

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**UČINKOVITOST TRGOV KAPITALA IZBRANIH
AFRIŠKIH DRŽAV**

Ljubljana, avgust 2008

ANDREJA BIRSA

IZJAVA

Študentka Andreja Birsa izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom doc. dr. Igorja Mastena, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 5.8.2008

Podpis: _____

Kazalo vsebine

<i>UVOD</i>	1
<i>1 TEORETIČNI OKVIR UČINKOVITOSTI TRGA KAPITALA</i>	2
1.1 Koncept učinkovitosti trga kapitala	3
1.2 Pogoji za učinkovitost trga kapitala	4
<i>2 HIPOTEZA UČINKOVITEGA TRGA KAPITALA</i>	5
2.1 Razvoj teorije učinkovitega trga kapitala	5
2.2 Stopnje učinkovitosti trga kapitala	7
2.3 Vloga učinkovitosti trga za vlagatelje	8
<i>3 EMPIRIČNI TESTI UČINKOVITOSTI TRGA KAPITALA</i>	9
3.1 Testi šibke oblike učinkovitosti	9
3.2 Testi srednje oblike učinkovitosti	10
3.3 Testi močne oblike učinkovitosti	11
3.4 Anomalije na trgu kapitala	11
<i>4 POLOŽAJ AFRIŠKIH DRŽAV</i>	12
<i>5 AFRIŠKI TRGI KAPITALA</i>	14
5.1 Razvoj trga kapitala v Afriki – trendi in značilnosti	14
5.2 Regionalizacija afriških trgov kapitala	17
5.3 Determinante, ki določajo razvoj trgov kapitala v Afriki	18
5.4 Potrebni pogoji za razvoj afriških trgov kapitala v prihodnosti	19
<i>6 UČINKOVITOST TRGOV KAPITALA AFRIŠKIH DRŽAV</i>	22
6.1 Opisne statistike	24
<i>7 TESTI ŠIBKE OBLIKE UČINKOVITOSTI</i>	25
7.1 Avtokorelacija	25
7.2 Test potekov	30
7.3 Koeficient varianc	33
7.4 Razlaga rezultatov	37
<i>SKLEP</i>	38
<i>LITERATURA IN VIRI</i>	40

Kazalo tabel

TABELA 1: Stopnje učinkovitosti trga.....	8
TABELA 2: Makroekonomski kazalci za obravnavane afriške države v letu 2007.....	13
TABELA 3: Finančni tokovi usmerjeni na trge v razvoju po regijah.....	14
TABELA 4: Kazalci razvoja trgov kapitala v Afriki za leto 2005	16
TABELA 5: Posamezne države, njihove borze s pripadajočimi indeksi, sestava indeksov ter razpoložljivo obdobje proučevanja.....	23
TABELA 6: Opisne statistike za proučevane borzne indekse v navedenih obdobjih.....	24
TABELA 7: Podatki za regresijske koeficiente, t-statistike in determinacijske koeficiente za mesečne donosnosti borznih indeksov za obdobje 1.1.1997 – 31.1.2008 oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov.....	28
TABELA 8: Vrednosti F-statistik za mesečne donosnosti borznih indeksov za obdobje 1.1.1997-31.1.2008 oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov	28
TABELA 9: Podatki za regresijske koeficiente, t-statistike in determinacijske koeficiente za mesečne donosnosti borznih indeksov za podobdobje 1.1.2003 – 31.1.2008	29
TABELA 10: Vrednosti F-statistik za mesečne donosnosti borznih indeksov za podobdobje 1.1.2003-31.1.2008	30
TABELA 11: Število opazovanj, število potekov, pričakovano število potekov in vrednosti testne statistike za obdobje 1.1.1997 do 31.1.2008 oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov.....	32
TABELA 12: Število opazovanj, število potekov, pričakovano število potekov in vrednosti testne statistike za podobdobje 1.1.2003 do 31.1.2008	33
TABELA 13: Koeficienti varianc in testne statistike za spremembe vrednosti indeksa za obdobje 1.1.1997 do 31.1.2008 oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov	36
TABELA 14: Koeficienti varianc in testne statistike za spremembe vrednosti indeksa za podobdobje 1.1.2003 do 31.1.2008	36
TABELA 15: Zbrani rezultati testov šibke učinkovitosti za trge kapitala izbranih afriških držav za celotno obdobje in za podobdobje.....	37

Kazalo prilog

PRILOGA 1: Rezultati LM testa avtokorelacije za Egipt za celotno obdobje in podobdobje.....	1
PRILOGA 2: Rezultati LM testa avtokorelacije za Južnoafriško republiko za celotno obdobje.....	2
PRILOGA 3: Rezultati LM testa avtokorelacije za Maroko za celotno obdobje in podobdobje.....	2
PRILOGA 4: Rezultati LM testa avtokorelacije za Mauritius za celotno obdobje in podobdobje.....	3
PRILOGA 5: Rezultati LM testa avtokorelacije za Nigerijo za celotno obdobje in podobdobje.....	4
PRILOGA 6: Rezultati LM testa avtokorelacije za Tunizijo za celotno obdobje in podobdobje.....	5
PRILOGA 7: Rezultati LM testa avtokorelacije za Zambijo za celotno obdobje.....	6

UVOD

V zadnjih desetletjih so svetovni trgi kapitala doživljali vzpone, pri čemer so odigrali pomemben delež pri tem uspehu predvsem trgi v razvoju. Zaradi tega sem v diplomskem delu raziskovala eno izmed regij razvijajočih se trgov kapitala, in sicer afriški trg kapitala. Zanj velja, da je v veliki meri še neraziskan in večini investorjev nepoznan. Zaradi manjkajočih podatkov sem se iz vseh afriških držav osredotočila na trge kapitala sedmih držav: Egipta, Južnoafriške republike, Maroka, Mauritiusa, Nigerije, Tunizije in Zambije. V primerjavi z razvitimi trgi kapitala, ameriškim, japonskim in zahodnoevropskimi, spadajo afriški trgi med manj oziroma slabo razvite, skupaj z vzhodnoevropskimi, azijskimi, južnoameriški trgi in trgi Bližnjega vzhoda. Vendar pa, neglede na to, velja, da se Afrika v zadnjem času gospodarsko razvija in krepi ter postaja vedno bolj privlačna tudi za finančne vlagatelje, saj jim ponuja vedno več priložnosti. Afrika, kot celina širnih step in savan, potuje v smeri industrializacije in razvoja in postaja vedno bolj predmet analize potencialnih investorjev.

Poznavanje učinkovitosti trga kapitala posamezne države je za potencialnega investitorja pomemben podatek, saj lahko na podlagi te informacije presodi, ali naj se poda v aktivno ali pasivno investicijsko strategijo. Pri ugotavljanju, kako hitro in popolno cene vrednostnih papirjev odražajo posamezne dosegljive informacije, ločimo šibko, srednjo in močno učinkovitost. V diplomskem delu temelji analiza afriških trgov na testiranju šibke učinkovitosti. Ker je obstoj te pogoj za prisotnost tudi srednje in močne učinkovitosti trga in ker ni ustrezne razpoložljivosti podatkov, je izbira testov šibke učinkovitosti razumljiva.

Od objave teoretičnih prispevkov Fame dalje je bilo med analitiki in ekonomisti proučevanje, ali se vrednosti borznih indeksov gibljejo kot slučajni hod, pogosto predmet obravnave. Če se vrednosti indeksa gibljejo kot slučajni hod, velja, da so zaporedne spremembe vrednosti borznega indeksa slučajne in med seboj niso povezane oziroma korelirane. Glede na to, ne morejo biti pretekle cene delnic oziroma njihovo gibanje osnova za napovedovanje gibanja prihodnjih cen delnic. Glavni namen moje diplomske naloge je bil ugotoviti, ali je mogoče na afriškem trgu kapitala, in sicer na podlagi preteklih cen delnic oziroma indeksa, napovedati njihovo prihodnje gibanje. Za testiranje sem uporabila parametrične teste, in sicer test avtokorelacije in koeficient varianc in neparametričen test, test potekov. Pri analizi sem skušala zajeti obdobje zadnjih desetih let. Ker pa nekatere borze na svojih spletnih straneh objavljajo le kasnejše podatke, je tako obdobje analiziranja od 1. 1. 1997 do 31. 1. 2008 oziroma od razpoložljivosti podatkov posameznih borz naprej. Zaradi prisotnosti različnih vplivov, kot so npr. globalizacija, informacijska tehnologija, ki lahko vplivajo na učinkovitost in hitrost razvoja trgov kapitala, sem oblikovala tudi podobdobje, in sicer od 1. 1. 2003 do 31. 1. 2008, kjer sem znova testirala učinkovitost trgov in z uporabo novejših podatkov skušala ugotoviti, ali so kateri izmed teh trendov

vplivali na učinkovitost. Pri analizi sem uporabila mesečne spremembe vrednosti indeksov oziroma njihove mesečne donosnosti.

Rezultati tako parametričnih kot tudi neparametričnih testov so pokazali, da je trg kapitala Južnoafriške republike šibko učinkovit medtem, ko so trgi kapitala ostalih šestih proučevanih afriških držav šibko neučinkoviti.

Diplomsko delo je zgrajeno tako: v prvem delu je podana teorija s področja učinkovitosti trgov kapitala. Predstavljen je teoretični okvir učinkovitosti, predvsem koncepti in pogoji, ki so potrebni za učinkovitost. V drugem delu je podan razvoj teorije učinkovitega trga kapitala, kjer so predstavljene tri stopnje v okviru hipoteze iz tega področja. Tretji del obsega empirične teste učinkovitosti trgov kapitala, kjer so predstavljeni testi šibke, srednje in močne učinkovitosti in možne anomalije na trgu kapitala. Četrti del povzema gospodarski položaj afriških držav. Peti del se nanaša na afriške trge kapitala, kjer so povzeti predvsem trendi in značilnosti, ki veljajo zanje. Predstavljen je morebiten proces regionalizacije afriških trgov in determinante, ki so potrebne za razvoj trga. V petem delu diplomskega dela so naštet tudi pogoji, ki so potrebni za razvoj afriških trgov kapitala v prihodnosti. Šesti del tvori uvod v sedmega. V slednjem, so predstavljeni trije testi šibke učinkovitosti trgov kapitala in dobljeni rezultati za afriški trg. Sklep tvori vsebinski zaključek naloge.

1 TEORETIČNI OKVIR UČINKOVITOSTI TRGA KAPITALA

V širšem smislu delimo finančni trg na trg denarja in na trg kapitala. Razlika med njima je v času, ki je potreben za prenos sredstev od suficitnih na deficitne celice. Na denarnem trgu se tako trguje s kratkoročnimi finančnimi oblikami, katerih dospelost je do enega leta, na trgu kapitala pa z dolgoročnimi finančnimi oblikami z dospelostjo prek enega leta ali brez dospelja (Aver et al., 2000, str. 23). Za učinkovito opravljanje vloge, ki jo ima finančni sistem, sta pomembna dva elementa za njegovo delovanje, in sicer zaupanje (pri čemer gre predvsem za varnost, stabilnost in likvidnost) ter donosnost.

Trg kapitala je tako le del finančnega sistema, ki ima v tržni ekonomiji temeljne funkcije. Te so (Mramor, 1998, str. 1):

- omogoča in spodbuja oblikovanje čim večjega obsega prihrankov;
- usmerja zbrane prihranke v smeri čim boljših investicij;
- omogoča oblikovanje optimalnejše likvidnosti ekonomskih subjektov.

1.1 Koncept učinkovitosti trga kapitala

Da bi bila v narodnem gospodarstvu alokacija prihrankov najboljša in trg kapitala alokacijsko učinkovit, mora veljati dobra organiziranost trga, naložbe, s katerimi se trguje, morajo biti pravilno ovrednotene. Obstajati mora tudi zaupanje investitorjev v trg. Stroški, s katerimi trg kapitala deluje, morajo biti najnižji. V teoriji imenujemo trg, ki ima vse omenjene značilnosti, popoln trg kapitala. V pogojih gotovosti lahko značilnosti popolnega trga kapitala povzamemo, kot da (Mramor, 1991, str. 21):

- trg kapitala deluje brez trenja. Za takšnega velja:
 - ni transakcijskih stroškov,
 - ni stroškov, povezanih s stečajem podjetja in ne s finančno stisko,
 - ni davkov,
 - ni stroškov agentov,
 - ni zakonodajnega omejevanja prostega delovanja trga, zato imajo vsi ekonomski subjekti prost dostop do trga kapitala,
 - popolna deljivost vseh sredstev, ki se prodajajo in kupujejo na trgu kapitala;
- popolna konkurenca na trgu blaga, storitev in kapitala. Za trg kapitala pomeni, da so cene vrednostnih papirjev za vsak posamezni ekonomski subjekt, ki na trgu kapitala kupuje ali prodaja, dane;
- trg kapitala je informacijsko učinkovit. To pomeni, da ni stroškov glede pridobivanja informacij in vsi udeleženci na trgu kapitala sočasno dobivajo vse informacije;
- racionalno obnašanje vseh udeležencev na trgu. Udeleženci sprejemajo odločitve, s katerimi maksimirajo svojo koristnost.

V razmerah negotovosti dodamo trgu kapitala še eno predpostavko, in sicer:

- udeleženci na trgu kapitala imajo homogena pričakovanja. Za vse je značilno, da imajo enako oceno glede verjetnostne porazdelitve prihodnjih zneskov.

V zgodovini je bila učinkovitost trga kapitala definirana na več načinov. Najpogosteje je bila definicija izpeljana glede na dane informacije udeležencem na trgu, in na kakšen način so udeleženci z njimi razpolagali. Glede na to, je učinkovit trg kapitala tisti, kjer cene vrednostnih papirjev natančno odražajo vse razpoložljive informacije, in sicer na način, ki nikomur ne omogoča doseganja nadpovprečnih donosov. Omenjena definicija trga se

nanaša na informacijsko učinkovitost. Poleg tega pa je trg kapitala lahko tudi alokacijsko in delovno učinkovit.

INFORMACIJSKA UČINKOVITOST: je najpogosteje mišljena učinkovitost v pogovorih o učinkovitosti trga kapitala. Zanja je značilno, da so tekoče cene finančnih naložb poznane in so brezplačno na voljo vsem udeležencem na trgu. Poleg tega pa so vse informacije, ki se nanašajo na cene naložb v prihodnosti, v celoti odražajo v trenutnih tržnih cenah (Rubinstein, 1975, str. 812). Za trg kapitala velja, da je lahko informacijsko učinkovit, četudi ni popoln. Veljati mora le, da imajo investitorji dostop do informacij, pri čemer jim njihova heterogena pričakovanja ne omogočajo sistematičnega dosega nadpovprečnih stopenj donosa (Deželan, 1996, str. 6). V svojem delu analiziram in testiram le informacijsko učinkovitost.

ALOKACIJSKA UČINKOVITOST: je učinkovitost, ki zagotavlja najbolj produktivno porabo prihrankov tako, da jih razporedi najboljšim ponudnikom na trgu. Tako omogoči, da so prihranki porabljeni za najbolj produktivne naložbe. Alokacijska učinkovitost zagotovi, da se cene vrednostnih papirjev izenačijo oziroma uravnajo s stopnjo donosu prilagojenega tveganja, ki je značilna za posamezen vrednostni papir. To pomeni, da naj bi vrednostni papirji, ki nosijo enako tveganje, prinašali tudi enake stopnje donosa (Milieska, 2004, str. 7).

DELOVNA UČINKOVITOST: o njej govorimo, ko so stroški trgovanja z vrednostnimi papirji minimalni. Blake (1990, str. 243) meni, da je to učinkovitost, za katero je značilno delovanje trga v konkurenčnem okolju, v katerem lahko realizirajo udeleženci na trgu s svojimi dejavnostmi le normalne donose, ne pa monopolnih.

