

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Ettevõtetmajanduse instituut

Kaspar Ojasoo

**FUNDAMENTAALANALÜÜSIL PÕHINEV PIKAAJALINE
VÄÄRTUSINVESTSEERIMINE LANGEVATEL
AKTSIATURGUDEL KESK- JA IDA-EUROOPA NÄITEL**

Magistritöö sotsiaalteaduse magistri kraadi taotlemiseks majandusteaduses

Juhendaja: dotsent Priit Sander

Tartu 2012

Soovitan suunata kaitsmisele

(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “ ” 2012. a.

Rahanduse õppetooli juhataja

Priit Sander

(õppetooli juhataja nimi ja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

SISUKORD

Sissejuhatus	5
1. Fundamentaalsel analüüsil põhineva investeerimise teoreetilised käsitlused	11
1.1. Aktsiaturgude langused minevikus USA näitel	11
1.2. Aktsiaturgude pikaajaline ajalooline tootlus USA näitel	17
1.3. Fundamentaalse analüüsi eeldused ja meetodid	20
1.4. Fundamentaalsed kriteeriumid aktsiate valimiseks	30
1.4.1. Aktsiate hinnataseme õigustatus	31
1.4.2. B. Graham'i ja W. Buffett'i väärtusinvesteerimise kriteeriumid	35
1.4.3. Piotroski skoor	41
2. Väärtusinvesteerimise empiiriline analüüs langusperioodil Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturgudel	49
2.1. Ajalooline aktsiahindade liikumine Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturgudel	49
2.2. Sisendandmed ja väärtusinvesteerimise strateegia testimise meetodika	54
2.2.1. Andmete töötlemine ja kasutatud meetodid	54
2.2.2. Eeldused ja meetoodilised probleemid	63
2.3. Piotroski skoori meetodi tulemuslikkus	66
2.4. Piotroski skoori komponentide olulisus ja mõju tulususele	78
Kokkuvõte	83
Viidatud allikad	87
Lisad	91
Lisa 1. Piotroski skoori arvutamise meetodika ja andmete kättesaadavus Bloomberg'i ja Amadeus'i andmebaasides	91
Lisa 2. Aktsiate keskmine tootlus Piotroski skoori gruppide lõikes, kui aktsia hinna ja omakapitali bilansilise väärtuse suhtarv on alla ühe	92
Lisa 3. Aktsiate keskmine lisatulusus Piotroski skoori gruppide lõikes, kui aktsia hinna ja omakapitali bilansilise väärtuse suhtarv on alla ühe	93

Lisa 4. Aktsiate keskmine tootlus Piotroski skoori gruppide lõikes koos erinditega..	94
Lisa 5. Aktsiate keskmine lisatulusus Piotroski skoori gruppide lõikes koos erinditega	95
Summary	96

SISSEJUHATUS

Arvestades viimaseid aastaid, on aktsiaturgude langus globaalselt väga aktuaalne teema. Probleemid USA kinnisvaraturul ning kergekäeliselt välja antud ja keerulisteks instrumentideks kokku pakitud riskantsed laenud panid aluse globaalsele finantsturgude langusele aastatel 2007–2009, millele järgnes ka globaalne majanduslangus. Laiapõhjaline kogu maailma aktsiaturge kattev STOXX Global Total Market indeks (Historical... 2012) langes 2007. aasta juulist 2009. aasta märtsini 53%. Praegu 2012. aasta märtsi lõpuks on indeks kriisi minimaalsest tasemest tõusnud 84%, kuid on endiselt 2007. aasta tipust 14% madalamal.

Olles alles eelmisest kriisist taastumise alguses, on aktuaalseks muutunud juba järgmised probleemid. Üldistatult on suureks ohuks maailma majandusele ja ka aktsiaturgudele kõrge võlakoormus eelkõige arenenud riikides – nii majapidamiste, ettevõtete kui riikide tasandil. Suured riigivõla probleemid on eelkõige mitmel Euroopa riigil: Kreekal, Iirimaal, Portugalil, Hispaanial ja Itaalia. Kõrge võlakoormus põhjustab ka kõrge finantsriski, mis tähendab väiksemat võimekust vastu pidada sissetulekute vähenemisele. Nii mõjutab majanduslanguse tingimustes maksutulude vähenemine rängemalt kõrge võlakoormusega riike. Probleemide ilmumine muutis riikidele edasise laenamise kulukamaks, mis süvendas probleemi veelgi. Risk suure võlakoormusega riikide maksejõuetuks muutumiseks on avaldanud survet nende riikide kreditoridele, mistõttu on raskustes ka pangandussektor. Probleemid pangandussektoris aga jõuavad halvemate krediitingimuste kaudu kiirelt ka mujale erasektoris.

Nende arengute tõttu ei ole Euroopa aktsiate väärtus taastunud samal määral kui USA-s: kui enamikku USA aktsiatest kattev STOXX USA Total Market indeks dollarites on pärast 56% langust juba miinimumiga võrreldes 115% tõusnud ja jääb ainult 4% alla 2007. aasta tipule (STOXX USA... 2012), siis enamikku Lääne-Euroopa aktsiatest kattev STOXX Europe Total Market indeks on pärast 61% langust tõusnud ainult 68%

ja jääb veel 34% alla 2007. aasta tipule (Historical... 2012). Kuna Kesk- ja Ida-Euroopa on läbi kaubandussuhete ja otseinvesteeringute tihedalt Lääne-Euroopaga seotud ning selle kui areneva regiooni riskitaset peetakse kõrgemaks, on selle regiooni aktsiate väärtus samuti väga sõltuv arengutest Lääne-Euroopas. Kinnitust annab aastatel 2004 ja 2007 Euroopa Liiduga liitunud liikmesriikide aktsiaid kattev STOXX EU Enlarged Total Market indeks, mis sarnaselt Lääne-Euroopale on miinimumtasemest tõusnud vaid 69%, kuid mis eelnevalt kriisi käigus kaotas tervelt 73% oma väärtusest tipus (STOXX EU Enlarged... 2012). Lisaks Euroopa aktsiaturgude aeglasemale taastumisele on võlaprobleemide taustal endiselt üleval oht uueks aktsiaturgude languseks. Autor aga on arvamusel, et aktsiaturgude langust võib näha hoopis võimalusena ja seetõttu on aktuaalne uurida võimalusi investeerimiseks langevatel turgudel.

Magistritöö eesmärgiks on välja selgitada, kas fundamentaalanalüüsi meetoditega on võimalik Kesk- ja Ida-Euroopa piirkonna aktsiaturgudel langusperioodil aktsiaid valides pikas perspektiivis turu keskmist tootlust ületada. Fundamentaalanalüüsi meetoditest keskendutakse käesolevas töös Piotroski skoorile, langusperioodina uuritakse aastate 2007–2009 ulatuslikku aktsiaturgude langust Kesk- ja Ida-Euroopas ning pika perspektiivina vaadeldakse käesoleva töö raames aastate lõikes võimalikult pikka nelja-aastast perioodi 2008. aasta jaanuarist kuni 2012. aasta jaanuarini.

Selleks püstitatakse järgmised uurimisülesanded:

- 1) kirjeldada varasematele uurimustele tuginedes ajaloolisi langusperioode USA aktsiaturgudel ja näidata, miks pikaajalisteks investeeringuteks on aktsiad oodatavalt tulusaim varaklass;
- 2) selgitada fundamentaalanalüüsi olemust ning kirjeldada selle eelduseid ja meetodeid;
- 3) kirjeldada mõningaid fundamentaalanalüüsil põhinevaid väärtusinvesteeringu kriteeriume ning varasemaid empiirilisi uurimusi;
- 4) kirjeldada aktsiahindade ajaloolist liikumist Kesk- ja Ida-Euroopa börsidel;
- 5) testida Piotroski skoori meetodi tulemuslikkust investeerimisel Kesk- ja Ida-Euroopa börsidel 2007. aastal alanud langeva turu tingimustes;

- 6) selgitada ökonomeetria meetodite abil välja, millised Piotroski skoori komponendid on statistiliselt olulised ning millised neist mõjutavad investeringu tootlikkust enim.

Töö koosneb kahest peatükist. Esimene peatükk on teoreetiline ja keskendub uurimisülesannetele 1–3. Teoreetilise osa kirjutamisel on autor peamiselt toetunud järgmiste autorite teostele: Benjamin Graham, Joseph D. Piotroski, Jeremy J. Siegel ja Aswath Damodaran. Teine peatükk sisaldab autoripoolset empiirilist uurimust ning keskendub uurimisülesannetele 4–6. Läbi viidud analüüsi üldkontseptsioon tugineb Aswath Damodaran'i (2003: 141–169) poolt välja toodud investeerimisstrateegiate testimise meetodikatele portfelliuring (*portfolio study*) ja regressioonanalüüs (*regression*).

Käesoleva töö fookuseks on autor valinud just väärtusinvesteerimise suuna. Suur hulk investeerimisstrateegiaid eeldab aktsiaturgude tsüklite ajastamist. See aga on nii keeruline ülesanne, et väga vähestel õnnestub järjepidevalt piisavalt täpselt ennustada tsüklite tippusid ja põhjasid. Paljud investorid ja eriti kauplejad üritavad suuri riske võttes lühiajaliselt turu keskmist tootlust ületada. Autori arvates pööratakse selle kõrval ebaõiglaselt vähe tähelepanu pikaajalisele väärtusinvesteerimisele – võimalusele langeval turul alaväärtustatud aktsiaid ostes pikas perspektiivis kõrgemat tulusust saavutada. Investorite enamuse keskendumine lühiajalisele perspektiivile ja kõrgele riskile loob täiendavalt tingimused heaks riski ja tulu suhteks pikas perspektiivis, kuna kõrge lühiajalise riskitaseme tõttu aktsiaid alaväärtustatakse (Siegel 1998: XXIV). See efekt on eriti oluline praegusel keerulistel aegadel, kus suure ebakindluse tõttu tuleviku osas käituvad aktsiate hinnad volatiilselt, mistõttu on investorite nõutav tulunorm lühiajalistelt investeringutelt isegi kõrgem ja seega aktsiate hind suhteliselt madalam. Kui keskenduda pikaajalise perspektiivi mõistmisele, on võimalik lühiajaliste investorite riskikartlikkust ära kasutada pikas perspektiivis väärtuslike aktsiate ostmiseks nende õiglasest väärtusest odavamalt.

Fundamentaalanalüüsi pooldajad teevad eelduse, et aktsiaturud võivad lühiajaliselt olla informatsiooniliselt ebaefektiivsed, kuid pikas perioodis lähenevad efektiivsusele. Seega võivad turud olla emotsionaalsetel põhjustel lühiajaliselt üle- või alahinnatud, kuid

pikaajaliselt taastuvad turud õiglasel väärtusel. Sobivate alahinnatud aktsiate valimiseks on välja töötatud mitmeid fundamentaalanalüüsil põhinevaid kriteeriume. Odava hinnataseme määratlemiseks kasutatakse erinevaid aktsia hinna suhtarve nagu näiteks aktsia hinna ja kasumi suhtarv (P/E – *price to earnings ratio*) ja aktsia hinna ja raamatupidamisväärtuse suhtarv (P/BV – *price to book value ratio*). Sealjuures on oluline jälgida ka seda, et odavalt ostetav ettevõtte omaks ka piisavalt väärtust ning paremal juhul omaks isegi rohkem väärtust võrreldes selle turuväärtusega.

Väärtusinvesteeringisele teadusliku lähenemise loojaks peetakse Benjamin Graham'it, kes töötas välja fundamentaalsed kriteeriumid, mille järgi aktsiate valimisel on tõenäoline saavutada turu keskmist tootlust ületavat tulemust. Fundamentaalanalüüsi põhjal on kriteeriumid välja töötanud ka Joseph Piotroski. Lisaks tuleb arvesse võtta mitmed kvalitatiivsed kriteeriumid nagu näiteks turupositsioon ja juhtkonna kompetentsus, mida teiste hulgas peab tähtsaks edukas väärtusinvestor Warren Buffett.

Autori suurim panus seisneb eelkõige käesoleva töö empiirilises osas, mis kontrollib, kas teoreetilises osas tutvustatud meetodid ja strateegiad võimaldavad pikas perspektiivis saavutada turu keskmist ületavat tootlust. Autori eriliseks huviks on välja selgitada, kas lihtsatele suhtarvudele tuginev Piotroski skoori meetod töötab ka Kesk- ja Ida-Euroopa piirkonna börsidel langevatel turgudel. Täiendavalt soovib autor välja selgitada, milline mõju on erinevatel fundamentaalanalüüsi komponentidel üksikuna. Kuna Piotroski (2000) ise analüüsis strateegia töötamist globaalselt ja 20 aasta vältel, pakub käesoleva töö autori empiiriline analüüs kitsama fookuse just langevatele aktsiaturgudele ja konkreetsele regioonile. Nii ajastatuse kui regiooni valik toetab autori intuitsiooni põhjal võimalust, et turu ebaefektiivsus on keskmisest suurem ning fundamentaalanalüüsile toetuv strateegia võiks olla veelgi edukam.

Autor tugineb töö empiirilises osas peamiselt Bloomberg'i andmebaasidele järgmiste andmete kohta:

- Kõikide Kesk- ja Ida-Euroopa piirkonda kuuluvate aktsiate sulgemishinnad valitud kuupäevadel;

- Kõikide Kesk- ja Ida-Euroopa piirkonda kuuluvatel börsidel noteeritud ettevõtete valitud majandusnäitajad investeerimisperioodile eelnevate majandusaastate kohta.

Kuna Bloomberg'i andmebaasis oli palju puuduvaid andmeid, on ettevõtete majandusnäitajate andmeid täiendatud Amadeus'i andmebaasi infoga. Töö kirjutamise ajal 2012. aasta kevadel on taastumist aastate 2007–2009 langevast turust võimalik hinnata ainult investeerimishorisonidiga kuni neli aastat. Sellegipoolest annab hiljutise kriisi analüüs piisavalt hea teadmise strateegia toimimise osas, eriti kui arvestada, et selle perioodi sisse jääb juba mõningane aktsiaturgude taastumine kriisi miinimumtasemest. Väärtusinvesteerimise strateegiate tulemuslikkus veelgi pikema aja vältel pärast langeval turul investeerimist selgub alles kaugemas tulevikus. Kokku on üldkogumina vaatluse all 1086 aktsiat, mis olid 2010. aasta lõpu seisuga noteeritud Eesti, Läti, Leedu, Poola, Tšehhi, Slovakkia, Ungari, Rumeenia ja Sloveenia väärtipaberibörsidel. Kuna kasutatavad andmed aktsiate hindade ja ettevõtete majandusnäitajate kohta on väga lünklikud, on lõplik valimi suurus kõigest 428 aktsiat. Sellegipoolest on tegu piisavalt suure kogumiga statistiliselt oluliste järelduste tegemiseks.

