo na ceno delnice spreminjala skozi čas.

Slika 4: Dejavniki cen delnic - tradicionalni (levo) in novejši (desno)



Vir: Schaeffer, Johnson, 2004.

3. MEDIJI IN NJIHOV VPLIV NA CENE DELNIC

3.1. Mediji – kdo so in kako delujejo?

Velikokrat lahko zasledimo izjave v smislu »cene delnic so se premaknile pod pritiskom zadnjih novinarskih člankov«. To je znan in očiten primer moči medijev, da vplivajo na pričakovanja finančne skupnosti in s tem položaj podjetja (Razpet, Tič Vesel, Verčič, 2003, str. 66).

Mediji nastopajo kot nekakšni posredniki med organizacijo in njenimi deležniki. Dejstvo je, da medijev ne smemo razumeti zgolj kot pasivne posrednike, ki prenašajo sporočila. Pozorni moramo biti tudi na njihovo aktivno vlogo, saj nenehno sami iščejo informacije pri različnih virih, posredujejo navedbe govorcev, jih sami kritično presojujejo. Aktivnost medijev lahko zaznamo tudi, ko vplivajo na zgodbe o podjetjih. Poslanstvo medijev je iskanje in širjenje resnice, vendar v realnosti ni vedno tako. Novinarji imajo veliko željo po novih in novih informacijah, dokazih, pojasnilih itd. Skratka, stvari želijo priti do dna.

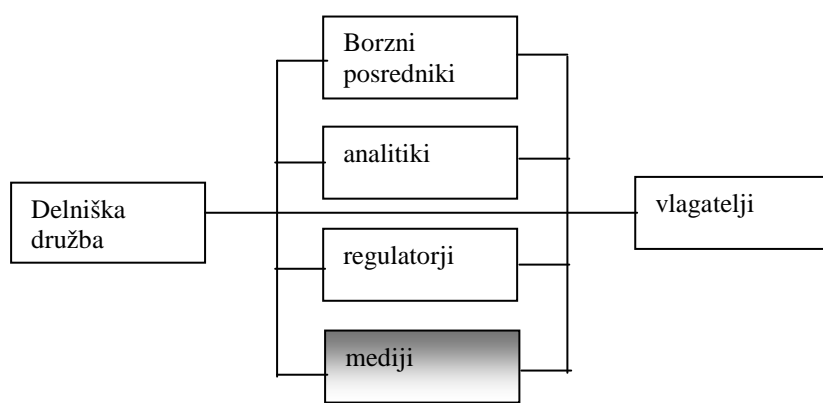
»Novinarji navadno ne delajo izolirano. Včasih obstaja namreč skrito neformalno zavezništvo med novinarji, borznimi posredniki, analitiki in tudi vlagatelji. Vsi imajo namreč isti interes: biti prvi (novinarji želijo prvi objaviti zgodbo, borzniki in vlagatelji pa prvi odkriti novo investicijsko priložnost). Zato si medsebojno izmenjujejo zgodbe in tako vplivajo drug na drugega: na pisanje novinarjev, na priporočila borznikov in v zadnjem krogu na investicijsko odločitev vlagateljev. Tako je krog sklenjen. Na razvitih trgih kapitala sicer velja pravilo, naj

novinar ne bi imel delnic podjetja ali sektorja, o katerem poroča v medijih¹⁵« (Razpet, Tič Vesel, Verčič, 2003, str. 67).

Poslovni mediji so kot ažurni kazalnik tega, kar udeleženci na trgu po vsej verjetnosti mislijo o delnicah podjetij.

Na sliki (Slika 5) je prikazano razmerje med podjetjem (delniško družbo), finančnimi javnostmi in vlagatelji. Investitorji lahko prejema informacije iz več virov. Lahko jim jih posreduje podjetje direktno, lahko upoštevajo mnenja in podatke finančnih analitikov ali borznih posrednikov, regulatorjev ali pa se oprejo na novice iz medijev.

Slika 5: Proces komuniciranja s finančnimi javnostmi



Vir: Razpet, Tič Vesel, Verčič, 2003, str. 36.

3.2. Vpliv medijev na cene delnic

Vsakodnevno se v medijih pojavlja mnogo novic iz poslovnega sveta. Ali imajo vpliv na investicijske odločitve in posledično na cene delnic, je raziskovalo že mnogo avtorjev. Mnenja so različna. Na prvi pogled se sicer zdi, da mediji postajajo vse manj zgolj opazovalci trga in vse bolj »gonilci« trga. Novice iz dnevnega časopisja, poslovnih časnikov, interneta, televizije ali radija naj bi imele močan vpliv na oblikovanje cen delnic. Na eni strani so tako zagovorniki *učinkovitosti* trga kapitala, ki smatrajo novice v splošnem kot neučinkovite, na drugi strani pa zagovorniki vedenjskih financ, ki smatrajo trge kapitala kot *neučinkovite*, saj prihod nove informacije vpliva na cene delnic. Torej, cene delnic niso (vedno) naključne. Vedenjske finance poudarjajo misel, da so novice iz medijev pomemben dejavnik, ki vpliva na cene delnic.

Cutler, Poterba in Summers (1989) niso uspeli dokazati, da bi mediji imeli vpliv na cenovne spremembe delnic. Navdih za testiranje tega področja so našli v zlomu trga kapitala 19. oktobra leta 1987. V študijo so vključili najpomembnejše svetovne novice med letoma 1941 in 1987, reakcijo nanje na trgu delnic in utemeljitve teh reakcij, ki so bile objavljene v

¹⁵ V Sloveniji takšnega formalnega nadzora nad novinarji ni.

časopisu *New York Times*. Študija je pokazala, da so bile spremembe cen delnic celo na dan objav t.i. velikih, pomembnih dogodkov, tistih, ki so na dan objave imeli vidnejša mesta v časopisu, minimalne oziroma majhne. Po drugi strani pa so se zgodili veliki premiki cen delnic ravno na tiste dni, ko ni bilo pomembnejših dogodkov (Cutler, Poterba, Summers, 1989, str. 5). Cene delnic nihajo, a ponavadi novice medijev niso zelo pomembne (Huberman, 2004, str. 10). Zelo malo vpliva pa imajo tudi novice o vremenu, kot je ugotovil Roll (1985). Analiziral je cenovne spremembe na trgu podjetij, ki proizvajajo pomarančne sokove, v odvisnosti od vremenskih pogojev, in ugotovil, da lahko pojasni le majhen delež delniških donosov na ta način (Roll, 1985, str. 879). Roll (1988) je kasneje tudi ugotovil, da imajo finančne novice majhen učinek na donose 96 delnic velikih podjetij, katerih delnice je vključil v svojo analizo, ter tako prišel do zaključka, da v povprečju večina premikov cen delnic ne more biti pojasnjena z vplivom medijev oziroma novic.

Rezultati študije, ki analizira odnos med številom dnevnih objav novic na trgu vrednostnih papirjev ter tržno aktivnostjo, so prav tako pokazali šibko povezanost med postavkama (Mitchell, Mulherin, 1994, str. 949).

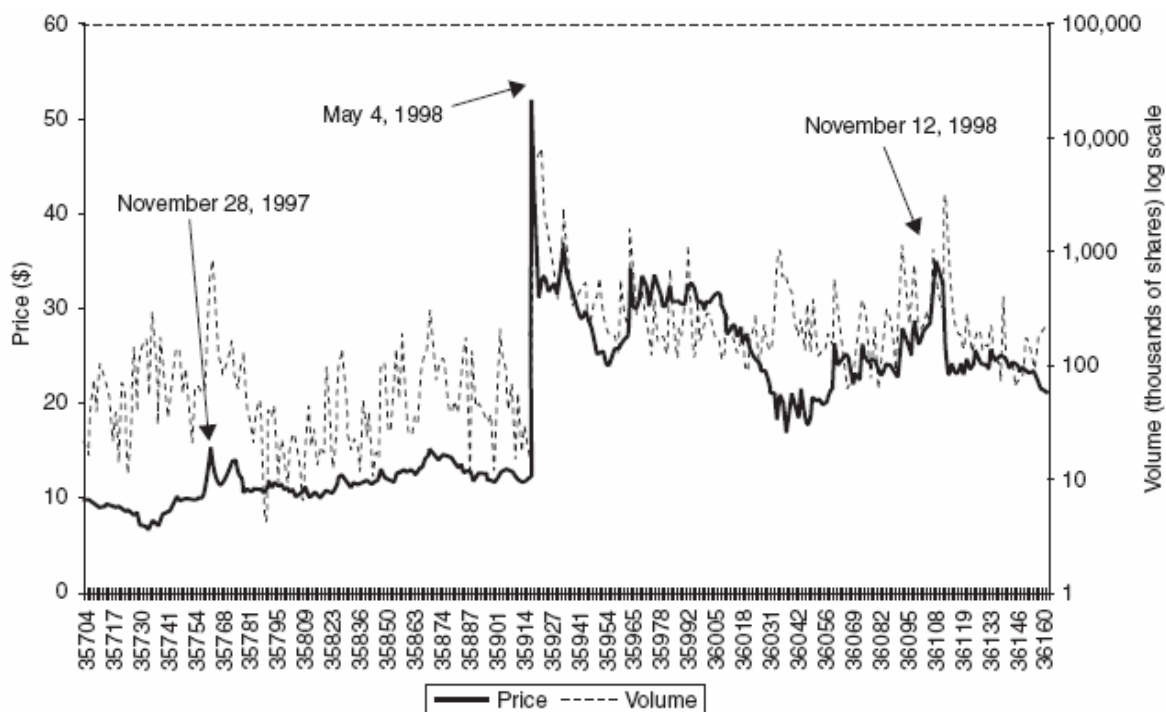
Pri raziskavah razmerja »mediji-cene delnic« pa obstajajo tudi študije, ki pričajo v prid temu razmerju. Robert Shiller je leta 2000 v svoji knjigi »*Irrational Exuberance*« omenil medij kot pomemben dejavnik pri spreminjanju cen delnic. Po njegovem mnenju ima medij sposobnost pospešitve že obstoječih trendov in tako prispeva k okrepitvi špekulativnih cenovnih sprememb in finančnih balonov. Niederhoffer (1971) je ugotovil, da novice, ki se pojavijo v časopisu le za en dan, pa čeprav so pomembne, povzročijo manjše cenovne spremembe delnic kakor novice, ki se pojavljajo zaporedno glede na nek dogodek. Takšen primer so lahko novice o mednarodnih krizah po svetu. Chen in Siems (2002) pravita, da bi zaradi terorističnih napadov po svetu lahko prišlo v kratkem obdobju do velikih učinkov na kapitalskih trgih, vendar pa pregled preteklih primerov dokazuje močno spremenljivost učinkov od primera do primera. Tako določene situacije in novice vplivajo na tečaje delnic, določene pa ne vplivajo. Velika cenovna spremenljivost je značilna za obdobje po napadu na Pearl Harbor in po terorističnem napadu 11. septembra 2001 (Schuster, 2003, str. 19).

V primeru velikih, pomembnih dogodkov ali celo svetovnih dogodkov, ki so objavljeni v medijih, je vse večja verjetnost nenavadnih sprememb cen na kapitalskih trgih. Še posebej, če so novice objavljene na vidnejših ali pomembnejših mestih, kot so na primer naslovnice gospodarskih časopisov (Schuster, 2003, str. 22).

Pri vplivu medijev ne gre zgolj za objavo najnovejših novic. Pomembno je tudi, kateri medij in kje jih objavi. Zgodi se, da pride do močnega odziva na trgu kapitala zaradi že prej objavljene novice. Takšen primer je ameriško biotehnoško podjetje EntreMed (v nadaljevanju ENDM). Novica o njihovem napredku pri rakavih obolenjih je bila objavljena 3. maja 1998 v časopisu *New York Times*, reakcija na novico je bila takojšnja. Ponazoritev sprememb cen delnice podjetja EntreMed je prikazana na sliki (Slika 6). Pomembno je, da je

ista novica bila objavljena že pet mesecev prej (novembra leta 1997) kot znanstveni članek v reviji Nature in tudi v Timesu, a ne na prvi strani kot maja leta 1998. V mesecih od novembra leta 1997 do maja leta 1998 so se gibale cene delnic podjetja ENDM med 9,875 in 15,25 dolarjev. Nato je New York Times to isto novico objavil na prvi strani 3. maja 1998 pod rubriko »A Special Report«. Dan prej je bila delnica ENDM vredna 12,063 dolarjev, na dan objave oziroma prvi trgovalni dan po objavi, to je bilo 4. maja 1998, pa je skočila na 51,81 dolarjev. Delniški donos je bil izjemen, skoraj 330 odstoten. V naslednjih tednih po objavi je bila delnica podjetja ENDM še vedno visoka, čeprav na ceno 51,81 dolarjev ni prišla več. Neobičajno visoka cena delnice in delniški donos sta dokaz, da investitorji le pripisujejo veliko pozornost medijem (Huberman, 2004, str. 5).

Slika 6: Prikaz obsega trgovanja (v tisočih delnicah) in cen delnic (v dolarjih) podjetja EntreMed za obdobje od 01.10.1997 do 30.12.1998



Vir: Huberman, 2004, str. 7.

Vloga medijev v času internetnega mehurčka, to je obdobje poznih devetdesetih let prejšnjega stoletja, je bila izrazita. Internetna industrija je bila nekaj povsem novega, zato ni bilo nobenih podatkov o denarnih tokovih primerljivih podjetij. Pričakovanja o prihodnjih denarnih tokovih internetnih podjetij so bila tako bolj dovzetna za medijske novice. Kasnejša analiza je celo pokazala, da so mediji v času internetnega mehurčka napihovali dobre novice za internetna podjetja. Po t.i. puku mehurčka oziroma obdobju po internetnem mehurčku, pa so mediji napihovali slabe novice (Bhattacharya et al., 2004, str. 6).

4. EMPIRIČNA RAZISKAVA O VPLIVU MEDIJEV NA CENE DELNIC

Empirična raziskava je temeljila na statistični metodi, imenovani študija dogodkov.