1.2 Pogoji za učinkovitost trga kapitala

Za izhodišče pri ugotavljanju učinkovitosti trga kapitala lahko uporabimo njegove značilnosti. Če ima trg ustrezne lastnosti, lahko z veliko verjetnostjo pričakujemo, da bo učinkovit. Učinkovito delovanje razvitih kapitalskih trgov zagotavljajo naslednje lastnosti trgov (Aver et al., 2000, str. 306):

- število udeležencev trgovanja. Za kapitalski trg velja, da je sestavljen iz več tisoč posameznikov in institucij, ki so pripravljeni kupovati ali prodajati vrednostne papirje. Za take razmere velja, da ni verjetno, da bi bil posameznik zmožen načrtno in konsistentno vplivati na tržne cene;
- razpoložljivost informacij. Ni nobenega drugega trga, kjer bi bilo na voljo toliko izčrpnih in zanesljivih informacij, ki se razširjajo z razmeroma nizkimi stroški. Za te

informacije velja, da ni potrebno, da so popolne, kajti določene informacije ostanejo zasebne, niso vedno pomembne za sprejemanje odločitev, a jih je več in so lažje dosegljive kot katerekoli druge;

- nizki transakcijski stroški. Stroški, ki nastanejo v povezavi z borznimi in posredniškimi provizijami, različnimi taksami in pristojbinami, ter razlike med nakupnimi in prodajnimi cenami znašajo le nekaj odstotkov cene in so nižje kot pri večini transakcij, pri katerih se opravi zamenjava lastništva;
- geografska neodvisnost. Navadno velja, da so vrednostni papirji registrirani na borzi v posamezni državi ali v mestu, premoženje, na katerega se nanašajo, pa je lahko povsem drugje. Vse to ne predstavlja ovire pri trgovanju z njimi. Edini strošek pri tem predstavlja cena telefonskega klica, stroškov transporta pa ni;
- homogenost investorjev. Vrednostni papirji za investitorje pomenijo pravico do prihodnjih denarnih tokov podjetja pri pričakovani stopnji tveganja. Drugi motivi le redko vplivajo na odločitve vlagateljev. Za določene investitorje so pomembni tudi nekateri drugi dejavniki: politični, etični, ekološki ali čustveni;
- konkurenca med analitiki. Na trgu deluje množica analitikov, ki iščejo nepravilno ocenjene vrednostne papirje. Pri tem lahko prihaja do napak, vendar te niso sistematične glede na dane informacije. Analitiki poskrbijo za to, da pri določanju cen ni spregledana nobena pomembna informacija.

2 HIPOTEZA UČINKOVITEGA TRGA KAPITALA

2.1 Razvoj teorije učinkovitega trga kapitala

Hipoteza učinkovitega trga kapitala je koncept informacijske učinkovitosti in se nanaša na sposobnost trga vključevati informacije v cene vrednostnih papirjev. Ideja o učinkovitosti trga kapitala je bila prvič omenjena leta 1900, in sicer v teoretičnem prispevku francoskega matematika Louisa Bacheliera. Ta je v uvodnem stavku svoje disertacije zapisal, da se pretekli in sedanji dogodki odražajo v trenutnih tržnih cenah vrednostnih papirjev, vendar pa pogosto ne kažejo nobene povezave s spremembami, ki se pojavijo pri cenah. Bachelier je bil pri svojem delu spregledan, dokler ni bila v poznih 50. letih 20. stoletja njegova teorija predstavljena širši skupini ekonomistov. Predstavil jo je Paul Samuelson. Kasnejše študije različnih avtorjev, kot so na primer Working (1934), Cowles (1937) in Jones (1937), so potrdile ugotovitev Louisa Bacheliera o naključnem spreminjanju cen. Omenjeni avtorji

so v svojih raziskavah, kjer so testirali gibanje cen ameriških delnic, prišli do zaključkov, da je spreminjanje teh prav tako naključno (Dimson & Mussavian, 1998, str. 2).

Do podobnih ugotovitev je prišel leta 1953 tudi Maurice Kendall, ki je proučeval gibanje 22 časovnih vrst cen delnic v Veliki Britaniji. Svoje raziskave je zaključil z ugotovitvijo, da so spremembe cen neodvisne od svojih prejšnjih gibanj in da sledijo t.i. slučajnemu hodu. Iz tega se je kasneje razvila teorija o slučajnosti gibanja cen vrednostnih papirjev, ki jo danes poznamo kot teorijo slučajnega hoda (Random Walk Theory).

Te empirične ugotovitve so, skupaj s teorijo Samuelsona, ki je bila objavljena v njegovem vplivnem delu »Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly«, vodile do oblikovanja hipoteze učinkovitega trga kapitala. Skladno s to hipotezo velja, da morajo biti na informacijsko učinkovitem trgu kapitala spremembe v cenah vrednostnih papirjev nepredvidljive, če velja, da v celoti vsebujejo pričakovanja in informacije vseh udeležencev na trgu. Ker velja, da so informacije objavljene slučajno, se morajo tudi cene gibati slučajno. Iz tega sledi, da ni mogoče izkoristiti kakršnihkoli informacij, s katerimi bi bilo mogoče napovedati spremembe v cenah (Campbell et al. 1997, str. 20).

Leta 1965 je Fama izdal še en vpliven članek, v katerem je naredil celoten pregled teoretične in empirične literature, ki je do takrat obstajala, s področja proučevanja učinkovitosti trgov kapitala. 1970 je Fama omenjeno hipotezo nadgradil in izpeljal trditev, da je trg označen za učinkovitega, če cene v celoti odražajo vse razpoložljive informacije. Definiral je tri pogoje, ki morajo biti izpolnjeni za obstoj učinkovitega trga kapitala. Prvi je odsotnost transakcijskih stroškov. Za ključni element drugega pogoja je navedel dejstvo, da so vse relevantne informacije na razpolago vsem udeležencem na trgu, in sicer brez kakršnih koli stroškov. Tretjič, trenutna cena vrednostnih papirjev mora v celoti odražati vse razpoložljive informacije. Ti pogoji zagotavljajo, da investitorji, ki razpolagajo z razpoložljivimi informacijami, ne morejo zaslužiti nadpovprečnih donosov (Chung, 2006, str. 22).

Na podlagi že prejšnjega Robertsonovega¹ teoretičnega dela (1959) je Fama ločil tri stopnje v okviru hipoteze učinkovitega trga. Ko govorimo o testiranju učinkovitosti trga kapitala, je smiselno to razdeliti na tri ravni, ki se med seboj razlikujejo v pojmovanju dostopnosti informacij. Trg kapitala je lahko (Fama, 1970):

- šibko učinkovit (weak-form efficient). Vse informacije, ki se nanašajo na preteklo gibanje cen, se odražajo v sedanjih oziroma trenutnih cenah vrednostnih papirjev. Pri tem je mišljeno preteklo zaporedje gibanja cen, podatki o obsegu trgovanja, stopnje donosa ter ostale informacije, ki jih ustvarja trg. V okviru te učinkovitosti so niz informacij le zgodovinske cene, ki ne morejo zagotoviti nobenih predvidevanj o prihodnjih spremembah cen. Nobene analize, narejene le na podlagi preteklega

¹ Roberts (1959) je bil prvi avtor, ki je predstavil ravni tržne učinkovitosti.

gibanja cen, ne morejo zagotoviti doseganja nadpovprečnih donosov. Posledično velja, da je pričakovan donos vrednostnega papirja enak njegovemu dejanskemu donosu;

- srednje učinkovit (semi-strong form efficient). Vse javne informacije, ki so razpoložljive oziroma poznane vsem udeležencem na trgu, se odražajo v sedanjih cenah vrednostnih papirjev. Tako ne more nihče ustvariti visokih donosov z uporabo javno poznanih informacij. Pri srednje močni učinkovitosti trga kapitala velja, da sedanje cene odražajo, poleg informacij o preteklih cenah, tudi vse javne informacije, ki so dostopne udeležencem na trgu. To so predvsem informacije objavljene v člankih časopisja, ki govorijo o podjetju, v drugih medijih ali pa v prospektih podjetja;
- močno učinkovit (strong form efficient). Trg kapitala je močno učinkovit, če so vse informacije, ki so poznane vsakemu udeležencu na trgu, vključene v sedanje cene vrednostnih papirjev. Tu so mišljene javne in privatne oziroma notranje informacije, dostopne le določenim ljudem, ki so zaposleni v podjetju. Torej, če na podlagi vseh razpoložljivih informacij, vključno z notranjimi informacijami, ne moremo napovedati prihodnjih gibanj cen, govorimo o močni učinkovitosti trga kapitala. Na takšnem trgu ne moremo najti investitorjev, ki bi dosegali nadpovprečne donose, saj noben vlagatelj nima dostopa do informacij, ki so relevantne za oblikovanje cen vrednostnih papirjev. Za močno obliko učinkovitosti velja, da jo je težko testirati zaradi vključenosti privatnih informacij, ki jih je težko definirati in meriti.

Srednja oblika učinkovitost vsebuje šibko učinkovitost, močna učinkovitost pa vsebuje šibko in srednjo obliko učinkovitosti. Če je šibka oblika učinkovitosti trga kapitala zavrnjena, potem velja, da sta lahko zavrjeni tudi srednja in močna.

2.2 Stopnje učinkovitosti trga kapitala

Med zagovorniki in nasprotniki prepričanja o učinkovitosti trgov prihaja do nerazumevanja predvsem zaradi preozkega gledanja nanjo, saj učinkovitost trgov v celoti sprejemajo ali pa jo zavračajo. Leta 1988 je Keane predlagal drugačen način obravnavanja učinkovitosti. Namesto ugotavljanja, ali je trg učinkovit ali ne, naj bi raje proučevali, koliko je učinkovit. Tu nas zanima predvsem, koliko tržno oblikovanje cen vrednostnih papirjev omogoča navadnemu investitorju doseganje nadpovprečnih donosnosti z uporabo javnih informacij in storitev poklicnih analitikov. Keane opredeljuje stopnjo učinkovitosti z zmožnostjo investitorja, da z uporabo javno dostopnih informacij identificira vrednostne papirje z neustrezno ceno (najde neučinkovitosti) in tako doseže nadpovprečne donosnosti (Aver et al., 2000, str. 309).

V Tabeli 1 so z lestvico predstavljene stopnje učinkovitosti trga kapitala, in sicer od popolno učinkovitega do skrajno neučinkovitega. Vsaka stopnja posebej pokaže, v kakšni meri lahko udeleženci na trgu odkrivajo in izkoriščajo neučinkovitosti trga za doseganje nadpovprečnih donosov.

Tabela 1: Stopnje učinkovitosti trga

1	2	3	4
Popolnoma učinkovit trg	Operativno učinkovit trg	Zmerno neučinkovit trg	Skrajno neučinkovit trg
Nadpovprečnih donosnosti niso sposobni dosegati niti izvedenci.	Neučinkovitosti lahko izkorišča samo peščica izvedencev, drugim so nedosegljive.	Neučinkovitosti odkrivajo poklicni analitiki, prek njih jih lahko izkoriščajo tudi navadni investitorji.	Neučinkovitosti lahko odkrivajo in izkoriščajo tudi navadni investitorji.

Vir: B.Aver et al., Trg kapitala v Sloveniji, 2000, str. 309.

2.3 Vloga učinkovitosti trga za vlagatelje

Za trg kapitala, ki je označen kot učinkovit, velja, da vlagatelji ne morejo na njem dolgoročno dosegati nadpovprečnih donosov. Trg sam poskrbi, da vlagatelji dobijo donos, ki je v skladu s tveganjem, ki ga nosi določen vrednostni papir. Tako velja, še posebej za male investitorje, za katere so stroški transakcij razmeroma visoki, da je iskanje nadpovprečnih donosnosti na učinkovitem trgu kapitala izguba časa. Aktivna investicijska strategija se tako malemu investitorju ne izplača, zato je zanj bolje, da izbere pasivno strategijo, ki temelji na dveh načelih (Aver et al., 2000, str. 310):

- vlagatelj naj razprši premoženje med čim več vrednostnih papirjev. Z diverzificiranjem svojega naložbenega premoženja na čim več vrednostnih papirjev optimizira investitor svoje razmerje med tveganjem in donosnostjo, hkrati pa nima več stroškov z iskanjem in analiziranjem informacij;
- vlagatelj naj izvaja čim manj transakcij. S tržnim premoženjem odpadejo stroški vsakdanjih transakcij, ki so posledica strategije izbiranja papirjev z nepravilnimi cenami in vlaganje vanje. Investitor mora pri aktivni strategiji stalno vključevati v svoje premoženje papirje, za katere meni, da so podcenjeni. Prav tako pa mora iz svojega premoženja izločiti tiste, pri katerih se je cena že prilagodila. Vlagatelj se tako sooča z visokimi transakcijskimi stroški, ki navadno odtehtajo morebitne

dosežene nadpovprečne donose. Če investitor vlaga v specializirane investicijske sklade, ki zrcalijo tržno premoženje (pri tržnem premoženju je dovolj, da njegovo sestavo občasno prilagodimo spremenjeni sestavi trga), se lahko izognemo tudi tem stroškom oziroma se stroški prilagajanja močno zmanjšajo.

3 EMPIRIČNI TESTI UČINKOVITOSTI TRGA KAPITALA

Do danes so bili razviti številni modeli za testiranje različnih oblik učinkovitosti. Pri večini modelov pa je prisotna pomanjkljivost, in sicer v smislu, da ne upoštevajo tveganja. Prav zaradi tega se lahko trg prikaže kot neučinkovit pri prenašanju prihrankov, čeprav lahko velja zanj, da je dejansko učinkovit (Aver et al., 2000, str. 312).

Skoraj vse empirične raziskave so se glede teorije o učinkovitosti trga kapitala ukvarjale z vprašanjem, ali cene v celoti odražajo vse razpoložljive informacije. Empirične raziskave s tega področja so bile razdeljene na teste šibke, srednje in močne oblike učinkovitosti. Ko testiramo učinkovitost nekega trga, želimo pravzaprav ugotoviti, ali lahko vlagatelji v nekem daljšem časovnem obdobju dosegajo nadpovprečne donosnosti, ki niso le posledica sreče.

3.1 Testi šibke oblike učinkovitosti

Večina zgodnjih empiričnih del se je nanašala na dokazovanje šibke oblike učinkovitosti trga. Izvor teh raziskav je predvsem v teoriji slučajnega hoda. Ti testi so:

- model nepristranske igre. Z njim se preverja hipoteza, da na trgu kapitala, ki je učinkovit, ni mogoče sklepati na podlagi podatkov o gibanju donosnosti vrednostnih papirjev v preteklosti, kakšne bodo njihove donosnosti v prihodnosti. Pri tem naj bi veljalo, da je najboljša napoved prihodnje donosnosti kar povprečje preteklih;
- testiranje nestanovitnosti cen delnic. Temelji na primerjavi varianc cene in donosnosti delnic. Za ta test je značilno, da hipotezo o učinkovitosti trga večinoma zavrača. Ko pride do spremembe informacij investorjev, spodbujajo negativno povezavo med varianco cene in varianco donosnosti delnice. Več kot imajo investitorji informacij, večja bo varianca cene delnice in nižja bo varianca njene donosnosti. V primeru, ko imajo investitorji zelo malo informacij, se cene delnic ne razlikujejo veliko od vsote sedanjih vrednosti pričakovanih dividend, ki je konstantna, zato je variabilnost cen delnic zelo nizka (Deželan, 1994, str. 30);

- testiranje donosnosti različnih strategij trgovanja na podlagi pravil (filtrov). V procesu spreminjanja cen delnic naj bi obstajali določeni vzorci, ki se jih skuša odkriti in testirati. Investitor bo dosegal nadpovprečne donosnosti le, če so se v preteklosti izoblikovali v gibanju cen delnic vzorci, za katere je značilno, da se ponavljajo;
- testiranje potekov. S potekom se označuje zaporedje sprememb cen delnic z istim predznakom. Za vrednostne papirje, katerih cene se po predznaku niso velikokrat spremenile, je značilno majhno število potekov, velja, da spremembe cen niso bile slučajne, ampak so bile odvisne. To kaže na neučinkovitost trga. Isti sklepi veljajo tudi v primeru, ko gre za veliko število potekov (Velkavrh, 2001, str. 8);
- testiranje novejših modelov (CAPM, večfaktorski modeli in modeli agregatne potrošnje). Gre za modele, ki primerjajo pričakovane donosnosti vrednostnih papirjev z donosnostmi, ki so se dejansko realizirale. O učinkovitosti oziroma o neučinkovitosti nekega trga se sklepa na podlagi ugotovljenih presežnih donosnosti. Novejši modeli odkrivajo pri testiranju nove probleme, zaradi česar privedejo v praksi večkrat do nasprotujočih si ugotovitev (Velkavrh, 2001, str. 8).