Võrdlusmaterjalina kasutab autor aastatel 2004 ja 2007 Euroopa Liiduga liitunud liikmesriikide aktsiaid katva STOXX EU Enlarged Total Market indeksi ajaloolisi väärtusi. Indeks vaatlleb kõiki aktsiaid samades riikides, mille kohta on kasutatud aktsiate andmeid, ning lisaks veel Bulgaaria, Küprose ja Malta aktsiaid, mis antud töö raames analüüsi kaasatud ei ole. Kuna tegu on laiapõhjalise indeksiga, mis katab üsna täpselt vaatlusaluste riikide börse, sobib see autori hinnangul hästi võrdlusbaasiks.

Autor avaldab suurt tänu magistritöö juhendajale Priit Sanderile, kes on autorile selle teema uurimisel pikaajaliselt suureks toeks olnud, ning retsensendile Mark Kantšukovile põhjaliku tagasiside eest eelkaitsmisel. Suur tänu kuulub ka Swedbanki töötajatele Epp Rooks, Rasmus Pikkani ja Märt Kroodo, tänu kellele sai autor ligipääsu Kesk- ja Ida-Euroopa börside hinnainfole ning nendel börsidel noteeritud ettevõtete majandusnäitajatele. Ilma selle toetuseta ei oleks sellise mahukusega empiiriline analüüs

olnud mõeldav. Lisaks on autor tänulik Jaan Massole, kes aitas majandusnäitajate andmetele täiendust leida andmebaasist Amadeus.

1. FUNDAMENTAALSEL ANALÜÜSIL PÕHINEVA INVESTEERIMISE TEOREETILISED KÄSITLUSED

1.1. Aktsiaturgude langused minevikus USA näitel

Aktseid peetakse üldiselt riskantseks varaklassiks. Põhjus on selles, et aktsiaturud on volatiilsed: aktsiahindades esineb järske tõuse ja langusi, mis tulenevad laias plaanis ettevõtete kasumite muutlikkusest ja tuleviku määramatusest. Investorite ebaratsionaalsuse tõttu esineb ka mõlemas suunas ülereageerimist, mis viib veel suurema volatiilsuseni: börsimullide ja -kriiside tekkimiseni. Aktsiate hinnad liiguvad tsüklitena ja üldiselt tõusvad turud ehk nn pulliturud vahelduvad üldiselt langevate turgude ehk nn karuturgudega (Pagan, Sossounov 2003: 1; Chauvet, Potter 2000: 4).

Järgnevalt kirjeldatakse mõningaid suuri aktsiaturgude langusi, tuginedes uurimustele USA aktsiaturu kohta ning antakse langeva turu ehk karuturu mõistele kvantitatiivne definitsioon. Järgmises alapunktis vaadeldakse aktsiate pikaajalist ajaloolist tootlust võrdluses teiste investeerimisvõimalustega. Need alapunktid selgitavad, miks vaatamata suurtele langustele saab aktsiaid pidada parimaks investeringuks pikaajalises perspektiivis. Empiiriliste näidetena kasutab autor just USA aktsiaturgudel põhinevaid käsitlusi, kuna just USA oma kõrgelt arenenud pika ajalooga finantsturgudega on kaua olnud uurimisobjektiks teadlastele ja tööpiirkonnaks praktikutele. Just USA näide on seetõttu ilmselt sobivaim, et illustreerida aktsiaturgude liikumisi väga pika perioodi vältel. Seejärel liigutakse edasi fundamentaalanalüüsi juurde, mille eesmärk on õigete aktsiate valikuga saavutada turu keskmist tootlust ületav tulemus. Need teoreetilised käsitlused ei ole kitsalt piiratud ühegi konkreetse piirkonnaga ja on seega vähemalt üldjoontes kasutatavad globaalselt – sealhulgas ka Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturgudel.

Perioodi, mil aktsiaturu hinnad üldiselt langevad ja seetõttu aktsiatelt saadav tulusus on

negatiivne, nimetatakse karuturuks (*Bear market*) (Chauvet, Potter 2000: 90). Iga langus aktsiaturul ei ole siiski veel karuturg. Karuturuks saab pidada olukorda, kus aktsiaturu langus on üldine, piisavalt tugev ja suhteliselt pikaajaline. Sellega kaasneb investorite üldine negatiivne meelestatus ja pessimism tuleviku osas, mis omakorda mõjutab negatiivselt aktsiate hindu. Ei ole täielikku üksmeelt selles, kui palju peab aktsiaturg oma väärtusest kaotama või kui pikk peab olema üldise languse periood, et seda saaks nimetada karuturuks. Pagan ja Sossounov (2003) väidavad, et levinud arusaam karuturust finantsmaailmas eeldab, et aktsiaturg peab olema oma väärtusest kaotanud 20% või 25%. Et välistada lühiajalisi hinnamuutusi, soovivad nad kasutada täiendavaid kriteeriume. Kohalike ekstreemumite otsimisel soovivad nad kasutada perioodi kaheksa kuud. See tähendab, et hindade tipp või põhi, millest alates aktsiahindade liikumise suuna muutust võib lugeda üldiseks, peab olema vähemalt kaheksa kuu kõrgeim või madalaim hind. Et arvestada ainult pikaajalisi suunamuutusi, soovivad nad lugeda üldist hinnalangust karuturuks siis, kui see on kestnud vähemalt 16 kuud. (Pagan, Sossounov 2003: 24–26). Mishkin ja White (2002) on samuti võtnud börsikrahhi määratlemise aluseks 20% languse indeksis (Mishkin, White 2002: 7).

Aktsiahindade tsüklid on tunduvalt järsemad kui majandustsüklid. Barsky ja De Long (1990) uurisid pulli- ja karuturgusid 20. sajandil. Selgus, et 500 suurima USA aktsia põhjal koostatava aktsiaindeksi Standard & Poor's 500 (S&P 500) varieeruvus oli 20. sajandil ligikaudu kümme korda suurem kui USA sisemajanduse koguprodukti (SKP) varieeruvus. (Barsky, De Long 1990: 266)

Üldised, pikaajalised ja ulatuslikud aktsiaturgude langused ehk karuturud, nii nagu ulatuslikud tõusudki, on ühe võimalusena põhjendatavad investorite massilise ebaratsionaalse ülereageerimisega aktsiaturgudel. Tõusvatel turgudel juhib inimesi ahnus, mis suurendab nõudlust aktsiate järgi ja tõstab aktsiate hindu turul põhjendamatult kõrgeks. Langevatel turgudel aga juhib inimesi hirm, mis viib massilise aktsiate müügineni ehk pakkumise suurenemiseni, mis langetab hindu põhjendamatult madalale. Tänapäevaks on investeerimisvõimalused muutunud väga mitmekesiseks ja ka keerulisemaks: võimalik on kasutada väga erinevaid finantsinstrumente ja nende kombinatsioone. Tuletisinstrumentid nagu optsioonid ja futuurid võimaldavad nii riske

maandada, kui ka riske oportunistlikult suurendada. Neid võimalusi kasutatakse üha rohkem ja näib, et see on viinud aktsiaturgude võngete süvenemiseni ja tsüklite lühenemiseni. Praegusel langusperioodil on aktuaalne probleem, et mitmed investorid on langevate hindade tingimustes sunnitud aktsiaid müüma, kuna on eelnevalt võtnud liiga suuri riske panustades aktsiate hindade tõusule. Liigne finantsvõimendus ja tuletisinstrumentide oportunistlik kasutamine on viinud sündmüükideni, mis süvendavad langust veelgi.

Lisaks võimendavad langusi turgude arenedes instrumentide keerukuse kasv, investeerimise populaarsuse kasv väikeinvestorite hulgas, globaalselt tihedalt seotud maailmamajandus ning kiiremad ja raskemini prognoositavad muutused. Instrumentide keerukus sai mõnes mõttes aluseks ka praegustele globaalsetele finantsprobleemidele. Lihtsustatult öeldes pakendati riskantsed varad keeruliste süsteemidega niivõrd hästi kokku, et nende koguriski sai hinnata madalamaks (Lepik 2008). See andis võimaluse neisse varadesse investeerida institutsionaalsetel riskikartlikel investoritel, kes muidu seda teha ei oleks tohtinud. Keerulised instrumendid muutsid nendes peituvad riskid läbipaistmatuks ja tõid kaasa selle, et riskijuhtimisele ei pööratud piisavalt tähelepanu. Tulemuseks oli see, et kunstlikult madalana näidatud riskiga instrumentide risk realiseerus ja tekitas suuri raskusi finantsturgudel globaalselt.

Investeerimise populaarsuse kasv väheteadlike väikeinvestorite hulgas võib suurendada karjakäitumist aktsiaturul. Populaarsus kasvab reeglina turu tõusufaasis ning viib nõudluse kasvu tõttu aktsiahindade kasvuni. Tekib põhjendamatult kõrgete hindadega börsimull, mis üldise trendi muutumisel võib kergesti pöörduda ulatuslikuks börsikriisiks. Globaalselt seotud maailmamajandus võib suurendada erinevate aktsiaturgude korrelatsiooni, mis muudab keerulisemaks riskide hajutamise geograafilise diversifitseerimisega. Kiired ja raskesti prognoositavad muutused suurendavad tuleviku määramatust, millest tulenevalt võib suurenedale valede hinnangute andmine aktsiate väärtusele ja seetõttu aktsiaturgude tsüklite võimendumine.

Barsky ja De Long (1990) pakkusid investorite ebaratsionaalsuse kõrval hoopis alternatiivse põhjenduse aktsiaturgude volatiilsusele: investorid teevad ratsionaalsed investeerimisotsused vastavalt oma ootustele, aga lihtsalt nende ootused osutuvad

valeks. Kuna aktsiate õiglase väärtus pikas perspektiivis on võrdne perpetuiteetse dividendidest tuleneva rahavoo nüüdisväärtusega, hinnatakse aktsiaid vastavalt tulevikuootustele. Enamasti eeldatakse ka seda, et dividendid on ajas kasvavad mingi kasvumäära alusel. Selle tulevase kasvumäära hindamine ongi suureks probleemiks aktsiate õiglase väärtuse arvutamisel. (Barsky, De Long 1990: 269)

Fundamentaalsel alustel aktsiaid hindavad pikaajalise perspektiiviga investorid peaksid teoreetiliselt aktsia väärtust hindama Gordoni dividendide kasvumudeli järgi (*Ibid.*: 269; Alexander *et al.* 1993: 387):

$$(1) \quad P_0 = \frac{D_1}{r - g},$$

kus P_0 – aktsia väärtus investeerimise hetkel,

D_1 – investeerimise hetkest järgmisel ajahetkel makstav dividend,

r – investori nõutav tulunorm,

g – oodatav edasine dividendide kasvumäär.

Kuna keskmine aktsia hinna ja dividendi suhe 20. sajandil oli ligikaudu 20, pidi $r - g$ väärtus olema 0,05. Seega üheprotsendiline muutus oodatavas kasvumääras g viis 25 protsendilise tõusuni aktsia hinna ja dividendi suhtarvus. Selline suur tundlikkus näitab, et aktsiate hindade kõikumised on suuresti mõjutatavad dividendide kasvumäära puudutavatest tulevikuootustest. (Barsky, De Long 1990: 269)

Barsky ja De Long (1990) eeldasid, et investorid teavad dividendi suurust ja teavad ka vajalikku nõutavat tulunormi. Hinnangu andmist eeldas aga just dividendide kasvumäär. Loomulik viis sellele hinnangu andmiseks oleks olnud mineviku perioodide projekteerimine tulevikku, andes viimastele perioodidele suuremat kaalu. Selle loogika järgi aktsiaid hinnates saadi väga sarnased tulemused tegelike aktsiahindadega. Sellest saab järeldada, et suur osa investorite ebaratsionaalsetest otsustest oli tehtud ratsionaalsel kaalutlustel, kuid tuginedes valedele eeldustele tulevase kasvumäära osas. (*Ibid.*: 270–271)

Uurides suuremaid börsikrahhe 20. sajandil USA-s, leidsid Mishkin ja White (2002) 15 suuremat börsikrahhi. Autor koostas nende kirjelduste põhjal kokkuvõtliku tabeli 1, kus on esitatud turu tippude ja põhjade ajad, kestus kuudes, indeksi langus protsentides tipust põhjani, aktsiaturu taastumise aeg ja indeksi nimi. Vaadeldi kolme suuremat USA aktsiaindeksit: *Dow Jones* tööstuskeskmise, S&P 500 ja NASDAQ tehnoloogiaindeks. (Mishkin, White 2002: 8)

Tabel 1. Suuremad börsikrahhid USA-s 20. sajandil

Aktsiaturu tipp	Aktsiaturu põhi	Languse kestus kuudes	Languse ulatus protsentides	Aktsiaturu taastumine	Aeg taastumiseni kuudes	Aktsiaindeks
1903 veebr.	1903 nov.	9	34,1	1904 nov.	21	Dow Jones
1906 dets.	1907 nov.	11	40,9	1909 aug.	32	Dow Jones
1916 nov.	1917 dets.	13	34,9	1919 juuli	32	Dow Jones
1919 okt.	1921 aug.	22	41,2	1924 dets.	62	Dow Jones
1929 sept.	1932 mai	32	81,8	1952 jaan.	268	Dow Jones
1937 aug.	1938 apr.	8	39,3			Dow Jones
1940 apr.	1940 juuni	2	20,5			Dow Jones
1946 mai	1947 mai	12	25,3			S&P 500
1961 dets.	1962 juuni	6	22,5	1963 juuli	19	S&P 500
1968 nov.	1970 juuni	19	30,6	1972 juuli	44	S&P 500
1973 jaan.	1974 dets.	23	45,7			S&P 500
1987 aug.	1987 dets.	4	26,8	1989 juuli	23	S&P 500
1989 okt.	1990 okt.	12	28,0			NASDAQ
2000 juuli	2001 dets.	17	50,7			NASDAQ
Keskmine		14	37,3		63	
Mediaan		12	34,5		32	

Allikas: (Mishkin, White 2002: 8–11); autori koostatud.

Tabelist on välja jäetud Esimese Maailmasõja ajal aastatel 1914–1915 toimunud krahhi, kuna aktsiaturud olid suure osa sellest ajast suletud ja seetõttu puudub piisavalt andmeid. Andmed selle kohta, millal turud täpselt taastusid algse tipu tasemel, olid avaldatud osaliselt. Lisaks oli võimalik informatsiooni selle kohta välja lugeda uurimuse joonistelt – sel teel saadud info on esitatud kaldkirjas, kuna see võib olla mõne kuu jagu ebatäpne. Languse kestuse tulbas on rasvasena välja toodud need langusperiodid, mis

olid pikemad kui 16 kuud, mis eelnevalt pakuti minimaalseks ajaks, et langust pidada karuturuks.