4.1. Kaj je študija dogodkov?

Dogodkovna študija je ekonometrični postopek, ki proučuje, kako določen dogodek (nove informacije, najpogosteje javne objave določenih poslovnih akcij podjetij, kot na primer združitve, prevzemi, objave dividend itd.) vpliva na ceno delnice podjetja v relativno kratkem obdobju.

Študije dogodkov imajo dolgo zgodovino in širok spekter uporab v praksi. Prvo takšno študijo je leta 1933 izvedel James Dolley. Proučeval je cenovni učinek cepitve delnic, tako da je analiziral nominalne cenovne spremembe v času cepitve. Zanimanje raziskovalcev za tovrstne študije pa je skozi desetletja naraščalo. V poznih šestdesetih letih prejšnjega stoletja so avtorji izpopolnili metodologijo in statistično ozadje teh študij. Metodologija, ki so jo uporabili Ball in Brown (1968) ter Fama (1969) v svojih študijah, se je ohranila in se uporablja še danes. V nadaljnjih letih je sicer sledilo še nekaj manjših preoblikovanj v metodologiji s študijami Brown-a in Warner-ja (1980, 1985), vendar bistvenjših sprememb ni bilo. Presenetljivo je torej dejstvo, da se statistično ozadje dogodkovnih študij v zadnjih tridesetih letih ni spremenilo, saj je bistvo še vedno v izračunavanju povprečne presežne donosnosti in kumulativne povprečne presežne donosnosti vrednostnega papirja v času okoli dogodka. Moderna metodologija pa je kljub vsemu zahtevala dve spremembi. Sedaj se pogosteje uporabljajo dnevni kot pa mesečni podatki o donosih vrednostnih papirjev; mnogo bolj izostrena in izpopolnjena pa je tudi metoda, s katero se izračunavajo presežne donosnosti in njihova statistična značilnost (Campbell, Lo, MacKinlay, 1997, str. 149).

4.1.1. Procedura študije dogodkov

Postopek dogodkovne študije ima sedem korakov (Campbell, Lo, MacKinlay, 1997, str. 151):

1. Definiranje dogodka - s prvim korakom se opredeli ustrezen dogodek, vzorec podjetij in obdobje, v katerem se bodo preučevali tečajji delnic podjetij (t.i. dogodkovno okno).
2. Izbor kriterijev - eden izmed kriterijev je lahko dostopnost do podatkov na ljubljanski borzi vrednostnih papirjev.
3. Opredelitev ustreznega datuma dogodka - opredelitev obdobja pred in po dogodku.
4. Merjenje pričakovane donosnosti
5. Merjenje presežne donosnosti – presežna donosnost je razlika med dejansko donosnostjo v dogodkovnem oknu in pričakovano donosnostjo v opazovanem obdobju.
6. Postopek testiranja – preverjanje statistične značilnosti presežne donosnosti s pomočjo določitve ustrezne ničelne hipoteze.
7. Predstavitev empiričnih rezultatov

4.2. Preučevanje vpliva medijev na cene delnic s pomočjo študije dogodkov

4.2.1. Cilji

Z empirično raziskavo sem želela preučiti vpliv medijev na cene delnic slovenskih podjetij, katerih redne delnice kotirajo na Ljubljanski borzi vrednostnih papirjev. Dosedanje raziskave v svetu so pokazale različne ugotovitve glede reagiranja investitorjev na dogodke, ki jih objavijo mediji. Kakšno vlogo pa igrajo mediji v slovenskem poslovnem prostoru, torej, kako se odzovejo investitorji na različne objave o slovenskih podjetjih, ki jih posredujejo mediji, pa je osrednja ideja raziskave. Zanimalo me je, ali se na slovenskem trgu kapitala dejansko pojavljajo neučinkovitosti oziroma vedenjske anomalije? Torej, ali imajo mediji v Sloveniji dovolj moči, da lahko s posredovanjem novic, resničnih in nepotrjenih novic oziroma govoric, vplivajo na reagiranje vlagateljev, kar posledično vpliva na tečaje delnic podjetij?

Preverjala sem naslednji domnevi:

H₀: mediji ne vplivajo na cene delnic slovenskih podjetij

H₁: mediji vplivajo na cene delnic slovenskih podjetij

4.2.2. Metodologija

Metodologija dogodkovne študije omogoča raziskovalcem zelo izpopolnjeno in prodorno tehniko za analiziranje tečajev vrednostnih papirjev v odvisnosti od dogodkov. V skladu z metodologijo je osnovni korak raziskave povezan z izbiro ustreznega dogodka, opredelitvijo vzorca podjetij ter izbiro obdobja, v katerem se bodo preučevali dogodki.

4.2.2.1. Podatki

Dogodek, na katerem je temeljila raziskava, sem opredelila kot novico podjetja, ki jo javno objavi medij. Izbrala sem tiskani medij – slovenski časnik Finance, ki izhaja vsak delovni dan v tednu, izjemoma pa sem zasledila tudi sobotne izdaje. Dogodke sem spremljala le na naslovnih in zadnjih straneh časnika in prav zaradi te postavke nisem prebirala Financ v internetni obliki. Tiskana oblika Financ, predvsem naslovna stran, konkretnije prikaže pomembnejše novice, in sicer tako, da pogosto doda novici sliko, obarva naslove, jih zapiše z zelo veliki črkami ali izpostavi več novic. Sklepala sem, da ima predvsem naslovna stran vpliv na vlagatelje, saj se najpomembnejši dogodki ali več dogodkov pojavi prav na naslovni strani. Tu jih navadno opazi večina vlagateljev, tudi tisti, ki časnik le »preletijo«.

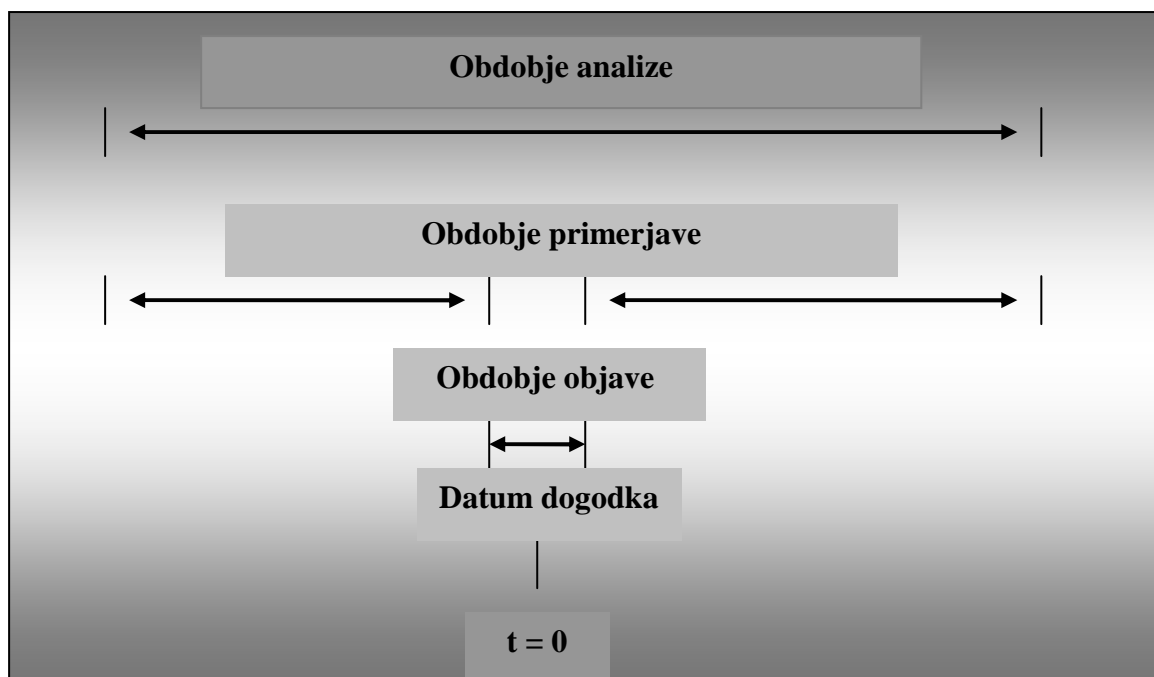
Analizirala sem **obdobje** od vključno 1.1.2002 do 1.10.2004, torej natančno dve leti in devet mesecev. V tem obdobju nisem spremljala sobot in nedelj, saj Finance takrat ne izhajajo; prav tako so tudi tečaji delnic na razpolago le za trgovalne dneve. V tem obdobju je bilo natančno 691 trgovalnih dni. V raziskavo sem vključila delnice slovenskih podjetij, ki so kotirale na ljubljanski borzi vrednostnih papirjev v preučevanem obdobju pod borzno kotacijo rednih

delnic, in ki so bila v tem obdobju omenjena na naslovni ali zadnji strani časnika. V proučevan vzorec sem torej uvrstila 29 delnic podjetij (Tabela 1-Priloga 2), ki so bila omenjena skupno v 881¹⁶ objavah v tem obdobju. Večina novic za izbrana podjetja je bila objavljena na naslovnica, le malo novic sem zasledila na zadnjih straneh.

4.2.2.2. Definiranje dogodkovnih oken

Oprelitev in razumevanje obdobja, ki ga analiziramo, je zelo pomembno. Obdobje analize je sestavljeno iz obdobja objave ter obdobja primerjave v odvisnosti od datuma dogodka. Primerjava obdobja je prikazana na spodnji sliki (Slika 7).

Slika 7: Grafičen prikaz obdobja celotne analize v dogodkovni študiji



Vir: Johnson, 1998, str. 65.

Za datum dogodka se navadno smatra datum, ko je dogodek prvič javno objavljen. V praksi pa je to navadno izrojeno, saj trg zazna informacije že pred prvo javno objavo novice. Posledično tako poznamo *obdobje objave*, ki je celotno obdobje, v katerem se lahko pojavijo statistično značilni vplivi dogodka na cene delnic. To obdobje lahko vključuje samo datum dogodka ali pa več dni okoli dogodka. Pri daljšem obdobju objave od enega dneva (datuma dogodka) so lahko ti dnevi okoli datuma dogodka porazdeljeni simetrično ali asimetrično. Brown in Warner (1985) sta poudarila, da se zniža moč statističnih testov v primeru, da je obdobje dogodka (obdobje objave) daljše, čeprav naj bi bilo to v primeru dogodkovnih študij

¹⁶ V celotnem obdobju je bilo vključenih 881 objav, od tega 342 objav leta 2002, 299 objav leta 2003 in 240 objav do 1. oktobra leta 2004. Razlikovati je potrebno med številom objav, ki jih je bilo 881 in številom dogodkov, ki jih je bilo 1092, saj je bilo lahko pod eno objavo omenjenih več podjetij, zato je tudi več dogodkov.

daljše od enega dneva. V primeru dogodkovnih študij pa poznamo še tretje obdobje, in sicer *obdobje primerjave*. To je obdobje, na podlagi katerega lahko izmerimo, kakšne vrednosti bi zavzel tečaj delnic v primeru, da se objava oziroma novica ne bi pojavila. Obdobje primerjave ne vključuje obdobja objave, je pa lahko okoli obdobja objave simetrično ali asimetrično porazdeljeno. Eades, Hess in Kim (1984) so uporabili 30-dnevno periodo na vsaki strani obdobja objav, torej za obdobje primerjave (Johnson, 1998, str. 62).

V raziskavi sem za obdobje primerjave opazovala 180 dni pred datumom dogodka in 180 dni po datumu dogodka. Pri izračunavanju presežnih donosnosti sem nato uporabila obdobje od 180 dni pred datumom dogodka do samo 30 dni pred datumom dogodka (-180 do -30 dni), saj bi lahko zadnjih 30 dni pred dogodkom že prišlo do »curljanja« informacij na trg, kar bi imelo vpliv na cene delnic. Datum dogodka je v raziskavi kar datum objave novice, ki se je na tisti dan pojavila na naslovni ali zadnji strani Financ. Torej je v tem primeru obdobje objave kar enako datumu dogodka (en dan).

4.2.2.3. Analiza dogodkov o vplivu objav

Po opredelitvi dogodka in obdobja, sledi tehnični del analize pri dogodkovni študiji. Gre za del analize, ki temelji na izračunih. Za nek dogodek se oceni presežna¹⁷ donosnost ($AR_{i,t}$). Na učinkovitih kapitalskih trgih, kjer se navadno investitorji obnašajo racionalno, je pričakovana vrednost presežne donosnosti $E(AR_{i,t})$ enaka nič:

$$E(AR_{i,t}) = 0 \quad (1).$$

To pa navadno ne velja za neučinkovite trge kapitala, kjer lahko investitorji v določenih primerih dosegajo nadpovprečne donosnosti. Tako ne velja več enačba, da je $E(AR_{i,t}) = 0$. Pričakovana vrednost presežne donosnosti ni več enaka nič in jo je potrebno oceniti. Pri ugotovitvi učinka dogodka oziroma odziva trga moram sprva oceniti, kakšna bi bila donosnost delnic, če se dogodek ne bi zgodil. Torej me zanima presežna donosnost, ki je definirana kot razlika med dejansko donosnostjo v obdobju objave¹⁸ in pričakovano donosnostjo¹⁹ za isto obdobje in je podana s spodnjo formalno enačbo:

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - E(R_{i,t}) \quad (2),$$

kjer $AR_{i,t}$ pomeni presežno donosnost, $R_{i,t}$ dejansko donosnost in $E(R_{i,t})$ pričakovano donosnost na dan dogodka za delnico podjetja.

V sami študiji oziroma raziskavi preverjanja vpliva medijev na cene delnic podjetij so bile uporabljene tri metode izračunavanja presežne donosnosti. Pri vseh treh metodah je bila

¹⁷ Rečem ji lahko tudi nepričakovana, abnormalna, nadpovprečna donosnost (*AR – abnormal return*).

¹⁸ Pri tej študiji je obdobje objave enako datumu dogodka, gre torej za obdobje enega dne in ne več dni.