3.2 Testi srednje oblike učinkovitosti

Po definiciji je trg srednje močno učinkovit, če se cene vrednostnih papirjev ustrezno odzivajo na vse javno dostopne informacije (Aver et al., 2000, str. 313). Pri testih srednje močne oblike učinkovitosti trga kapitala se opazuje predvsem odziv cen vrednostnih papirjev opazovanega podjetja na dogodke v povezavi s tem podjetjem. Ti dogodki so:

- razcepitev delnic. To naj ne bi vplivalo na skupno tržno vrednost podjetja. Informacija o tem, bi se morala odražati v ceni delnice že ob objavi namere razdelitve. Torej pred razcepitvijo in po njej ne bi bilo mogoče dosegati nadpovprečnih donosov (Velkavrh, 2001, str. 8). Pionir na področju tega testa je bil Fama, kateri je proučeval reakcijo 940 delnic na objavo o razcepitvi. Svojo raziskavo je zaključil z ugotovitvijo, da se tržne cene natančno prilagodijo na informacije o razcepitvi delnic;
- odziv cen delnic na objavo računovodskih podatkov;
- gibanje cen delnic iz prve javne prodaje. Podjetje, za katerega velja, da prvič ponuja vrednostne papirje na trgu, ne ve, kakšna je njihova prava vrednost. Ker si zaželi zagotoviti prodajo vrednostnih papirjev, jih običajno prodaja pod vrednostjo. Če je

trg učinkovit, se bo cena podcenjenih vrednostnih papirjev hitro prilagodila, zato kupci, ki so imeli možnost kupiti podcenjene vrednostne papirje, ne morejo doseči nadpovprečnih donosov (Velkavrh, 2001, str. 39);

- odzivi cen na trgovanje s svežnji vrednostnih papirjev. Pri prodaji svežnja delnic se zaradi nepopolnosti trga lahko pričakujeta dva učinka. Če prodaja temelji na določeni informaciji, potem se bo cena delnice spremenila in ostala na novi ravni. Če pa velja, da morajo tisti, ki sveženj kupijo, nositi nadpovprečne stroške, ki so povezani s transakcijo, bo to za kratek čas spremenilo ceno, ki pa bo hitro spet dosegla svojo prejšnjo raven.

3.3 Testi močne oblike učinkovitosti

Pri testiranju močne oblike učinkovitosti se testira obstoj notranjih informacij. Tako se preverja, ali se v cenah popolnoma odražajo vse razpoložljive informacije tako, da velja, da noben posameznik ne more dosegati zaradi svojega monopolnega dostopa do posameznih informacij, nadpovprečnih donosov (Deželan, 1994, str. 40).

Empirični testi glede močne oblike učinkovitosti, se osredotočajo predvsem na dva problema, in sicer ali trgovanje na podlagi notranjih informacij rezultira v nadpovprečnih donosih in ali imajo donosne oziroma koristne informacije profesionalni investitorji, analitiki in managerji. V okviru prvega problema, se testira predvsem uspešnost investiranja posameznikov, za katere se ve, da so v položaju, ki jim omogoča dostop do informacij, ki ga drugi nimajo. Pri drugi skupini pa se ugotavlja, ali ti udeleženci na trgu, torej profesionalni investitorji, managerji, analitiki, dosegajo nadpovprečne donosnosti kot posledico nadpovprečne uspešnosti poslovanja, ki izvira iz notranjih informacij ali pa temelji na izjemnih analitičnih sposobnostih.

3.4 Anomalije na trgu kapitala

Ob strokovnjakih, ki so zagovarjali učinkovitost trgov kapitala, se je pojavljala tudi skupina teh, ki so hipotezo o učinkovitosti trga vztrajno zavračali. Določene raziskave so dale rezultate, ki so v nasprotju s tistimi, ki so značilne za učinkovit trg kapitala. Tako obstaja množica raziskav, ki po mnenju avtorjev kažejo na neučinkovitost trgov kapitala, čeprav bi lahko o njih govorili tudi kot o dokazih o odstopanju realnosti od uveljavljenih teorij in modelov. Gre za tržne nepravilnosti, ki jih je težko pojasniti.

Najpogostejše nepravilnosti, ki se omenjajo, so (Velkavrh, 2001, str. 16):

- nizko P/E razmerje. Kazalec P/E odraža razmerje med ceno delnice in čistim dobičkom delnice v zadnjem poslovnem letu. Pri delnicah z nizkim P/E koeficientom donosnosti, ob upoštevanju tveganja, je višji kot pri delnicah z visokim koeficientom P/E;
- učinek velikosti podjetja. Študije so dokazale, da so delnice majhnih podjetij v povprečju dosegle višje, tveganju prilagojene donose, kot pa delnice večjih podjetij;
- učinek meseca januarja. V mesecu januarju naj bi bile donosnosti malih podjetij precej višje od donosnosti velikih podjetij. Razlog za takšen pojav se išče v dejstvu, da pride v decembru do povečane prodaje tovrstnih delnic, in sicer zato, da podjetja, ki držijo te vrednostne papirje plačajo čim manj davka. V januarju pa jih podjetja zopet odkupujejo po višji ceni, ki je posledica večjega povpraševanja;
- uspešnost podjetja Value Line. To je podjetje, ki izdaja priporočila za naložbe v vrednostne papirje. Na podlagi raziskav, ki so jih opravili, so ugotovili, da se lahko z upoštevanjem priporočil podjetja Value Line dosegajo nadpovprečne donosnosti, kar pa je seveda v nasprotju z izhodiščem hipoteze o učinkovitem trgu kapitala;
- borzni zlomi. Do največjih borznih zlomov je prihajalo ob dnevih, ki se v povprečju niso razlikovali od drugih. Na podlagi tega dejstva, lahko trdimo, da na cene delnic vplivajo tudi neki drugi dejavniki, ki so prisotni tudi v normalnih razmerah. Ti povzročajo, da se trgi obnašajo v nasprotju s pričakovanji in niso učinkoviti.

4 POLOŽAJ AFRIŠKIH DRŽAV

V letu 2007 je dosegla Afrika najvišjo gospodarsko rast v zadnjih 20. letih. Iz 5,5 odstotne rasti v letu 2006 se je gospodarska rast v letu 2007 povečala na 5,9 odstotkov, v letu 2008 pa naj bi bila 5,7. Glavni razlog za višjo gospodarsko rast afriških držav se išče predvsem v povečanem zunanjem povpraševanju po naravnih surovinah, kot so nafta in minerali, v povečanem obsegu investicij znotraj teh sektorjev ter ugodnejših podnebnih razmerah za razvoj poljedelstva. Veliko povpraševanje po afriški nafti, zemeljskem plinu, mineralih in lesu je povzročilo dvig cen teh surovin na svetovnih trgih, kar je dobro vplivalo na afriške države, ki so bogate z naravnimi viri. Trajnost zanesljive makroekonomske politike v večini afriških držav je pripomogla k dvigu poslovne samozavesti v smeri povečanih investicij predvsem v privatnem sektorju.

Dobra gospodarska klima na celini je bila spodbudna tudi za države, ki se ne morejo ponašati z bogatimi viri, saj tudi te spremlja gospodarski napredek. Poleg naraščanja povpraševanja po surovinah je za visoko rast zaslužna še izboljšana stabilnost, boljši pogoji

svetovne trgovine, odgovornejše gospodarjenje držav ter boljši pogoji za podjetništvo. Za Afriko je pomembno, da pospeši ter ohrani gospodarsko rast na ravni 7 do 8 odstotkov, če želi uresničiti Milenijski razvojni cilj, to je prepolovitev števila ljudi, ki živijo v skrajni revščini, do leta 2015 (Africa Development Indicators 2007, 2008, str. 7-11).

Boljše poslovanje afriških podjetij omogoča lažji dostop do sredstev, ki so posledica neposrednih tujih naložb iz držav, kot so Kitajska, Indija, Nizozemska in Rusija. Afrika proizvede na leto skoraj 30 odstotkov vsega zlata na svetu ter polovico diamantov in platine. Približno 13 odstotkov afriškega izvoza gre za industrializacijo Kitajske, zato velja, da kitajska in indijska podjetja s svojimi naložbami v afriško gospodarstvo veliko pripomorejo k njegovemu razvoju.

Iz Tabele 2, v kateri so prikazani makroekonomski kazalci za obravnavane afriške države, je razvidno, da je imela večina držav v letu 2007 stabilno rast, ki je bila hkrati tudi najvišja v zadnjih desetletjih na področju Afrike.

Tabela 2: Makroekonomski kazalci za obravnavane afriške države v letu 2007

	BDP (mrd \$)	BDP na preb.(\$)	Rast BDP (%)	Inflacija (%)
Egipt	127,9	5.400	7,2	10,9
Južnoafriška republika	274,5	10.600	5,0	7,1
Maroko	72,8	3.800	2,1	2,2
Mauritius	7,1	11.900	5,6	10,7
Nigerija	126,7	2.200	6,3	5,5
Tunizija	34,54	7.500	6,3	3,1
Zambija	10,89	1.400	6,0	10,6

Vir: World Economic Factbook 2008, 2008; World Economic Outlook Database, 2008; The 2008 World Factbook, 2008.

V zadnjem času je med mednarodnimi investitorji prisotno veliko zanimanje za razvijajoče se trge, pri čemer pa velja, da so trenutno za vlagatelje nekateri trgi veliko bolj privlačni kot drugi. Tako je med vsemi trgi v razvoju večja pozornost in večji obseg investicij usmerjen v Azijo in Latinsko Ameriko, kar prikazuje tudi Tabela 3, precej manj pa na področje Afrike. Azijski trgi so bili tako deležni skoraj celotnega deleža privatnih investicij iz Japonske in večjega obsega kapitala, namenjenega razvijajočim se državam, od ZDA. Gledano po regijah, naj bi bila v letu 2008 največja prejemnica kapitala vzhodna Evropa skupaj z Rusijo (približno 46 odstotkov celotnega deleža, pri čemer je največja prejemnica Rusija), sledi ji Azija z 31 odstotki (Indija in Kitajska sta prejemnici okrog 79 odstotkov celotnega deleža znotraj te regije) in Latinska Amerika s približno 18 odstotki. Afrika pa tudi Bližnji

vzhod sta tako glede investicij nekoliko spregledana, čeprav njuni gospodarstvi predstavljata približno 16-odstotni delež v celoti vseh razvijajočih se trgov.

Tabela 3: Finančni tokovi usmerjeni na trge v razvoju po regijah

	2005		2006		2007		2008*	
SKUPAJ (v mrd \$)	521,0	%	568,2	%	782,4	%	730,8	%
Latinska Amerika	72,3	13,9	46,8	8,2	129,4	16,5	129,3	17,7
V Evropa/Rusija	204,3	39,2	236,4	41,6	365,2	46,7	332,9	45,6
Afrika/Bližnji vzhod	26,1	5	26,7	4,7	38,1	4,9	41,1	5,6
Azija	218,3	41,9	258,3	45,5	249,8	31,9	227,5	31,1

* Za leto 2008 so zapisane napovedi, ki so bile podane s strani The Institute of International Finance.

Vir: *Capital Flows to Emerging Market Economies, 2008, str. 9, tabela 8.*

5 AFRIŠKI TRGI KAPITALA

V zadnjih nekaj desetletjih so svetovni trgi vrednostnih papirjev doživljali visoke vzpone, pri čemer so pomemben delež pri tem uspehu odigrali trgi v razvoju. Podobno, kot se je pred leti začel razvijati azijski trg s Kitajsko na čelu, se lahko v prihodnosti to zgodi tudi na afriški celini. Pogosto se afriško celino še vedno omenja zgolj v povezavi z lakoto, revščino in političnimi nemiri. Redko pa zasledimo, da je afriška celina gospodarstvo v razvoju, ki predstavlja možnost tudi za finančne vlagatelje. Vanjo se investitorji povečini odločajo investirat iz istih razlogov kot v Brazilijo, Rusijo, Indijo in Kitajsko. Finančni trgi se v Afriki razvijajo in rastejo, a so kljub temu še vedno podcenjeni.

5.1 Razvoj trga kapitala v Afriki – trendi in značilnosti

Afrika, kot drugi največji kontinent za Azijo, je področje s 53 neodvisnimi državami in približno 900 milijoni prebivalcev, a le z 19 nacionalnimi borzami. Države, ki imajo svoje borze, so: Bocvana, Egipt, Gana, Južnoafriška republika, Kenija, Malavi, Maroko, Mauritius, Mozambik, Namibija, Nigerija, Slonokoščena obala, Sudan, Svaziland, Tanzanija, Tunizija, Uganda, Zambija in Zimbabve. V primerjavi z letom 1989, ko je bilo na afriški celini registriranih zgolj pet borz na področju podsaharske Afrike in tri v severnem delu Afrike, je porast borz v zadnjih letih očiten.

Nekatere izmed omenjenih borz so bolj uveljavljene kot druge, kar je povezano z njeno ustanovitvijo. Borzi v Južnoafriški republiki in Egiptu delujeta že od poznega 19. stoletja, na drugi strani pa sta bili borzi v Ugandi in Mozambiku ustanovljeni šele v zadnjih desetih letih. Afrika ima tako med svojimi borzami nekatere izmed najmlajših, gledano v

svetovnem merilu. Borze v Svazilandu, Namibiji in Ugandi so bile ustanovljene 1990, 1992 in leta 1997. Borza v Malaviju je začela svoje poslovanje novembra 1996, v Ugandi januarja 1998 in v Tanzaniji aprila 1998. Najmlajša med vsemi je borza v Mozambiku, ki je bila uradno priznana šele oktobra leta 1999. Prav tako se na afriški celini, v okviru trgov v razvoju, nahajajo najmanjše borze, tako v smislu števila delnic, ki na teh borzah kotirajo, kot tudi glede tržne kapitalizacije. Največja borza na kontinentu je borza v Južnoafriški republiki, ki je v primerjavi z ostalimi državami v razvoju tretja največja, in sicer takoj za borzo v Hong Kongu in borzo na Tajvanu (Biekpe, 2005, str. 162).

Pri razvoju afriških trgov kapitala naj bi pomembno vlogo igrala sprememba svetovnih politik po padcu komunizma. Po zatonu sovjetske moči so bile afriške države prisiljene preusmeriti svojo pozornost na kapital, ki je bil vezan predvsem na posojila institucij, kot so Svetovna banka in Mednarodni denarni sklad. Od 1980 dalje je veliko afriških držav prevzelo programe, ki so bili oblikovani in namenjeni predvsem okrepitvi gospodarstva in preusmeritvi od centralno planske ureditve proti konvencionalnemu kapitalističnemu modelu. Na takšne spremembe so potencialni investitorji gledali kot na nekaj zelo pozitivnega in dobrodošlega. Svetovna banka je od vlad držav zahtevala, da se strinjajo z dopolnitvijo številnih kriterijev, preden bi države vzele morebitna posojila. To je pomenilo zahtevo po uveljavitvi številnih novih sprememb, kot na primer začetek uporabe gibljivega menjalnega tečaja, zmanjšanje vladne porabe, okrepitev denarne politike ter oblikovanje obsežnejše davčne osnove. Vsi ti pogoji so hkrati tudi osnova za uspešno in učinkovito delovanje trga kapitala (Biekpe, 2005, str. 162).

V zadnjih letih so indeksi, ki merijo uspešnost delovanja afriških trgov kapitala, v povprečju prehiteli vse pomembnejše svetovne tržne kazalce. Številni strokovnjaki, ki spremljajo dogajanje na trgih, so prepričani, da je to pravzaprav šele začetek nekega še uspešnejšega delovanja afriških trgov v prihodnosti. Maloštevilni afriški skladi, ki obstajajo, investirajo večino svojih sredstev v Južnoafriško republiko. Boljše priložnosti pa naj bi se odpirale predvsem na drugih afriških trgih. Izjemne priložnosti naj bi ležale predvsem v manjših in do sedaj še ne toliko raziskanih in poznanih državah, ki so svoje borze ustanovljale šele od leta 1980 dalje.

Od leta 1990, je bil zabeležen precejšen napredek oziroma razvoj na afriškem trgu kapitala. V zadnjih dvajsetih letih se je število borz več kot podvojilo. Kljub temu pa hiter razvoj trga kapitala v Afriki še ne pomeni, da lahko tudi najbolj napredne afriške trge označimo kot zrele. Na večini trgov je trgovanje omejeno le na nekaj delnic, poleg tega pa obstajajo tudi informacijske pomanjkljivosti pri trgovanju z ostalimi vrednostnimi papirji. Nadzor s strani regulatornih oblasti je velikokrat vse prej kot ustrezen. Najmanj razvite borze so tako podvržene širokemu spektru različnih pomanjkljivosti.