Tuginedes tabelile on võimalik teha järeldusi, mis on heaks signaaliks pikaajalistele aktsiainvestoritele. Arvestades 14 suuremat kraahi USA börsidel 20. sajandil, oli keskmine langus tipust põhjani 37,3% ning mediaan oli 34,5%. On üsna hea märk, et enamikel juhtudel kõige suurematest langustest 20. sajandil ei kaotanud turg oma väärtusest rohkem kui umbes kolmandiku. Suurimad turu langused tipust põhjani olid 1929. aastal alanud Suur Depressioon (82%) ja 2000. aasta juulis toimunud tehnoloogiamulli lõhkemine (51%). Viimasega võrreldav oli ka 2007. aastal alanud finantskriis. Vaadates langusperioodide kestust, on näha, et arvestades 16 kuu kriteeriumit, kvalifitseerus ainult viis suurt kraahi 15st karuturuks. Keskmine aeg turu tipust põhjani jõudmiseks oli 14 kuud ja mediaan 12 kuud. Seega pooled suurimatest langusperioodidest 20. sajandil USAs kestsid vähem kui aasta. Pikim neist oli jällegi Suur Depressioon, mis tõi kaasa kaks aastat ja kaheksa kuud kestva karuturu. Nende andmete põhjal, mis on toodud turu taastumise kohta, saab öelda, et keskmine aeg tipu taseme taastumiseks oli viis aastat ja kolm kuud ning mediaanaeg kaks aastat ja kaheksa kuud. Pikaajaliseks investeerimishorisoniks peetakse vähemalt viit aastat, tihti isegi seitset kuni kümnet aastat. Seega 20. sajandil laiapõhjaliselt USA aktsiaturule investerinud pikaajaline investor ei kaotanud suure tõenäosusega vähemalt nominaalarvestuses väärtust isegi siis, kui tegi investeringu turu tipus. Üheks erandlikuks kriisiks negatiivses mõttes oli jällegi Suur Depressioon. 1929. aasta septembris olnud tipu tasemele jõudis aktsiaturg tagasi alles 1952. aastal. Halva ajastamise korral pidid investorid nominaaltulu saamiseks ootama 23 aastat. Vähemalt 20. sajandi USA aktsiaturu kogemusest saab järeldada, et kui kõrvale jätta Suur Depressioon, ei ole aktsiaturu langused tervikuna olnud nii ulatuslikud, et pikaajalises perspektiivis aktsiaid ebaatraktiivseks investeerimisvõimaluseks pidada.

Hiljutine finantskriis USA-s liigitub samuti eelnevalt toodud kriteeriumite alusel karuturu alla. USA 500 suurima turukapitalisatsiooniga ettevõtte aktsiaid jäljendav S&P 500 indeks jõudis oma pika ajaloo maksimaalsele tasemele 2007. aasta septembris ning jõudis kriisijärgsele miinimumtasemele 2009. aasta märtsis, mis teeb languse kestuseks

kuudes 17 kuud. Languse ulatus oli 57% ning praegu 2012. aasta märtsi lõpu seisuga on kriisieelsest tasemest endiselt puudu 10%. Languse sügavuse poolest jäi hiljutine kriis alla ainult Suurele Depressioonile (S&P 500... 2012).

Mineviku kogemused ei saa garanteerida samade järeltulevate kehtimist tulevikus. Siiski annab see kujutluspildi aktsiate võimalikust liikumisest tulevikus. USA eelmise sajandi kogemuse põhjal on näha, et kui välja arvata Suur Depressioon, on aktsiaturud ka suurematest langustest küllaltki kiiresti taastunud.

1.2. Aktsiaturgude pikaajaline ajalooline tootlus USA näitel

Suurimate USA börsikrahhide uurimine näitas, et langusperioodid aktsiaturul ei ole olnud nii ulatuslikud, et pikaajalised investorid peaksid suure riski tõttu aktsiaid vältima. Järgnevalt vaadeldakse aktsiate ajaloolist tootlust põhjalikumalt võrreldes võlakirjadega, mida loetakse üldiselt vähemriskantseks varaklassiks. Tulemusena selgitatakse, miks pikaajalises perspektiivis peaks hoolimata suuremast riskitasemest eelistama just aktsiaid. On üldteada, et aktsiate keskmine tootlus on olnud teistest varaklassidest kõrgem. Jeremy J. Siegel (1998: 4) väidab, et 20. sajandil ületas aktsiate tootlus teisi finantsvarasid kannatliku investori jaoks igal perioodil ja isegi Suur Depressioon ei suutnud kõigutada aktsiate üleolekut teistest finantsvaradest pikaajalises perspektiivis.

Aktsiatesse investeerides võib saada mõnel ajaperioodil keskmisest palju kõrgemat tulu ja mõnel perioodil vastu võtta suuri kaotusi. Matemaatiliselt on see seletatav standardhälbega. Mingi suhteliselt lühikese perioodi puhul on aktsiate tulususe standardhälve üsna kõrge, mis näitab, et saadav tulusus võib keskmisest üsna palju hälbida. Pikas perspektiivis aga peetakse just aktsiaid parimaks investeringuks. Ajalooliselt on aktsiate keskmine ajalooline tootlus olnud kõrgem teiste varaklasside tootlusest. Sellele vastav kõrgem risk aga on pikas perioodis hajutatav. Mida pikem on investeerimisperiood, seda väiksem tõenäosus on halvaks ajastamiseks ja suureks hälbimiseks keskmisest tootlusest. Piisavalt pika perioodi puhul positiivsed ja negatiivsed hälbmed keskmisest tasakaalustavad üksteist.

Pikaajalise tootluse analüüsimiseks on Siegel (1998) välja toonud andmed aastatest 1802–1997. Kahesajandiline periood on jagatud kolmeks alaperioodiks (*Ibid.*: 4):

- aastad 1802–1870: USA muutus agraarriigist tööstusriigiks,
- aastad 1871–1925: USA muutus poliitiliselt ja majanduslikult võimsaimaks riigiks maailmas,
- aastad 1926–1997: sisaldavad Suurt Depressiooni ja sõjajärgset arengut.

Aktsiate andmed igal perioodil hõlmavad kõiki USA aktsiaid ja võlakirjade andmed USA valitsuse pikaajalisi ja lühiajalisi võlakirju. Aktsiate ja erineva tähtajaga võlakirjade tulususe võrdlus on esitatud tabelis 2.

Kolmes osas üksteise all on välja toodud aktsiate, pikaajaliste valitsuse võlakirjade ja lühiajaliste valitsuse võlakirjade tulusused erinevate perioodide lõikes. Esitatud on üldised tulusused kogu ajavahemiku kohta, tulusused alaperioodide lõikes ja eraldi tulusused sõjajärgse perioodi kohta. Nominaalne tulusus näitab finantsvara tootlust ilma ostujõu kaotust arvestamata. Reaalne tulusus saadakse nominaalse tulususe korrigeerimisel inflatsiooniga ja seetõttu arvestab see tootlust pärast ostujõu vähenemist. Aktsiate puhul on tulususena arvesse võetud nii aktsiate hindade tõus kui ka makstud dividendid. Kumulatiivne tootlus, mis on taandatud aastasele baasile, arvestab sellega, et ajaperioodi jooksul saadud tulu reinvesteeritakse täielikult. Keskmise tulusus näitab aritmeetilist keskmist aastast tulusust perioodi jooksul. Risk näitab keskmise tulususe standardhälvet. Kuna lühiajalised võlakirjad on tähtajaga kuni üks aasta, piisab nende nominaalse tulususe väljatoomisel nominaalsest intressimäärast.

Tabelist on näha, et nii nominaalse kui reaalse tulususe puhul ületab aktsiate tulusus selgelt võlakirjade tulususi. Aastate 1802–1997 kumulatiivne reaaltulusus aastasel baasil oli aktsiatel 7%, pikaajalistel võlakirjadel 3,5% ja lühiajalistel võlakirjadel 2,9%.

Selgelt on märgata ka seda, et pikaajaliste finantsinstrumentide tulusus on hilisematel perioodidel tõusnud. Näiteks kumulatiivne reaaltulusus aastatel 1982–1997 oli aktsiatel 12,8%, pikaajalistel võlakirjadel 9,6% ja lühiajalistel võlakirjadel endiselt 2,9%. Loomulikult on aktsiate puhul suurem ka risk. Kogu perioodil keskmise aastase

reaaltuluse standardhälve oli aktsiatel 18,1%, pikaajalistel võlakirjadel 8,8% ja lühiajalistel võlakirjadel 6,1%.

Tabel 2. Aktsiate ja võlakirjade aastase tuluse võrdlus USA-s aastatel 1802–1997

Aktsiad							
Periood		Nominaalne kogutulusus %			Realne kogutulusus %		
		Kumulatiivne	Keskmine	Risk	Kumulatiivne	Keskmine	Risk
Kokku	1802–1997	8,4	9,8	17,5	7,0	8,5	18,1
Alaperioodid	1802–1870	7,1	8,1	15,5	7,0	8,3	16,9
	1871–1925	7,2	8,4	15,7	6,6	7,9	16,8
	1926–1997	10,6	12,6	20,4	7,2	9,2	20,4
Sõjajärgsed perioodid	1946–1997	12,2	13,4	16,7	7,5	9,0	17,3
	1966–1997	11,5	12,9	17,0	6,0	7,5	17,1
	1982–1997	16,7	17,4	13,1	12,8	13,6	13,2
Pikaajalised valitsuse võlakirjad							
Periood		Nominaalne tulusus %			Realne tulusus %		
		Kumulatiivne	Keskmine	Risk	Kumulatiivne	Keskmine	Risk
Kokku	1802–1997	4,8	5,0	6,1	3,5	3,8	8,8
Alaperioodid	1802–1870	4,9	4,9	2,8	4,8	5,1	8,3
	1871–1925	4,1	4,4	3,0	3,7	3,9	6,4
	1926–1997	5,2	5,6	9,3	2,0	2,6	10,6
Sõjajärgsed perioodid	1946–1997	5,4	5,9	10,5	1,1	1,6	11,3
	1966–1997	7,8	8,4	12,2	2,5	3,3	13,2
	1982–1997	13,4	14,1	13,7	9,6	10,4	13,6
Lühiajalised valitsuse võlakirjad							
Periood		Nominaalne tulusus %			Realne tulusus %		
		Kumulatiivne	Keskmine	Risk	Kumulatiivne	Keskmine	Risk
Kokku	1802–1997		4,3		2,9	3,1	6,1
Alaperioodid	1802–1870		5,2		5,1	5,4	7,7
	1871–1925		3,8		3,2	3,3	4,8
	1926–1997		3,8		0,6	0,7	4,2
Sõjajärgsed perioodid	1946–1997		4,9		0,5	0,6	3,4
	1966–1997		6,7		1,4	1,4	2,5
	1982–1997		6,5		2,9	2,9	1,9

Allikas: (Siegel 1998: 12, 14); autori poolt tõlgitud ja lühendatud.

Aja jooksul on aga muutunud pikas perspektiivis ja inflatsiooniga arvestades aktsiad vähemriskantseks kui võlakirjad. Perioodil 1982–1997 aktsiate keskmise reaaltulususe standardhälve oli 13,2% ja pikaajalistel võlakirjadel 13,6%. Kui arvestada seda, et sel perioodil oli aktsiate keskmine aastane reaaltootlus 13,6%, on näha, et aktsiaturu langus ühekordse standardhälbe ulatuses jättis isegi ühe aastase investeerimishorisoni korral reaaltootluse positiivseks. Pikemas perspektiivis hajub risk veelgi. Samas on näha, et kolmanda alaperioodi reaaltulususe risk on tervelt 20,4%, kuna sellesse perioodi sattus ka Suur Depressioon.

Erinevate perioodide lõikes viimase kahe sajandi jooksul on aktsiad USA-s olnud pikas perspektiivis võlakirjadega võrreldes stabiilselt tulusaimad. See fakt on püsima jäänud vaatamata eespool kirjeldatud järskudele lühiajalistele langustele aktsiaturgudel. USA positiivne näide näitab, et kui viimase kahe sajandi seaduspärasused endiselt kehtivad, loovad langused aktsiaturgudel pikaajalistele investoritele häid investeerimisvõimalusi, mitte ei tähenda, et aktsiatesse investeerimisest tuleks jäädavalt loobuda.

1.3. Fundamentaalse analüüsi eeldused ja meetodid

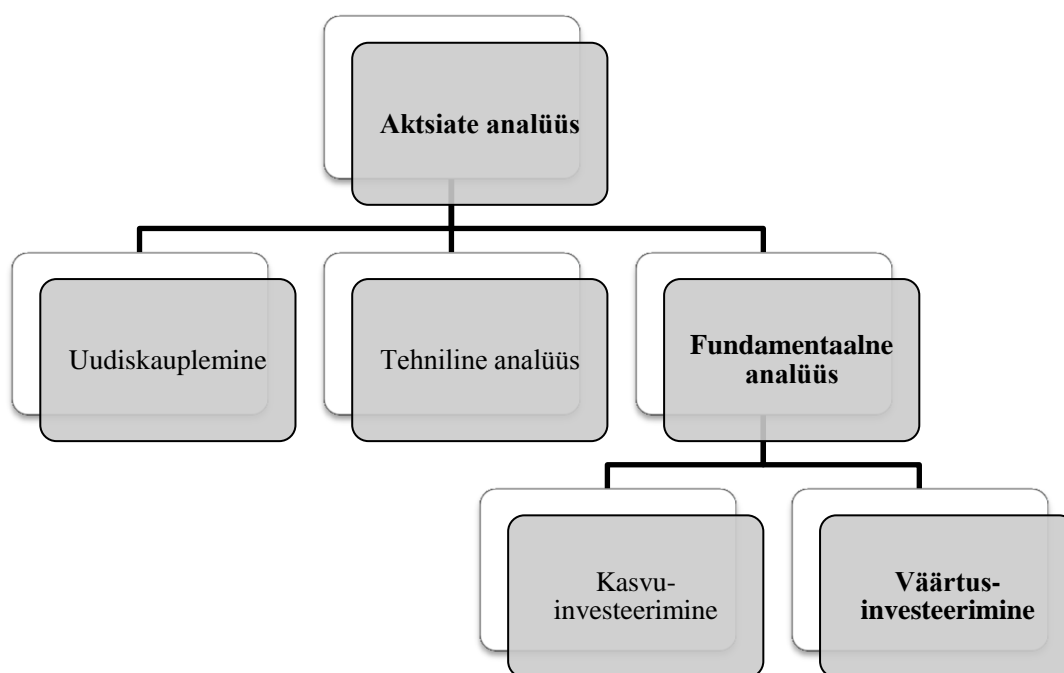
Käesolevas alapunktis selgitatakse, mis on fundamentaalne analüüs ja võrreldakse seda teiste lähenemistega aktsiate analüüsimiseks. Lisaks eristatakse kahe fundamentaalanalüüsi strateegiana väärtusinvesteeringu ja kasvuinvesteeringu. See liigitus on kokkuvõtvalt esitatud joonisel 1. Seejärel vaadeldakse, kuidas sobitub fundamentaalne analüüs ja väärtusinvesteeringu langevate turgude konteksti. Lisaks kirjeldatakse aktsiaturgude käitumisega seotud ning tänaseni teadlaste ja praktikute hulgas palju diskussioone tekitava efektiivse turu hüpoteesi ning sellega seotud fundamentaalse analüüsi eeldusi. Kirjeldatakse erinevaid meetodeid ja kontseptsioone, mida kasutatakse fundamentaalse analüüsi läbiviimiseks ning sellele tuginevate strateegiate testimiseks.