¹⁹ Pričakovano donosnost imenujem tudi normalna donosnost.

uporabljena enaka dejanska donosnost na dan dogodka, označena z $R_{i,t}$, in izračunana po naslednji formuli:

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \quad (3),$$

kjer je $R_{i,t}$ donosnost delnice i na dan t , $P_{i,t}$ cena delnice i na dan t (na dan dogodka) in $P_{i,t-1}$ cena delnice i na dan $t-1$ (dan pred dogodkom). Dejanska donosnost je v raziskavi izračunana za vsako delnico i podjetja, ki se je pojavila v novicah v obdobju od 1. 1. 2002 do 1. 10. 2004.

Metode pa se med seboj razlikujejo po načinu izračunavanja pričakovane donosnosti $E(R_{i,t})$. Literatura pozna več načinov oziroma modelov izračunavanja presežne donosnosti, med njimi se največkrat uporablja konstanten model povprečne donosnosti²⁰, tržni model²¹, CAPM model²² itd. V širšem smislu lahko te modele razdelimo v dve skupini, in sicer na statistične in ekonomske modele. Statistični modeli temeljijo na statističnih predpostavkah o gibanju donosov, medtem ko se ekonomski modeli nanašajo na ekonomske predpostavke, na predpostavke o obnašanju investitorjev (Campbell, Lo, MacKinlay, 1997, str. 154). Med ekonomske modele se uvršča CAPM model, med statistične pa model konstantne povprečne donosnosti in tržni model.

Model konstantne povprečne donosnosti temelji na predpostavki, da je povprečna donosnost vrednostnega papirja v obdobju konstantna in velja za najpreprostejši model. Brown in Warner (1980, 1985) sta ugotovila, da so rezultati donosnosti pogosto zelo podobni rezultatom zapletenejših modelov, kar pomeni, da model ni nič slabši od drugih modelov.

Tržni model odpravlja določene pomanjkljivosti modela konstantnih povprečnih donosnosti, temelji pa na predpostavki nespremenljivega linearnega razmerja med donosnostjo tržnega premoženja in donosnostjo vrednostnih papirjev.

V nadaljevanju so podrobneje opisane vse tri metode, s pomočjo katerih sem izračunala presežne donosnosti.

Pri vseh treh metodah sem na podlagi *t-preizkusa* ugotavljala statistično značilnost ničelne domneve, in sicer za tri skupine podatkov. Najprej me je zanimalo, ali je značilen vpliv medijev na cene delnic slovenskih podjetij ne glede na vrsto novice, zato ni bilo razlikovanja med resnično novico ter nepotrjeno novico oziroma govorico. Nato pa sem vse dogodke razporedila v dve natančno določeni skupini ter preverjala statistično značilnost *t-preizkusa* za vsako skupino posebej. V prvo skupino so bile uvrščene samo resnične novice, torej tiste, ki so bile s pomočjo različnih virov tudi uradno potrjene. Drugo skupino so sestavljale

²⁰ ang. *constant mean return model*

²¹ ang. *market model*

²² CAMP je kratica za angleške besede *capital asset pricing model*.

nepotrjene novice ali celo govorice. Novica je bila razvrščena v eno ali drugo skupino glede na to, ali sem v naslednjih *šestih mesecih* od datuma dogodka zasledila podatek o resničnosti novice. Če se je novica dejansko zgodila, sem jo smatrala kot resnično novico, v nasprotnem primeru je novica pomenila nepotrjeno novico, govorico.

Razlikovanje med dvema skupinama novic ima posledično lahko različne vplive na gibanje tečajev delnic. Nekatere novice izzovejo pozitivno reakcijo vlagateljev, medtem ko imajo lahko spet druge negativen vpliv na investitorje. Zaradi tega razloga je priporočljivo preverjati statistično značilnost t-preizkusa, tudi na podlagi absolutnih presežnih donosnosti. Če so novice grupirane le na osnovi resničnih ali neresničnih novic, se lahko zgodi, da se pozitivni ter negativni vplivi novic na cene delnic med seboj izničijo. Problemu izničenja se lahko izognem s pomočjo absolutnih izračunov.

1. METODA

Prva metoda je najpreprostejša. Za izračun presežne donosnosti je bila uporabljena enačba (2), kjer gre za razliko med dejansko donosnostjo in pričakovano donosnostjo. Izračun presežne donosnosti po prvi metodi lahko predstavim v naslednjih sledečih si korakih:

1. Izračun dejanske donosnosti²³ (opis izračuna je na prejšnji strani).
2. Izračun pričakovane donosnosti: za vsako delnico i se izračuna dnevna sprememba donosnosti v obdobju od 180 do 30 dni pred datumom dogodka po naslednji formuli:

$$r_i = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \quad (4),$$

kjer je r_i donosnost delnice i na dan t , $P_{i,t}$ in $P_{i,t-1}$ pa sta ceni delnice i na dan t oziroma na dan $t-1$. Izračun se pri delnici i ponovi za vsak dan v proučevanem obdobju, nato pa se izračuna še povprečje dnevnih sprememb donosnosti pri delnici i :

$$\bar{r}_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i \quad (5).$$

Povprečne dnevne spremembe v ceni delnice se izračunajo za vse delnice, ki so vključene v vzorec (v dogodke) v proučevanem obdobju. To povprečje predstavlja pričakovano donosnost. Ker se izračun ponovi za vse dogodke, dobim serijo pričakovanih donosnosti.

3. Izračun presežne donosnosti²⁴.
4. Izračun t-preizkusa: s pomočjo t-preizkusa se preveri, ali je presežna donosnost statistično značilno različna od nič. Uporabila sem preizkus domneve o vrednosti aritmetične

²³ Izračun se ponovi za celoten vzorec, zato dobim serijo dejanskih donosnosti.

²⁴ Izračun se ponovi za celoten vzorec, zato dobim serijo presežnih donosnosti (serijo AR-jev).

sredine, pri čemer je pomembno izvesti ustrezen t-preizkus, saj standardni odklon v vzorcu ni poznan.

Pri tej vrsti t-preizkusa imam naslednji domnevi:

Ho: Povprečna presežna donosnost vseh dogodkov na datum t je enaka nič, kar zapišemo z naslednjo zvezo: $AAR_t = 0$,

H1: Povprečna presežna donosnost vseh dogodkov na datum t ni enaka nič, torej: $AAR_t \neq 0$.

Za izračun povprečne presežne donosnosti se uporabi naslednji izračun:

$$AAR_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AR_{it} \quad (6),$$

kjer je n število dogodkov v vzorcu²⁵, t pa je dan dogodka.

Uporabljen statistični test meri, ali je povprečje dogodkov (v tem primeru presežnih donosnosti) zelo različno od nič, to razliko od nič pa nato deli z oceno standardnega odklona povprečne presežne donosnosti. Tako se ugotovi, kako stabilne so statistične ocene. Enačba t-preizkusa je naslednja:

$$t = \frac{AAR_t}{se(AAR_t)} \quad (7),$$

kjer je AAR_t izračunan po enačbi (6), $se(AAR_t)$ pa je ocena standardnega odklona povprečne presežne donosnosti, ki ga označimo s_{AAR_t} .

Ocena standardnega odklona povprečne presežne donosnosti se izračuna po formuli:

$$se(AAR_t) = \frac{s_{AAR_t}}{\sqrt{n}} \quad (8).$$

Standardni odklon povprečne presežne donosnosti je opredeljen kot koren variance povprečne presežne donosnosti, formalno zapisane kot:

$$s_{AAR_t}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (AR_{it} - AAR_t)^2 \quad (9).$$

Na podlagi zgornjih enačb izračunam t-preizkus. V primeru, da je vrednost ocene standardnega odklona povprečne presežne donosnosti velika, to pomeni, da so ocene povsod

²⁵ V proučevanem vzorcu je bilo skupno 1092 vseh novic.

raztresene ter niso stabilno in konstantno različne od nič. Nizka vrednost t-preizkusa mi torej pove, da ničelne domneve ne morem zavrniti.

Rezultat: Pri preverjanju statistične značilnosti serije presežnih donosnosti znaša vrednost²⁶ t-preizkusa 0,1458. Ob upoštevanju stopnje značilnosti $\alpha = 0,05$ lahko v tem primeru sprejemem ničelno domnevo, kar pomeni, da vpliv medijev na cene delnic v proučevanem obdobju ni značilen.

V nadaljevanju sem novice grupirala na resnične novice²⁷ ter na nepotrjene novice²⁸. Za obe skupini novic je postopek izračuna presežne donosnosti ter t-preizkusa enak kot za celotno serijo presežnih donosnosti, le domneve se razlikujejo. Za resnične novice veljata domnevi:

H0: Mediji ne vplivajo na cene delnic z resničnimi novicami,

H1: Mediji vplivajo na cene delnic z resničnimi novicami.

Pri nepotrjenih novicah pa se domnevi glasita:

H0: Mediji ne vplivajo na cene delnic z nepotrjenimi novicami,

H1: Mediji vplivajo na cene delnic z nepotrjenimi novicami.

Rezultati grupiranih presežnih donosnosti: Za resnične novice znaša vrednost t-preizkusa -0,6274, kar pomeni, da ob stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ sprejemem ničelno domnevo. Mediji ne vplivajo v proučevanem obdobju na cene delnic z resničnimi novicami. Obraten rezultat se izkaže za nepotrjene novice. Vrednost t-preizkusa je 2,6831. Ob stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ lahko ničelno domnevo zavrnem ter sprejemem sklep, da je vpliv medijev na cene delnic z nepotrjenimi novicami v proučevanem obdobju značilen.

V drugem delu 1. metode sem računala absolutne presežne donosnosti in vrednosti t-preizkusa ravno tako za celotno serijo presežnih donosnosti, za skupino resničnih novic ter za skupino nepotrjenih novic.

Rezultati absolutnih izračunov: Vrednosti t-preizkusa so 10,4893 za serijo absolutnih presežnih donosnosti, 7,2014 za skupino absolutnih vrednosti presežnih donosnosti resničnih novic in 14,5468 za skupino absolutnih vrednosti presežnih donosnosti nepotrjenih novic. Ob stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ lahko pri vseh treh preizkusih zavrnem ničelno domnevo ter sklepam, da imajo mediji vpliv, ne glede na vrsto novice.

Podrobnejši izračuni za 1. metodo so prikazani v prilogi (Priloga 4).

²⁶ Vrednosti sem zaokroževala na štiri decimalna mesta.

²⁷ V proučevanem obdobju je bilo skupno 669 resničnih novic.

²⁸ V proučevanem obdobju je bilo skupno 423 nepotrjenih novic oziroma govoric.

2. METODA

Postopek izračuna presežne donosnosti pri drugi metodi je enak postopku pri prvi metodi, le da sedaj uporabim alternativne izračune pričakovane donosnosti. Od dejanske donosnosti na dan objave dogodka se odšteje donosnost celega trga (borznega indeksa SBI 20²⁹ na ta dan). Donosnost borznega indeksa SBI 20 predstavlja pričakovano donosnost, ki jo izračunam s pomočjo enačbe:

$$r_{\text{SBI20}} = \frac{\text{SBI20}_t - \text{SBI20}_{t-1}}{\text{SBI20}_{t-1}} \quad (10),$$

kjer je r_{SBI20} donosnost borznega indeksa SBI 20 na datum dogodka, SBI 20_t in SBI 20_{t-1} pa sta vrednosti indeksa SBI 20 na dan t in dan $t-1$. Izračun pričakovane donosnosti se ponovi za vsak dogodek v proučevanem obdobju.

Tudi pri drugi metodi sem preverjala vpliv medijev s pomočjo presežnih donosnosti glede na vse novice, skupino resničnih novic, skupino nepotrjenih novic ter glede na absolutne presežne donosnosti vseh treh tipov novic.

Rezultat: Vrednost t-preizkusa pri seriji presežnih donosnosti je 0,0655, kar pomeni, da pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ lahko sprejemem ničelno domnevo. Vpliv medijev na cene delnic ni značilen.

Rezultati grupiranih presežnih donosnosti: T-preizkus za skupino resničnih novic znaša -0,6662. Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ lahko sprejemem ničelno domnevo in ugotovim, da mediji nimajo vpliva na cene delnic z resničnimi novicami. Obraten rezultat dobim pri nepotrjenih novicah, kjer je vrednost t-preizkusa 2,8751 in pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ ničelno domnevo zavrnem. V tem primeru je vpliv medijev na cene delnic z nepotrjenimi novicami značilen.

Rezultati absolutnih izračunov: Za serijo absolutnih presežnih donosnosti znaša t-preizkus 9,9091, kar pomeni, da lahko ob stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ ničelno domnevo zavrnem. Le-to pa lahko zavrnem tudi pri obeh skupinah novic, resničnih in nepotrjenih, kjer na osnovi absolutnih presežnih donosnosti vsake skupine posebej dobim naslednji vrednosti t-preizkusa: 6,8705 za skupino resničnih novic ter 15,2751 za skupino nepotrjenih novic. Ob stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ lahko pri obeh sprejemem sklep, da imajo mediji vpliv na cene delnic tako z resničnimi kot z nepotrjenimi novicami.

Podrobnejši izračuni za 2. metodo so prikazani v prilogi (Priloga 5).

²⁹ SBI 20 je oznaka za slovenski borzni indeks (Priloga 3).

3. METODA

Tretja metoda zahteva enake korake izračuna presežne donosnosti, kot si sledijo v prvi ali drugi metodi. Razlika je ponovno v načinu izračuna pričakovane donosnosti, ki temelji na modelu CAPM. V tem primeru se pričakovana donosnost oceni s pomočjo regresije.

Formula za izračun presežne donosnosti je sedaj definirana z enačbo (11):

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{SBI20,t}) \quad (11),$$

kjer predstavlja $AR_{i,t}$ presežno donosnost delnice i na dan t , $R_{i,t}$ dejansko donosnost delnice i na dan t , α_i regresijsko konstanto³⁰, β_i je regresijski koeficient ter $R_{SBI20,t}$ tržno donosnost na dan t . V proučevanem obdobju izračunam za vse dogodke pričakovano donosnost, ki jo predstavljata parametra α_i in β_i skupaj s tržno donosnostjo.