Če pogledamo kazalce razvoja trga vrednostnih papirjev v Tabeli 4 (na str. 16), je iz njih razvidno, da so trgi v Afriki majhni, z majhnim številom kotirajočih podjetij na borzi in

nizko tržno kapitalizacijo. Izjemo glede števila podjetij predstavljajo predvsem Egipt, Južnoafriška republika, Nigerija in Zimbabve. Če izvememo Južnoafriško republiko, je povprečna tržna kapitalizacija približno 23 odstotkov BDP-ja, z upoštevanjem Južnoafriške republike je 36 odstotkov. Ta podatek je pravo nasprotje, če ga primerjamo s podatki nekaterih ostalih trgov v razvoju, kot je na primer trg Malezije. Njegova tržna kapitalizacija znaša približno 161 odstotkov. Afriški trgi so podvrženi tudi problemu nizke likvidnosti. Ta znaša tako v Svazilandu le 0,1 odstotka, v Mehiki pa je likvidnost približno 26 odstotkov. Nizka likvidnost pomeni težje podpiranje domačih trgov z lastnim sistemom trgovanja, tržnimi analitiki, posredniki, ker je obseg poslovanja preprosto prenizek. Kljub problemom, kot so majhnost in nizka likvidnost, pa velja poudariti, da v zadnjem času trgi vrednostnih papirjev v Afriki nadaljujejo z dobrim poslovanjem, in sicer v smislu visokih donosov pri investiranju.

Tabela 4: Kazalci razvoja trgov kapitala v Afriki za leto 2005

	Število domačih podjetij	Tržna kapitalizacija (% BDP)	Tržna kapitalizacija (v milijonih \$)	Koeficient obračanja sredstev* (%)	Likvidnost trga
BOTSVANA	18	28,4	2.437	2,0	0,6
EGIPT	744	48,9	79.672	42,4	7,1
GANA	30	29,8	1.661	3,2	0,7
KENIJA	47	24,2	6.384	9,7	2,0
MAURITIUS	42	39,4	2.617	6,1	1,6
MAROKO	56	50,1	27.220	16,4	3,4
NAMIBIJA	13	7,7	415	1,6	0,3
NIGERIJA	214	20,1	19.356	11,5	2,3
J. REPUBLIKA	388	214,1	565.408	41,6	76,5
SVAZILAND	6	9,4	225	0,1	/
TANZANIJA	6	6,2	670	3,4	0,2
TUNIZIJA	46	9,4	2.876	16,8	0,8
UGANDA	5	1,4	96	/	/
ZAMBIJA	11	8,0	430	/	0,1
ZIMBABVE	79	41,3	2.402	6,4	2,9
MALEZIJA	1020	160,6	180.346	26,9	50,6
TAJSKA	468	71,4	123.539	75,2	67,5
POLJSKA	248	29,3	93.873	37,3	6,8
SLOVAŠKA	209	10,7	4.393	1,6	1,6
SLOVENIJA	116	30,1	7.899	9,1	3,6
KITAJSKA	1387	33,1	780.763	82,6	38,7
ARGENTINA	101	30,3	61.478	29,7	5,0
BRAZILIJA	381	54,7	474.647	37,2	15,5
MEHIKA	151	25,4	239.128	25,7	6,3

* Koeficient obračanja sredstev (Turnover Ratio) je izračunan kot razmerje med prometom v obdobju in tržno kapitalizacijo ob koncu obdobja.

Vir: World Development Indicators, 2006, str. 125, tabela 5.4.

Statistični podatki kažejo, da je eden izmed glavnih problemov, ki zmanjšujejo uspešnost nekaterih afriških borz, uporaba počasnega in manj učinkovitega ročnega sistema trgovanja. Se pa v zadnjem času vztrajno povečuje število borz, ki z reformami postopno prevzemajo elektronski sistem, kar pa je seveda povezano s stroški, ki jih nekatere države še niso sposobne kriti. Ta omejitev, poleg ostalih, kot je na primer uporaba omejitev za tuje investitorje, ki so še vedno prisotne na nekaterih trgih, omejuje trgovanje in povzroča neučinkovitost.

Za afriške trge kapitala velja, da so še vedno v fazi razvoja. Številni strokovnjaki so prepričani, da so afriški trgi eni izmed zadnjih, ne toliko poznanih, neraziskanih in precej podcenjenih trgov na svetu. Ne glede na to, pa se je v zadnjih letih stanje podcenjenosti spremenilo v položaj, kjer kazalci afriških trgov, po mnenju analitikov, v številnih primerjavah, prekašajo indekse ostalih trgov v razvoju, čeprav nimajo afriške države tako močnega zaledja tujih investicij. Če bi se osnova obsega tujih investicij povečala, bi lahko pričakovali še boljšo predstavo afriških trgov v primerjavi z ostalimi državami v razvoju.

Ena izmed pozitivnih značilnosti afriških trgov kapitala je izredno nizka korelacija med njimi ter ostalimi pomembnejšimi svetovnimi trgi kapitala. Poleg nizke korelacije, v veliki večini primerov lahko govorimo celo o negativni korelaciji, pa je za afriške trge značilna tudi izredno nizka korelacija znotraj trgov. Ta lastnost se pripisuje predvsem gospodarski raznolikosti afriških držav. To je v nasprotju s trgi v Aziji in Latinski Ameriki, kjer je notranje-regijska povezanost izredno visoka.

IFC (International Finance Corporation) je povzel načelo investiranja na afriške trge s pozitivnimi besedami, in sicer, da je Afrika novo področje, katere gospodarski potencial je v večini še neizkoriščen. Sredstva afriških držav so se v zadnjih desetletjih povečevala na podlagi gospodarskega in političnega napredka, zaradi česar predstavlja ta celina izredno potencialen trg. Igra naj bi se na afriških trgih šele prav začela in investitorji, ki so pripravljeni na sodelovanje, bodo za svojo pristnost na teh trgih nagrajani. Donosi investiranja na afriške trge opravičujejo visoko tveganje, ki je prisotno na njih. Velja, da so bili donosi na afriških trgih med najvišjimi v svetovnem merilu, in prav zato je pogled v prihodnost več kot zadovoljiv (Biekpe, 2005, str. 163).

5.2 Regionalizacija afriških trgov kapitala

V zadnjih dveh desetletjih smo bili priča močnemu povečanju mednarodne trgovine in tokov investicij. Takšna hitra rast mednarodnih transakcij je bila pogosto navedena kot posledica globalizacije. Kljub temu pa se proces globalizacije velikokrat povezuje s kritiko, da vendarle ni v takšni meri prispeval k svetovni rasti. Od njega naj bi imelo koristi le malo držav, medtem ko naj bi bile ostale države prikrajšane pri ugodnostih, ki naj bi jih prinašalo

hitro povečevanje mednarodne trgovine in investicijskih tokov. Globalizacija naj bi v določeni meri vodila le do koncentracije svetovne trgovine in investicij ter do večje neenakosti. Prihodnost afriških trgov kapitala naj bi bila v oblikovanju močnih regionalnih skupin. Za procesa globalizacije in regionalizacije velja, da ni nujno, da sta si nasprotna. Zato je potrebno, da se afriški trgi integrirajo z ostalim svetom, vendar pa je za to potreben predpogoj, in sicer, da se afriški trgi najprej povežejo med seboj in ustanovijo nekakšne regionalne skupine (Biekpe, 2004, str. 163).

Proces regionalizacije se je na afriških tleh pravzaprav že začel. Prvi korak v tej smeri je bila ustanovitev prve svetovne regionalne borze na svetu. To je borza Bourse Regional de Valeurs Mobilieres, ki je bila ustanovljena 1998 in združuje osem, pretežno francosko govorečih, zahodno afriških držav. Vsaka izmed osmerice držav ima na omenjeni borzi osem do deset podjetij.

V prihodnosti naj bi prišlo do ustanovitev še dveh novih regionalnih borz. Tako naj bi se v naslednjih letih ustanovili regionalna borza zahodne Afrike, ki bi združevala državi Nigerijo in Gano, ter borza vzhodnih držav, ki bi vključevala Kenijo, Ugando in Tanzanijo. Ti dve borzi naj bi prispevali k povečanju tržne likvidnosti v omenjenih podregijah. Pomemben korak v tej smeri pa pomeni že sodelovanje med borzami. Do tega je prišlo med borzo v Južnoafriški republiki in Nigeriji. Borzi sta podpisali sporazum, s katerim naj bi preko sodelovanja spodbudili in pospešili prenos tehnologije in prenos človeškega kapitala. Posledice vključevanja borz v regionalne skupine so učinkovite. To pomeni prednost tudi za vlagatelje iz Azije, Amerike in Evrope, ki so zainteresirani za investicije v Afriki, saj jim tako oblikovane regionalne zveze omogočajo boljše priložnosti pri ustvarjanju poslov, to pa pomeni povečan obseg tujih investicij v Afriko (Biekpe, 2004, str. 163).

Dandanes ne more nobena država v celoti sama realizirati svojih gospodarskih potencialov. Meddržavno in medregijsko sodelovanje, naj bi tako maksimiralo blaginjo posamezne države, ki je v to vključena. Afrika bi se lahko v določenih segmentih zgledovala po Evropski uniji. Da bi afriške države postale aktivne članice nove svetovne ureditve, morajo liberalizirati svoje finančne trge, postopno zmanjševati programe denarne podpore ter usmeriti svoja sredstva v učinkovite projekte.

5.3 Determinante, ki določajo razvoj trgov kapitala v Afriki

Predpogoji, ki naj bi bili potrebni za učinkovito delovanje trgov kapitala v Afriki, so naslednji (Yartey & Adjasi, 2007, str. 16):

- makroekonomska stabilnost. Stabilno makroekonomsko okolje je ključnega pomena za razvoj trga kapitala. Makroekonomska nestabilnost poslabšuje problem

asimetričnosti informacij in s tem postane vir ranljivosti finančnega sistema. Garcia in Liu (1999) sta dokazala, da so zdravo makroekonomsko okolje, zadostno visoka raven BDP na prebivalca ter dovolj visoka raven domačega varčevanja in domačih investicij pomembne determinante za razvoj trga kapitala pri državah v razvoju;

- razvoj bančnega sektorja. Razvoj bančnega sektorja je izredno pomemben za razvoj afriškega trga kapitala. Veliko azijskih držav je uspešnih primerov, kako podpora storitev bančnega sektorja, prispeva k razvoju trga kapitala. Nasprotno, šibek bančni sistem lahko ovira sam razvoj trgov. Demirguc-Kunt in Levine (1996) sta v svoji raziskavi prišla do podatka, da je večina kazalcev s trga kapitala povezana z razvojem bančnega sektorja. Države z dobro razvitim trgov kapitala so hkrati tudi države, ki imajo dobro razvite finančne posrednike. Yartey (2007) je ugotovil, da povečanje rasti bančnega sektorja za eno odstotno točko povzroči v Afriki porast razvoja trga kapitala za 0,59 odstotkov;
- institucionalna učinkovitost. Učinkovito in odgovorno delovanje institucij je pomembno, saj povečuje privlačnost trga za tuje investitorje, hkrati pa povečuje njihovo zaupanje glede samega investiranja. Yartey (2007) meni, da sta učinkovito delovanje pravne ureditve in birokracije pomembni determinanti za razvoj afriškega trga kapitala. Ti, naj bi zmanjševali politično tveganje in povečevali obseg zunanjega financiranja;
- zaščita delničarjev. To je eden izmed ključnih dejavnikov razvoja trga kapitala. Razvoj trga je boljši v državah, kjer je prisotna močna zaščita delničarjev, saj v takšnih pogojih ni strahu pred morebitno razlastitvijo. Lastništvo je na takšnih trgih bolj razpršeno, kar zagotavlja večjo likvidnost.

5.4 Potrebni pogoji za razvoj afriških trgov kapitala v prihodnosti

Trge kapitala afriških držav bi lahko označili kot majhne in nelikvidne. Pojavljajo se problemi, in sicer infrastrukturne omejitve in slaba regulatorna ureditev. Kljub temu, pa so trgi kapitala v afriških državah, pripomogli k financiranju rasti večjih korporacij. Še vedno pa ni veliko podatkov o tem, koliko so ti v resnici doprinesli k širšim gospodarskim koristim oziroma ugodnostim za afriške države. Vprašanje, ki se postavlja, je, kako napraviti trge kapitala bolj koristne za afriške države. V okviru tega so bili dani številni predlogi, ki naj bi v prihodnosti pripomogli k razvoju trgov kapitala v Afriki. Med najpogostejšimi se omenjajo naslednji (Yartey & Adjasi, 2007, str. 18):

- avtomatizacija². Zmanjševala naj bi stroške in neučinkovitost na afriških borzah ter povečala obseg trgovanja in likvidnost. Avtomatizacija pospeši hitrost operacij in aktivnosti borz ter zmanjšuje stroške, ki nastajajo z uporabo ročnega sistema trgovanja. Uvedba avtomatizacije je povezana z visokimi stroški, ki jih morajo nositi posamezne države. To pojasnjuje, zakaj večina afriških držav ne zmore popolnoma avtomatizirati svojih sistemov. Model, ki bi ga lahko prevzele tudi ostale afriške države, je primer Namibije, ki uporablja za svoje trgovanje računalniški sistem borze v Južnoafriški republiki. Avtomatizacija bo za afriške države ključnega pomena, če se bodo v prihodnosti odločile za integracijo. V nasprotnem primeru, torej če do avtomatizacije trgovalnih sistemov vseh držav ne bo prišlo, se bodo pričakovane koristi, ki naj bi nastale z integracijo afriških borz, izgubile;
- demutualizacija. To je proces spremembe pravnega položaja borze iz vzajemne združbe v delniško. Demutualizacija se je v širšem obsegu začela pojavljati po letu 1990 kot odgovor na novonastali položaj, za katerega so bili značilni povečana konkurenca med borzami, potreba po povečanju kapitala, potreba po boljšem vodstvu borz in nujna po odprtju lastništva borz javnim investitorjem. Sam proces demutualizacije naj ne bi prišel v poštev za vse afriške države, predvsem za tiste ne, ki imajo lastne borze šele zadnjih trideset let in se soočajo s problem, kot so nelikvidnost in slaba infrastruktura. Demutualizacija naj bi tako bila relevantna na dolgi rok, ko bodo borze rešile omenjene probleme;
- regionalna integracija. Je eden izmed predlogov za reševanje problemov, s katerimi se srečujejo trgi kapitala v Afriki. Združitev afriških borz v enotno regionalno borzo je vsekakor ambiciozno prizadevanje, ki pa je povezano z visokimi stroški. Zagovorniki te ideje so prepričani, da bi oblikovanje regionalne borze imelo za posledico močan pritok kapitala v Afriko. Tako oblikovana borza, naj bi rešila probleme, s katerimi se soočajo afriške borze, in sicer nelikvidnost, majhnost in razdrobljenost. Prednost take integracije je, da zmanjšuje zapletenosti, saj so vse operacije, povezane s trgovanjem, harmonizirane. Največji problem pri realizaciji te ideje so posamične državne politike. Afriške države gledajo na svoje borze kot na nacionalno bogastvo, zato je v večini, predvsem pri manjših državah, prisoten strah, da bodo njihove borze v senci večjih, če pride do integracije. Oblikovanje integracije zahteva od držav usklajevanje področij zakonodaje, pravil, trgovalnih dni in standardov glede poročanja. Za države, ki postanejo članice integracije, pomeni to, da prilagodijo obstoječa pravila in sisteme delovanja svojih borz na nova in harmonizirana pravila. Zaradi tega je to lahko naporna in dolga pot, ki pa ne more biti dokončno učinkovita brez uvedbe in delovanja avtomatiziranega sistema;

² Avtomatizacija vključuje implementacijo računalniškega in elektronskega sistema za trgovanje. Države, katerih borze imajo avtomatiziran sistem trgovanja, so: Alžirija, Egipt, Mauritius, Namibija, Nigerija, Južnoafriška republika, Tunizija in Zambija.