Aktsiate analüüsimisel võib autori parima teadmise juures välja tuua kolm peamist lähenemissuunda:

- Uudiskauplemine keskendub värsketele uudistele makroökoonoomika ja poliitika vallas ning olulistele arengutele konkreetse tegevusharu või ettevõtte suhtes.

Üritatakse mõista, kuidas uudis mõjub konkreetse finantsvara tulevastele rahavoogudele ning seeläbi enamasti küllaltki lühiajalisi ja kiireid tehinguid tehes turu keskmisest kiiremini ja/või adekvaatsemalt uudisele reageerides kasumit teenida. Uudiskauplejad arvestavad ka sellega, kas ja kuidas vastavad uudised turuosaliste ootustele. (Damodaran 2003: 312)

- Tehniline analüüs keskendub ajaloolisele hinnainfole ja on sobivam lühiajaliseks kauplemiseks. Üritatakse ennustada lühiajalisi hinnaliikumisi ja teha soovitusi ostude ja müükide ajastuse kohta (Alexander *et al.* 1993: 353).
- Fundamentaalne analüüs ehk fundamentaalanalüüs aga keskendub ettevõtte väärtuse hindamisele ja sobib pikaajaliste investeerimisotsuste tegemiseks. „Fundamentaalne analüüs tähendab ettevõtte majandusaruannete, turusituatsiooni, juhtkonna ja tulevase potentsiaali uurimist ning prognoosimist, eesmärgiga leida turul alahinnatud või ootustest kiiremini kasvavaid ettevõtteid (Investeerimise... 2007: 159)“.



Joonis 1. Fundamentaalanalüüsil põhineva väärtusinvesteeringe koht teiste aktsiaanalüüsi lähenemiste seas (Investeerimise... 2007; Damodaran 2003; autori koostatud).

Fundamentaalanalüüsile tuginedes ettevõtete väärtuse hindamisel on võimalik omakorda eristada kahte tüüpi lähenemist ja sellest tulenevat erinevat investeerimisstrateegiat: kasuinvesteerimine ja väärtusinvesteerimine (*Ibid.*: 161). Nende lähenemiste võrdlus on esitatud tabelis 3.

Eelnevas kahes alapunktis toodud empiirilised USA põhised näited viitavad sellele, et hoolimata ajaloos korduvatest tõsistest aktsiaturgude langustest on pikas perspektiivis siiski võimalik aktsiatesse investeerides suhteliselt kõrget tulusust saavutada. Veelgi enam – on erinevaid strateegiaid, kuidas aktsiaturgude langusest hoopis võita.

Tabel 3. Kasuinvesteerimise ja väärtusinvesteerimise võrdlus

Karakteristikud	Kasuinvesteerimine	Väärtusinvesteerimine
Otsitava investeeringu iseloomustus	Hea arenguperspektiiviga ettevõtte, mille müügitulu ja kasum võiksid kasvada konkurentidest kiiremini.	Tugevate majandusnäitajatega jätkusuutlik ettevõtte, mis mingil põhjusel on ebaõiglaselt odava turuhinnaga.
Olulised kriteeriumid	müügitulu, kliendibaasi ja kasumi kasvumäär	aktsia hinna suhtarvud, kasumlikkus, tegevusefektiivsus, maksevõime ja likviidsus
Ettevõtte elutsükel	esimesed faasid	küpsusfaas
Vaba rahavoo kasutamine	investeeringuteks	dividendideks ja aktsiate tagasiostuks
Äririiski tase	kõrge – suur ebakindlus tuleviku osas	madal – stabiilsus ja väiksem ebakindlus tuleviku osas

Allikas: (Investeering... 2007: 161); autori poolt süstematiseeritud ja täiendatud.

Üldises plaanis on neli võimalikku strateegiat langevatest aktsiaturgudest kasu teenimiseks:

- langusele panustamine lühikeseks müügi, tuletisinstrumentide või vastavate indeksfondidega;
- investeerimine kaitsvatesse varaklassidesse, sektoritesse ja üksikaktsiatesse, otsides stabiilseid investeeringuid, et kapitali langevatel turgudel säilitada;
- investeerimine oportunistlikesse varaklassidesse, sektoritesse ja üksikaktsiatesse, otsides investeeringuid, mis just üldise majanduslanguse tõttu kõrget tootlust pakuvad;

- fundamentaalanalüüsil põhinev väärtusinvesteering eesmärgiga leida pikaajaliselt tugevaid ettevõtteid, mille aktsiad on börsil hinnatud alla nende õiglase väärtuse.

Käesolevas töös käsitleb autor just neljandat võimalust ehk väärtusinvesteeringu suunda. Esiteks on kasvule orienteerumine ebakindlam ja seetõttu kõrgema riskiga. Ebakindlus on veelgi suurem just langevate aktsiaturgude ja samal ajal langeva majanduse tingimustes. Teiseks pakuvad langevad turud häid võimalusi just väärtusinvestoritele. Väärtusinvesteeringu eesmärk on leida häid ettevõtteid, mis on alahinnatud. Langevate turgude tingimustes on tihti aktsiate hinnad kukkunud terve turgude kaupa korraga. Kriisi ajal muutuvad inimesed riskikartlikumaks, vähendavad aktsiate osakaalu ja müüvad kõiki aktsiaid. Pakkumist suurendavad ja hindu survestavad veel finantsvõimendusest tingitud või institutsionaalsete investorite klientide poolt nõutud summad. See loob soodsad võimalused selleks, et üldise langusega on kaasa läinud mõni väärtuslik ettevõte.

Pikaajaliste väärtusinvestorite jaoks on fundamentaalanalüüs põhiline analüüsimeetod. See oluline teoreetiline raamistik on üles ehitatud ettevõtete ja eelkõige nende aktsiate õiglase väärtuse hindamisele. Kui on võimalik ligikaudselt hinnata ettevõtte tugevust ja selle aktsia õiglast väärtust, saab võrdluses aktsia turuväärtusega otsustada, kas aktsia on turul ebaõiglaselt hinnatud. Fundamentaalanalüüs hõlmab erinevaid lähenemisi ja meetodeid ettevõtete ja aktsiate hindamiseks. Lisaks tehakse selle rakendamisel mõningaid eeldusi aktsiaturgude käitumise kohta.

Üks olulisemaid eeldusi puudutab efektiivse turu hüpoteesi. On palju diskuteeritud selle üle, kas turud on efektiivsed ja kui ei, siis kus täpselt paiknevad ebaefektiivsused. Probleem väärib arutlemist, sest eeldusest turgude efektiivsuse või ebaefektiivsuse kohta sõltub edukaks investeeringuks vajalik lähenemisviis. Järgnevalt selgitatakse efektiivse turu hüpoteesi lähemalt.

Efektiivsel turul on aktsia turuväärtus eelarvamusteta hinnang aktsia õiglasele väärtusele. Efektiivse turu hüpotees ei eelda siiski, et turuväärtused võrduksid alati õiglase väärtusega. Turuväärtused võivad õiglasest väärtusest erineda, küll aga peavad

erinevused olema juhuslikud. See tähendab, et on võrdne tõenäosus, et konkreetne aktsia on üle- või alahinnatud ja tõenäosus ei sõltu ühestki jälgitavast sõltumatust muutujast. See omakorda tähendab seda, et efektiivsel turul ei suuda ükski grupp investoreid pikaajaliselt ja järjepidevalt turu tulemust ületada, kasutades mingit investeerimisstrateegiat turu tsüklite ajastamiseks või ala- ja üleväärtustatud aktsiate otsimiseks. (Damodaran 2003: 140–141)

Turu efektiivsuses eristatakse kolme taset (Fama 1970):

- 1) nõrk efektiivsus: turuhind sisaldab ajaloolist hinnainfot, mistõttu tehnilise analüüsi indikaatoritega ei ole võimalik leida alaväärtustatud aktsiaid;
- 2) pooltugev efektiivsus: hinnad sisaldavad lisaks kogu avalikku informatsiooni (raamatupidamisaruannete info, börsiteated jm), mistõttu ei ole võimalik leida alaväärtustatud aktsiaid avalikku informatsiooni analüüsides;
- 3) tugev efektiivsus: hinnad sisaldavad igasugust informatsiooni, sealhulgas siseinfot, mistõttu ei ole kellelgi ka informatsioonieelise kaudu võimalik leida alaväärtustatud aktsiaid.

Selleks, et turg alati kohanduks uue informatsiooniga, peab olema piisavalt investoreid, kauplejaid ja analüütikuid, kes analüüsivad informatsiooni ja reageerivad sellele. Selleks, et neil oleks huvi informatsiooni analüüsida, peab neil olema motivatsioon saavutada turu keskmisest paremat tulemust. Efektiivse turu olukorras aga ei ole võimalik aktsiaid analüüsides turgu lüüa. Järelikult kui turud tõepoolest oleksid efektiivsed, lõpetaksid investorid ebaefektiivsuste otsimise ja see viiks uuesti turgude ebaefektiivsusele. Seetõttu võib efektiivset turgu vaadelda kui isekorrastuvat mehhanismi, kus ebaefektiivsused vahel tekivad, kuid kaovad peaaegu kohe, kui investorid need leiavad ja neile reageerivad. (Fama 1970: 144)

Kuna igasuguse põhjaliku üksikaktsiate analüüsi eesmärgiks on ületada keskmist turu tulusust, tuleb fundamentaalanalüüsi puhul eeldada, et turud ei ole efektiivsed. Täpsemalt võivad turud olla nõrgalt efektiivsed, kuna fundamentaalanalüüsi puhul ei ole põhifookus ajaloolisel hinnainfol. Pooltugeval tasemel aga eeldatakse juba turgude ebaefektiivsust. Eeldatakse, et aktsia turuväärtus võib erineda õiglasest väärtusest, kuna selles ei ole korrektelt arvesse võetud kogu fundamentaalset väärtust puudutavat

informatsiooni. See eeldus sobib hästi kokku ideega turgude ülereageerimisest. Börsimullid ja -krahhid tekivad suures osas investorite ebaratsionaalsuse ja karjainstinkti tõttu. See võib põhjustada aktsiate väärtuse üle- või alahindamise, mis annab ratsionaalsetele fundamentaalanalüüsi kasutavatele investoritele võimaluse omandada aktsiaid nende õiglasest väärtusest madalama hinnaga lootuses saada tänu sellele tulevikus suuremat tulu. Teiseks tuleb eeldada, et pikemas perspektiivis turg siiski parandab oma vea ja aktsia turuhind läheneb selle õiglasele väärtusele (Investeeringuse... 2007: 160). Kui on täidetud eeldused, et turgudel esineb ebaefektiivsust, kuid pikas perspektiivis ebaefektiivsus parandatakse, võimaldab fundamentaalanalüüs ebaefektiivsusi leida ja nende arvelt suuremat tulusust teenida.

Fundamentaalanalüüs põhineb ettevõtte õiglase väärtuse leidmisel. Selleks on mitmeid erinevaid meetodeid, mis jagunevad üldistatult kolme gruppi (Investeeringuse... 2007: 160, 166):

- Diskonteeritud rahavoogude meetodid põhinevad raha ajaväärtuse teorial ja arvestavad ettevõtte riskitasemega. Portfelliinvesteeringu puhul aktsiatesse on üheks teoreetiliseks aluseks Gordoni dividendide kasvumudel, mille põhiidee on valemi 1 näol kajastatud ka alapunktis 1.1. Kui väärtuse hindamise eesmärgiks on terve ettevõtte või kontrolliva osaluse väärtuse hindamine, on tulevased dividendimaksud omandaja enda kontrolli all ja seega on mõistlik kasutada vabade rahavoogude diskonteerimise meetodeid. Nendest tuntuimad on ettevõttele suunatud vabade rahavoogude diskonteerimise meetod (FCFF – *Free Cash Flow to Firm*) ja omanikele suunatud vabade rahavoogude diskonteerimise meetod (FCFE – *Free Cash Flow to Equity*).
- Suhtarvude meetodid hindavad ettevõtte kasumlikkust, efektiivsust, likviidsust, maksevõimet ja jätkusuutlikkust erinevate finantssuhtarvude abil. Osa suhtarve on seotud ettevõtte turuhinnaga ja näitavad ettevõtte hinnataset, mis võimaldab anda hinnangu ettevõtte ala- või üleväärtustatuse kohta. Mõningaid turuväärtuse suhtarve käsitletakse alapunktis 1.4.
- Võrreldavate ettevõtete meetod on tugevalt seotud suhtarvude meetoditega. Valitakse välja grupp võrreldavaid ettevõtteid ja arvutatakse nende kõigi kohta

suhtarvud. Neid võrreldakse omavahel ja tehakse järeldusi ettevõtete väärtuse kohta võrreldes teiste sarnaste ettevõtetega.

Ettevõtte väärtuse hindamisel ja seega ka aktsiate hinnataseme õigustatuse hindamisel on teoreetiliselt kõige õigem kasutada mudeleid, mis tuginevad diskonteeritud rahavoogudele. Nende meetodite suureks puuduseks on nende kasutamise ajamahukus ja nõudlikkus sisendinfo kvaliteedi suhtes. Kuna need tuginevad rahavoogude prognoosimisele, on nendega saavutatud tulemused ka rohkem subjektiivselt sõltuvad analüütiku isiklikust nägemusest ettevõtte tulevikuperspektiivi osas. Suure ajamahukuse tõttu ei võimalda need meetodid saada kiiret ülevaadet paljude erinevate aktsiate hinnataseme õigustatuse kohta korraga. Suhtarvudel põhinevad meetodid on seevastu kasutatavad üsna kiiresti ja vähema info põhjal. Seetõttu sobivad autori hinnangul suhtarvude meetodid paremini selleks, et väga suurest hulgast ettevõtetest kiirelt välja sõeluda madalama hinnatasemega ja fundamentaalnäitajatelt tugevamad ettevõtted, et neid siis soovi korral põhjalikumalt edasi analüüsida. Diskonteeritud rahavoogude meetodid seevastu sobivad rohkem põhjalikuks analüüsiks üksikute ettevõtete uurimisel. Sellist eristumist on näha ka praktikas. Näiteks investeerimispanka Morgan Stanley Dean Witter aktsiaanalüütikutest kasutas enamik Euroopa aktsiate hindamisel P/E ja EV/EBITDA suhtarve ning diskonteeritud rahavoogude meetodid olid populaarsuselt alles viiendal kohal (How... 1999, viidatud Fernandez 2001: 2 vahendusel). Küsitledes Eesti analüütikuid, kes tegelevad peamiselt mittenoteeritud ettevõtete hindamisega, leidis M. Kantšukov (2010: 106), et sageli kasutati nii diskonteeritud rahavoogude meetodeid (nt FCFF) kui väärtuskordajatel põhinevaid meetodeid (nt EV/EBITDA suhtarv). Fernandez (2001: 2) soovitas kasutada neid kahte tüüpi meetodeid kombineerituna, kus väärtuskordajate võrdlemine teiste sarnaste ettevõtetega võimaldab leida lisakinnitust esmasele hinnangule ning identifitseerida erinevusi võrdlusbaasi kuuluvate ettevõtetega.