S pomočjo t-preizkusa sem ponovno preverjala statistične domneve za serijo presežnih donosnosti za obe skupini novic ter na koncu še za njihove absolutne vrednosti.

Rezultat: Za serijo presežnih donosnosti, ne glede na vrsto novice, je vrednost t-preizkusa 0,0561, kar pomeni, da pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ sprejemem ničelno domnevo. Mediji v tem primeru nimajo vpliva na cene delnic.

Rezultati grupiranih presežnih donosnosti: Vrednost t-preizkusa za skupino resničnih novic je -0,7466, za skupino nepotrjenih novic pa znaša 2,8434. Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ lahko za prvo skupino ničelno domnevo sprejemem, za drugo skupino pa le to zavrnem. Torej vpliv medijev na cene delnic z resničnimi novicami ni značilen, pri nepotrjenih novicah pa je vpliv značilen.

Rezultati absolutnih izračunov: Za absolutne presežne donosnosti vseh novic je vrednost t-preizkusa 10,1992, za skupino resničnih novic je 7,0188 in za skupino nepotrjenih novic je 14,3349. Pri vseh treh izračunih lahko ob stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ ničelno domnevo zavrnem, kar pomeni, da imajo mediji vpliv na cene delnic in vrsta novice ni pomembna.

Podrobnejši izračuni za 3. metodo so prikazani v prilogi (Priloga 6).

4.3. Regresijska analiza (analiza z multiplo linearno regresijo)

Regresijska analiza omogoča raziskovanje linearnih vzorčnih povezanosti med eno odvisno spremenljivko in eno ali več neodvisnimi spremenljivkami. Multipla ali večkratna linearna

³⁰ Regresija je bila izračunan s pomočjo računalniškega programa Excel, kjer sem za izračun α uporabila statistično funkcijo *intercept* ter za β funkcijo *slope*.

regresija pokaže, kakšen je vpliv več neodvisnih spremenljivk na odvisno, pri čemer je pomembno, da je vpliv vsake neodvisne spremenljivke ocenjen tako, da je neodvisen od medsebojnih vplivov neodvisnih spremenljivk. Ustrezno multiplo linearno regresijsko funkcijo³¹ zapišemo kot:

$$Y' = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \quad (12),$$

pri čemer je α regresijska konstanta, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ pa so parcialni regresijski koeficienti. Posamezen parcialni regresijski koeficient v splošnem pove, za koliko enot se v povprečju spremeni odvisna spremenljivka, če se j -ta neodvisna spremenljivka poveča za eno enoto, vse ostale neodvisne spremenljivke pa pri tem ostanejo nespremenjene. Ker praviloma ne poznamo dejanskih razmer v populaciji, ocenimo parametre regresijske funkcije na podlagi vzorčnih podatkov. Ocenjena regresijska funkcija je tako:

$$Y'' = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n \quad (13),$$

kjer je a ocena regresijske konstante, b_1, b_2, \dots, b_n pa so ocene parcialnih regresijskih koeficientov (Rogelj, 2002, str. 132).

Regresijsko enačbo ugotovim tako, da izračunam njene parametre, statistično značilnost in moč povezanosti ter napovedujem vrednost odvisne spremenljivke.

Pri ocenjevanju in preverjanju multiple linearne regresije si pomagam s **t-statistiko**, ki kaže statistično značilnost regresijskih koeficientov, kjer je pomembno, da vrednost ocene regresijskega koeficienta ni enaka nič, saj se le ta razlikuje od vzorca do vzorca in tako ne morem zanesljivo sklepati o vplivu neodvisne spremenljivke na odvisno na podlagi enega vzorca. T-preizkus mi pomaga pri ugotavljanju ustreznosti regresijskih koeficientov.

Izračun multiplega determinacijskega koeficienta izraža delež variance odvisne spremenljivke, ki je pojasnjena z vsemi neodvisnimi spremenljivkami. Zavzame lahko vrednosti med 0 in 1, kar pomeni, da pri vrednosti 0 ni povezanosti med neodvisnimi in odvisno spremenljivko, pri vrednosti 1 pa lahko pojasnim odvisno spremenljivko s pomočjo neodvisnih spremenljivk.

Poleg ugotavljanja ustreznosti regresijskih koeficientov in determinacijskega koeficienta poznam pri multipli linearni regresiji še predpostavko o **multikolinearnost**. Le-ta se v regresijskem modelu pojavi takrat, ko se pokaže odvisnost med pojasnjevalnimi spremenljivkami. Obstaja več kriterijev za njeno preverjanje, vendar pa ni nekega enotnega kriterija, ki bi bil najboljši pokazatelj. Kot kriterij lahko uporabim determinacijski koeficient celotnega regresijskega modela, ki ga primerjam z determinacijskimi koeficienti za vse pare

³¹ Enačba regresijskega modela je $Y_i = \alpha + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik}$.

pojasnjevalnih spremenljivk v funkciji. Multikolinearnost lahko preverjam tudi s pomočjo parcialnih regresijskih koeficientov, za katere preverim statistično značilnost. Uporabim lahko tudi F-statistiko, izračunano na podlagi »pomožnih regresij« itd.

Ob pojavu multikolinearnosti se marsikdaj izkaže, da je mnogokrat pravilna odločitev »ne stori ničesar«, saj se rezultati lahko samo še poslabšajo (Pfajfar, 2000, str. 11).

Uporabim lahko tudi izračun **F-statistike**, s katerim ocenjujem zanesljivost regresijskega modela kot celote. Preverja se ničelna domneva, da so vsi regresijski koeficienti v modelu enaki nič. V primeru, da je ničelna domneva sprejeta, ni odvisnosti med pojavi. V nasprotnem primeru, da ničelno domnevo zavrnem, sprejemem sklep, da je vsaj eden od koeficientov v modelu različen od nič.

4.3.1. Analiza odvisnosti presežne donosnosti od neodvisnih spremenljivk

S pomočjo multiple linearne regresije sem želela ugotoviti vpliv treh neodvisnih spremenljivk in ene kontrolne spremenljivke na odvisno spremenljivko. Opravila sem tri analize multiple linearne regresije. Izhajala sem iz predhodne študije dogodkov, kjer sem uporabila tri različne metode za izračun presežne donosnosti, ki sem jo v tem delu opredelila kot odvisno spremenljivko v regresijskem modelu. Za vzorec 1092 dogodkov sem torej imela tri različne serije presežnih donosnosti, kar je zahtevalo izračune treh regresijskih funkcij. V tabeli (Tabela 1) so prikazane vse spremenljivke modela ter njihove okrajšave, uporabljene v regresijski funkciji.

Tabela 1: Neodvisne spremenljivke, slamnata spremenljivka in odvisna spremenljivka v vseh treh proučevanih regresijskih funkcijah

Neodvisna spremenljivka	Oznaka neodvisne spremenljivke v regresijskem modelu
Promet kot delež od tržne vrednosti podjetja	PROM
Razmerje med tržno ceno delnice in knjigovodsko vrednostjo delnice	PB
Tržna kapitalizacija (v 10^3 sit)	TK
Slamnata spremenljivka	Oznaka slamnate spremenljivke v regresijskem modelu
Resničnost dogodka	D
Odvisna spremenljivka	Oznaka odvisne spremenljivke v regresijskem modelu
Presežna donosnost	AR

Vir: Lastna opredelitev.

V nadaljevanju so spremenljivke proučevanega modela podrobneje opisane, hkrati z razlogi za njihovo vključitev v analizo.

Odvisno spremenljivko predstavlja **presežna donosnost delnic**. Upoštevala sem absolutne vrednosti izračunanih presežnih donosnosti, saj na ta način lažje izločimo možno izničenje pozitivnega ali negativnega vpliva različnih novic. Določitev vrednosti presežne donosnosti je prikazana v prejšnjem poglavju (dogodkovna študija - 1. metoda, 2. metoda, 3. metoda). Zanimalo me je predvsem, pod vplivom katerih spremenljivk lahko investitor doseže nadpovprečne donosnosti delnic.

Za prvo neodvisno spremenljivko sem uporabila **promet delnic podjetij kot odstotek od tržne vrednosti podjetja**. Promet delnic posameznega podjetja se izračuna kot produkt števila prodanih delnic podjetja i na dan t in enotnega tečaja³² podjetja i na dan t . Za primerljivost prometa podjetij, torej za potrebe analize, sem uporabila promet kot delež tržne kapitalizacije. Zgornji izračun sem delila s tržno kapitalizacijo podjetja i na dan 31.12. prejšnjega leta.

Giannikos, Guirguis in Ozebnbas (2003) so analizirali urne donosnosti vrednostnih papirjev znotraj enega trgovalnega dneva in enodnevne donosnosti več zaporednih dni in prikazali pozitivno povezanost med prometom in donosnostjo vrednostnih papirjev (Giannikos, Guirguis, Ozenbas, 2003, str. 50). S pomočjo empiričnih študij so do podobnih zaključkov prišli še Karpoff (1987) ter Jones et al. (1994).

Drugo neodvisno spremenljivko predstavlja količnik tržne kapitalizacije oziroma koeficient PB ³³, ki predstavlja **razmerje med tržno ceno delnice in knjigovodsko vrednostjo delnice**, in pove, koliko denarnih enot (tolarjev) so bili investitorji v danem trenutku pripravljeni plačati za eno denarno enoto (tolar) knjigovodske vrednosti delnice. S tem kazalnikom lahko ocenimo precenjenost ali podcenjenost delnic družbe. Potrebna je precejšnja previdnost pri interpretaciji tega kazalnika, saj obstajajo določene pasti pri njegovi uporabi. V izračunu uporablja knjigovodsko vrednost delnice. Ta je odvisna od računovodskih standardov, ki jih uporablja družba. Predvsem se je izkazalo, da precenjenost in podcenjenost podjetja ne držita vedno glede na vrednost kazalca, večjega ali manjšega od ena. Problem se pojavlja v zvezi s slovenskimi računovodskimi standardi in oteženo primerljivostjo slovenskih podjetij s tujimi podjetji. Na primer: enake postavke v bilanci imajo za različna podjetja lahko različno vrednost – tako lahko ima družba računalnik shranjen v kotu ali pa ga uporablja vrhunski računalniški programer. Oba računalnika bi bila v bilanci enako ovrednotena, podjetji pa bi z njima ustvarili povsem različne prihodke. Drugi primer so lahko nepotrebna sredstva, ki jih ima podjetje v bilanci. Če ima podjetje v središču mesta proizvodni obrat, bi bil vrednoten bistveno više, kljub temu da bi podjetju prinašal enake prihodke kakor obrat, ki bi stal na obrobju mesta v industrijski coni.

³² Enotni tečaj je tehtano povprečje dnevni tečajev delnic.

³³ ang. MV/BV (index market value/book value)

Vrednost kazalca je enaka ena, kadar sta tržna cena delnice in knjigovodska vrednost delnice enaki. Za delnico podjetja plačamo toliko, kot znaša njena knjigovodska cena. V primeru, da je vrednost kazalca večja od ena, to pomeni, da je podjetje na trgu ovrednoteno bolje, kot je to izkazano v knjigah. Ker ima možnost doseganja nadpovprečnih donosov, pravimo, da gre za precenjeno podjetje. Vendar to ne pomeni, da je delnica podjetja predraga. Če družba s svojimi sredstvi ustvarja primeren donos za lastnike, se tržna cena lahko oblikuje krepko nad knjigovodsko vrednostjo. Vlaganja v takšno delnico pa zahtevajo tudi določeno previdnost, saj so v tej ceni zajeta tudi visoka pričakovanja glede prihodnjega poslovanja družbe. Zlasti hitro rastoča podjetja imajo lahko kazalnik PB tudi bistveno nad 5. V nasprotnem primeru gre za podcenjeno podjetje. Kadar ima delnica vrednost kazalca PB pod ena, to lahko pomeni, da je poceni, vendar obstaja veliko razlogov, zakaj se to lahko zgodi. Družba, ki ustvarja malo dobička na svoja sredstva, ima ponavadi ta kazalnik upravičeno zelo nizek, lahko tudi pod ena.

Podatke za tržno vrednost podjetja sem pridobila s pomočjo enotnih tečajev delnic. Uporabila sem enotne tečaje delnic na zadnji dan leta (na dan 31.12.). Knjigovodsko vrednost³⁴ delnic sem pridobila za vseh 29 podjetij, ki kotirajo na ljubljanski borzi vrednostnih papirjev pod kotacijo rednih delnic, s pomočjo različnih virov³⁵. Za vsak dogodek v vzorcu sem izračunala razmerje PB. S pomočjo spremenljivke PB sem želela preveriti njen vpliv na presežno donosnost. Povezavo med donosnostjo in razmerjem PB sta analizirala tudi Fama in French (1992). V vzorec sta zajela obdobje med letoma 1963 in 1990 ter vse delnice na newyorški borzi vrednostnih papirjev (NYSE), na ameriški borzi vrednostnih papirjev (AMEX) in na organiziranem nacionalnem trgu preko okenc Nasdaq. Ugotovila sta, da je donosnost delnic podjetij z nižjim PB razmerjem višja kakor donosnost delnic podjetij z višjim PB razmerjem. Dreman (1996) je v študijo zajel 25-letno obdobje (zadnje leto v analizi je bilo leto 1994) ter zaključil, da delnice z nizkim razmerjem PB prinašajo višje donosnosti na trgu.

Tretja neodvisna spremenljivka v modelu je **tržna kapitalizacija**, katera predstavlja velikost podjetja. Izračunamo jo kot produkt med tržno ceno podjetja in številom izdanih delnic podjetja. V regresiji sem uporabila podatke o tržni kapitalizaciji posameznega podjetja ob koncu leta (na dan 31.12.). V regresiji sem preverjala ali ima tržna kapitalizacija vpliv na presežno donosnost.