- povečano vključevanje institucionalnih investitorjev. Vključevanje institucionalnih investitorjev na afriških borzah bi moralo potekati bolj aktivno. Prav institucionalni investitorji so tisti, ki so najpogosteje v ospredju pri promoviranju učinkovite tržne prakse. Afriške borze pričakujejo, da bodo v prihodnje veliko pridobile s povečanim vključevanja institucionalnih investitorjev na svojih borzah;
- izboljšanje regulacije in nadzora. Regulacija in nadzor finančnega sistema igrata pomembno vlogo pri določanju stabilnosti in pri določanju obsega storitev, ki se jih zagotavlja. Oba dejavnika sta pogosto cilj, predvsem za zaščito investitorjev pred morebitnim oportunističnim obnašanjem oseb, ki imajo dostop do notranjih in zaupnih informacij. Prav zaradi tega se pojavlja potreba po dobro strukturiranih in jasnih zakonih znotraj učinkovitega pravnega sistema. Ureditve in pravila afriških držav bi tako morala slediti mednarodni praksi, ki velja na tem področju, istočasno pa tudi odražati lokalne zahteve in potrebe;
- privabiti kapital in tuje investitorje. Čeprav se je obseg kapitala, investiranega v Afriko, v zadnjem času povečal, pa še vedno ostaja na nizki ravni. Zato si morajo afriške države še naprej prizadevati, da bi pritegnile čim večji obseg tujega kapitala. Trajna gospodarska rast, učinkovita javna ureditev in infrastruktura, liberalizacija trgovine ter učinkoviti trgi kapitala so ključni dejavniki, ki so pomembni za pridobivanje kapitala. Afriški trgi se v zadnjem času vedno bolj odpirajo tujim vlagateljem in imajo tako nične oziroma majhne omejitve za tujce glede lastništva delnic. So pa še vedno nekateri trgi, ki te omejitve imajo. V Keniji tako velja omejitev, da tuje lastništvo delnic ne sme preseči 40 odstotkov, v Gani pa 74 odstotkov. Odprava teh omejitev bi izredno ugodno vplivala na trge kapitala v Afriki;
- izboljšanje izobraženosti. Povečanje zavesti in izobraženosti javnosti o delovanju trga kapitala lahko prav tako pripomore k razvoju tega. Znanje o aktivnostih in delovanju trga je javnosti lahko podano preko pravilno zastavljenih in intenzivnih izobraževalnih programov. V afriških državah je pri ljudeh prisotno zelo malo ali pa skoraj nič znanja o vlogi in delovanju borz. Izobraževanje o tej temi mora biti prisotno na ravni podjetij in na ravni posameznikov. Na ravni podjetij je pomembno, da se zmanjša strah z izobraževanjem o prednostih, ki jih prinaša uvrstitev podjetij na borzo, saj imajo afriška podjetja vrsto razlogov, ki jih od tega odvračajo. Poleg pomanjkanja znanja so ostali razlogi predvsem visoke zahteve za uvrstitev na borzo in strah pred izgubo kontrole, predvsem nad domačimi, družinskimi podjetji. Yartey (2005) je v svoji raziskavi pokazal, da je bilo v Gani 33 odstotkov podjetij nepripravljenih na uvrstitev na borzo zaradi strahu pred izgubo kontrole.

Delitev mednarodnega kapitala je bila izvedena na način, ki je Afriko nekoliko obšel. Da bi afriške borze v prihodnosti lahko učinkovito delovale, je pomembno, da vlade posameznih držav vzpostavijo stabilno in zdravo fiskalno in monetarno politiko. Vzporedno s tem morajo potekati tudi makroekonomske reforme, ki naj bi povečale zaupanje investitorjev, vzpostavile učinkovit nadzor in delovanje regulatornih organov, dale večji poudarek na privatizaciji ter odprle gospodarstvo tujcem z liberalizacijo finančnega sektorja in trgovine ter tako prispevale k večji učinkovitosti. Potencialni investitorji morajo vladam afriških držav verjeti, da bo do ugodnih sprememb prišlo. Afriške države, ki so se s programi reform strinjale, so v večini primerov pri njih tudi vztrajale in zabeležile lepe rezultate. Lep primer uspeha je Južnoafriška republika, ki je s svojim učinkovitim delovanjem morebitne investitorje spodbudila k temu, da so postali pozorni tudi na druge afriške države. Oblikovalo se je splošno mnenje, da je v želji po visokih donosih potrebno hitro vstopiti na afriške trge, pri čemer se misli predvsem na ostale afriške trge in ne le na trg v Johannesburgu. V praksi velja, da je to lažje reči, kot pa dejansko storiti, saj ima velika večina afriških borz manj kot 50 podjetij vključenih na svojih borzah, pri čemer je več kot 80 odstotkov vrednosti posameznega trga skoncentriranega v desetih najučinkovitejših delnicah. V večini primerov so to afriške podružnice multinacionalk, kot so Unilever, Barclays, Mobil in Standard Chartered (Biekpe, 2004, str. 165).

6 UČINKOVITOST TRGOV KAPITALA AFRIŠKIH DRŽAV

Kljub stalni rasti števila borz v Afriki v zadnjih nekaj desetletjih še vedno ni bilo narejenih veliko raziskav, ki bi potrdile ali ovrgle učinkovitost oziroma neučinkovitost na teh trgih. To je mogoče tudi razlog, zakaj afriške države niso bile deležne takšnega obsega kapitala, kot so ga druge regije, predvsem Azija in Latinska Amerika. Empirične študije s področja razvoja in učinkovitosti kapitalskih trgov v Afriki so bile omejene predvsem zaradi nezadostnega obsega podatkov.

V svojem delu sem testirala le informacijsko učinkovitost trgov, in sicer šibko obliko učinkovitosti. Razlogov za takšno odločitev je več. Afriški trgi kapitala spadajo med trge v razvoju, za katere se pričakuje, da niso ne srednje ne močno učinkoviti. Razlog za takšno odločitev je tudi v tem, da v primeru, če se s testiranjem ugotovi, da trg ni šibko učinkovit, potem posledično velja, da takšen trg ne more biti srednje in ne močno učinkovit (Milieska, 2004, str. 14). Na razpolago je relativno malo empiričnih raziskav s področja testiranja učinkovitosti afriških trgov kapitala. Zato je smiseln prvi korak prav v smeri testiranja šibke oblike učinkovitosti. Razlog, ki govori v prid takšni odločitvi, je tudi pomanjkanje podatkov, ki so potrebni za testiranje srednje in močne oblike učinkovitosti predvsem zaradi kratkega časovnega obstoja večine afriških borz.

Teste šibke oblike učinkovitosti sem opravila na sedmih izbranih afriških državah, in sicer za: Egipt, Južnoafriško republiko, Mauritius, Maroko, Nigerijo, Tunizijo in Zambijo. Borzi v Egiptu in Južnoafriški republici sta primera večjih in že uveljavljenih borz, medtem ko predstavlja ostalih pet držav majhne in relativno mlade trge. Izbor omenjenih držav je bil pogojen z razpoložljivostjo in dostopnostjo podatkov na nacionalnih borzah, pri čemer je morala biti razpoložljivost podatkov dana za dovolj dolgo časovno obdobje. Omeniti moram, da večina afriških borz zgodovinskih podatkov o svojih indeksih na spletnih straneh niti ne objavlja oziroma so ti v nekaterih primerih plačljivi.

Analiza šibke oblike učinkovitosti trgov kapitala izbranih držav Afrike je bila opravljena na podlagi analize sprememb vrednosti reprezentativnih borznih indeksov posameznih držav. Testi so opravljeni na borznih indeksih za delniški trg. To predstavlja indeks celotnega delniškega trga posamezne borze, ki meri donosnost kapitalskega trga. Kakovost borznega indeksa, ki je tudi izredno pomembna, je njegova povezanost z gospodarsko aktivnostjo neke države (Hieng, 2006, str. 31).

Pri testiranju sem skušala zajeti obdobje zadnjih desetih let, ker pa je bila pri dveh državah razpoložljivost podatkov okrnjena, sem pri njih uporabila krajše obdobje. Tako je časovni horizont preučevanja za državo Egipt od 1. 1. 1998 do 31. 1. 2008, za države Mauritius, Maroko, Nigerijo in Tunizijo od 1. 1. 1997 do 31. 1. 2008, za državi Južnoafriško republiko in Zambijo pa od 1. 1. 2002 do 31. 1. 2008, kar je prikazano tudi v Tabeli 5. Pri vseh državah sem uporabila povprečne mesečne podatke.

Tabela 5: Posamezne države, njihove borze s pripadajočimi indeksi, sestava indeksov ter razpoložljivo obdobje proučevanja

DRŽAVA	BORZA	INDEKS	SESTAVA	OBDOBJE
Egipt	Borza v Kairu in Aleksandriji	CASE30	30 najbolj likvidnih delnic, z utežmi glede na tržno kapitalizacijo	1. 1.1998 - 31.1.2008
Južnoafriška republika	Borza v Johannesburgu (JSE)	ALSI	Vključuje delnice vseh podjetij na borzi	1.1.1997 – 31.1.2008
Maroko	Borza v Casablanci (CSE)	MASI	Vključuje delnice vseh podjetij na borzi	1.1.1997 – 31.1.2008
Mauritius	Borza v Port Louisu (SEM)	SEMDEX	Vključuje delnice vseh podjetij na borzi	1.1.1997 – 31.1.2008
Nigerija	Borza v Lagosu (NSE)	ALL SHARE	Vključuje delnice vseh podjetij na borzi	1.1.1997 – 31.1.2008
Tunizija	Borza v Tunisu	BVMT	Vključuje delnice vseh podjetij na borzi	1.1.1997 – 31.1.2008
Zambija	Borza v Lusaki (LUSE)	LASI	Vključuje delnice vseh podjetij na borzi	1.1.1997 – 31.1.2008

Vir: Podatki s spletnih strani v besedilu omenjenih borz, 2008.

V zadnjem času je vpliv globalizacije in informacijske tehnologije vodil k bolj integriranim svetovnim finančnim trgom. Zato sem oblikovala tudi krajše podobdobje, ki sem ga časovno umestila v čas od 1. 1. 2003 do 31. 1. 2008. Z uporabo novejših podatkov sem

skušala zajeti nekaj teh trendov, ki bi lahko vplivali na učinkovitost trgov kapitala izbranih držav v Afriki. Z uporabo že omenjenih treh testov sem znova preverila kakšna je učinkovitost trgov. Teste za podobdobje sem opravila le za pet držav, in sicer za Egipt, Maroko, Mauritius, Nigerijo in Tunizijo, ker so to države s podatki za daljše časovno obdobje. Podatki za indeksa Južnoafriške republike in Zambije so podani šele od leta 2002, zato zanj nisem opravila testov za podobdobje, ki se začne leta 2003.

Glavni namen mojega dela je bil ugotoviti, ali izbrani afriški trgi kapitala sledijo teoriji slučajnega hoda oziroma ali velja za te trge, da so šibko učinkoviti. Teorija slučajnega hoda predpostavlja, da so spremembe cen vrednostnih papirjev med seboj neodvisne in da je porazdelitev sprememb identična v času. Tako sem pri vseh treh testih preverjala naslednjo hipotezo:

H0: trgi kapitala izbranih afriških držav delujejo v skladu s teorijo slučajnega hoda oziroma je trg teh držav šibko učinkovit;

H1: trgi izbranih afriških držav ne delujejo v skladu s teorijo slučajnega hoda.

V primeru, da se cene finančnih instrumentov gibljejo kot slučajni hod, lahko to pomeni šibko obliko učinkovitosti trga kapitala. To pa v nasprotnem primeru nujno ne drži, saj šibka oblika informacijske učinkovitosti ne pomeni nujno tudi obstoj slučajnega hoda (Hieng, 2006, str. 30).

6.1 Opisne statistike

Tabela 6: Opisne statistike za proučevane borzne indekse v navedenih obdobjih

INDEKS	OBDOBJE	MAX. VREDNOST INDEKSA	MIN. VREDNOST INDEKSA	DONOSNOST OD ZAČETKA
CASE30	1.1.1998 – 31.1.2008	10.532,54	469,61	988%
ALSI	1.1.2002 – 31.1.2008	31.334,99	7.510,4	164%
MASI	1.1.1997 – 31.1.2008	13.657,3	2.902,77	343%
SEMDEX	1.1.1997 – 31.1.2008	1.938,86	341,9	434%
ALL SHARE	1.1.1997 – 31.1.2008	58.239,6	4.890,8	701%
BVMT	1.1.1997 – 31.1.2008	1.952,25	440,69	257%
LASI	1.1.2002 – 31.1.2008	3.539,44	310,1	1028%

Vir: Podatki s spletnih strani v besedilu omenjenih borz, 2008.

Na podlagi izračunane donosnosti je opazno, da so v navedenem obdobju vsi borzni indeksi zabeležili povečanje svoje vrednosti in dosegli pozitivne donosnosti. Za vse borzne indekse velja, da so od začetka do konca proučevanega obdobja zabeležili nekaj sto odstotno povečanje svojih vrednosti, indeks LASI pa je zabeležil povečanje vrednosti celo za nekaj več kot tisoč odstotkov.

Realizirane visoke donosnosti so pokazatelj specifičnosti kapitalskih trgov proučevanih držav, vendar pa se samo na podlagi donosnosti še ne more sklepati o njihovi informacijski (ne)učinkovitosti (Hieng, 2006, str. 34).

7 TESTI ŠIBKE OBLIKE UČINKOVITOSTI

Če označimo trg kapitala za šibko učinkovit, velja zanj, da na podlagi podatkov o preteklem gibanju cen delnic ni mogoče napovedovati prihodnjega gibanja cen delnic in doseganja nadpovprečne donosnosti investitorjev. V primeru, ko bi investitorji na podlagi analize lahko napovedali prihodnje gibanje cen delnic in realizirali nadpovprečne donosnosti, bi veljalo, da trg kapitala ne bi bil šibko učinkovit. Spremembe cen delnic so medsebojno neodvisne in se gibljejo slučajno. To je tudi predmet preverjanja pri ugotavljanju šibke oblike učinkovitosti trgov kapitala. Pri tem analiziranju izhajamo iz modela slučajnega hoda. Pri testiranju sem uporabila parametrične in neparametrične teste za preverjanje učinkovitosti. Parametrični vključujejo test avtokorelacije in test koeficient varianc. Za neparametričnega pa sem uporabila test potekov.

7.1 Avtokorelacija

Test avtokorelacije je v literaturi najpogostejši način za ugotavljanje slučajnosti sprememb cen delnic. Ta se uporablja za ocenjevanje morebitne povezanosti med zaporednimi spremembami cen delnic, pri čemer se ugotavlja, ali so zadnje spremembe cen povezane s spremembami cen v predhodnih obdobjih. Pri analizi sem uporabila spremembe vrednosti borznih indeksov. Za analizo povezanosti zaporednih sprememb vrednosti indeksov sem uporabila podatke za časovno obdobje od 1. 1. 1997 do 31. 1. 2008 oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov za določene države do 31. 1. 2008. Pri testu avtokorelacije sem uporabila novo serijo podatkov, ki sem jo dobila na podlagi izračuna sprememb vrednosti indeksa med dvema zaporednima mesecema. Na podlagi logaritimiranih podatkov sem dobila spremembe vrednosti indeksa s pomočjo naslednje enačbe:

$$\ln(a) - \ln(b) = \ln\left(\frac{a}{b}\right) \cong \left(\frac{a}{b}\right) - 1 = r_a \quad (1)$$

Tu velja, da v enačbi (1), r_a predstavlja mesečno kapitalsko donosnost borznega indeksa in logaritmirane mesečne spremembe indeksa, se lahko vzamejo kot zelo dober približek mesečne donosnosti (Hellstrom, 1998, str. 15). Čeprav obstajajo testi o maksimalni dolžini odlogov, ki naj bi se pri testiranju uporabili, pa velja, da se v praksi na splošno uporabijo odlogi do ene tretjine velikosti vzorca podatkov. Vseeno pa je odločitev o številu odlogov v večini primerov subjektivna (Gujarati, 1995, str. 716).

Ne glede na to, da sem v analizi uporabila mesečne podatke, bi bila tretjina vzorca še vedno preveč. Na podlagi več analiz za izbiro optimalnega odloga sem se odločila za odlog 12 mesecev, saj po tem odlogu noben koeficient avtokorelacije ni bil statistično značilen. Model, s katerim preučimo, kako je sprememba indeksa zadnjega meseca povezana s spremembo indeksa predzadnjega in še meseca nazaj, vse do spremembe izpred dvanajstih mesecev lahko zapišemo v naslednji obliki:

$$R_t = \alpha + \beta_1 R_{t-1} + \beta_2 R_{t-2} + \beta_3 R_{t-3} + \dots + \beta_{12} R_{t-12} + \varepsilon_t \quad (2)$$

S pomočjo računalniškega programa, ki omogoča analizo odvisnosti ene spremenljivke od več spremenljivk (metodo multiple regresije), sem ocenila zgornjo enačbo. Ocene regresijskih koeficientov so izračunane po metodi najmanjših kvadratov. R_t je sprememba vrednosti indeksa med dvema zaporednima mesecema trgovanja oziroma mesečna donosnost. Koeficient α predstavlja pričakovano donosnost, ki ni v povezavi s preteklimi donosnostmi. $\beta_1, \dots, \beta_{12}$ so regresijski koeficienti, ki kažejo odvisnosti med preteklimi donosnostmi in sedanjo donosnostjo (Hieng, 2006, str. 36). β_1 tako predstavlja odvisnost sedanje donosnosti (donosnost sedanjega meseca) od donosnosti preteklega meseca. ε_t so slučajni vplivi.