Paralleelselt õiglase väärtuse ja sellest tuleneva oodatava tulususe hindamisega tuleb alati arvestada ka investeeringu riskiga. Reeglina kaasneb kõrgema oodatava tulususega ka kõrgem risk. Seetõttu ei saa turu keskmisest kõrgemat tulusust saavutades alati väita, et strateegia on tulemuslik ja turud ebaefektiivsed. Keskmisest parem tulemus võib olla

saavutatud kõrgema riski arvelt ja ei pruugi seepärast strateegiat kasutades alati samaväärselt realiseeruda.

Risk on defineeritud kui võimalus, et tegelik tulus investeringust erineb oodatud tulususest (Risk...). On loomulik, et riski mõistesse mahub võimalus saada oodatud tulususest nõrgemat tulemust. Samas arvestatakse riskina ka võimalust, et oodatud tulususest saadakse parem tulemus. Seetõttu on risk korruga nii oht kui võimalus. Tehniliselt on risk tegeliku tulususe varieeruvus oodatud tulususest. Lihtsaim ja tihti kasutatud viis riski mõõtmiseks on seega standardhälve. (Damodaran 2003: 15–18)

Põhjused tegeliku tulususe erineamiseks oodatavast tulususest saab jagada kahte gruppi: mittesüsteemiline ehk spetsiifiline risk ja süsteemiline ehk tururisk. Spetsiifiline risk mõjutab ainult väheseid investeringuid ja tuleneb konkreetsest projektist, konkurentide tegevusest või sektori iseärasustest. Tururisk mõjutab korruga kõiki või vähemalt paljusid investeringuid ja tuleneb enamasti poliitilistest või makromajanduslikest muutustest. (Damodaran 2003: 19–20)

Investeeringute hajutamisega portfellis on võimalik vähendada spetsiifilist riski. Portfellis, kuhu kuuluvad kõik turul kaubeldavad aktsiad, on spetsiifiline risk eemaldatud ja alles jäänud on ainult tururisk. Hästi hajutatud portfellis on iga üksiku aktsia osakaal väiksem ja seetõttu mõjutab iga aktsia spetsiifiline risk kogu portfelli tulusust vähem. Samuti võivad erinevate aktsiate spetsiifilised riskid olla vastassuunalised ja teineteist välja taandada. (*Ibid.*: 20–21)

Kuna kõikidest turul kaubeldavatest aktsiatest koosnev portfelli ehk turuportfelli on vaba spetsiifilisest riskist, tuleb turult väiksemat hulka aktsiaid valides alati arvestada suureneva spetsiifilise riskiga. Seda võib vaadelda kui täiendavat riski, mis lisandub tururiskile. Sõltuvalt ettevõtte tegevusharust ja äritegevuse eripäradest on erinevate aktsiate tundlikkus tururiski suhtes erinev – mõne aktsia hinna liikumine on turu keskmisest stabiilsem ning mõne teise aktsia puhul volatiilsem. Selle riskitaseme mõõtmiseks saab kasutada finantsvarade hindamise mudelist (*Capital Asset Pricing Model* – CAPM) tuntud beetakordajat, mida arvutatakse järgmise valemiga:

$$(2) \quad \beta_i = \frac{Cov_{im}}{\sigma_m^2},$$

kus β_i – väärtpaberi i beetakordaja,

Cov_{im} – väärtpaberi i ja turuportfelli tulumäärade kovariatsioon,

σ_m^2 – turuportfelli oodatava tulumäära dispersioon.

Beetakordajat võib leida nii üksikaktsia kui portfelli kohta. Turuportfelli beetakordaja on väärtusega üks. Ühest suurem beeta näitab turuportfelliga suuremat varieeruvust ja seega suuremat spetsiifilist riski. Ühest väiksem beeta näitab turuportfelliga väiksemat varieeruvust. Riskivaba väärtpaberi beetakordaja on null. Negatiivne beeta näitab, et väärtpaberi tulusus liigub turutulususega vastassuunas. (*Ibid.*: 24)

Väärtusaktsiaid peetakse keskmisest stabiilsemateks, mis võib tähendada madalamat riski ja seega ühest väiksemat beetakordajat. Sellest tulenevalt võib väärtusinvesteeringut edukaks pidada juba siis, kui ei ületata turu keskmist tootlust, kuid saavutatakse see madalama riski juures. Selleks, et strateegiate testimisel arvestada ka riskitasemega, tuleb koostatud portfelli tulusused kohandada riskiga. Selle töö teises peatükis kasutatakse selleks portfelliuringu (*portfolio study*) meetodit, kus korrigeeritakse tulususi beetakordajaga.

Portfelliuringu läbi viimiseks tuleb läbida järgmised sammud (Damodaran 2003: 161–162):

1. Määratletakse muutujad, mille järgi aktsiaid portfelli valida.
2. Kõigi valimis olevate aktsiate kohta kogutakse andmed määratletud muutujate lõikes. Seejärel jagatakse aktsiad muutujate väärtuste järgi gruppideks.
3. Arvutatakse tulusused iga aktsia kohta ja nendest tuletatakse tulusused koostatud portfelli tulusused.
4. Hinnatakse portfelli beetakordajad, tuginedes testimisele eelnevale perioodile.
5. Arvutatakse iga portfelli lisatulusus (*excess return*) võrreldes turu keskmisega, kohandades tulususi beetakordaja kaudu riskiga.

6. Kontrollitakse statistiliste testidega, kas keskmine lisatulusus on statistiliselt olulisel määral erinev erinevate portfelli lōikes.
7. Kontrollitakse statistiliste testidega, kas kahe ekstreemse portfelli lisatulusused on statistiliselt olulisel määral erinevad.

Lisatulususe arvutamiseks viienda sammuna tuleb tegelikust tulususest lahutada perioodi algul oodatud tulusus. Oodatud tulusus on sisuliselt turu keskmine tulusus, mis on kohandatud beetakordajaga. See tagab selle, et kõrgema riski korral oleks oodatud ka keskmisest kõrgem tulusus. Lisatulusus näitab, kui palju vara tulusus on tegelikult vastavat oodatud tulusust ületanud. Oodatud tulusus on leitav järgmise valemiga (*Ibid.*: 151):

$$(3) \quad r_e = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f),$$

kus r_e – oodatav tulusus testitaval ajaperioodil,

r_f – riskivaba tulumäär testitava perioodi alguses,

β – testitavale perioodile eelneva perioodi põhjal hinnatud beetakordaja,

r_m – turuindeksi tulusus testitaval ajaperioodil.

Beetakordaja kasutamisel on siiski ka mõningaid probleeme. Esimene nõrkus tuleb sellest, et beetakordaja on suunatud minevikku ja ei ole garanteeritud, et ettevõtte riskitase jääb samale tasemele ka edaspidi. Reaalsuses aga võib ettevõtte muuta strateegiat või isegi tegevusvaldkondi ning muuta avatust erinevat tüüpi spetsiifilistele riskidele. Lisaks ei pruugi ka ettevõtte riskitaseme samaks jäädes liikuda aktsia hind tulevikus sarnase volatiilsusega nagu andmed ajalooliselt näitavad, kuna muutused võivad olla põhjustatud hoopis näiteks investorite riskikartlikkusest ja investoreid mõjutavatest emotsionaalsetest teguritest. Teiseks on beetakordaja kriitikaks öeldud, et selle kasutamine läheb vastuollu väärtusinvesteerimise põhimõtetega. Paljud alaväärtustatud ja seetõttu väärtusinvestorite silmis väikese riskiga aktsiad on oma madala hinnatasemeni tavaliselt jõudnud pärast volatiilset perioodi, mis muudab ajaloolise beetakordaja põhjendamatuks kõrgeks (Graham, Dodd 2009: XXXVIII ja Graham, Zweig 2003: 547). Selle probleemi lahenduseks võiks olla beeta arvutamisel aastaste tulususte ja pika vaatlusperioodi kasutamine. See vähendaks lühiajalise

volatiilsuse mõju, mis pikaajalise investori jaoks asjatult näilist riskitaset tõstaks. Autor on seisukohal, et hoolimata beetakordaja puudustest on siiski korrektsem investeerimisstrateegia testimisel mingil kujul riskitasemega arvestada. Laiapõhjalise portfelli puhul ei pruugi mõne aktsia puhul avalduvad beetakordaja miinused laias ulatuses olulist mõju avaldada ning igal juhul annab beetakordaja vähemalt mõningase tunnetuse aktsiate üldise riskitaseme kohta. Ajaloolise beetakordaja rakendamine riskiga korrigeerimisel on seetõttu ilmselt siiski õigustatum, kui riskitaseme täielikult arvestamata jätmine.

Kuuenda sammuna kirjeldatud erinevuste statistilise olulisuse testimiseks on võimalik kasutada dispersioonanalüüsi. Sõltuv muutuja on lisatulusus, mis on pidev tunnus. Sõltumatu muutuja on uuritava tunnuse grupp, mis on kategooriline tunnus. Dispersioonanalüüs võimaldab uurida, kas esineb statistiliselt olulisi erinevusi lisatulususes erinevate uuritava tunnuse gruppide lõikes. Seejuures on nullhüpoteesiks lisatulususte sarnasus ja alternatiivseks hüpoteesiks lisatulususte erinevus. Seitsmenda sammuna kirjeldatud ekstreemsete gruppide tulususe võrdlemiseks saab kasutada näiteks t-testi, mis näitab, kas esineb statistiliselt oluline erinevus lisatulususes kahe äärmusliku grupi vahel.

Lisaks selles peatükis kirjeldatud akadeemilisele lähenemisele on fundamentaalanalüüsis ka üsna palju subjektiivsust ja loomingulisust. Igal ettevõttel, majandusharul ja regioonil on oma eripärad, millega tuleb arvestada. Lisaks finantsnäitajate analüüsile tasub analüüsida ka ettevõtte juhtkonda, turuolukorda, konkurentsipositsiooni, kvalitatiivseid edutegureid, ettevõtte mainet ja brändi ning muid olulisi aspekte.

1.4. Fundamentaalsed kriteeriumid aktsiate valimiseks

Selleks, et kiirelt leida üles odavamad ja väärtuslikumad aktsiad, on välja töötatud mitmeid peamiselt suhtarvudel põhinevaid fundamentaalseid kriteeriume ja nende kombinatsioone. Erinevad teadlased ja praktikud pööravad tähelepanu erinevatele väärtuse hindamise aspektidele. Kuna igauks võib välja töötada endale sobivad kriteeriumid, on ammendava ülevaate andmine sel teemal praktiliselt võimatu. Seetõttu

ei tee töö autor siinkohal laiapõhjalist ülevaadet kõikvõimalikest praktiliselt kasutatavatest fundamentaalsetest kriteeriumitest, vaid tutvustab suurema põhjalikkusega väärtusinvesteeringu seisukohalt üldlevinud aktsia hinna suhtarve ning ainult valitud kriteeriume ettevõtte majandusliku olukorra hindamiseks.

Benjamin Graham'i välja töötatud kvantitatiivsed fundamentaalsed kriteeriumid ning tema õpilase ja praktikas eduka investori Warren Buffett'i kriteeriumid on üldtuntud aluseks väärtusinvesteeringu. Seepärast peab autor vajalikuks nende klassikute lähenemise kirjeldamist töö teoreetilises osas. Joseph D. Piotroski töötas välja olemuselt lihtsa raamatupidamislikele suhtarvudele tugineva meetodi, mille abil eristada madala hinnatasemega ettevõtete hulgast fundamentaalselt tugevamad ja välistada nõrgemad ettevõtted. Hoolimata meetodi ja ka selle praktilise kasutamise lihtsusest, on leitud tugevat empiirilist kinnitust selle investeeringustrateegia edukuse kohta. Selle meetodi käsitlemist jätkab autor ka töö empiirilises osas, kus uurib strateegia edukust aastate 2007–2009 langeval turul Kesk- ja Ida-Euroopas.

1.4.1. Aktsiate hinnataseme õigustatus

Et hinnata, kas aktsiate hinnad on üle- või alahinnatud, on kasutusel mitmeid kriteeriume. Aktsiaturu üldise tervikliku hinnataseme õigustatuse hindamiseks kasutatakse näiteks keskmisi hinna ja kasumi suhtarve, dividenditulususi, hinna ja raamatupidamisliku väärtuse suhtarve ning ajaloolises võrdluses aktsiaturu kapitalisatsiooni suhet sisemajanduse koguprodukti (Siegel 1998: 80). Üksikaktsiate valimisel tasub lisaks analüüsida ka kasumit, dividende, rahavoogusid, raamatupidamislikku väärtust, turukapitalisatsiooni ja varasemaid hinnamuutusi (*Ibid.*: 91).