Nekatere pretekle študije so pokazale pozitivno povezavo med donosnostjo delnic in majhnimi podjetji. Prvi je dokumentiral učinek majhnih podjetij Banz (1981). Delnice, uvrščene na NYSE, je razdelil po vrednosti tržne kapitalizacije ter ugotovil večje donosnosti za delnice podjetij z nižjo tržno kapitalizacijo v letih med 1926 in 1980.

³⁴ Knjigovodska vrednost delnice predstavlja razmerje med knjigovodsko vrednostjo navadnega lastniškega kapitala in številom izdanih navadnih delnic podjetja.

³⁵ Razna letna poročila podjetij, poročila borzoposredniških hiš, ljubljanska borza vrednostnih papirjev itd.

Siegel (1997) je ugotovil, da je za obdobje med letoma 1974 in 1983 značilna enaka donosnost za velika in majhna podjetja.

Do obratnih rezultatov je prišel Hulbert (1997). Njegova ugotovitev temelji na dejstvu, da nakup delnic manjših podjetij ne predstavlja nobene prednosti pri donosnosti delnic. Dreman (1997) oporeka Banzovi analizi iz leta 1981, saj meni, da so podjetja, ki jih je Banz vključil v analizo kot podjetja z nizko tržno kapitalizacijo (majhna podjetja) in ki kotirajo na NYSE, neprimerljiva z ostalimi majhnimi podjetji, katerih delnice kotirajo na ostalih svetovnih borzah.

Reinganum (1997) pa trdi, da je rezultat odvisen od strukture študije.

Neodvisno slamnato spremenljivko predstavlja **dogodek**, kot spremenljivko v smislu ali je določena novica bila resnična ali je šlo za nepotrjeno novico. Definirala sem dve vrednosti te spremenljivke. V primeru, da je bila novica resnična, sem zanjo definirala vrednost 0. Vrednost 1 pa sem uporabila za nepotrjene novice oziroma govorice. Vpliv dogodka, ki je definiran kot novica, ki jo javno objavi slovenski tiskan medij Finance, je bil že ugotovljen z dogodkovno študijo na začetku raziskave. S pomočjo multiple linearne regresije skušamo ugotoviti ali lahko vpliv medijev na cene delnic tudi pojasnimo.

Regresijska funkcija, ki sem jo analizirala ima naslednjo obliko³⁶:

$$AR = b_1 PROM + b_2 PB + b_3 TK + b_4 D \quad (14)$$

4.3.2. Rezultati multiple linearne regresije

V nadaljevanju so opisani rezultati treh ločenih multiplih linearnih regresij. Vključila sem tri različne sklope vrednosti odvisne spremenljivke presežna donosnost, zaradi treh različnih metod izračunavanja presežne donosnosti pri dogodkovni študiji.

4.3.2.1. Rezultati prve multiple linearne regresije

Pri analizi rezultatov multiple linearne regresije moram sprva ugotoviti, če je tovrstna analiza sploh mogoča. Pomagam si lahko s F-statistiko, kjer postavim ničelno domnevo, da so vsi parcialni regresijski koeficienti enaki nič. V modelu, kjer imam vključeno odvisno spremenljivko AR ³⁷ in neodvisne spremenljivke PROM, PB, TK in D, znaša vrednost F-statistike 22,621. Stopnja značilnosti celotnega modela je zanemarljivo majhna, kar pomeni, da lahko na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo in sprejemem sklep, da je vsaj eden izmed regresijskih koeficientov različen od nič, kar pomeni, da je analiza mogoča.

³⁶ Ocenjevala sem model brez konstantnega člena, katerega determinacijski koeficient je izračunan na podlagi kvadratov odklonov od vrednosti nič. V modelu, ki vključuje konstantni člen je determinacijski koeficient izračunan na podlagi kvadratov odklonov od aritmetične sredine odvisne spremenljivke.

³⁷ Presežna donosnost je izračunana po 1. metodi dogodkovne študije. Uporabila sem absolutne vrednosti presežne donosnosti.

Regresijska funkcija ima v tem primeru naslednjo obliko:

$$AR'' = 0,025 * PROM + 0,009 * PB + 0,000 * TK + 0,001 * D \quad (15).$$

t:	(1,398)	(5,582)	(-0,503)	(0,221)
p:	(0,162)	(0,000)	(0,615)	(0,825)

Rezultati pokažejo, da so parcialni regresijski koeficienti neodvisnih spremenljivk PROM, TK in D statistično neznačilni, kar pomeni, da s posameznim parcialnim regresijskim koeficientom ne morem pojasniti vpliva na presežno donosnost. Največjo stopnjo neznačilnosti ima kontrolna spremenljivka D, in sicer je njena stopnja značilnosti $p = 0,825$ večja od 5 odstotkov. Sledita ji neodvisni spremenljivki TK ($p = 0,615$) in PROM ($p = 0,162$). V modelu je statistično značilen edino parcialni regresijski koeficient PB (stopnja značilnost p je manjša od 5 odstotkov), s pomočjo katerega lahko pojasnim pozitiven vpliv razmerja PB na odvisno spremenljivko presežna donosnost.

Nadaljnji korak je preverjanje prisotnosti multikolinearnosti v modelu. Možnih je več kriterijev. Pri preverjanju visokih vrednosti korelacijskih koeficientov med spremenljivkami lahko ugotovim, da so le-te nizke (Tabela 3 - Priloga 7), razen pri korelacijskem koeficientu med spremenljivko tržne kapitalizacije in razmerjem PB, ki znaša $0,769^{38}$. Na podlagi tega lahko sklepam, da je v modelu prisotna multikolinearnost. Le-ta se pokaže tudi pri primerjanju determinacijskih koeficientov za pare neodvisnih spremenljivk z determinacijskim koeficientom v proučevani funkciji (Priloga 8). Če je kateri izmed primerjanih koeficientov večji od determinacijskega koeficienta v funkciji, imam multikolinearnost. V modelu so nekateri izmed dobljenih koeficientov večji od determinacijskega koeficienta, ki znaša $0,077$. Tako obstaja v modelu multikolinearnost tudi po tem kriteriju. Če pa uporabim kriterij variančnega inflacijskega faktorja (VIF), se izkaže, da so vrednosti le-tega nizke. Velja pravilo, ki govori, da je v primeru, če je $VIF \geq 10$, multikolinearnost tako visoka, da je potrebno v modelu nekaj postoriti. V proučevanem modelu multikolinearnost ni tako visoka (vrednosti VIF-statistike so manjše od 10), da bi bilo potrebno ukrepati (Tabela 4 – Priloga 9).

4.3.2.2. Rezultati druge multiple linearne regresije

F-statistika znaša $20,640$ in ima zanemarljivo stopnjo značilnosti, kar pomeni, da lahko na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo, da so vsi parcialni regresijski koeficienti enaki nič ter sprejemem sklep, da je vsaj eden izmed regresijskih koeficientov različen od nič. Na ta način dobim podatek, da je analiza modela mogoča.

³⁸ Zaradi visoke vrednosti korelacijskega koeficienta sem preverila tudi regresijsko funkcijo brez neodvisne spremenljivke TK. Rezultat je enak, kot pri originalni regresijski funkciji, kar pomeni, da je statistično značilen parcialni regresijski koeficient neodvisne spremenljivke PB.

Regressijska funkcija ima v tem primeru obliko:

$$AR'' = 0,021 * PROM + 0,009 * PB + 0,000 * TK + 0,000 * D \quad (16).$$

t:	(1,398)	(5,582)	(-0,503)	(0,221)
p:	(0,162)	(0,000)	(0,615)	(0,825)

Pri ocenjevanju parcialnih regresijskih koeficientov se izkaže podoben rezultat kot pri prvem regresijskem modelu. Tudi tukaj so regresijski koeficienti PROM, TK in D statistično neznačilni, kar pomeni, da je pri vseh treh stopnja značilnosti večja od 5 odstotkov. Edini statistično značilen koeficient v modelu je PB. Na podlagi vzorčnih podatkov lahko trdim, da je drugi parcialni regresijski koeficient enak 0,009, kar pomeni, da se presežna donosnost v povprečju poveča za 0,009 enot, če se razmerje PB poveča za eno enoto, vse ostale spremenljivke pa ostanejo nespremenjene.

Za preverjanje multikolinearnosti sem uporabila enake tri kriterije kot pri prejšnji multipli linearni regresiji. Visok korelacijski koeficient je med neodvisnima spremenljivkama TK in PB, ki znaša 0,769³⁹, kar nakazuje na pojav multikolinearnosti v modelu (Tabela 5 – Priloga 10). S primerjavo determinacijskih koeficientov parov neodvisnih spremenljivk lahko ponovno dokazem multikolinearnost v modelu (Priloga 8). Kriterij, ki se nanaša na vrednosti VIF statistike, potrди pojav multikolinearnosti v modelu, vendar je vrednost VIF statistik nizka, zato je ukrepi niso potrebni (Priloga 9).

4.3.2.3. Rezultati tretje multiple linearne regresije

Analiza modela je v tem primeru ponovno mogoča, saj pri F-statistiki, ki znaša 21,537, zasledim zanemarljivo stopnjo značilnosti ($p = 0,000$).

Regressijska funkcija ima v tem primeru obliko:

$$AR'' = 0,022 * PROM + 0,009 * PB + 0,000 * TK + 0,000 * D \quad (17).$$

t:	(1,280)	(5,745)	(-0,897)	(0,186)
p:	(0,201)	(0,000)	(0,370)	(0,853)

V regresijskem modelu se glede na prejšnji analizi izkaže, da so parcialni regresijski koeficienti PROM, TK⁴⁰ in D ponovno statistično neznačilni. Ocenjena spremenljivka PB ima edina v modelu vpliv, ki je pozitiven, na odvisno spremenljivko AR.

³⁹ Zaradi visoke vrednosti korelacijskega koeficienta tudi pri drugi regresijski funkciji sem ponovno preverila regresijsko funkcijo brez neodvisne spremenljivke TK. Rezultat je enak, kot pri originalni drugi regresijski funkciji, kar pomeni, da je statistično značilen le parcialni regresijski koeficient neodvisne spremenljivke PB.

⁴⁰ Tudi pri tretji regresijski funkciji je bil visok korelacijski koeficient med neodvisnima spremenljivkama PB in TK. Regresija brez spremenljivke TK pokaže, da je ponovno statistično značilna le spremenljivka PB.

Multikolinearnost v modelu je prisotna. Dokažem jo na podlagi treh kriterijev, uporabljenih že v zgornjih dveh regresijskih funkcijah. Podrobnejši prikazi so v prilogah (Priloga 8, 9 in 10).

SKLEP

Slovenski trg kapitala je, tako kot slovensko gospodarstvo, majhen. Počasi prehaja v zrelejšo fazo, kar pomeni, da je v tem času povzel določene lastnosti razvitih trgov kapitala, ki vplivajo na gibanje tečajev vrednostnih papirjev. Za svetovne trge kapitala je značilno, da na investitorje vplivajo racionalni in neracionalni dejavniki. Slednji navadno odražajo psihologijo vlagateljev, ki se lahko oblikuje tudi pod vplivom različnih novic, posredovanih s strani medijev.

V diplomskem delu me je zanimal predvsem vpliv medija na slovenskem trgu kapitala. Preverjala sem vpliv tiskanega medija Finance na cene delnic slovenskih podjetij v obdobju od 1.1.2002 do 1.10.2004. Ker mediji že dolgo niso zgolj pasivni posredniki za prenos informacij, sem bila pozorna tudi na njihovo aktivno vlogo, ki jo zaznamuje konkurenca na trgu. To pomeni, da jih konkurenca sili k iskanju vse zanimivejših in še neodkritih sporočil. Včasih celo posredujejo govorice ali neresnične novice. Pri preverjanju vpliva medijev sem bila pozorna na resnične novice ter na nepotrjene novice.

Empirična raziskava je temeljila na dveh analizah. Prva analiza je bila narejena s pomočjo dogodkovne študije, s katero sem preverjala vpliv medijev na cene delnic. Drugi del raziskave pa je zajemal regresijsko analizo (multiplo linearno regresijo), kjer sem preverjala možne dejavnike, s katerimi bi lahko pojasnili doseganje nadpovprečnih donosnosti delnic na slovenskem trgu kapitala.

Rezultati prvega dela raziskave dokazujejo, da so mediji (Finance) v proučevanem obdobju imeli vpliv na cene delnic slovenskih podjetij. Tudi primerjava vpliva medijev glede na vrsto novice (vse novice ali resnične novice ali nepotrjene novice) je pokazala, da je ta prisoten v vseh treh primerih. Pri dogodkovni študiji sem uporabila tri metode za izračun presežne donosnosti, ki so se med seboj razlikovale po načinu izračuna le-te. Kljub različnim vrednostim presežne donosnosti velja poudariti, da se je v vseh treh primerih izkazal vpliv medijev (Financ) na cene delnic slovenskih podjetij, tudi ne glede na vrsto novice.

Rezultati drugega dela raziskave so pokazali, da razmerje med tržno ceno in knjigovodsko vrednostjo slovenskih delnic vpliva na doseganje nadpovprečnih donosnosti na slovenskem trgu kapitala. Parcialni regresijski koeficient v vseh treh regresijskih modelih odraža pozitiven in statistično značilen vpliv na presežno donosnost. Iz tega lahko sklepam, da v primeru, ko je slovensko podjetje na trgu ovrednoteno bolj kot v poslovnih knjigah, ima lahko več možnosti za doseganje nadpovprečnih donosnosti. Pri vseh treh regresijskih modelih v analizi pa ni mogoče dokazati vpliva prometa delnic in tržne kapitalizacije na presežno donosnost. Prav

tako ne morem razlikovati med vplivom resničnih in neresničnih novic na presežno donosnost. Sklep so potrdili statistično neznačilni parcialni regresijski koeficienti.