Domneva, ki se pri testu avtokorelacije preverja, je naslednja:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{12} = 0$$

$$H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \neq \beta_{12} \neq 0$$

Za analizo statistične značilnosti posameznega regresijskega koeficienta sem uporabila t-statistiko. Ničelno hipotezo, da je vrednost regresijskega koeficienta enaka nič, zavrnem vsakič, ko je vrednost t-statistike večja ali manjša od 1,96, in sicer pri 5-odstotni stopnji tveganja. V Tabeli 7 so pri vseh sedmih indeksih prikazani regresijski koeficienti in t-statistike. Za vsak indeks je podan tudi determinacijski koeficient, s pomočjo katerega lahko ugotovimo, koliko variance odvisne spremenljivke (zadnje spremembe vrednosti indeksa) lahko pojasnimo z variranjem neodvisnih spremenljivk (sprememb vrednosti indeksa zadnjega meseca, predzadnjega itd.).

Obdobje od 1. 1. 1997 (oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov) do 31. 1. 2008: iz izbranih podatkov v Tabeli 7 je razvidno, da na mesečne spremembe vrednosti indeksov najbolj vpliva sprememba vrednosti indeksa prejšnjega meseca, saj sta takrat koeficient regresijskega in koeficient korelacijskega koeficienta pri vseh borznih indeksih, z izjemo dveh, najvišji. Izjemo predstavlja le indeks Južnoafriške republike ALSI in Zambije LASI. Pri omenjenih indeksih ni zaznati nobene povezanosti med posameznimi mesečnimi spremembami vrednosti indeksa. Pri indeksu ALL SHARE na mesečno donosnost indeksa vpliva tudi donosnost izpred osmih mesecev, medtem ko na mesečno donosnost pri indeksu MASI vpliva še donosnost izpred dvanajstih mesecev. V teh dveh primerih sta koeficienta manjša, a še vedno statistično značilna. Ostale predhodne mesečne spremembe vrednosti indeksa ne vplivajo na trenutni kapitalski donos. Pri vseh indeksih je mogoče tudi opaziti, da je konstanta statistično značilno različna od nič in pozitivna. To pomeni, da je mesečna donosnost pri vseh izbranih indeksih v povprečju pozitivna.

Rezultati multiple regresije so pokazali, da v vseh primerih, z izjemo dveh, spremembe vrednosti indeksa cen delnic niso slučajne, kar pomeni, da se cene delnic ne gibljejo kot slučajni hod. Pri večini indeksov je tako med mesečnimi spremembami vrednosti indeksa, prisotna avtokorelacija. Na podlagi indeksov izbranih afriških držav bi lahko sklepali, da trgi kapitala afriških držav niso šibko učinkoviti. Izjemo predstavljata le kapitalski trg Južnoafriške republike in Zambije. Ob upoštevanju rezultatov proučevanja povezanosti mesečnih donosnosti je le ta dva trga kapitala mogoče označiti kot šibko učinkovita. Rezultati testov s katerim sem preverjala avtokoreliranost rezidualov AR modelov, rezultati so zbrani v Prilogi, so pokazali, da reziduali AR modelov niso avtokorelirani oziroma, da so modeli statistično pravilno specificirani.

Iste rezultate kot v primeru multiple regresije sem dobila tudi, ko sem testirala zgoraj zapisano ničelno domnevo z Waldovim testom. Podatki o F-statistikah, ki so zbrani v Tabeli 8, kažejo, da se ničelna domneva zopet zavrne pri petih indeksih, in sicer pri CASE30, MASI, SEMDEX, ALL SHARE in BVMT. Tako lahko pri teh trgih govorimo o neučinkovitosti oziroma pri trgih Južnoafriške republike in Zambije o učinkovitosti. Tu velja omeniti, da sta to tisti dve državi, kjer je test avtokorelacije narejen za precej krajše obdobje v primerjavi z ostalimi državami. Prav zaradi tega je potrebno pred dejansko postavitvijo trditve, da sta ta dva trga res šibko učinkovita, analizirati rezultate še ostalih testov.

Tabela 7: Podatki za regresijske koeficiente, t-statistike in determinacijske koeficiente za mesečne donosnosti borznih indeksov za obdobje 1.1.1997 – 31.1.2008 oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov

	CASE30	ALSI	MASI	SEMDEX	ALL SHARE	BVMT	LASI
a	0,0087	0,0160	0,0032	0,0046	0,0114	0,0044	0,0291
t-stat.	1,0970	1,7671	0,8106	1,3318	1,9650	1,0929	1,7583
b1	0,2374	-0,0169	0,2468	0,4617	0,1984	0,3962	0,0983
t-stat.	2,3682	-0,1165	2,5650	4,7212	2,0578	4,1028	0,6784
b2	0,0567	0,1697	-0,0783	-0,1539	0,0193	-0,1328	0,0870
t-stat.	0,5538	1,1576	-0,7857	-1,4144	0,1964	-1,2823	0,6001
b3	0,1019	0,1501	0,0991	0,1334	-0,0841	0,1853	0,0174
t-stat.	1,0080	1,0189	0,9914	1,2198	-0,8540	1,7782	0,1207
b4	0,0699	-0,1846	-0,0337	0,0455	0,0435	-0,0764	-0,1751
t-stat.	0,6908	-1,2357	-0,3379	0,4098	0,4426	-0,7345	-1,2088
b5	-0,5748	-0,1849	0,1457	0,0054	0,1141	0,1604	0,1475
t-stat.	-0,5706	-1,2173	1,4547	0,0484	1,1825	1,5402	1,0035
b6	0,0260	0,0778	0,0840	0,0917	0,0331	0,0730	0,0374
t-stat.	0,2557	0,5156	0,8300	0,8349	0,3409	0,6932	0,2521
b7	-0,0355	0,2283	-0,0727	-0,0503	-0,0505	-0,0282	-0,0231
t-stat.	-0,3491	1,6431	-0,7137	-0,4545	-0,5207	-0,2678	-0,1476
b8	0,0641	0,0412	0,0307	-0,0279	0,1922	0,0217	-0,1468
t-stat.	0,6304	0,2936	0,3032	-0,2528	1,9900	0,2095	-0,9231
b9	-0,0035	-0,1253	0,0969	0,0287	-0,0168	0,1079	0,1716
t-stat.	-0,0349	-0,9300	0,9632	0,2604	-0,1710	1,0404	1,0867
b10	0,1436	-0,1901	0,0483	0,1381	0,0512	-0,0549	-0,0464
t-stat.	1,4356	-1,5034	0,5012	1,2631	0,5195	-0,5363	-0,2886
b11	0,1191	0,0710	-0,0533	-0,0110	-0,0051	0,0286	-0,0200
t-stat.	1,1795	0,5521	-0,5561	-0,1014	-0,0531	0,2883	-0,1272
b12	-0,0295	0,1310	0,1865	0,0640	-0,0834	-0,0486	0,1038
t-stat.	-0,3005	1,0202	2,0449	0,6451	-0,8774	-0,5240	0,6255
R ²	0,1894	0,1415	0,1773	0,2505	0,1131	0,2312	0,0982

Vir: Lasten izračun.

Tabela 8: Vrednosti F-statistik za mesečne donosnosti borznih indeksov za obdobje 1.1.1997-31.1.2008 oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov

	CASE30	ALSI	MASI	SEMDEX	ALL SHARE	BVMT	LASI
F-statistika	2,4389	1,3269	2,4880	4,1214	2,3442	3,4338	1,6773
p	0,0082	0,2358	0,0064	0,0000	0,0104	0,0003	0,1037

Vir: Lasten izračun.

Podobdobje od 1. 1. 2003 do 31. 1. 2008: med celotnim obdobjem in podobdobjem ni mogoče opaziti bistvenih razlik. Neučinkovitost trgov je v podobdobju še vedno prisotna pri štirih državah. Pri indeksih CASE30, ALL SHARE in BVMT je v podobdobju tako kot

za celotno obdobje mogoče opaziti, da na mesečne spremembe vrednosti indeksov najbolj vpliva sprememba vrednosti indeksa prejšnjega meseca. Pri indeksu SEMDEX pa je z razliko glede na rezultate iz celotnega obdobja vidno, da na mesečno donosnost vpliva donosnost izpred dvanajstih mesecev. Edini indeks, ki v podobdobju kaže na učinkovitost trga, je indeks MASI.

Tabela 9: Podatki za regresijske koeficiente, t-statistike in determinacijske koeficiente za mesečne donosnosti borznih indeksov za podobdobje 1.1.2003 – 31.1.2008

	CASE30	MASI	SEMDEX	ALL SHARE	BVMT
a	0,0198	0,0228	0,0117	0,0141	0,0091
t-stat.	0,9708	1,4325	1,0891	1,2062	1,0257
b1	0,4096	0,2119	0,2888	0,4358	0,3732
t-stat.	2,4647	1,2344	1,8045	2,6934	2,1869
b2	-0,1862	-0,1696	0,1175	-0,1395	-0,2222
t-stat.	-1,0454	-0,9563	0,6844	-0,7841	-1,2240
b3	0,1695	0,0992	0,1268	-0,0473	0,3000
t-stat.	0,9373	0,5508	0,7081	-0,2615	1,6522
b4	-0,0159	-0,1718	-0,1880	0,0129	-0,2708
t-stat.	-0,0869	-0,9560	-0,9956	0,0757	-1,4833
b5	-0,1735	0,1823	-0,1836	-0,0106	0,1438
t-stat.	-0,9818	1,0016	-0,9278	-0,0668	0,7680
b6	0,1838	-0,1021	0,1906	0,1377	-0,0720
t-stat.	1,0148	-0,5502	0,9998	0,9036	-0,3878
b7	-0,1021	0,0361	-0,1287	-0,2565	-0,1488
t-stat.	-0,5506	0,1956	-0,6579	-1,7378	-0,8205
b8	0,0772	-0,1019	0,1005	0,3480	0,0313
t-stat.	0,4152	-0,5619	0,5149	2,2745	0,1754
b9	-0,0968	0,1033	0,0231	-0,2223	0,0678
t-stat.	-0,5194	0,5713	0,1188	-1,3584	0,3932
b10	0,1553	-0,0561	-0,1295	0,1110	0,0317
t-stat.	0,8913	-0,3128	-0,6741	0,6579	0,2005
b11	0,0628	0,0482	-0,0022	0,0005	0,0113
t-stat.	0,3965	0,2743	-0,0118	0,0030	0,0750
b12	0,0044	0,0344	0,3536	-0,1594	0,0698
t-stat.	0,0304	0,1976	2,0250	-0,9943	0,4521
R ²	0,2235	0,0844	0,3278	0,2804	0,2354

Vir: Lasten izračun.

Rezultati Waldovega testa za podobdobje v Tabeli 10, potrjujejo rezultate o učinkovitosti oziroma o neučinkovitosti trgov zbranih v Tabeli 9. Le pri indeksu BVMT F-statistika omenjenega testa kaže nekoliko drugačen rezultat in sicer kaže na učinkovitost trga kapitala v Tuniziji.

Tabela 10: Vrednosti F-statistik za mesečne donosnosti borznih indeksov za podobdobje 1.1.2003-31.1.2008

	CASE30	MASI	SEMDEX	ALL SHARE	BVMT
F-statistika	2,2641	0,8625	2,3428	2,4362	1,2708
p	0,0162	0,5899	0,0115	0,0091	0,2784

Vir: Lasten izračun.

7.2 Test potekov

Pogost pristop za ugotavljanje morebitne prisotnosti avtokorelacije v spremembah vrednosti borznih indeksov je test potekov. Zasnovan je z namenom ugotavljanja, ali so zaporedne spremembe cen oziroma indeksov neodvisne. Test potekov je neparametrični test, ki v primerjavi z avtokorelacijo ne zahteva normalne porazdelitve slučajne spremenljivke. Ta temelji na predpostavki, da v primeru, ko ima serija podatkov lastnost slučajnega hoda velja, da bi moralo biti opazovano število potekov v seriji podatkov blizu številu pričakovanih potekov. Siegel (1956) je potek definiral kot zaporedje enakih predznakov, kateremu sledi zaporedje podatkov z drugačnim predznakom. Število potekov, je izračunano kot zaporedje v spremembah cen delnic oziroma v spremembah donosnostih indeksov, ki imajo isti predznak kot na primer ++, - -. Če imamo zaporedje naslednjih predznakov +++/--/+/-, pomeni prisotnost štirih potekov. Ker se test potekov osredotoča na ugotavljanje prisotnosti avtokorelacije v spremembah vrednosti indeksa, sta ničelna in alternativna hipoteza enaki kot v primeru testa avtokorelacije, in sicer:

$$H_0: \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_k$$

$$H_1: \rho_1 \neq \rho_2 \neq \dots \neq \rho_k$$

Če je dejansko število potekov nižje od pričakovanega števila, kaže to na pretirano reagiranje trga na informacije. V nasprotnem primeru, torej ko je dejansko število potekov višje od pričakovanega števila, pa to odraža pomanjkljivo odzivanje trga na informacije. Oba primera spodbujata priložnost ustvarjanja presežkov (Poshokwale, 1996, str. 89).

Pri testu potekov je ključno ugotoviti, ali je število potekov v proučevani časovni vrsti konsistentno s številom potekov, ki bi jih našli v popolnoma slučajni časovni vrsti (Gujarati, 1995). Pri testu gre za primerjavo dejanskega števila potekov s številom pričakovanih. Ko je pričakovano število potekov značilno različno od dejanskega števila potekov, zavrne test ničelno hipotezo, da ima serija podatkov lastnost slučajnega hoda. Pri izvedbi testa sem za izračun pričakovanega števila potekov in variance dejanskega števila potekov izhajala iz naslednjih dveh enačb (Milieska, 2004, str. 14):

$$E(k) = \frac{2n_1n_2}{n_1 + n_2} + 1 \quad (3)$$

$$\delta_k^2 = \frac{2n_1n_2(2n_1n_2(2n_1n_2 - n_1n_2))}{(n_1n_2)^2(n_1 + n_2 - 1)} \quad (4)$$

V enačbah (3) in (4) predstavlja n celotno število opazovanj, n_1 je število donosnosti, ki imajo pozitiven predznak, n_2 je število donosnosti z negativnim predznakom, k je dejansko število potekov, $E(k)$ je oznaka za pričakovano število potekov in δ_k^2 je varianca dejanskega števila potekov.

Pri testiranju hipoteze o slučajnosti gibanja časovne vrste se pri testu potekov uporablja vrednost standardizirane spremenljivke Z .

$$Z = \frac{k - E(k)}{\sqrt{\delta_k^2}} \quad (5)$$

Če je vrednost Z -statistike večja ali manjša od $\pm 1,96$, se ničelna domneva zavrne pri 5 odstotni stopnji tveganja.

Pozitivne vrednosti Z -ja kažejo na to, da vzorec vsebuje nepričakovano veliko potekov, medtem ko negativni Z kaže na to, da je v vzorcu manj potekov, kot bi jih pričakovali, če bi bile spremembe slučajne in v skladu s teorijo o slučajnem hođu.

Test potekov je narejen na mesečnih donosnostih indeksov za celotno obdobje od 1. 1. 1997 do 31. 1. 2008 (oziroma od razpoložljivosti podatkov naprej) ter za podobdobje od 1. 1. 2003 do 31. 1. 2008 pri čemer so mesečne donosnosti izračunane na podlagi naslednje formule:

$$r_{i,t} = \frac{(p_t - p_{t-1})}{p_{t-1}} * 100 \quad (6)$$

$r_{i,t}$ predstavlja mesečno donosnost i -tega borznega indeksa, p_t je povprečna mesečna vrednost borznega indeksa v mesecu t in p_{t-1} je povprečna mesečna vrednost borznega indeksa v mesecu $t-1$.

Obdobje od 1. 1. 1997 (oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov) do 31. 1. 2008: rezultati za test potekov, ki je bil opravljen na mesečnih donosnostih za posamezni borzni indeks v celotnem proučevanem obdobju, so predstavljeni v Tabeli 11. Če bi bile spremembe vrednosti proučevanih borzних indeksov slučajne, bi bila porazdelitev potekov normalna (Deželan, 1996, str. 83). Rezultati kažejo, da v našem primeru velja to le za dva

indeksa, in sicer indeks ALSI in indeks LASI. Pri teh ne moremo zavrniti ničelne domneve. Ne gre pozabiti, da sta to indeksa, za katera je časovno obdobje proučevanja zaradi nerazpoložljivosti podatkov precej krajše, in sicer šele od leta 2002. Rezultati za vrednosti standardizirane normalne spremenljivke Z ostalih petih indeksov pa kažejo, da lahko zavrnemo domnevo o slučajnosti. Pri teh indeksih vidimo, da je vrednost Z -ja negativna, kar pomeni, da je število potekov manjše, kot pa jih predvideva časovna vrsta, kjer so spremembe slučajne. Negativne vrednosti Z -ja kažejo na pozitivno medsebojno odvisnost zaporednih mesečnih donosnosti. Gujarati (1995) je zapisal, da to pomeni, da je med zaporednimi spremembami vrednosti indeksa predznak donosnosti premalokrat zamenjan, kar kaže na prisotnost trenda v časovni vrsti. Investitorju je s tem omogočeno, da na podlagi preteklih podatkov o vrednosti indeksa oblikuje strategijo trgovanja, ki bi mu lahko prinašala nadpovprečne donosnosti. To pomeni, da trg kapitala ni šibko učinkovit.