P/E suhtarv. Ilmselt enimkasutatuid kriteeriumid investeeringutsuste tegemisel on seotud aktsia hinna suhtarvudega. Levinuim neist on hinna ja kasumi suhtarv (*price-earnings ratio* – P/E). See näitab, kui palju ollakse börsil nõus aktsia eest maksma ühe rahaühiku ettevõtte kasumi kohta. Madal P/E suhe näitab, et aktsia on suhteliselt odav ja kõrge P/E suhe näitab, et suhteliselt kallis. (Price-Earnings... 2012)

Samas ei ole suhtarvu tõlgendamine üheselt määratletud. Madal väärtus võib alaväärtustatud aktsia asemel olla märk hoopis probleemidest ja halvast kvaliteedist. Kõrge väärtus võib küll tähendada põhjendamatult kõrget hinda, kuid samas võib see tähendada ka investorite kõrgeid ootusi ettevõtte kasvupotentsiaali kohta. Et võtta arvesse ka erinevusi ettevõtete oodatavas kasumi kasvumääras, kasutatakse ka kasvumääraga korrigeeritud hinna ja kasumi suhtarvu (*price/earnings to growth ratio* – PEG). Soovitused P/E suhtarvu mõistliku taseme kohta on ajas muutunud. 20. sajandi alguses peeti mõistlikuks tasemeks hinda, mis on 10 korda suurem kasumist. Hiljem on teadlaste hulgas mõistlikuks peetud näiteks ka tasemeid 15 ja 20. Parema hinnangu ettevõtte hinnataseme kohta saab võrreldes suhtarvu teiste sarnaste aktsiate suhtarvuga. (Investeerimise... 2007: 167–168 ja Graham, Dodd 2009: 496–506)

Hinna ja kasumi suhtarvul on mitmeid puudujääke just langeva turu tingimustes. Esiteks muutub selle tõlgendamine keeruliseks, kui ettevõtte teenib puhaskahjumit ja suhtarvu väärtus muutub negatiivseks. Teiseks tuleb siin arvestada turgude ettevaatava iseloomuga. Kuna aktsiate tegelik väärtus sõltub tulevastest rahavoogudest, on aktsiaturud suunatud tulevikku. See tähendab, et aktsiate turuhinnad kajastavad tulevikuootusi. Langeva turu tingimustes on tulevikuootused reeglina väga pessimistlikud ja seetõttu ka aktsiahinnad madalal. Kui aga suhtarvu nimetajas kasumina kasutada mineviku näitajat, on tõenäoline, et suhtarvu väärtus on kunstlikult madal. Eriti kehtib see tsüklilise iseloomuga ettevõtete kohta – aktsiate hinnad on juba langenud, kuid kasumid ei ole veel kukkunud. See võib investoreid eksitada ja viia järelduseni, et ettevõtte on põhjendamatult odav. Tegelikult aga võib selguda, et ettevõtte kasum järgmisel perioodil langeb ja P/E suhtarv tõuseb hoopis seepärast kõrgemale tasemele. Seepärast oleks õigem kasutada eelmise perioodi kasumi asemel tulevikku suunatud kasuminäitajat. See aga on seotud prognoosidega ja muudab ettevõtte väärtuse hindamise keeruliseks ja ebamääraseks. Samuti on suhtarvu üheks komponendiks olev puhaskasum sõltuv ka näiteks ettevõttespetsiifilistest amortisatsiooninormidest, eraldistest ja muudest hinnangutest ning ühekordsetest erakorralistest tuludest ja kuludest (Damodaran 2003: 234). See moonutab ka suhtarvu ning muudab erinevate ettevõtete ja veelgi enam erinevate sektorite P/E suhtarvud raskesti võrreldavaks. Veelgi olulisem puudujääk tuleb sellest, et see suhtarv ei arvesta eraldi finantsvõimenduse

mõju. Kõrgema finantsvõimendusega ettevõtted teenivad headel aegadel *ceteris paribus* suuremaid kasumeid, mis viib suhtarvu madalamale ja annab indikatsiooni odavama hinnataseme suhtes. Suhtarv jätab aga arvestamata kõrge finantsvõimendusega kaasneva suurenenud finantsriski, mistõttu võib P/E suhtarvu kasutaja teha eksliku järelduse kõrge võimendusega ettevõtte aktsia odavuse kohta.

EV/EBITDA suhtarv. Üheks laialt kasutatavaks suhtarvuks hinnataseme määramisel on veel ettevõtte väärtuse ja intresside-, maksu- ning amortisatsioonieelse kasumi suhtarv (*Enterprise Value to EBITDA – EV/EBITDA*) (Enterprise... 2012). Mitmest aspektist lähtudes lahendab see P/E suhtarvu probleemid. Esiteks on intresside-, maksu- ning amortisatsioonieelne kasum (EBITDA) puhas mitmetest ettevõttespetsiifilistest teguritest nagu finantsvõimendusest sõltuv intressikulu, riikide lõikes erinev ettevõtete tulumaks ja hinnangulised amortisatsiooninormid ning on seetõttu erinevate ettevõtete lõikes rohkem võrreldav. Samuti on EBITDA puhaskasumiga võrreldes tunnetuslikult käegakatsutavam näitaja, kuna jätab vaatluse alt välja mitmed mitterahalised kirjed, mis kajastuvad puhaskasumis. Teine eelis hinna ja kasumi suhtarvu ees on see, et läbi ettevõtte väärtuse arvestab EV/EBITDA suhtarv ka finantsvõimendusega ning äritegevuses otseselt mittekasutatava rahaga (Damodaran 2003: 235–236). Turul kaubeldav ettevõtte väärtus on ettevõtte aktsiakapitali turuväärtus, millele on liidetud netovõlg ehk intressikandvad kohustused miinus raha. Seega on selle suhtarvu järgi kõrgema laenukoormusega ettevõtete hinnatase näidatud kallimana vastavalt kõrgemale riskitasemele. Samas on ka selle suhtarvu puhul endiselt aktuaalsed probleemid seoses kasumite kasvumäära ootuste arvestamata jätmisega ning negatiivse EBITDA korral ei ole suhtarv kasutatav. Lisaks ei arvesta suhtarvu EBITDA osa kapitaliinvesteeringutega, mistõttu võivad suure reinvesteeringuvajadusega ettevõtted näida selle suhtarvu järgi põhjendamatu alaväärtustatud (Damodaran 2003: 236).

Kuigi EV/EBITDA suhtarvul on mitmes mõttes eeliseid P/E suhtarvu ees, on see siiski ilmselt keerulisema arvutuskäigu tõttu aktsiaanalüüsis vähem levinud. Näiteks Morgan Stanley Dean Witter analüütikutest kasutas Euroopa aktsiate hindamisel P/E suhtarvu üle poolte, aga EV/EBITDA suhtarvu ainult kolmandik (How... 1999, viidatud Fernandez 2001: 2 vahendusel). Samas hinnates ettevõtte kui terviku väärtust, on

EV/EBITDA kasutamine populaarsem. Lisaks juba mainitud eelistele P/E suhtarvu ees ühildub EV/EBITDA suhtarv hästi diskonteeritud ettevõtetele suunatud vabade rahavoogude meetodiga (FCFF), kus analüüsi tulemusena jõutakse ettevõtte kui terviku väärtuseni (EV – *Enterprise Value*). Näiteks Eesti analüütikute hulgas on ettevõtete väärtuse hindamisel EV/EBITDA populaarseim väärtuskordaja ning P/E suhtarv on populaarsuselt teisel kohal (Kantšukov 2010: 106–107).

P/BV suhtarv. Langeva turu tingimustes on autori arvates sobivamaks aktsia hinna suhtarvuks aktsia hinna suhe raamatupidamislikku väärtusesse (*Price to Book Value – P/BV*) (Price-To-Book... 2012). See suhtarv ei seosta aktsia hinda mitte kasumi, vaid omakapitali bilansilise väärtusega. Aktsia raamatupidamislik väärtus saadakse omakapitali jagamisel aktsiate arvuga. Analoogselt on kasutatav selle suhtarvu pöördväärtus – raamatupidamisväärtuse ja turuväärtuse suhe (*Book to Market ratio*). Kuna muutused bilansis ei toimu langusperioodil nii kiiresti nagu muutused kasumis, on autori hinnangul langeva turu olukorras paremini õigustatud selle suhtarvu kasutamine. Kuna ettevõtte omakapital peab seaduste järgi olema ja enamasti ka on positiivne, ei ole selle suhtarvu kasutamine välistatud ka puhaskahjumi teenimise korral. Miinusena võib välja tuua, et suhtarv omab vähe tähendust näiteks teenindusettevõtete puhul, kus bilansis on väga väike põhivara osakaal.

Analüütikud annavad keskmiselt rohkem ostusoovitusi kõrge P/BV suhtarvuga ettevõtetele, mis on juba minevikus suurt tulusust näidanud ja mille hind on seetõttu kõrgem. (Stickel 2007: 23). Väärtusinvesteeringu ideega kooskõlas on just vastupidiselt investeerimine madala P/BV suhtarvuga ettevõttesse, kuna need on suurema tõenäosusega alaväärtustatud. Ka empiirilisel on leitud, et strateegia koostada laiapõhjaline portfelli madala P/BV suhtarvuga ettevõtetest, on olnud edukas (Piotroski 2000: 4, Damodaran 2003: 228–229).

Langeva turu tingimustes võib leida aktsiaid, mille puhul P/BV suhtarv on väiksem ühest. See tähendab, et kui eeldada, et vara bilansiline väärtus on lähedane likvideerimisväärtusele, siis ettevõtte potentsiaalsel likvideerimisel ja vara jagamisel aktsionäride vahel pärast kreditoride nõuete rahuldamist saaks aktsionär rohkem raha, kui maksis aktsia ostmisel. Arvestades seda, et tavaliselt hinnatakse ettevõtete puhul

likvideerimisvõimaluse asemel hoopis kasvu- ja arenguperspektiive, võib selliseid hinnatasemeid kahtlemata pidada soodsaks. Kui lisaks madalale P/BV kordajale on näha, et tegu on jätkusuutliku ja väärtusliku ettevõttega, tasub aktsiat osta.

Teisest küljest on madal P/BV suhtarv tihti ka õigustatud ja hoolimata madalast hinnatasemest ei saa pidada vastavat ettevõtet alaväärtustatuks. Esiteks tuleks täiendavalt analüüsida ettevõtte bilanssi. Juhul, kui ettevõtte vara on ülehinnatud või kohustused alahinnatud, võib ühest väiksem P/BV suhtarv olla põhjendatud. Näiteks võib P/BV madal tase tulla sellest, et ettevõtte bilansis on õiglasel väärtuses kajastatavad kinnisvarainvesteeringud hinnatud oluliselt kõrgemaks tegelikust turuväärtusest, viies omakapitali raamatupidamisliku väärtuse põhjendamatult kõrgele ja näidates alusetult, et aktsia hinnatase on odav. Teiseks võib madal P/BV samuti olla õigustatud kõrgema riskitaseme tõttu (Damodaran 2003: 229–230). Näiteks võib ettevõtte olla finantsraskustes ja seetõttu võib olla suur tõenäosus makseraskusteks ja pankrotiks. Kolmas õigustatud põhjendus madalale P/BV suhtarvule on madal oodatav omakapitali rentaablus. Juhul, kui see jääb pikaajaliselt alla omakapitali nõutava tulunormi, siis P/BV suhtarv langeb alla ühe (*Ibid.*: 230).

Aktsia hinna suhtarvud annavad indikatsiooni selle kohta, kas aktsia hinnatase on kõrge või madal. Enim populaarsed aktsia hinna suhtarvud on P/E ja EV/EBITDA. Langevatel turgudel ja eelkõige suure põhivarade osakaaluga ettevõtete puhul on autori arvates sobivaim kasutada P/BV suhtarvu. Empiirilisel on leitud, et madala hinnatasemega aktsiad saavutavad pikas perspektiivis keskmisest parema tulususe. Samas ei tule aktsia hinna suhtarvudest välja, kas aktsia kõrge või madal hinnatase on õigustatud või on tegu üle- või alaväärtustamisega. Selleks, et veenduda, et aktsia madal hinnatase ei ole põhjendatud ja selle õiglane väärtus võiks olla kõrgem, tuleks kasutada täiendavaid fundamentaalseid kriteeriume. Järgnevas kahes alapunktis tutvustatakse mõningaid neist.

1.4.2. B. Graham'i ja W. Buffett'i väärtusinvesteermise kriteeriumid

Väärtusinvesteermisele teadusliku lähenemise rajajaks peetakse Benjamin Graham'it, kes koos David Dodd'ga avaldas 1934. aastal raamatu Security Analysis. Juba enne

seada on investorid püüdnud investeerimiseks otsida hea juhtimisega, madala riskitasemega ja kõrge kvaliteediga ettevõtteid, kuid probleem on olnud nende kriteeriumite täpses defineerimises. Benjamin Graham koostas nende kvalitatiivsete eesmärkide järgi kvantitatiivsed fundamentaalsed kriteeriumid, mida erinevate variatsioonidega kasutatakse veel tänapäevalgi (Damodaran 2003: 220–221):

- 1) Kasumi aktsia kohta (EPS) ja aktsia hinna suhtarv ehk P/E suhtarvu pöördväärtus, mis on võrreldav näiteks võlakirjade kaubeldava tulususe näitajaga, peab olema vähemalt topelt AAA reitinguga (kõrgeim reiting) võlakirja kaubeldavast tulususest (*yield*).
- 2) Aktsia P/E suhtarv peab olema väiksem kui 40% viie aasta keskmisest turu keskmisest P/E suhtarvust.
- 3) Aktsia dividenditulusus (*dividend yield*) peab olema vähemalt 2/3 AAA reitinguga (kõrgeim reiting) ettevõtte võlakirja kaubeldavast tulususest (*yield*).
- 4) Aktsia hind ei tohi olla kõrgem 2/3 materiaalsest omakapitali bilansilisest väärtusest aktsia kohta, kus materiaalne omakapitali bilansiline väärtus on omakapitali bilansiline väärtus, millest on lahutatud immateriaalne põhivara.
- 5) Aktsia hind ei tohi olla kõrgem 2/3 likviidsest puhaskäibekapitalist aktsia kohta ehk likviidsete käibevarade ja lühiajaliste kohustuste vahest aktsia kohta.
- 6) Laenukohustuste ja omakapitali suhe (D/E – *Debt/Equity* suhtarv) bilansilises väärtuses peab olema ühest väiksem ehk omakapitali bilansiline väärtus peab olema suurem kui laenukohustused.
- 7) Käibevarad peavad ületama lühiajalisi kohustusi vähemalt kaks korda.
- 8) Laenukohustused peavad olema väiksemad kui kahekordne puhaskäibekapital ehk käibevarade ja lühiajaliste kohustuste vahe.
- 9) Kasum aktsia kohta (EPS – *Earnings Per Share*) peab viimase kümne aasta jooksul olema kasvanud aastas keskmiselt vähemalt 7%.
- 10) Kasum ei tohi olla viimase kümne aasta jooksul kahanenud rohkem kui kahel aastal.

Henry R. Oppenheimer (1984: 68–69) testis ülalloodud kriteeriumite edukust aastatel 1974–1981 USA väärtpaberibörsidel *New York Stock Exchange* (NYSE) ja *American Stock Exchange* (AMEX), mis praeguseks on ühinenud. Neid aktsiaturge kattev CRSP

indeks andis koos dividenditulusega vaadeldaval perioodil keskmise aastase tulususe 14%. Samas portfell, mis oli koostatud ülaltoodud Graham'i kriteeriumitest ainult esimese ja kuuenda kriteeriumi põhjal, saavutas keskmise aastase tulususe 38%. Lisatulusus oli positiivne ka kohandades riskitaseme ja ettevõtte suurusega. Samas oli ka näha, et nendele rangetele kriteeriumitele vastavaid investeringuid oli perioodi jooksul üha raskem leida: kui aastal 1973 vastas esimesele ja kuuendale kriteeriumile kokku 236 ettevõtet, siis aastal 1980 ainult 5.