Cilj raziskave je bil dosežen, kar pomeni, da sem ugotovila, da se tečaji delnic slovenskih delniških družb spreminjajo tudi pod vplivom medijskih objav. Ugotovljeno je bilo tudi, da je objava pomembnejša za »dražje« delnice. Opažen je vpliv tako resničnih kot tudi nepotrjenih novic, govoric. V prvem primeru lahko gre za prenos informacij preko medijev, ki tako zgolj opravljajo svojo temeljno funkcijo poročevalcev o dogajanju. V drugem primeru pa mediji širijo govorice oziroma novice, ki niso uradno potrjene. Ker imajo tudi te dokazan vpliv na cene delnic se zdi, da predstavljajo učinkovito »orodje« za doseganje nadpovprečnih donosnosti. Mediji tako niso več le poročevalci o dogajanju na trgu, pač pa tudi njegovi soustvarjalci. Na nek način postanejo tisti, ki celo usmerjajo tečaje delnic.

LITERATURA

1. Achelis Steven B.: Technical Analysis from A to Z. 2nd Edition. New York : McGraw - Hill, 2000. 380 str.
2. Aver Boštjan, Petrič Matjaž, Zupančič Blaž: Učinkovitost trga kapitala. Mramor et al., Trg kapitala v Sloveniji. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 2000. str. 303-331.
3. Bhattacharya Utpal et al.: The Role of the Media in the Internet IPO Bubble. Indiana University, str. 1-30. [URL: <http://www.kelley.indiana.edu/Finance/workingpapers/InternetBubble%20Oct%202004.pdf>], 15.10.2004.
4. Bodie Zvi, Kane Alex, Marcus J. Alan: Investments. 4th Edition. Boston : McGraw - Hill, 1999. 967 str.
5. Campbell John Y., Lo Andrew W., MacKinlay A. Craig: The Econometrics of Financial Markets. Princeton : Princeton University Press, 1997. 623 str.
6. Cutler David M., Poterba James M., Summers Lawrence H.: What Moves Stock Prices?. Journal of Portfolio Management, Cambridge, 15(1989), 3, str. 4-12.
7. De Bondt Werner F.M., Thaler Richard: Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality. Journal of Finance, New York, 42(1987), 3, str. 557-581.
8. Deželan Silva: Učinkovitost trga kapitala: teorija, empirične raziskave in primer Slovenije. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1996. 104 str.
9. Dimson Elroy, Mussavian Massoud: Market Efficiency. Spellbound Publication, London, 3(2000), 3, str. 959-970.
10. Giannikos I. Christos, Guirguis Hany, Ozenbas Deniz: Is Volatility of Equity Markets a Volume Story?. International Journal of Business and Economic, Lynchburg, 2(2003), 1, str. 49-55.
11. Harper David: Forces That Move Stock Prices. [URL: <http://www.investopedia.com/articles/basics/04/100804.asp>], 08.10.2004.
12. Huberman Gur: Behavioral finance and markets. Dimitri et al., Cognitive Processes and Economic Behavior. [URL: http://www0.gsb.columbia.edu/faculty/ghuberman/PDFpapers/BehavFin_Review_Huberman.pdg], 08.10.2004.
13. Jerovšek Aljoša: Delnice - analize, strategije, špekulacije, davki. Ljubljana : First, 1991. 196 str.
14. Johnson Henneth H.: Graphical Analysis for Event Study Design. Journal of Financial And Strategic Decisions, Georgia, 11(1998), 1, str. 61-70.

15. Johnsson Malena, Lindblom Henrik, Platan Peter: Behavioral Finance - And the Change of Investor Behavior during and After the Speculative Bubble At the End of the 1990s. Str. 1-82. [URL: <http://loss-aversion.behaviouralfinance.net/JoLP02.pdf>], 05.01.2005.
16. Kahneman Daniel, Tversky Amos: Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, New York, 47(1979), 2, str. 263-291.
17. Kostolany Andre: Borzna psihologija. Ljubljana : Soleco, 2002. 215 str.
18. Laki-Hazabent Boštjan: Nekateri značilnosti investicijskega obnašanja slovenskih malih delničarjev: Vpliv razdalje na vrednost nakupa delnice. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 39 str.
19. Malkiel Burton G.: The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *Journal of Economic Perspectives*, Princeton, 17(2003), 1, 59-82 str.
20. Mitchell L. Mark, Mulherin J. Harold: The Impact of Public Information on the Stock Market. *The Journal of Finance*, Boston, 49(1994), 3, str. 923-950.
21. Pfajfar Lovrenc: Ekonometrija na prosojnicah. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2000. 281 str.
22. Prohaska Zdenko: Finančni trgi. 2. izdaja. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004. 205 str.
23. Ribnikar Ivan: Monetarna ekonomija I. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 380 str.
24. Rogelj Roman: Statistika 2. 2. izdaja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2002. 294 str.
25. Roll Richard: Orange Juice and Weather. *American Economic Review*, New York, 74(1985), 5, str. 861-880.
26. Russel Philip S., Torbey Violet M.: The Efficient Market Hypothesis on Trial: A Survey. [URL: <http://www.westga.edu/~bquest/2002/market.htm>], 16.02.2005.
27. Schaeffer Bernie, Johnson Christopher: Expectational Analysis. [URL: http://www.wsaccess.com/b_trader-trading.htm], 18.03.2004.
28. Schaller Huntley, Norden Simon van: Fads or Bubbles?. *Empirical Economics*, Ottawa, 27(2002), 2, str. 335-362.
29. Schuster Thomas: News Events and Price Movements: Price Effects of Economic and Non-Economic Publications in the News Media. Leipzig University. Str. 1-34. [URL: <http://www.tom-schuster.de/News.pdf>], 01.05.2003.
30. Shiller Robert J.: Human Behavior and the Efficiency of the Financial System. Yale University, str. 1-34. [URL: <http://cowles.econ.yale.edu/P/cd/d11b/d1172.pdf>], 15.2.2005.
31. Shleifer Andrei, Summers Lawrence H.: The Noise Traders Approach to Finance. *The Journal of Economic Perspectives*, Nashville, 4(1990), 2, str. 19-33.

32. Špec Boštjan: Poslovanje na podlagi notranjih informacij. Ljubljana : Gospodarski Vestnik, 1996. 219 str.
33. Štravs Aleksander Sašo, Ribič Mirjana, Jagodic Zvone: Borza vrednostnih papirjev. 1. izdaja. Ljubljana : Novi Forum, 1995. 103 str.
34. Teweles Richard J., Bradley Edward S., Teweles Ted M.: The Stock Market. 6th Edition. New York : John Wiley & Sons, 1992. 566 str.
35. Thaler Richard H.: Anomalies: The January Effect. The Journal of Economic Perspectives, New York, 1(1987), 1, str. 197-201.
36. Razpet Aleš, Tič Vesel Marjeta, Verčič Dejan: Komuniciranje s finančnimi javnostmi. Ljubljana : Gospodarski Vestnik, 2003. 192 str.
37. Železnik Tanja: Neučinkovitosti trga kapitala. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 41 str.

VIRI

1. Poslovni dnevnik Finance: naslovne in zadnje strani od leta 2002 do 01.10.2004.
2. Arhiv enotnih tečajev delnic in prometa z delnicami. Finance-on.net. [URL: <http://www.finance-on.net/arhivtec>], 30.11.2004.
3. Poročila o stanju na trgu vrednostnih papirjev:
 - 3.1. [URL: <http://www.publikum.si>], 25.11.2004.
 - 3.2. [URL: <http://www.poteza.si>], 25.11.2004.
 - 3.3. [URL: <http://www.ba-ca.si>], 25.11.2004.
4. Arhiv objav o revizijah borznih indeksov. Ljubljanska borza d.d.. [URL: <http://www.ljse.si>], 30.11.2004.
5. Spletne strani slovenskih podjetij, katerih delnice kotirajo na ljubljanski borzi vrednostnih papirjev:
 - 5.1. [URL: <http://www.luka-kp.si>], 17.11.2004.
 - 5.2. [URL: <http://www.intereuropa.si>], 17.11.2004.
 - 5.3. [URL: <http://www.kolinska.si>], 17.11.2004.
 - 5.4. [URL: <http://www.omvistrabenz.si>], 17.11.2004.
 - 5.5. [URL: <http://www.gpg.si>], 17.11.2004.
 - 5.6. [URL: <http://www.lek.si>], 19.11.2004.
 - 5.7. [URL: <http://www.krka.si>], 19.11.2004.
 - 5.8. [URL: <http://www.sava.si>], 19.11.2004.
 - 5.9. [URL: <http://www.droga.si>], 19.11.2004.
 - 5.10. [URL: <http://www.merkur.si>], 19.11.2004.
 - 5.11. [URL: <http://www.pivo-lasko.si>], 19.11.2004.
 - 5.12. [URL: <http://www.pivo-union.si>], 19.11.2004.
 - 5.13. [URL: <http://www.lju-airport.si>], 19.11.2004.
 - 5.14. [URL: <http://www.mercator.si>], 19.11.2004.

- 5.15. [URL: <http://www.kompas-mts.si>], 19.11.2004.
 - 5.16. [URL: <http://www.petroil.si>], 19.11.2004.
 - 5.17. [URL: <http://www.radenska.si>], 20.11.2004.
 - 5.18. [URL: <http://www.comet.si>], 20.11.2004.
 - 5.19. [URL: <http://www.delo.si>], 20.11.2004.
 - 5.20. [URL: <http://www.etol.si>], 20.11.2004.
 - 5.21. [URL: <http://www.gorenje.si>], 20.11.2004.
 - 5.22. [URL: <http://www.mlinotest.si>], 20.11.2004.
 - 5.23. [URL: <http://www.termecatez.si>], 20.11.2004.
 - 5.24. [URL: <http://www.tehnounion.si>], 20.11.2004.
 - 5.25. [URL: <http://www.zito.si>], 20.11.2004.
 - 5.26. [URL: <http://www.termec3000.si>], 20.11.2004.
6. Stock Market Anomalies.
[URL: <http://www.investorhome.com/emh.htm>], 06.04.2005.
 7. Spletna stran s slovarjem finančnih izrazov.
[URL: <http://www.investorwords.com>], 25.03.2005.

PRILOGE

Kazalo prilog

PRILOGA 1: Slovar angleških izrazov	2
PRILOGA 2: Seznam vrednostnih papirjev v proučevanem vzorcu.....	4
PRILOGA 3: Sestava indeksa SBI 20	5
PRILOGA 4: Izračuni t-preizkusov pri prvi metodi.....	6
PRILOGA 5: Izračuni t-preizkusov pri drugi metodi.....	10
PRILOGA 6: Izračuni t-preizkusov pri tretji metodi.....	14
PRILOGA 7: Korelacijska matrika parcialnih koeficientov (1. funkcija).....	19
PRILOGA 8: Primerjava determinacijskih koeficientov.....	19
PRILOGA 9: Izračun VIF statistik (enak pri vseh funkcijah).....	20
PRILOGA 10: Korelacijska matrika parcialnih koeficientov (2. funkcija).....	21
PRILOGA 11: Korelacijska matrika parcialnih koeficientov (3. funkcija).....	21

PRILOGA 1: Slovar angleških izrazov

A

abnormal return - presežna, nadpovprečna, nepričakovana, abnormalna donosnost

analysis period - obdobje analize

announcement period - obdobje objave

anomalies - neučinkovitosti, anomalije

B

behavioral finance - vedenjske finance

bear market - medvedji trg, trg padajočih cen delnic

big event - pomemben dogodek

book value - knjigovodska vrednost delnice

bubble - mehurček

bull market - bikov trg, trg naraščajočih cen delnic

C

comparison period - obdobje primerjave

D

day-of-the-week effect - učinek dneva v tednu

E

efficient capital market theory - teorija učinkovitosti trga kapitala

efficient market hypothesis - hipoteza učinkovitosti trga kapitala

event date - datum dogodka

event study - dogodkovna študija

expectational analysis - analiza pričakovanj

F

fads - modne muhe

fear of regret - strah pred obžalovanjem

fundamental analysis - temeljna analiza

H

herd behavior - čredni nagon

holiday effect - učinek v času praznikov

I

intraday effect - učinek znotraj dneva

J

january effect - januarski učinek

M

market sentiment - tržno razpoloženje

market value - tržna cena delnice

monday effect - ponedeljkov učinek

N

noise trading - trgovanje na osnovi hrupa

O

overreaction - pretirana reakcija

P

price earnings ratio (P/E) - razmerje med enotnim tečajem navadne delnice in čistim dobičkom na navadno delnico

prospect theory - teorija pričakovanj

R

random - slučajno

random walk theory - teorija slučajnega spreminjanja cen

rational investors - racionalni investitorji

regret theory - teorija obžalovanja

S

sentiment analysis - analiza razpoloženja

small firm effect - učinek majhnega podjetja

T

technical analysis - tehnična analiza

turn of the month effect - učinek prehoda med meseci

U

utility theory - teorija koristnosti

W

weekend effect - učinek konca tedna

PRILOGA 2: Seznam vrednostnih papirjev v proučevanem vzorcu

Tabela 1: Seznam vrednostnih papirjev, ki so bili uvrščeni v borzno kotacijo rednih delnic in zato uvrščeni v proučevan vzorec v obdobju od 1. 1. 2002 do 1. 10. 2004

OZNAKA VREDNOSTNEGA PAPIRJA	VREDNOSTNI PAPIR
AELG	Aerodrom Ljubljana
CHZG	Comet Zreče
DELR	Delo Ljubljana
DPRG	Delo Prodaja
DRPG	Droga Portorož
EOKG	Emona Obala Koper
ETOG	Etol
GPG	Gradbeno podjetje Grosuplje
GRVG	Gorenje
IEKG	Intereuropa
ITBG	Istrabenz
KOLR	Kolinska
KRKG	Krka
LEKA	Lek
LKPG	Luka Koper
MAJG	Mlinotest
MELR	PS Mercator
MER	Merkur Kranj
MTSG	Kompas MTS
PETG	Petrol
PILR	Pivovarna Laško
PULG	Pivovarna Union
RARG	Radenska
SAVA	Sava Kranj
TCRG	Terme Čatež
TEHG	Tehnounion
ZMTG	Terme 3000
ZTOG	Žito
ZKNG	Živila

Vir: Arhiv enotnih tečajev delnic. Finance-on.net, 2004.