Ugotovitev prisotnosti pozitivne ali negativne avtokorelacije lahko razlagamo z morebitnim prepočasnim ali pretiranim odzivanjem trga na nove informacije. Prisotnost pozitivne avtokorelacije pomeni, da se trg postopoma in v isti smeri odziva na nove informacije. Negativna avtokorelacija pa kaže na to, da trg prekomerno reagira na novo informacijo (Milieska, 2004, str. 36). Za proučevane trge lahko sklepamo, da zanje velja tendenca (pre)počasnosti prilagajanja na nove informacije, saj je pri vseh indeksih možno opaziti prisotnost pozitivne avtokorelacije.

Investitorji na afriških trgih so verjetno nekoliko previdnejši pri interpretiranju novih informacij, kar je razlog za prepočasnost prilagajanja. Prilagajanje cen na nove informacije traja dlje časa. Investitor lahko veliko izgubi zaradi napačne odločitve, ki je lahko posledica velike volatilitnosti na trgih (Hieng, 2006, str. 43).

Tabela 11: Število opazovanj, število potekov, pričakovano število potekov in vrednosti testne statistike za obdobje 1.1.1997 do 31.1.2008 oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov

INDEKS	1.1.1997 – 31.1.2008			
	n	število potekov	E(k)	Z
CASE30	120	46	59,33	-2,51507
ALSI	72	34	34,75	-0,19009
MASI	132	51	65,48	-2,59111
SEMDEX	132	41	62,09	-3,98417
ALL SHARE	132	49	66,25	-3,05027
BVMT	132	46	66,03	-3,55281
LASI	72	26	28,83	-0,86677

Vir: Lasten izračun.

Podobdobje od 1. 1. 2003 do 31. 1. 2008: rezultati za podobdobje, zbrani v Tabeli 12, kažejo nekoliko drugačno sliko, kot so jih podatki za celotno obdobje. Za podobdobje velja, da lahko le pri indeksu SEMDEX zavrremo ničelno domnevo, pri vseh ostalih indeksih pa domneve o slučajnosti sprememb vrednosti borznih indeksov ne moremo zavrniti. Omenjeni indeksi, z izjemo indeksa SEMDEX, tako kažejo tendenco slučajnosti sprememb vrednosti. To je lahko kazalec, da afriški trgi kapitala postajajo vedno bolj učinkoviti. Ne glede na rezultate za podobdobje, ki v večini kažejo na učinkovitost trgov, o njej še ne moremo govoriti, ne da bi si prej pogledali rezultate še enega testa.

Tabela 12: Število opazovanj, število potekov, pričakovano število potekov in vrednosti testne statistike za podobdobje 1.1.2003 do 31.1.2008

INDEKS	1.1.2003 – 31.1.2008			
	n	Število potekov	E(k)	Z
CASE 30	60	19	20,2	-0,49308
ALL SHARE	60	25	28,86	-1,0854
MASI	60	23	23,5	-0,1746
SEMDEX	60	13	18,96	-2,6249
BVMT	60	22	27,66	-1,6637

Vir: Lasten izračun.

7.3 Koeficient varianc

Test koeficient varianc je naslednji način, ki se pogosto uporablja za testiranje slučajnosti sprememb cen delnic. Avtorja testa Lo in MacKinlay (1988) sta ga zasnovala na dejstvu, da je varianca slučajne spremenljivke linearna funkcija časa.

Če ima časovna serija lastnosti slučajnega hoda, potem mora veljati, da varianca q časovne (dnevne, mesečne,...) donosnosti mora biti enaka q -krat varianca enega časovnega obdobja. Torej, če so donosnosti izračunane kot razlika med logaritmom cene dveh časovnih obdobji neodvisne in enako porazdeljene, mora biti varianca 2, 3, 4,... n -mesečne donosnosti dvakrat, trikrat, štirikrat,... n -krat večja od variance enega časovnega obdobja. Tako velja, da mora biti varianca 3-mesečne donosnosti enaka 3-krat varianca mesečne donosnosti (Hieng, 2006, str. 45).

Enačba, ki velja za slučajni hod, je:

$$VR(q) = \frac{Var[r_i(q)]}{Var[r_i]} = q \quad (7)$$

Koeficient variance lahko za splošen q ponovno zapišemo kot $VR(q)$ in sicer v obliki naslednje enačbe:

$$VR(q) = \frac{Var[r_t(q)]}{q * Var[r_t]} = 1 \quad (8)$$

$VR(q)$ označuje koeficient variance pri odlogu q in kaže razmerje med varianco q -mesečne donosnosti in varianco enomesečne donosnosti, $Var[r_t(q)]$ predstavlja varianco q -mesečne donosnosti in $Var[r_t]$ je variance enomesečne donosnosti.

Ker se pri testiranju uporabljajo mesečni podatki, to pomeni, da se pri $q=1$ proučuje razlika naravnih logaritmov indeksa cen delnic med dvema zaporednima mesecema trgovanja. Ta nam pri proučevanju učinkovitosti služi kot približek za mesečno donosnost, izračunano s pomočjo naslednje enačbe:

$$r_q = \ln(P_t) - \ln(P_{t-q}) \quad (9)$$

V enačbi (9) je r_q oznaka za donosnost indeksa za q mesecev, q predstavlja število mesecev, za katere nas zanima donosnost, $\ln p_t$ je naravni logaritem vrednosti indeksa v mesecu t in $\ln p_{t-q}$ naravni logaritem vrednosti indeksa v mesecu $t-q$.

Dokler so donosnosti nekolerirane, znaša koeficient variance približno ena. V primeru pozitivne avtokorelacije je koeficient variance večji od ena in varianca raste hitreje kot linearno, v primeru negativne avtokorelacije pa je koeficient variance manjši od ena (Hieng, 2006, str. 46). Če je vrednost koeficienta blizu vrednosti ena, pomeni, da variance v času naraščajo proporcionalno. To je lahko posledica tega, da zaporedne vrednosti indeksa niso medsebojno povezane.

Pri analizi predstavlja en mesec osnovni časovni interval, varianco razlike naravnega logaritma vrednosti indeksa med dvema zaporednima mesecema trgovanja pa sem primerjala z variancami njegovih 2, 3, 4 in 5-mesečnih odlogov donosnosti. Za vsakega izmed intervalov $q = 2, 3, 4$ in 5 mesecev sem najprej izračunala ocene koeficientov varianc $VR(q)$, nato pa preverila hipotezo, da je v vseh primerih $VR(q) = 1$.

Pri obravnavanemu testu se preverja naslednja hipoteza:

$$H_0: VR(q) = 1$$

$$H_1: VR(q) \neq 1$$

Ničelno hipotezo lahko testiramo z izračunom standardizirane Z-statistike. Pri homoskedastičnosti je standardizirana normalna Z-statistika - $Z(q)$ definirana kot (Campbell et al., 1997, str. 50):

$$Z(q) = \frac{VR(q) - 1}{\sqrt{\Phi(q)}} \approx N(0,1) \quad (10)$$

Pri tem je $\Phi(q)$ izračunana na podlagi naslednje enačbe:

$$\Phi(q) = \frac{2(2q-1)(q-1)}{3q(nq)} \quad (11)$$

Hipotezo o slučajnosti sprememb vrednosti indeksov zavrnamo, ko vrednost $Z(q)$ presega $\pm 1,96$ pri 5-odstotnem tveganju.

Obdobje od 1. 1. 1997 (oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov) do 31. 1. 2008: rezultate za celotno obdobje, zbrane v Tabeli 13, lahko razdelimo v tri skupine. V prvi so uvrščeni indeksi, kjer so koeficienti varianc statistično značilno različni od 1. To so indeksi CASE30, SEMDEX, ALL SHARE in BVMT. Zanje velja, da lahko za vse mesečne odloge $q=2, 3, 4, 5$ zavrnamo domnevo o slučajnosti sprememb vrednosti indeksov. Koeficienti varianc pri teh indeksih so večji od 1, kar kaže na to, da varianca narašča v času nadproporcionalno. To odraža tudi prisotnost pozitivne avtokorelacije v zaporednih spremembah vrednosti indeksa. Vsi koeficienti varianc naraščajo z velikostjo odloga (q).

V drugo skupino sta uvrščena indeksa MASI in LASI. Zanju je značilno, da koeficienti varianc niso statistično značilno različni od 1 pri vseh proučevanih odlogih. Rezultati kažejo, da je za indeks LASI koeficient variance statistično značilno večji od 1 za vse mesečne donosnosti, le za odlog 2 to ne velja. Nasprotno je pri indeksu MASI. Zanj velja, da je koeficient variance statistično značilno večji od 1 pri petmesečni donosnosti, pri drugih pa ne. Kljub vsemu je to dovolj, da lahko pri obeh indeksih, torej pri indeksu MASI in pri indeksu LASI, zavrnamo domnevo, da so spremembe v časovni vrsti slučajne.

Indeks ALSI lahko uvrstimo v tretjo skupino. Zanj velja, da koeficienti varianc statistično značilno ne odstopajo od vrednosti 1, prav tako pa so zanj značilne tudi izredno nizke vrednosti Z-ja. Na podlagi rezultatov testa za indeks Južnoafriške republike ne moremo zavrniti domneve o slučajnosti sprememb vrednosti indeksa. Indeks ALSI tako kaže šibko obliko učinkovitosti trga kapitala Južnoafriške republike.

Tabela 13: Koeficienti varianc in testne statistike za spremembe vrednosti indeksa za obdobje 1.1.1997 do 31.1.2008 oziroma od začetka razpoložljivosti podatkov

Odlog	CASE30		ALSI		MASI		SEMDEX		
	VR(q)	Z(q)	VR(q)	Z(q)	VR(q)	Z(q)	VR(q)	Z(q)	
2	1,3304	5,0976	0,9465	-0,637	1,1041	1,6849	1,4037	6,5341	
3	1,5833	7,6680	0,9189	-0,7875	1,1147	1,5199	1,6113	8,0987	
4	1,8239	9,9267	1,0156	0,1389	1,1304	1,5835	1,7583	9,2075	
5	2,0450	11,9723	1,0454	0,3817	1,2013	2,3242	1,8631	9,9657	
Odlog	ALL SHARE		BVMT		LASI				
	VR(q)	Z(q)	VR(q)	Z(q)	VR(q)	Z(q)			
2	1,2779	4,4998	1,3218	5,2083	1,1136	1,3445			
3	1,4351	5,7638	1,5355	7,0935	1,2099	2,0262			
4	1,5168	6,2752	1,7407	8,9939	1,2828	2,4939			
5	1,6037	6,9714	1,9214	10,6389	1,3054	2,5514			

Vir: Lasten izračun.

Podobdobje od 1. 1. 2003 do 31. 1. 2008: v podobdobju velja, da pri indeksih CASE30, SEMDEX in ALL SHARE ni opaziti nobenih sprememb. Pri teh indeksih lahko tako kot v celotnem obdobju, za vse mesečne odloge zavrne domnevo o slučajnosti sprememb vrednosti indeksov. Tabela 14 kaže, da je pri indeksu BVMT koeficient variance statistično značilno večji od 1 le pri odlogu 2, pri ostalih pa ne. Kljub temu lahko tudi pri temu indeksu zavrne domnevo o slučajnosti sprememb vrednosti indeksa. Bistvena sprememba je opazna pri indeksu MASI, pri kateremu koeficienti varianc statistično značilno ne odstopajo od 1. Ničelne domneve pri omenjenemu indeksu ne moremo zavrniti, torej indeks kaže tendenco k šibki obliki učinkovitosti trga.

Tabela 14: Koeficienti varianc in testne statistike za spremembe vrednosti indeksa za podobdobje 1.1.2003 do 31.1.2008

Odlog	CASE30		MASI		SEMDEX		ALL SHARE		BVMT	
	VR(q)	Z(q)	VR(q)	Z(q)	VR(q)	Z(q)	VR(q)	Z(q)	VR(q)	Z(q)
2	1,2164	2,3508	1,1005	1,0920	1,3356	3,6462	1,3023	3,2848	1,1878	2,0403
3	1,2863	2,5336	1,0966	0,8555	1,5390	4,7698	1,4690	4,1505	1,1313	1,1623
4	1,4092	3,3028	1,1137	0,9181	1,6536	5,2753	1,5555	4,4837	1,2150	1,7360
5	1,5308	4,0541	1,0991	0,7575	1,6265	4,7850	1,6327	4,8326	1,2189	1,6720

Vir: Lasten izračun.

7.4 Razlaga rezultatov

Tabela 15: Zbrani rezultati testov šibke učinkovitosti za trge kapitala izbranih afriških držav za celotno obdobje in podobdobje

DRŽAVA	INDEKS	OBDOBJE	AVTOKORELACIJA	TEST POTEKOV	KOEFICIENT VARIANC
Egipt	CASE30	1.1.98-31.1.08	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg
		1.1.03-31.1.08	Neučinkovit trg	Učinkovit trg	Neučinkovit trg
Južnoafriška republika	ALSI	1.1.02-31.1.08	Učinkovit trg	Učinkovit trg	Učinkovit trg
Maroko	MASI	1.1.97-31.1.08	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg
		1.1.03-31.1.08	Učinkovit trg	Učinkovit trg	Učinkovit trg
Mauritius	SEMDEX	1.1.97-31.1.08	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg
		1.1.03-31.1.08	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg
Nigerija	ALL	1.1.97-31.1.08	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg
	SHARE	1.1.03-31.1.08	Neučinkovit trg	Učinkovit trg	Neučinkovit trg
Tunizija	BVMT	1.1.97-31.1.08	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg	Neučinkovit trg
		1.1.03-31.1.08	Neučinkovit trg	Učinkovit trg	Neučinkovit trg
Zambija	LASI	1.1.02-31.1.08	Učinkovit trg	Učinkovit trg	Neučinkovit trg

Vir: Lasten izračun.

Na podlagi podatkov, zbranih v Tabeli 15, je razvidno, da le pri trgu kapitala Južnoafriške republike in pri trgu kapitala Maroka, in sicer za podobdobje, kažejo vsi testi na šibko učinkovitost trga. Pri ostalih državah pa testi v večji meri, tako za celotno obdobje kot tudi za podobdobje, kažejo na neučinkovitost, zaradi česar lahko zanje zavrtnemo domnevo o slučajnem hodu gibanja vrednosti borznih indeksov.

Do podobnih rezultatov sta prišla tudi avtorja Simons in Larye (2004), ki sta testirala šibko učinkovitost trga kapitala štirih afriških držav, in sicer Južnoafriške republike, Egipta, Gane in Mauritiusa. Na podlagi mesečnih in tedenskih podatkov za obdobje od 1990 do 2003 sta prišla do zaključka, da so izbrani trgi, z izjemo trga Južnoafriške republike, šibko neučinkoviti. Na podlagi tega vidimo, da trg Južnoafriške republike ni učinkovit le zadnjih nekaj let, ampak bi potrditev o njegovi učinkovitosti dobila tudi, če bi uporabila podatke za celotno obdobje torej, od 1997 do 2003. Nekateri testi za določene države v podobdobju kažejo na učinkovitost, kar bi lahko pomenilo tendenco nekaterih afriških trgov k učinkovitosti.

SKLEP

Teoretična podlaga hipoteze o šibki učinkovitosti trga kapitala je, da so cene delnic oziroma zaporedne spremembe cen delnic medsebojno neodvisne in da na podlagi preučevanja gibanja preteklih cen ni mogoče napovedati, kako se bodo cene delnic gibale v prihodnosti. Tako je investitorjem onemogočeno, da dosežajo nadpovprečne donosnosti. Ker so postali trgi v razvoju v zadnjih nekaj letih zanimivi za tuje vlagatelje, je bila hipoteza o šibki učinkovitosti trgov v razvoju pogosto predmet proučevanja in obravnave. Empirični dokazi teh študij dajejo mešane rezultate.