Lisaks oma kvantitatiivsetele kriteeriumitele on Graham hiljem välja pakkunud erinevaid kriteeriume erinevat tüüpi ja erineva riskitaluvusega investoritele. Kaitsva investori peamine eesmärk on oluliste kaotuste vältimine ja kapitali väärtuse säilitamine. Teine oluline kaitsva investori iseloomuomadus on passiivsus – talle on oluline, et investeerimisstrateegia ei vajaks aktiivset jälgimist ja tihedaid otsuseid. Aktiivse investori eesmärgiks on kõrgem kapitali kasvatamine, mille nimel on ta nõus tegema põhjalikumat analüüsi ning tihedamaid investeerimisotsuseid. (Graham, Zweig 2003: 6)

Kaitsva investori jaoks pakkus Graham välja järgmised kriteeriumid (*Ibid.*: 348–350):

- 1) Investeerida tuleks suurtesse ettevõtetesse, kuna väikeste ettevõtetega kaasneb kõrgem risk. Kriteeriumina võib kasutada näiteks tööstusettevõtete puhul aastast müügitulu vähemalt 100 miljonit USA dollarit ja avalike kommunaalettevõtete puhul varade mahtu vähemalt 50 miljonit USA dollarit.
- 2) Ettevõtte finantsolukord peab olema piisavalt tugev. Tööstusettevõtete puhul peaks kriteeriumina käibevarad vähemalt kaks korda ületama lühiajalisi kohustusi, mis vastab täpselt algselt välja töötatud seitsmendale kriteeriumile. Samas börsil noteeritud kommunaalettevõtete puhul ei tohiks laenukohustused ületada kahekordset bilansilist omakapitali väärtust. Siin on näha, et kommunaalettevõtete puhul on Graham finantsvõimenduse osas leebem võrreldes algse kuuenda kriteeriumiga.
- 3) Ettevõtte peab olema kümne aasta jooksul olnud stabiilselt kasumis. See nõue on kooskõlas algsete üheksanda ja kümnenda kriteeriumiga, kuid on nendest leebem.

- 4) Ettevõtte peab olema maksnud katkematult dividende viimase 20 aasta jooksul. Võrreldes algse kolmanda kriteeriumiga on see kriteerium selles mõttes nõudlikum, et eeldab dividendimaksete puhul väga pikaajalist katkematut ajalugu.
- 5) Ettevõtte viimase kolme aasta keskmine kasum aktsia kohta (EPS) peab olema vähemalt $\frac{1}{3}$ võrra suurem ettevõtte keskmisest kasumist aktsia kohta 8–10 aastat tagasi. Võrreldes algse üheksanda kriteeriumiga lubab Graham selle nõudega kasumi suuremat kõikumist vahepealsel ajal ning tähtsustab rohkem pikaajalist trendi. Samas on käesolev nõue algsest kriteeriumist leebem keskmise aastase kasvu osas.
- 6) Aktsia hinna ja kasumi suhe (P/E suhtarv) arvatuna kolme viimase aasta keskmise kasumi kohta ei tohi olla suurem kui 15. Võrreldes algse teise kriteeriumiga on Graham siin loobunud suhestamisest turu pikaajalise keskmisega, kuna aktsiaturud võivad liikuda ebaratsionaalselt.
- 7) Aktsia hinna ja raamatupidamisväärtuse suhe (P/BV suhtarv) ei tohiks ületada 1,5. Mõõndusena võib lubada suhtarvu kõrgemat taset, kui P/E suhtarv on oluliselt madalam kui 15. Ühe võimalusena pakub Graham viimase kahe kriteeriumi kombineerimist nii, et P/E ja P/BV suhtarvude korrutis ei ületaks 22,5, mis vastab 15 ja 1,5 korrutisele. Selle kombineeritud kriteeriumi järgi on lubatud ühe suhtarvu kõrgema taseme välja vabandamine teise suhtarvu väga madala tasemega.

Akviivsele investorile soovitatud kriteeriumid on adresseeritud sisuliselt samadele fundamentaalsetele probleemidele, kuid on oluliselt leebemad, jättes rohkem ruumi investori enda poolt tehtavaks süvaanalüüsiks. Esmaseks valikuks on Graham soovitanud järgmisi kriteeriume (Graham 2003: 385–386):

- 1) Aktsia hinna ja kasumi suhe (P/E suhtarv) väiksem kui üheksa. Võrreldes kaitsva investori lähenemisega, ei ole siinkohal niivõrd oluline samal tasemel kasumite järjepidevus, kuivõrd väga madal hinnatase viimase aasta kasumi põhjal.
- 2) Tugev finantsolukord. Tööstusettevõtete puhul peaks olema käibevarad vähemalt 1,5 korda kõrgemad lühiajalistest kohustustest (võrdluseks: kaitsva

investori puhul 2 korda) ja laenukohustused mitte rohkem kui 1,1 korda kõrgemad puhaskäibekapitalist (võrdluseks: algne kvantitatiivne kriteerium 2 korda). Võrdlusena on näha, et finantsolukorra suhtes on Graham selle kriteeriumiga rangem kui algsete kriteeriumite juures, kuid siiski leebem kui kaitsva investori puhul.

- 3) Ettevõtte peab olema viimase viie aasta jooksul teeninud igal aastal kasumit. Võrdluses kaitsva investori kriteeriumiga on eeldatav stabiilsuse periood kaks korda lühem.
- 4) Ettevõtte peab viimasel aastal olema maksnud dividende. Võrdluses kaitsva investoriga loobutakse siinkohal täielikult pikaajalise dividendide stabiilsuse nõudest, kuid siiski suhtutakse dividendi maksmisesse viimasel aastal kui signaali ettevõtte jätkusuutlikkuse kohta.
- 5) Ettevõtte viimase aasta kasum peab olema kõrgem kui kasum viis aastat tagasi. Võrreldes kaitsva investoriga ei eeldata niivõrd stabiilset kasvu, kuid lisaks kasumisse jõudmisele nõutakse kasumite kasvamist üle pika ajaperioodi. Siiski ei välista aktiivse investori kriteerium kasumite suuremat volatiilsust mõne aasta lõikes.
- 6) Aktsia hind ei tohi olla kõrgem 120% materiaalsest omakapitali bilansilisest väärtusest aktsia kohta, kus materiaalne omakapitali bilansiline väärtus on omakapitali bilansiline väärtus, millest on lahutatud immateriaalne põhivara. Aktiivse investori kriteerium on oluliselt leebem algsest kriteeriumist (2/3), kuid on võrreldes kaitsva investori kriteeriumiga (1,5 korda ilma immateriaalset põhivara välistamata) jällegi rangem.

Kirjeldatud kriteeriumitest on tehtud mitmeid erinevaid variatsioone veidi erineva metodoloogia ja ranguse astmega. Juba Graham'i enda käsitluses on näha kriteeriumite detailide muutumist ajas ja erinevate investeerimisstrateegiate lõikes. Siiski on kõikide vaadeldud kriteeriumide komplektide puhul näha ühiseid jooni ja sarnaseid põhimõtteid. Üldiselt võib välja tuua, et on oluline välja valida aktsiad, mille:

- hinnatase on madal,
- kasumid positiivsed, stabiilsed ja pikas perspektiivis kasvavad,
- kasum välja jaotatav dividendidena ning

- võlakoormus väga madal ja likviidsus tugev.

Ilmselt enim tuntud Graham'i järgija on praktikas suurt edu saavutanud Warren Buffett. Kuigi erinevalt Graham'ist ei ole Buffett tuntud väärtusinvesteeringu akadeemilise uurimise tõttu, peab autor oluliseks välja tuua ka tema kui ühe edukaima praktikas tegutseva väärtusinvestori investeerimiskriteeriumid. Need tuginevad suures osas samadele põhimõtetele kui Graham'i kriteeriumid, aga erinevusena võib välja tuua, et Buffett on vähem konservatiivne ning on lisaks kvantitatiivsetele kriteeriumitele rohkem nõus arvestama ka kvalitatiivseid faktoreid (Damodaran 2003: 226).

Buffett'i investeerimiskriteeriumid jagatuna nelja suuremasse gruppi on järgmised (*Ibid.*: 224–225, Hagstrom 2000: 235):

1) Ärilised kriteeriumid:

- a. Ettevõtte ärimudel peab olema lihtne ja arusaadav. Tuginedes sellele kriteeriumile ei ostanud Buffett eelmise sajandi viimastel aastatel tehnoloogiaettevõtteid ning tänu sellele ei kandnud suuri kahjusid tehnoloogiamulli lõhkemisest aasta 2000 alguses.
- b. Ettevõtte tegevusajalugu peab olema järjekindel ning ärikasumid pikas perspektiivis stabiilsed ja ennustatavad.
- c. Ettevõttel peavad olema soodsad pikaajalised tulevikuväljavaated.

2) Juhtkonda puudutavad kriteeriumid:

- a. Juhtkond peab olema ratsionaalne oma investeerimisotsustes. Kui ettevõtte genereerib rohkem raha, kui opereerimiseks vajab, investeeritakse seda tavaliselt uutesse projektidesse. Seda aga on ratsionaalne teha ainult seni, kuni investeerimisprojektide tulumäär ületab kapitali kaalutud keskmist nõutavat tulunormi. Kui selliseid projekte ei ole, on aktsionäride seisukohast ratsionaalne jaotada raha aktsionäridele tagasi läbi dividendide või aktsiate tagasiostu. Enamik juhtkondi paraku eelistab isiklikest huvidest lähtuvalt raha kulutada mittevajalikul otstarbel või jätkata investeerimisprojektide vastuvõtmist ka siis, kui need ei ole oodatavalt kasumlikud.
- b. Juhtkond peab olema suhetes aktsionäridega läbipaistev ja avameelne.

- c. Juhtkond peaks koosnema liidritest mitte järgijatest. Ettevõtte peaks tegutsema enda strateegia järgi mitte imiteerima teisi.

3) Finantskriteeriumid:

- a. Selle asemel, et jälgida kasumit aktsia kohta (EPS), tuleks jälgida omakapitali rentaablust. Buffett aga soovib muuta puhaskasumi näitaja lähedasemaks omanikele suunatud vabade rahavoogudega (FCFE) – st puhaskasumile tuleb tagasi liita amortisatsioon ning maha lahutada kapitaliinvesteeringud.
- b. Ettevõttel peavad olema kõrged kasumimarginaalid ja ajalugu aktsionäridele väärtuse loomise osas. Viimase mõõtmiseks soovib Buffett vaadata viimase kümne aasta aktsia hinna suhet viimase kümne aasta jaotamata kasumisse.

4) Turu kriteeriumid:

- a. Väärtuse hindamisel kasutab Buffett diskontomäärana ainult riskivaba tulumäära. Põhjenduseks toob ta selle, et ta arvestab äärmiselt konservatiivselt prognoositavaid rahavoogusid ning võimalik kõrgem risk on juba pessimistlikumate prognoosidega arvesse võetud. Seda meetodit kutsutakse kindlusekvivalendi (*certainty equivalent*) meetodiks, mille puhul iga rahavoog asendatakse madalama rahavooga, mis peegeldab prognoositava rahavoo kindlat alternatiivi.
- b. Aktsia peab olema alaväärtustatud – st turuhind peab olema madalam hinnangulisest väärtusest. Ebaratsionaalsed turukõikumised loovad häid võimalusi alaväärtustatud aktsiate leidmiseks.

1.4.3. Piotroski skoor

Joseph D. Piotroski (2000: 2) avastas, et madala P/BV suhtarvuga aktsiate edu tugineb üksikute ettevõtete tugevale tulususele, tasakaalustades paljude teiste ettevõtete nõrka tulusust. Piotroski uuringute järgi ületasid vähem kui 44% madala P/BV suhtarvuga ettevõtetest turu tulusust kahe aasta jooksul pärast portfelli koostamist. See võib olla ka üheks põhjuseks, miks analüütikud ei eelista anda ostusoovitusi üksikaktsiatele madala P/BV suhtarvuga. Kuna madala P/BV kordajaga aktsiate valik töötab suurte portfelli

puhul, aga mitte tingimata üksikaktsiate puhul, on loogiline järeldada, et veel parema tulemuse annaks see, kui madala P/BV suhtarvuga ettevõtete hulgast eraldada portfelli koostamiseks ainult majanduslikult tugevamad.

Empiirilised uuringud on näidanud, et üldiselt annab madala P/BV suhtega aktsiate eelistamine häid tulemusi. Samas on keskmine madalalt väärtustatud ettevõtte finantsraskustes ja ainult mõne puhul neist on madal turuväärtus ebaõiglane. Piotroski töötas välja fundamentaalsete kriteeriumide komplekti, mis vastavalt tema empiirilistele uuringutele aitavad lihtsate raamatupidamislike suhtarvude abil alaväärtustatud ettevõtete seast üles leida üksikud finantsiliselt tugevad ettevõtted. Ta leidis, et oluline on keskenduda kasumlikkusele, finantsvõimendusele, likviidsusele, rahavoogudele ja tegevusefektiivsusele. (*Ibid.*: 6–7)

Kuna ükski Piotroski kriteeriumite komponent ei hõlma aktsia hinnataset, tuleks seda strateegiat rakendada aktsiate valimisel ainult madala P/BV suhtarvuga ettevõtete hulgast. Strateegia on hästi rakendatav langeva turu tingimustes. Kui eeldada, et karuturul on ettevõtete hinnatase turul tervikuna üldiselt madal ja et Piotroski strateegiaga on võimalik välja valida fundamentaalselt tugevamad ettevõtted, on tõenäoline, et strateegia tulusus pikas perspektiivis ületab turu keskmist. Nagu kõik muud fundamentaalanalüüsil põhinevad strateegiad, eeldab see, et turg ei ole efektiivne finantsaruannete informatsiooni transformeerimisel aktsiahindadesse. Seetõttu annab strateegia paremaid tulemusi turgudel, kus informatsioon liigub aeglasemalt ja kus rahvusvahelised analüütikud ei kata paljusid aktsiaid (Piotroski 2000: 3). Autori arvates võiks strateegia seega hästi töötada suhteliselt vähem likviidsetel Kesk- ja Ida-Euroopa turgudel, mida autor käsitleb töö empiirilises osas.

Piotroski skoor koosneb üheksast binaarsest komponendist. Iga komponent võib anda kas hea või halva signaali. Hea signaali olemasolu annab ühe punkti ja halva signaali olemasolu annab nulli. Otsustamisel, kas signaal on hea või halb, on lähtutud sellest, et ettevõtte on mingilgi määral raskes olukorras. Näiteks finantsvõimenduse tõstmine võiks teatud tingimustel olla ka positiivne, kuid raskustes ettevõtte puhul ilmselt mitte. Koguskoor saadakse kõigi üheksa punkti summeerimisel. Seega võimalik punktide arv, mis mõõdab ettevõtte üldist kvaliteeti, jääb vahemikku nullist üheksani. Ettevõtteid

skooriga kaheksa või üheksa loetakse kõrge skooriga ehk fundamentaalselt tugevateks ettevõteteks ja ettevõtteid skooriga null või üks loetakse madala skooriga ehk fundamentaalselt nõrkadeks ettevõteteks. On eeldatud, et valitud minevikku näitavad fundamentaalnäitajad ennustavad ettevõtte jätkusuutlikkust tulevikus. (*Ibid.*: 7, 10, 12)

Skoori üheksa komponenti saab jagada kolme suuremasse gruppi (*Ibid.*: 7):

- 1) kasumlikkus,
- 2) finantsvõimendus ja likviidsus,
- 3) tegevusefektiivsus.