PRILOGA 3: Sestava indeksa SBI 20

Tabela 2: Sestava indeksa SBI 20 na dan 31. 12. 2001, 31. 12. 2002, 1. 4. 2003 in 1. 4. 2005.

Indeks SBI 20 (na dan 31. 12. 2001)	Indeks SBI 20 (na dan 31. 12. 2002)	Indeks SBI 20 (na dan 1. 4. 2003)	Indeks SBI 20 (na dan 1. 4. 2005)
<i>Aerodrom Ljubljana</i>	<i>Delo Ljubljana</i>	<i>Delo Ljubljana</i>	<i>Aerodrom Ljubljana</i>
<i>Delo Ljubljana</i>	<i>Droga Portorož</i>	<i>Droga Portorož</i>	<i>Delo Ljubljana</i>
<i>Droga Portorož</i>	<i>Etol</i>	<i>Gorenje</i>	<i>Droga Portorož</i>
<i>Emona Obala Koper</i>	<i>Gorenje</i>	<i>Intereuropa</i>	<i>Gorenje</i>
<i>Etol</i>	<i>Intereuropa</i>	<i>Istrabenz</i>	<i>Intereuropa</i>
<i>Gorenje</i>	<i>Istrabenz</i>	<i>Kolinska</i>	<i>Istrabenz</i>
<i>Intereuropa</i>	<i>Kolinska</i>	<i>Krka</i>	<i>Kompas MTS</i>
<i>Istrabenz</i>	<i>Kompas MTS</i>	<i>Luka Koper</i>	<i>Krka</i>
<i>Kolinska</i>	<i>Krka</i>	<i>PS Mercator</i>	<i>Luka Koper</i>
<i>Krka</i>	<i>Luka Koper</i>	<i>Merkur</i>	<i>PS Mercator</i>
<i>Lek</i>	<i>PS Mercator</i>	<i>Petrol</i>	<i>Merkur Kranj</i>
<i>Luka Koper</i>	<i>Merkur Kranj</i>	<i>Pivovarna Laško</i>	<i>Petrol</i>
<i>PS Mercator</i>	<i>Petrol</i>	<i>Sava Kranj</i>	<i>Pivovarna Laško</i>
<i>Merkur Kranj</i>	<i>Pivovarna Laško</i>	<i>Terme 3000</i>	<i>Sava Kranj</i>
<i>Petrol</i>	<i>Pivovarna Union</i>	<i>Žito</i>	<i>Žito</i>
<i>Pivovarna Laško</i>	<i>Salus</i>		
<i>Pivovarna Union</i>	<i>Sava Kranj</i>		
<i>Sava Kranj</i>	<i>Terme 3000</i>		
<i>Terme Čatež</i>	<i>Žito</i>		
<i>Žito</i>	<i>Živila Kranj</i>		

Vir: Arhiv objav o revizijah borznih indeksov. Ljubljanska borza d.d., 2004.

Ljubljanska borza vrednostnih papirjev izračunava slovenski borzni indeks (SBI) od leta 1994, objavljati pa ga je začela šele 1. julija leta 2000. Od takrat pa do danes se je spremenila metodologija izračunavanja. 3. februarja leta 1997 je bilo v indeks uvrščenih 20 različnih družb z največjo kapitalizacijo in največjim prometom trgovanja v borzni kotaciji ljubljanske borze vrednostnih papirjev. Spremenila se je kratica indeksa SBI v SBI 20. 1. aprila leta 2003 je sledila še ena sprememba, in sicer je danes v indeks vključenih le še 15 delnic podjetij. Indeks pa ima še vedno oznako SBI 20. Ta novost je bila uvedena s ciljem povečanja

naložbenosti, minimiziranja sprememb v sestavi in povečanja transparentnosti pri izračunavanju indeksov.

PRILOGA 4: Izračuni t-preizkusov pri prvi metodi

➤ **T-preizkus za serijo presežnih donosnosti**

1. $H_0: AAR = 0$
 $H_1: AAR \neq 0$

$$2. t = \frac{AAR_t}{se(AAR_t)} = \frac{0,000190906}{0,001308998} = 0,145841252 \approx 0,1458$$

$$se(AAR_t) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n}} = \frac{0,043256409}{\sqrt{1092}} = 0,001308998$$

$$s_{AAR} = \sqrt{s_{AAR}^2} = \sqrt{0,001871117} = 0,043256409$$

$$s_{AAR}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (AR_{it} - AAR_t)^2 = 0,001871117$$

$$AAR_t = 0,000190906$$

3. $m = n - 1 = 1092 - 1 = 1091$

$$(t_{(\alpha=0,05, m=1091)} = 1,6449) > (t = 0,1458) \Rightarrow \text{razlika ni značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov sprejemem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da je povprečna presežna donosnost vseh dogodkov na datum t enaka nič. To pomeni, da mediji nimajo vpliva na spremembe cen delnic podjetij.

➤ **T-preizkus za grupirane presežne donosnosti**

Resnične novice:

1. $H_0: AAR_R = 0$
 $H_1: AAR_R \neq 0$

$$2. t = \frac{AAR_{tR}}{se(AAR_{tR})} = \frac{-0,001286586}{0,002050620} = -0,627413172 \approx -0,6274$$

$$se(AAR_{tR}) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n_R}} = \frac{0,053039362}{\sqrt{669}} = 0,002050620$$

$$s_{AAR_R} = \sqrt{s_{AAR}^2} = 0,053039362$$

$$s_{AAR_R}^2 = \frac{1}{n_R - 1} \sum_{i=1}^{n_R} (AR_{Rt} - AAR_{tR}) = 0,002813174$$

$$AAR_{tR} = -0,001286586$$

3. $m_R = n_R - 1 = 669 - 1 = 668$

$$(t_{(\alpha=0,05, m=669)} = 1,6449) > (t = -0,6274) \Rightarrow \text{razlika ni značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov sprejemem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da je povprečna presežna donosnost resničnih novic na datum t enaka nič. To pomeni, da mediji nimajo vpliva na spremembe cen delnic podjetij z resničnimi novicami.

Nepotrjene novice:

1. $H_0: AAR_N = 0$

$H_1: AAR_N \neq 0$

2. $t = \frac{AAR_{tN}}{se(AAR_{tN})} = \frac{0,002527649}{0,000942056} = 2,683118498 \approx 2,6831$

$$se(AAR_{tN}) = \frac{s_{AAR_N}}{\sqrt{n_N}} = \frac{0,019375241}{\sqrt{423}} = 0,000942056$$

$$s_{AAR_N} = \sqrt{s_{AAR_N}^2} = 0,019375241$$

$$s_{AAR_N}^2 = \frac{1}{n_N - 1} \sum_{i=1}^{n_N} (AR_{Nt} - AAR_{tN}) = 0,000375400$$

$$AAR_{tN} = 0,002527649$$

3. $m_N = n_N - 1 = 423 - 1 = 422$

$$(t_{(\alpha=0.05, m=423)} = 1,6449) < (t = 2,6831) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna presežna donosnost nepotrjenih novic na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij z nepotrjenimi novicami oziroma govoricami.

➤ **T-preizkus za absolutne vrednosti serije presežnih donosnosti**

1. $H_0: AAR = 0$

$H_1: AAR \neq 0$

2. $t = \frac{AAR_t}{se(AAR_t)} = \frac{0,01308661}{0,001247612} = 10,48932854 \approx 10,4893$

$$se(AAR_t) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n}} = \frac{0,041227866}{\sqrt{1092}} = 0,001247612$$

$$s_{AAR} = \sqrt{s_{AAR}^2} = \sqrt{0,001699737} = 0,041227866$$

$$s_{AAR}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (AR_{it} - AAR_t)^2 = 0,001699737$$

$$AAR_t = 0,01308661$$

3. $m = n - 1 = 1092 - 1 = 1091$

$$(t_{(\alpha=0.05, m=1091)} = 1,6449) < (t = 10,4893) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov sprejemem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da je povprečna presežna donosnost vseh dogodkov na datum t enaka nič. To pomeni, da mediji nimajo vpliva na spremembe cen delnic podjetij.

➤ **T-preizkus za grupirane absolutne presežne donosnosti**

Resnične novice:

1. $H_0: AAR_R = 0$

$H_1: AAR_R \neq 0$

$$2. t = \frac{AAR_{tR}}{se(AAR_{tR})} = \frac{0,014229679}{0,001975956} = 7,201414888 \approx 7,2014$$

$$se(AAR_{tR}) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n_R}} = \frac{0,051108169}{\sqrt{669}} = 0,001975956$$

$$s_{AAR_R} = \sqrt{s_{AAR_R}^2} = 0,051108169$$

$$s_{AAR_R}^2 = \frac{1}{n_R - 1} \sum_{i=1}^{n_R} (AR_{Rt} - AAR_{tR})^2 = 0,001975956$$

$$AAR_{tR} = 0,014229679$$

$$3. m_R = n_R - 1 = 669 - 1 = 668$$

$$(t_{(\alpha=0,05, m=669)}) = 1,6449 < (t = 7,2014) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna absolutna presežna donosnost resničnih novic na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij z resničnimi novicami.

Nepotrjene novice:

$$1. H_0: AAR_N = 0$$

$$H_1: AAR_N \neq 0$$

$$2. t = \frac{AAR_{tN}}{se(AAR_{tN})} = \frac{0,011278783}{0,000775347} = 14,546753900 \approx 14,5468$$

$$se(AAR_{tN}) = \frac{s_{AAR_N}}{\sqrt{n_N}} = \frac{0,015946535}{\sqrt{423}} = 0,000775347$$

$$s_{AAR_N} = \sqrt{s_{AAR_N}^2} = 0,015946535$$

$$s_{AAR_N}^2 = \frac{1}{n_N - 1} \sum_{i=1}^{n_N} (AR_{Nt} - AAR_{tN})^2 = 0,000254292$$

$$AAR_{tN} = 0,011278783$$

$$3. \quad m_N = n_N - 1 = 423 - 1 = 422$$

$$(t_{(\alpha=0,05,m=423)} = 1,6449) < (t = 14,5468) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna absolutna presežna donosnost nepotrjenih novic na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij z nepotrjenimi novicami oziroma govoricami.

PRILOGA 5: Izračuni t-preizkusov pri drugi metodi

➤ T-preizkus za serijo presežnih donosnosti

1. $H_0: AAR = 0$
 $H_1: AAR \neq 0$

$$2. \quad t = \frac{AAR_t}{se(AAR_t)} = \frac{0,000082810}{0,001264799} = 0,065472933 \approx 0,0655$$

$$se(AAR_t) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n}} = \frac{0,0041795813}{\sqrt{1092}} = 0,001264799$$

$$s_{AAR} = \sqrt{s_{AAR}^2} = 0,041795813$$

$$s_{AAR}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (AR_{it} - AAR_t)^2 = 0,00174689$$

$$AAR_t = 0,000082810$$

$$3. \quad m = n - 1 = 1092 - 1 = 1091$$

$$(t_{(\alpha=0,05,m=1091)} = 1,6449) > (t = 0,0655) \Rightarrow \text{razlika ni značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov sprejem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da je povprečna presežna donosnost vseh dogodkov na datum t enaka nič. To pomeni, da mediji nimajo vpliva na spremembe cen delnic podjetij.

➤ **T-preizkus za grupirane presežne donosnosti**

Resnične novice:

1. $H_0: AAR_R = 0$

$H_1: AAR_R \neq 0$

2. $t = \frac{AAR_{tR}}{se(AAR_{tR})} = \frac{-0,001331935}{0,001999200} = -0,666233908 \approx -0,6662$

$$se(AAR_{tR}) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n_R}} = \frac{0,051709389}{\sqrt{669}} = 0,001999200$$

$$s_{AAR_R} = \sqrt{s_{AAR_R}^2} = 0,051709389$$

$$s_{AAR_R}^2 = \frac{1}{n_R - 1} \sum_{i=1}^{n_R} (AR_{Rt} - AAR_{tR})^2 = 0,002673861$$

$$AAR_{tR} = -0,001331935$$

3. $m_R = n_R - 1 = 669 - 1 = 668$

$$(t_{(\alpha=0,05, m=669)} = 1,6449) < (t = -0,6662) \Rightarrow \text{razlika ni značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov sprejemem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da je povprečna presežna donosnost resničnih novic na datum t enaka nič. To pomeni, da mediji nimajo vpliva na spremembe cen delnic podjetij z resničnimi novicami.

Nepotrjene novice:

1. $H_0: AAR_N = 0$

$H_1: AAR_N \neq 0$

2. $t = \frac{AAR_{tN}}{se(AAR_{tN})} = \frac{0,002320315}{0,000807038} = 2,875101462 \approx 2,8751$

$$se(AAR_{tN}) = \frac{s_{AAR_N}}{\sqrt{n_N}} = \frac{0,016598313}{\sqrt{423}} = 0,00080738$$

$$s_{AAR_N} = \sqrt{s_{AAR_N}^2} = 0,016598313$$

$$s_{AAR_N}^2 = \frac{1}{n_N - 1} \sum_{i=1}^{n_N} (AR_{Nt} - AAR_{tN}) = 0,000275504$$

$$AAR_{tN} = 0,002320315$$

3. $m_N = n_N - 1 = 423 - 1 = 422$

$$(t_{(\alpha=0,05, m=423)} = 1,6449) < (t = 2,8751) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna presežna donosnost nepotrjenih novic na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij z nepotrjenimi novicami oziroma govoricami.