Pri preverjanju šibke učinkovitosti trgov kapitala izbranih afriških držav sem uporabila mesečne podatke o gibanju borznih indeksov. Poleg testiranja celotnega obdobja, ki je zajeto od 1. 1. 1997 do 31. 1. 2008 oziroma od razpoložljivih podatkov naprej, sem oblikovala tudi podobdobje in ga umestila v čas od 1. 1. 2003 do 31. 1. 2008. S podobdobjem in uporabo novejših podatkov sem skušala zajeti nekaj trendov v zadnjem času, ki bi vplivali na učinkovitost trgov glede na to, da se le ti v času razvijajo in spreminjajo.

Z uporabo parametričnih in neparametričnih testov sem prišla do rezultatov, ki kažejo, da, z izjemo trga kapitala Južnoafriške republike, ostali trgi v celotnem obdobju in v podobdobju niso šibko učinkoviti. Posledično niso niti srednje kaj šele močno učinkoviti. Rezultati, ki pričajo o šibki učinkovitosti trga kapitala v Južnoafriški republiki, so nekako pričakovani, saj gre za enega večjih in uspešnejših trgov v razvoju. Potencialni investitorji v Egiptu, Maroku, Mauritiusu, Nigeriji, Tuniziji in Zambiji lahko na podlagi analiziranja preteklega gibanja cen oziroma donosov realizirajo oziroma dosežajo nadpovprečne donosnosti.

Trgi, ki ne kažejo šibke učinkovitosti, lahko zmanjšajo morebitno zlorabo pravil trgovanja predvsem s povečanjem števila podjetij, uvrščenih na borzo, in s povečanjem obsega trgovanja. Da bi do tega prišli, bi afriške države morale odpreti svoje trge za tuje investitorje oziroma zmanjšati restrikcije, ki zanje veljajo. Prav tako bi afriške borze morale v večji meri sodelovati z borzami v Evropi, Ameriki in Aziji. S tem bi bilo onemogočeno, da bi bile posamezne delnice simultano vezane le na en trg. Povečala bi se tudi pretok kapitala in tehničnega znanja iz razvitih držav v Afriko. Napredek in uspešen začetek bi pomenilo že sodelovanje afriških borz z borzo v Južnoafriški republiki glede na to, da je njen trg kapitala učinkovitejši, kar so pokazali tudi rezultati testov. Seveda je pomembno, da se poveča obseg delovanja regulatornih organov in spodbudi zaupanje tujih investitorjev.

Da bi afriške borze zagotovile nadaljnje tuje investicije, je pomembno, da pride do določenih mikroekonomskih in makroekonomskih reform. Mikroekonomske reforme, ki zmanjšujejo stroške transakcij in delujejo v boju proti korupciji, so ključne za tekoče delovanje trga delnic. Pomembno je, da se oblikuje učinkovit sistem za trgovanje z

vrednostnimi papirji. Številne reforme se morajo zgoditi tudi v smeri zagotavljanja, da so ovire pri trgovanju minimalne. Dolgoročno gledano je ključnega pomena, da afriške vlade spodbujajo svoja najboljša podjetja k uvrstitvi vrednostnih papirjev na nacionalno borzo.

Makroekonomske reforme naj bi šle v smeri sinhronizacije infrastrukture na nacionalni ravni, s čimer naj bi se zagotovila okrepitev politike in predpisov na trgu kapitala. Ustanovitev regionalnega trga kapitala zahteva odpravo omejitev pri prenosu kapitala skupaj s harmonizacijo splošne obdavčitve, regulatornih in pravnih zahtev. Zagotoviti se mora tudi relativno stabilnost obrestnih mer in ohranjanje nizkega zunanjega dolga. To so pogoji, pomembni za pospeševanje investiranja domačih in tujih investitorjev. Nenazadnje morajo afriške vlade nadaljevati s privatizacijo državnih podjetij.

Zaradi političnih nestabilnosti in možnosti, da nekatere vlade nacionalizirajo podjetja, predstavljajo afriški trgi za tuje vlagatelje visoko stopnjo tveganja. Skoraj 60 odstotkov afriških držav je že uvedlo demokracijo, kar pozitivno vpliva na zmanjšanje tveganj, vendar se nakupa delnic afriških podjetij poslužuje še vedno malo vlagateljev. Naložbe v Afriko še vedno veljajo za »eksotične« naložbe, ki so priporočljive večjim investitorjem, ki na tak trg plasirajo le majhen del svojega portfelja. To so investitorji, usmerjeni v dolgoročne naložbe. Menim, da se čas za investiranje na afriško celino bliža hitreje, kot bi lahko pričakovali. Po mnenju mnogih analitikov čaka Afriko v naslednjih letih to, kar doživlja Azija danes.

LITERATURA IN VIRI

1. Aver, B., Petrič, M. & Zupančič, B. (2000). Učinkovitost trga kapitala. V M. Dušan (ur.), *Trg kapitala v Sloveniji* (str. 303-353). Ljubljana: Gospodarski vestnik.
2. Blake, D. (1990). *Financial Market Analysis*. London: McGraw-Hill Book Company.
3. Biekpe, N. (b.l.). *The Impact of Regionalisation in the African Capital Markets Sector and the Mobilisation of Foreign Capital for sustainable Development*. Najdeno 20. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/08beik.PDF>.
4. Cairo & Alexandria Stock Exchanges. Najdeno 15. marca 2008 na spletnem naslovu <http://www.egyptse.com/index.asp>.
5. Campbel, J., Lo, A.W. & MacKinlay, A. (1997). *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton: Princeton University Press.
6. *Casablanca Stock Exchange*. Najdeno 16. marca 2008 na spletnem naslovu <http://www.casablanca-bourse.com/homeen.html>.
7. *Central Intelligence Agency: The World Factbook*. Podatkovna baza. Najdeno 7. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.cia.gov/>.
8. Chung, H. (2006, 18. september). *Testing Weak-Form Efficiency of the Chinese Stock Market*. Kotka: Lappeenranta University of Technology – Department of Business Administration. Najdeno 20. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/30652/TMP.objres.399.pdf?sequence=1>.
9. Demigruc-Kunt, A. & Levine, R. (1996). Stock Market Development and Financial Intermediaries: Stylized Facts. *The World Bank Economic Review*, 10 (2), 232-291.
10. Deželan, S. (1996). *Učinkovitost trga kapitala: teorija, empirične raziskave in primer Slovenije* [magistrsko delo]. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

11. Dimson, E. & Mussavian, M. (1998). A brief History of Market Efficiency. *European Financial Management*, 4 (1), 91-193.
12. *Euromonitor: World Economic Factbook*. Podatkovna baza. Najedno 7. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.euromonitor.com/>.
13. Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25 (2), 283-417.
14. Garcia, F. & Liu, L. (1999). Promoting Access to Primary Equity Markets: A Legal and Rregulatory Approach. *Journal of Applied Economics*, 2 (1), 29-59.
15. Gujarati, D.N. (1995). *Basic Econometrics*. (3th ed.) London: McGraw-Hill.
16. Hellstrom, T. (1998). A Random Walk through the Stock Market. *Licentiate Thesis*, str. 1-56. Švedska: Department of Computing Science Umea University.
17. Hieng, Ž. (2006). *Učinkovitost trgov kapitala jugovzhodnih in vzhodnih evropskih držav* [magistrsko delo]. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
18. Institute of International Finance (2008, marec). *Capital Flows to Emerging Market Economies*. Najdeno 3. maja 2008 na spletnem naslovu <http://www.iif.com/press/press+60.php>.
19. *International Monetary Fund: World Economic Outlook Database*. Podatkovna baza. Najdeno 7. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.imf.org/external/index.htm>.
20. Johannesburg Stock Exchange. Najdeno 16. marca 2008 na spletnem naslovu <http://www.jse.co.za/>.
21. Lo, A.W. & Mackinley, A.C. (1988). Stock Market Prices do not Follow Random Walks: Evidence from a Simple Specification Test. *The Review of Financial Studies*, 1, 41-66.
22. Lusaka Stock Exchange. Najdeno 16. marca 2008 na spletnem naslovu <http://www.luse.co.zm>.
23. Mauritius Stock Exchange. Najdeno 15. marca na spletnem naslovu <http://www.stockexchangeofmauritius.com/>.

24. Milieska, G. (2004). *The Evaluation of the Lithuanian Stock Market with the Weak-form Market Efficiency Hypothesis*. Bachelor Dissertation. Halden: Faculty of Business, Social Sciences and Foreign Languages. Najdeno 20. februarja na spletnem naslovu <http://www.e-m-h.org/Mili04.pdf>.
25. Mobarek, A. (2000). *Weak-Form Market Efficiency of an Emerging Market: Evidence from Dhaka Stock Market of Bangladesh*. Leeds: University Business School. Najdeno 20. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.e-m-h.org/MoKe00.pdf>.
26. Mramor, D. (1991). *Finančna politika podjetja*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
27. Mramor, D. (1998). *Dejavniki razvoja trga kapitala v Sloveniji*. Petnajsta finančno-borzna konferenca Ljubljanske borze.
28. *Nigerian Stock Exchange*. Najdeno 16. marca na spletnem naslovu <http://www.nigerianstockexchange.com/index.jsp>.
29. Poshakwale, S. (1996). Evidence on the Weak-Form Efficiency and Day of the Weak Effect in the Indian Stock Market. *Finance India*, 10 (3), 605-616.
30. Rubinstein, M. (1975). Securities Market Efficiency in an Arrow-Debreu Economy. *American Economic Review*, 65, 812-824.
31. Siegel, S. (1956). *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*. New York: McGraw-Hill Book Company.
32. Simons, D. & Laryea S. (b.l.). *Testing the Efficiency of Selected African Stock Markets*. Najdeno 21. februarja 2008 na spletnem naslovu http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=874808.
33. *Tunis Stock Exchange*. Najdeno 16. marca na spletnem naslovu <http://www.bvmt.com.tn>.
34. Velkavrh, M. (2002). *Učinkovitost, tveganje in donosnost slovenskega trga kapitala* [diplomsko delo]. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
35. World Bank (2008). *Africa Development Indicators 2007*. World Bank, Washington. Najdeno 15. marca 2008 na spletnem naslovu <http://siteresources.worldbank.org/>.
36. World Bank (2006). *World Development Indicators 2006*. World Bank, Washington. Najdeno 15. marca 2008 na spletnem naslovu <http://web.worldbank.org/wbsite/external/datastatistics>.

37. Yartey, C.A. & Adjasi, C.K. (2007, avgust). Stock Market Development in Sub-Saharan Africa: Critical Issues and Challenges. *IMF Working Paper*. Najdeno 20. februarja na spletni strani <http://imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp07209.pdf>.
38. Železnik, T. (2002). *Neučinkovitosti trga kapitala* [diplomsko delo]. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

PRILOGE

Priloga 1: Rezultati LM testa avtokorelacije za Egipt za celotno obdobje in podobdobje

Tabela 1: LM test avtokorelacije za celotno obdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	1,713805	0,1905
2	0,610002	0,4348
3	0,411276	0,5213
4	1,073087	0,3002
5	0,075430	0,7836
6	0,030666	0,8610
7	1,869302	0,1716
8	0,053094	0,8178
9	0,113244	0,7365
10	0,044123	0,8336
11	0,002224	0,9624
12	0,180188	0,6712

Vir: Lasten izračun.

Tabela 2: LM test avtokorelacije za podobdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	0,066453	0,7966
2	0,344689	0,5571
3	0,073135	0,7868
4	0,761263	0,3829
5	0,166108	0,6836
6	0,027533	0,8682
7	0,031521	0,8591
8	0,026827	0,8699
9	0,040045	0,8414
10	0,016139	0,8989
11	0,308022	0,5789
12	1,559615	0,2117

Vir: Lasten izračun.

Priloga 2: Rezultati LM testa avtokorelacije za Južnoafriško republiko za celotno obdobje

Tabela 3: LM test avtokorelacije za celotno obdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	0,929905	0,3349
2	1,364350	0,2567
3	0,651245	0,4035
4	0,032051	0,8579
5	0,000618	0,9802
6	1,228327	0,2677
7	0,340921	0,5593
8	0,904394	0,782
9	0,533072	0,4653
10	0,104507	0,7883
11	0,405161	0,5244
12	0,746847	0,3875

Vir: Lasten izračun.

Priloga 3: Rezultati LM testa avtokorelacije za Maroko za celotno obdobje in podobdobje

Tabela 4: LM test avtokorelacije za celotno obdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	1,295712	0,2550
2	0,003227	0,9547
3	0,983411	0,3214
4	0,226962	0,6338
5	0,861355	0,3534
6	0,032566	0,8568
7	0,445009	0,5047
8	0,083039	0,7732
9	0,114729	0,7348
10	0,487372	0,4851
11	0,033112	0,8556
12	0,301581	0,5829

Vir: Lasten izračun.

Tabela 5: LM test avtokorelacije za podobdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	0,57773	0,8101
2	0,392422	0,5310
3	0,705427	0,4010
4	0,005952	0,9385
5	0,095604	0,7572
6	0,003090	0,9557
7	0,020970	0,8849
8	0,259650	0,6104
9	0,251334	0,6161
10	0,040934	0,8397
11	0,093820	0,7594
12	0,562580	0,4532

Vir: Lasten izračun.

Priloga 4: Rezultati LM testa avtokorelacije za Mauritius za celotno obdobje in podobdobje

Tabela 6: LM test avtokorelacije za celotno obdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	0,173004	0,6775
2	0,723681	0,3989
3	0,001233	0,9720
4	0,515810	0,4808
5	0,000210	0,9884
6	0,001672	0,9674
7	0,126782	0,7218
8	0,315524	0,5781
9	0,055983	0,8130
10	1,231187	0,2441
11	0,042809	0,8361
12	1,172573	0,2789

Vir: Lasten izračun.

Tabela 7: LM test avtokorelacije za podobdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	0,499727	0,4796
2	0,496208	0,4812
3	0,040597	0,8403
4	0,527007	0,4679
5	0,066167	0,7970
6	0,425436	0,4994
7	0,078872	0,7788
8	0,112965	0,7368
9	0,006713	0,9347
10	0,620255	0,4310
11	0,325008	0,5686
12	1,587153	0,2077

Vir: Lasten izračun.

Priloga 5: Rezultati LM testa avtokorelacije za Nigerijo za celotno obdobje in podobdobje

Tabela 8: LM test avtokorelacije za celotno obdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	0,941153	0,3271
2	0,128556	0,7199
3	1,078108	0,2991
4	0,071025	0,7899
5	0,805529	0,3694
6	0,446984	0,5038
7	0,036612	0,8483
8	0,053825	0,8165
9	0,153328	0,6954

10	1,787264	0,1813
11	0,449494	0,5026
12	0,114082	0,7355

Vir: Lasten izračun.

Tabela 9: LM test avtokorelacije za podobdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	1,055181	0,3043
2	0,400626	0,5268
3	0,105785	0,7450
4	0,999892	0,3133
5	1,534394	0,2643
6	0,108194	0,7422
7	1,300220	0,2542
8	0,470938	0,4926
9	0,829473	0,3624
10	0,706045	0,4008
11	0,218856	0,6399
12	0,211599	0,6455

Vir: Lasten izračun.

Priloga 6: Rezultati LM testa avtokorelacije za Tunizijo za celotno obdobje in podobdobje

Tabela 10: LM test avtokorelacije za celotno obdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	0,077855	0,7564
2	0,097666	0,7546
3	0,360085	0,5485
4	0,003271	0,9544
5	0,796814	0,3720
6	0,089679	0,7646

7	0,029401	0,8639
8	1,682002	0,1947
9	0,426425	0,5137
10	0,350408	0,5539
11	1,212022	0,2709
12	0,421749	0,5161

Vir: Lasten izračun.

Tabela 11: LM test avtokorelacije za podobdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	0,048909	0,8250
2	1,794764	0,1803
3	0,984595	0,3211
4	0,003233	0,9547
5	0,881618	0,3478
6	0,003347	0,9539
7	0,189134	0,6636
8	0,429458	0,5123
9	0,205279	0,6505
10	0,026382	0,8710
11	0,394553	0,5299
12	0,041839	0,8379

Vir: Lasten izračun.

Priloga 7: Rezultati LM testa avtokorelacije za Zambijo za celotno obdobje

Tabela 12: LM test avtokorelacije za celotno obdobje

VAR Residual Serial Correlation LM Tests H0: no serial correlation at lag order h		
Lags	LM-Stat	Prob
1	0,224666	0,6355
2	0,600349	0,4384
3	0,394143	0,5301
4	0,029692	0,8632
5	0,818680	0,3656
6	0,550355	0,4582
7	0,180489	0,6710

8	1,222562	0,2689
9	0,011721	0,9138
10	1,200516	0,2780
11	1,458330	0,2272
12	0,012862	0,9097

Vir: Lasten izračun.