➤ **T-preizkus za serijo absolutnih presežnih donosnosti**

1. $H_0: AAR = 0$

$H_1: AAR \neq 0$

2. $t = \frac{AAR_t}{se(AAR_t)} = \frac{0,012004487}{0,00121146} = 9,909106492 \approx 9,9091$

$$se(AAR_t) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n}} = \frac{0,040033211}{\sqrt{1092}} = 0,00121146$$

$$s_{AAR} = \sqrt{s_{AAR}^2} = 0,040033211$$

$$s_{AAR}^2 = \frac{1}{n - 1} \sum_{i=1}^n (AR_{it} - AAR_t) = 0,001602658$$

$$AAR_t = 0,012004487$$

3. $m = n - 1 = 1092 - 1 = 1091$

$$(t_{(\alpha=0,05, m=1091)} = 1,6449) < (t = 9,9091) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna absolutna presežna donosnost vseh dogodkov na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij.

➤ **T-preizkus za grupirane absolutne presežne donosnosti**

Resnične novice:

1. $H_0: AAR_R = 0$
 $H_1: AAR_R \neq 0$

2. $t = \frac{AAR_{tR}}{se(AAR_{tR})} = \frac{0,013278937}{0,001932742} = 6,870518236 \approx 6,8705$

$$se(AAR_{tR}) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n_R}} = \frac{0,049990429}{\sqrt{669}} = 0,001932742$$

$$s_{AAR} = \sqrt{s_{AAR}^2} = 0,049990429$$

$$s_{AAR}^2 = \frac{1}{n_R - 1} \sum_{i=1}^{n_R} (AR_{Rt} - AAR_{tR})^2 = 0,002499043$$

$$AAR_{tR} = 0,013278937$$

3. $m_R = n_R - 1 = 669 - 1 = 668$

$$(t_{(\alpha=0,05, m=669)} = 1,6449) < (t = 6,8705) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna absolutna presežna donosnost resničnih novic na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij z resničnimi novicami.

Nepotrjene novice:

1. $H_0: AAR_N = 0$
 $H_1: AAR_N \neq 0$

2. $t = \frac{AAR_{tN}}{se(AAR_{tN})} = \frac{0,009988868}{0,000653932} = 15,275097316 \approx 15,2751$

$$se(AAR_{tN}) = \frac{s_{AAR_N}}{\sqrt{n_N}} = \frac{0,013449386}{\sqrt{423}} = 0,0006539932$$

$$s_{AAR_N} = \sqrt{s_{AAR_N}^2} = 0,013449386$$

$$s_{AAR_N}^2 = \frac{1}{n_N - 1} \sum_{i=1}^{n_N} (AR_{Nt} - AAR_{tN}) = 0,000180886$$

$$AAR_{tN} = 0,009988868$$

3. $m_N = n_N - 1 = 423 - 1 = 422$

$$(t_{(\alpha=0,05,m=423)} = 1,6449) < (t = 15,2751) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna absolutna presežna donosnost nepotrjenih novic na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij z nepotrjenimi novicami oziroma govoricami.

PRILOGA 6: Izračuni t-preizkusov pri tretji metodi

➤ T-preizkus za serijo presežnih donosnosti

1. $H_0: AAR = 0$

$H_1: AAR \neq 0$

2. $t = \frac{AAR_t}{se(AAR_t)} = \frac{0,00007242}{0,001290947} = 0,056098531 \approx 0,0561$

$$se(AAR_t) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n}} = \frac{0,042659887}{\sqrt{1092}} = 0,001290947$$

$$s_{AAR} = \sqrt{s_{AAR}^2} = 0,042659887$$

$$s_{AAR}^2 = \frac{1}{n - 1} \sum_{i=1}^n (AR_{it} - AAR_t) = 0,001819866$$

$$AAR_t = 0,000072420$$

3. $m = n - 1 = 1092 - 1 = 1091$

$$(t_{(\alpha=0,05,m=1091)} = 1,6449) > (t = 0,0561) \Rightarrow \text{razlika ni značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov sprejem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejem sklep, da je povprečna presežna donosnost vseh dogodkov na datum t enaka nič. To pomeni, da mediji nimajo vpliva na spremembe cen delnic podjetij.

➤ **T-preizkus za grupirane presežne donosnosti**

Resnične novice:

1. $H_0: AAR_R = 0$
 $H_1: AAR_R \neq 0$

$$2. t = \frac{AAR_{tR}}{se(AAR_{tR})} = \frac{-0,001512575}{0,002025953} = -0,746598950 \approx -0,7466$$

$$se(AAR_{tR}) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n_R}} = \frac{0,052401354}{\sqrt{669}} = 0,002025953$$

$$s_{AAR_R} = \sqrt{s_{AAR_R}^2} = 0,052401354$$

$$s_{AAR_R}^2 = \frac{1}{n_R - 1} \sum_{i=1}^{n_R} (AR_{Rt} - AAR_{tR})^2 = 0,002745902$$

$$AAR_{tR} = -0,001512575$$

3. $m_R = n_R - 1 = 669 - 1 = 668$

$$(t_{(\alpha=0,05,m=669)} = 1,6449) < (t = -0,7466) \Rightarrow \text{razlika ni značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov sprejem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejem sklep, da je povprečna presežna donosnost resničnih novic na datum t enaka nič. To pomeni, da mediji nimajo vpliva na spremembe cen delnic podjetij z resničnimi novicami.

Nepotrjene novice:

1. $H_0: AAR_N = 0$
 $H_1: AAR_N \neq 0$

$$2. \quad t = \frac{AAR_{tN}}{se(AAR_{tN})} = \frac{0,002579185}{0,000907079} = 2,843397207 \approx 2,8434$$

$$se(AAR_{tN}) = \frac{s_{AAR_N}}{\sqrt{n_N}} = \frac{0,018055856}{\sqrt{423}} = 0,000907079$$

$$s_{AAR_N} = \sqrt{s_{AAR_N}^2} = 0,018055856$$

$$s_{AAR_N}^2 = \frac{1}{n_N - 1} \sum_{i=1}^{n_N} (AR_{Nt} - AAR_{tN}) = 0,000348041$$

$$AAR_{tN} = 0,002579185$$

$$3. \quad m_N = n_N - 1 = 423 - 1 = 422$$

$$(t_{(\alpha=0,05, m=422)} = 1,6449) < (t = 2,8434) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna presežna donosnost nepotrjenih novic na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij z nepotrjenimi novicami oziroma govoricami.

➤ **T-preizkus za serijo absolutnih presežnih donosnosti**

$$1. \quad H_0: AAR = 0$$

$$H_1: AAR \neq 0$$

$$2. \quad t = \frac{AAR_t}{se(AAR_t)} = \frac{0,012580511}{0,001233484} = 10,19917182 \approx 10,1992$$

$$se(AAR_t) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n}} = \frac{0,040760986}{\sqrt{1092}} = 0,001233484$$

$$s_{AAR} = \sqrt{s_{AAR}^2} = 0,040760986$$

$$s_{AAR}^2 = \frac{1}{n - 1} \sum_{i=1}^n (AR_{it} - AAR_t) = 0,001661458$$

$$AAR_t = 0,012580511$$

$$3. \quad m = n - 1 = 1092 - 1 = 1091$$

$$(t_{(\alpha=0,05,m=1091)} = 1,6449) < (t = 10,1992) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna absolutna presežna donosnost vseh dogodkov na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij.

➤ **T-preizkus za grupirane absolutne presežne donosnosti**

Resnične novice:

$$1. \quad H_0: AAR_R = 0 \\ H_1: AAR_R \neq 0$$

$$2. \quad t = \frac{AAR_{tR}}{se(AAR_{tR})} = \frac{0,013728429}{0,001955958} = 7,018773925 \approx 7,0188$$

$$se(AAR_{tR}) = \frac{s_{AAR}}{\sqrt{n_R}} = \frac{0,049990429}{\sqrt{669}} = 0,001955958$$

$$s_{AAR} = \sqrt{s_{AAR}^2} = 0,049990429$$

$$s_{AAR}^2 = \frac{1}{n_R - 1} \sum_{i=1}^{n_R} (AR_{Rt} - AAR_{tR})^2 = 0,002559442$$

$$AAR_{tR} = 0,013728429$$

$$3. \quad m_R = n_R - 1 = 669 - 1 = 668$$

$$(t_{(\alpha=0,05,m=669)} = 1,6449) < (t = 7,0188) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna absolutna presežna donosnost resničnih novic na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij z resničnimi novicami.

Nepotrjene novice:

1. $H_0: AAR_N = 0$

$H_1: AAR_N \neq 0$

2. $t = \frac{AAR_{tN}}{se(AAR_{tN})} = \frac{0,010765009}{0,000750963} = 14,334936797 \approx 14,3349$

$$se(AAR_{tN}) = \frac{s_{AAR_N}}{\sqrt{n_N}} = \frac{0,015445031}{\sqrt{423}} = 0,000750963$$

$$s_{AAR_N} = \sqrt{s_{AAR_N}^2} = 0,015445031$$

$$s_{AAR_N}^2 = \frac{1}{n_N - 1} \sum_{i=1}^{n_N} (AR_{Nt} - AAR_{tN})^2 = 0,000238549$$

$$AAR_{tN} = 0,010765009$$

3. $m_N = n_N - 1 = 423 - 1 = 422$

$$(t_{(\alpha=0,05, m=422)} = 1,6449) < (t = 14,3349) \Rightarrow \text{razlika je značilna pri } \alpha = 0,05$$

4. Na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno domnevo pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ in sprejemem sklep, da povprečna absolutna presežna donosnost nepotrjenih novic na datum t ni enaka nič. To pomeni, da imajo mediji vpliv na spremembe cen delnic podjetij z nepotrjenimi novicami oziroma govoricami.

PRILOGA 7: Korelacijska matrika parcialnih koeficientov (1. funkcija)

Tabela 3: Korelacijska matrika parcialnih korelacijskih koeficientov in statistična značilnost (prvi regresijski model)

	AR	PROM	PB	TK	D
AR	1,000 (-)	0,099 (0,001)	0,274 (0,000)	0,200 (0,000)	0,162 (0,000)
PROM	0,099 (0,001)	1,000 (-)	0,213 (0,000)	0,143 (0,000)	0,139 (0,000)
PB	0,274 (0,000)	0,213 (0,000)	1,000 (-)	0,769 (0,000)	0,574 (0,000)
TK	0,200 (0,000)	0,143 (0,000)	0,769 (0,000)	1,000 (-)	0,467 (0,000)
D	0,162 (0,000)	0,139 (0,000)	0,574 (0,000)	0,467 (0,000)	1,000 (-)

Vir: Lasten izračun, 2005.

PRILOGA 8: Primerjava determinacijskih koeficientov

Primerjava determinacijskih koeficientov za pare neodvisnih spremenljivk z determinacijskim koeficientom v proučevani funkciji (enaki izračuni za vse tri multiple linearne regresije):

$$r_{\text{PROM,PB}}^2 = (0,213)^2 = 0,045$$

$$r_{\text{PROM,TK}}^2 = (0,143)^2 = 0,021$$

$$r_{\text{PROM,D}}^2 = (0,139)^2 = 0,019$$

$$r_{\text{TK,D}}^2 = (0,467)^2 = 0,218$$

$$r_{\text{PB,TK}}^2 = (0,769)^2 = 0,591$$

$$r_{\text{PB,D}}^2 = (0,574)^2 = 0,329$$

$$R^2 = 0,077$$

Zadnji trije parcialni determinacijski koeficienti so večji od determinacijskega koeficienta funkcije, ki znaša 0,077.

PRILOGA 9: Izračun VIF statistik (enak pri vseh funkcijah)

Formula za VIF:
$$VIF_{x_j} = \frac{1}{1 - R_{x_j}^2}$$

Za $R_{x_j}^2$ sem uporabila prej izračunane parcialne determinacijske koeficiente (Priloga 8).

Tabela 4: Izračun vrednosti VIF statistik za proučevano regresijsko funkcijo

Parcialni determinacijskim koeficient	VIF statistika
$r_{PROM,PB}^2$	1,047
$r_{PROM,TK}^2$	1,020
$r_{PROM,D}^2$	1,019
$r_{TK,D}^2$	1,279
$r_{PB,TK}^2$	2,445
$r_{PB,D}^2$	1,490

Vir: Lasten izračun, 2005.

PRILOGA 10: Korelacijska matrika parcialnih koeficientov (2. funkcija)

Tabela 5: Korelacijska matrika parcialnih korelacijskih koeficientov in statistična značilnost (drugi regresijski model)

	AR	PROM	PB	TK	D
AR	1,000 (-)	0,092 (0,001)	0,260 (0,000)	0,173 (0,000)	0,149 (0,000)
PROM	0,092 (0,001)	1,000 (-)	0,213 (0,000)	0,143 (0,000)	0,139 (0,000)
PB	0,260 (0,000)	0,213 (0,000)	1,000 (-)	0,769 (0,000)	0,574 (0,000)
TK	0,173 (0,000)	0,143 (0,000)	0,769 (0,000)	1,000 (-)	0,467 (0,000)
D	0,149 (0,000)	0,139 (0,000)	0,574 (0,000)	0,467 (0,000)	1,000 (-)

Vir: Lasten izračun, 2005.

PRILOGA 11: Korelacijska matrika parcialnih koeficientov (3. funkcija)

Tabela 6: Korelacijska matrika parcialnih korelacijskih koeficientov in statistična značilnost (tretji regresijski model)

	AR	PROM	PB	TK	D
AR	1,000 (-)	0,094 (0,001)	0,267 (0,000)	0,188 (0,000)	0,157 (0,000)
PROM	0,094 (0,001)	1,000 (-)	0,213 (0,000)	0,143 (0,000)	0,139 (0,000)
PB	0,267 (0,000)	0,213 (0,000)	1,000 (-)	0,769 (0,000)	0,574 (0,000)
TK	0,188 (0,000)	0,143 (0,000)	0,769 (0,000)	1,000 (-)	0,467 (0,000)
D	0,157 (0,000)	0,139 (0,000)	0,574 (0,000)	0,467 (0,000)	1,000 (-)

Vir: Lasten izračun, 2005.