1) Kasumlikkuse komponendid. Kasumlikkus ja rahavood näitavad ettevõtte võimet luua edasiseks tegevuseks sisemisi finantseerimisallikaid. Esimese komponendi kriteerium heaks signaaliks on positiivne puhaskasumi ja koguvara suhe. Puhaskasumist soovitab Piotroski eemaldada ebaharilikud tulud ja kulud ning koguvaradeks võtta perioodi alguse näitaja. Kuna aga koguvara ei saa olla negatiivne, on see komponent taandatav lihtsalt positiivsele puhaskasumile. Teise komponendi heaks signaaliks on positiivne äritegevuse rahavoo ning koguvara suhe. Jällegi saab selle taandada lihtsalt positiivse äritegevuse rahavoo kriteeriumiks. Kolmas komponent näitab kasumi kvaliteeti. Heaks signaaliks loetakse seda, kui äritegevuse rahavoog on suurem kui puhaskasum. Kui äritegevuse rahavoog on puhaskasumist väiksem, on ilmselt põhjus suures investeringus puhtasse käibekapitali. Langeva turu tingimustes võib puhta käibekapitali suurenemine aga viidata probleemidele klientide maksekäitumises, varude realiseerimises või rangetes hankijate maksetingimustes. Neljas komponent näitab rentaabluste paranemist, mida mõõdetakse puhaskasumi ja perioodi alguse koguvara suhtega. Heaks signaaliks peetakse suhtarvu suurenemist ehk kasumlikkuse paranemist võrreldes eelmise aastaga. (Piotroski 2000: 7–8)

Käesoleva töö autor leiab, et rentaabluste puhul võib perioodilise kasuminäitaja suhestamine perioodi alguse ja lõpu aritmeetilise keskmise koguvara väärtusega olla korrektsem. Põhjus on selles, et puhaskasum on voonäitaja, aga varad kokku momentnäitaja ja seetõttu ei ole need võrreldavad. Kahe momentnäitaja keskmise kasutamise muudab näitaja võrreldavamaks voonäitajaga. Selle lähenemise kasutamine

oleks eelkõige õigustatud siis, kui vara muutumine investeringute või müügi tõttu aasta jooksul toimub kas kuude lõikes ühtlaselt või aasta keskel.

Töö autori arvates sobiks rentaabluste suhtarvuna kasutada ka omakapitali rentaablust puhaskasumi ja keskmise omakapitali suhtena või varade rentaablust maksude ja intressieelse kasumi (EBIT – *Earnings Before Interest and Taxes*) ning keskmise koguvara suhtena. Sealjuures omakapitali rentaablust sisaldab finantsvõimenduse efekti ning varade rentaablust seevastu on sõltumatu finantsvõimendusest. Piotroski pakutud rentaabluste suhtarv on selles mõttes vahepealne variant, et võtab arvesse finantsvõimenduse negatiivse aspekti intressikulude näol, kuid jätab arvestamata kapitali struktuurist tuleneva võimenduseefekti, mis on positiivne kui varade rentaablust ületab kaalutud keskmist intressimäära, aga võib olla ka negatiivne, kui varade rentaablust jääb intressimäärale alla. Piotroski poolt soovitatava varade rentaabluste eelistamine omakapitali rentaabluste ees on õigustatud, kuna teoreetiliselt on võimalik, et varade rentaablust võrreldes varasema perioodiga langeb veidi, jäädes siiski suuremaks intressimäärast, kuid suurenenud finantsvõimenduse tõttu omakapitali rentaablust siiski tõuseb. Seega on varade rentaabluste kasutamine skoori komponendina konservatiivsem ja ei omista positiivset signaali rentaabluste tõstmisele puhtalt finantsvõimenduse arvelt. Teisest küljest peegeldaks omakapitali rentaablust rohkem just investorite huviorbiidis olevat rentaablust, kui varade rentaablust puudutab nii võlausaldajate kui investorite huvisid. Seda arvestades võib kaaluda ka omakapitali rentaabluste kasutamist skoori komponendina, kuna skoori komponentide hulgas on ka finantsvõimendust eraldi mõõtvaid suhtarve. Samas võttes vaiksusi eelduseks, et madala hinnatasemega ettevõtte on tõenäoliselt ka mingil määral finantsraskustes, on konservatiivsus finantsvõimenduse osas põhjendatud ning asjakohane lähtuda rentaablustnäitajast, mis arvestab võimendusega kasumlikkust, võttes samal ajal siiski arvesse finantsvõimenduse tõttu suurenenud intressikulud.

2) Finantsvõimenduse ja likviidsuse komponendid. Teise gruppi kuuluvad komponendid on seotud ettevõtte finantseerimisotsustega. Kuna enamik madala P/BV suhtega ettevõtteid on finantsiliselt raskes olukorras, peetakse finantsvõimenduse suurenemist ja likviidsuse vähenemist halvaks signaaliks finantsriski seisukohalt. Lisaks

tähendab madala turuväärtusega ettevõttele finantsvõimenduse suurendamine täiendavaid piiranguid. Viies komponent loeb heaks signaaliks seda, kui ettevõtte finantsvõimendus on võrreldes eelmise aastaga vähenenud. Võlakoormuse kasvatamine raskustes ettevõttes seevastu viitab sellele, et ettevõtte ei suuda sisemistest rahavoogudest genereerida piisavalt rahalisi vahendeid. Samuti paneb võlakoormuse suurenemine täiendava surve alla ettevõtte maksevõime. Finantsvõimenduse mõõtmiseks kasutatakse võlakordajat, mis on defineeritud pikaajalise võla ja koguvara suhtena. Töö autor leiab, et õigem on lubada ka finantsvõimenduse samaks jäämist ja see kriteerium defineerida vastupidiselt: hea signaal on, kui finantsvõimendus ei ole eelmise aastaga võrreldes kasvanud. Vastasel juhul ei saaks sellest komponendist punkti ka täielikult võlavabad ettevõtted, mille finantsvõimendus on muutumatult nullis püsinud. Kuuendas komponendis arvestatakse lühiajalist likviidsust ning loetakse heaks signaaliks lühiajaliste kohustuste kattekordaja suurenemist võrreldes eelmise aastaga. Lühiajaliste kohustuste kattekordaja (*current ratio*) on käibevara ja lühiajaliste kohustuste suhe. Seitsmenda komponendina võetakse arvesse täiendav aktsiaemissioon kui finantseerimisvõimalus. Nii nagu finantsvõimenduse suurendamine, on ka aktsiaemissioon halb signaal, kuna näitab, et ettevõttel ei jätku sisemisi ressursse. Madala hinnataseme juures aktsiate emiteerimine on senistele aktsionäridele osaluse lahjenemise tõttu kulukas ning ilma äärmise vajaduseta seda ilmselt ei tehtaks. Kui lisaks eeldada, et finantseerimise juhtimisel jälgitakse finantshierarhia teooriat, näitab see ka seda, et ettevõttel ei ole enam võimalik kaasata võõrkapitali. Seega heaks signaaliks loetakse selle komponendi puhul seda, kui ettevõtte ei emiteerinud vaadeldava aasta jooksul uusi aktsiaid. Selle komponendi puhul on oluline arvestada, et aktsiate arv võib kasvada ka muudel põhjustel peale täiendava aktsiaemissiooni. Näiteks võib aktsiate arv suureneda muude omakapitali kirjete arvelt või ositamise (*split*) teel. Seega korrektne on arvestada ainult sellist aktsiate arvu suurenemist, mis on toimunud täiendava aktsiaemissiooni kaudu. (Piotroski 2000: 8–9)

3) Tegevusefektiivsuse komponendid. Kolmanda grupi komponendid selgitavad detailsemalt lahti varade rentaablust mõjutavad alustegurid. Kaheksandas komponendis arvestatakse brutokasumi marginaali ehk brutokasumi ja müügitulu suhte muutumist võrreldes eelmise aastaga. Brutokasumi marginaali suurenemine on hea signaal, mis

annab märku konkurentsivõime paranemisest. See võib tulla nii kõrgemast müügihinnast kui sama hinna juures saavutatud suuremast müügikogusest või madalamatest tootmiskuludest. Üheksanda komponendina arvestatakse koguvarade käibekordajat, mis leitakse müügitulu jagamisel koguvaraga. Piotroski soovib koguvara näitajaks võtta perioodi alguse näitaja. Töö autor leiab, et ka selle suhtarvu puhul oleks samuti korrektsem kasutada perioodi keskmist näitajat, kui eeldada, et varade muutus toimub kas aasta jooksul sujuvalt või aasta keskel, aga mitte aasta lõpus. Hea signaal on koguvarade käibekordaja suurenemine võrreldes eelmise aastaga. See näitab, et investeringust varasse tekib rohkem müügitulu. Käibekordaja kasv on märk efektiivsuse suurenemisest. (*Ibid.*: 9)

Piotroski empiiriline uuring hõlmas globaalseid *Compustat* andmeid 14 043 madala P/BV suhtega ettevõtte kohta aastatel 1976–1996. Madala hinnatasemega ettevõtete selekteerimiseks leidis Piotroski P/BV suhtarvu pöördväärtuse – raamatupidamisväärtuse ja hinna suhtarvu (*Book to Market ratio* – BM) – ning koostas valimi selle suhtarvu ülemisest kvintiilist. Kasutades P/BV suhtarvu analoogiat, valis ta valimisse 20% madalaima P/BV suhtarvuga ettevõtet. Investeerimishorisondina arvestas Piotroski kõiki ühe- ja kahe-aastaseid perioode uuritava ajavahemiku sees. Uuring näitas, et keskmine madala P/BV suhtega ettevõtte teenis puhaskahjumit, selle rentaablus, kasumlikkus ja likviidsus langesid ning finantsvõimendus kasvas. Samas leidis uuring kinnitust sellele, et juba ühe ja kahe aastase investeerimishorisondiga ületas madala P/BV suhtarvuga aktsiate tulusus tervikuna keskmiselt turu tulusust. Kõikide madala hinnatasemega aktsiate keskmine aastane tulusus oli 23,9%, mis ületas keskmist turu tulusust 5,9% võrra. Enamus neist aktsiatest üksikuna jäid turu tulususele siiski alla: kõikide vaatlusaluste ettevõtete hulgast ületasid turu tulusust ühe-aastase investeerimishorisondiga ainult 43,7%. Samal ajal kõrge Piotroski skooriga (skoor 8 või 9) ettevõtete keskmine aastane tulusus oli tervelt 31,3%, mis ületas kogu madala hinnatasemega portfelli 7,5% võrra ning keskmist turu tulusust koguni 13,4% võrra. Turu keskmist tulemust suutsid ületada 50,0% kõrge skooriga aktsiatest. Seevastu madala Piotroski skooriga (skoor 0 või 1) ettevõtete hulgas oli keskmine aastane tulusus ainult 7,4%, mis jäi turu keskmisele tulususele alla 9,6% võrra. Turu keskmist tulemust suutsid ületada ainult 31,8% madala skooriga aktsiatest. Uuring tõestas, et kõrge

Piotroski skoor on heaks indikaatoriks, et valida madala P/BV suhtarvuga ettevõtete hulgast välja finantsiliselt tugevamad. (Piotroski 2000: 11, 13, 19, 37)

Piotroski skoori strateegia sobivust langevate turgude kontekstis kinnitab *American Association of Individual Investors* (AAII – Ameerika erainvestorite ühing – ingl. k) tulemus, et hiljutise finantskriisi raskeimal aastal 2008 oli Piotroski strateegia ainus nende 56 jälgitavast strateegiast, mis suutis saavutada positiivse tulususe. Kui vaadelda perioodi 2008. aasta algusest 5. detsembrini, langes S&P 500 indeks 40,3%. Kõigi jälgitavate strateegiate mediaantulusus sel perioodil oli samas suurusjärgus negatiivne - 41,7%. Sama perioodi jooksul saavutas Piotroski strateegia tugevalt positiivse tulususe 32,6%. Strateegia kohta, mis langeval turul ei panusta aktsiate langusele, on niivõrd edukas tulemus eriti üllatav. Aastatel 1998–2008 oli Piotroski strateegia keskmine aastane tulusus 33,8%. Sealjuures parima tulususe 154,6% saavutas strateegia aastal 2003 ning paremuselt teise 100,2% aastal 2001. Selles perioodis oli ka viis negatiivse tulususega aastat, kuid langused olid üldist edukust arvestades suhteliselt väikesed: suurimad neist -15,9% aastal 2002, -15,8% aastal 2006 ja -8,5% aastal 2005. (Thorp 2009)

Selleks, et leida turul alaväärtustatud, kuid fundamentaalselt tugevaid ettevõtteid, on välja töötatud erinevaid kriteeriume. Aktsia madala hinnataseme tuvastamiseks on enim levinud aktsia turuhinna ja kasumi suhtarv (P/E suhtarv) ning üsna levinud on ka EV/EBITDA suhtarv. Langeval turul võib aga autori arvates olla kasulikum kasutada aktsia turuhinna ja raamatupidamisväärtuse suhtarvu. Madala hinnatasemega aktsiate hulgast on soovitatav vaatluse alt välja jätta need ettevõtted, mille madal hinnatase on tõesti põhjendatud kehva majandusolukorraga ning valida välja need ettevõtted, mis hoolimata madalast aktsia hinnast on fundamentaalselt tugevad. Selleks eristamiseks on välja töötatud mitmeid erinevaid kvantitatiivseid ja kvalitatiivseid kriteeriume. Sellealase teadustöö rajajaks peetakse Benjamin Graham'it. Kaasaegsemast teadustööst võib välja tuua Piotroski skoori kui ühe lihtsa meetodi raamatupidamislike suhtarvude abiga eristada fundamentaalselt tugevamad ettevõtted nõrgematest.

Üldjoontes võib öelda, et nii Graham'i kui Piotroski kriteeriumid on adresseeritud samade probleemide arvestamiseks: mõlemad panevad rõhku ettevõtte kasumlikkusele,

likviidsusele ja finantsvõimendusele. Piotroski lisab oma skooris nendele valdkondadele veel rahavood ja tegevusefektiivsuse. Samas ei pööra Piotroski skoor tähelepanu ettevõtte dividendipoliitikale. Töö autor peab seda tänapäeval pigem eeliseks, kuna varasemaga võrreldes on aktsiaturud likviidsemad ning kapitali kasvatulu teenimine ei ole halvemini realiseeritav kui kindla regulaarsusega teenitavad dividendid. Lisaks ei pruugi dividendide maksmata jätmine veel tähendada ettevõtte madalamat fundamentaalset väärtust – jaotamata kasum võidakse ka reinvesteerida ning seni kui seda tehakse kasumlikult, ilma täiendava finantsriskita ning kaotamata tegevusefektiivsuses, ei ole autori arvates õigustatud dividende mitte maksva ettevõtte pidamine vähem väärtuslikuks. Veelgi enam – ka kasumi jaotamiseks on lisaks dividendidele ka muid võimalusi nagu näiteks aktsiate tagasiost. Seda arvestades ei tundu dividendipoliitika kasutamine aktsiate valimisel tänapäeval isegi väärtusinvestori seisukohalt enam niivõrd ajakohane. Ühe läbiva erinevusena võib veel välja tuua selle, et kui Graham'i kriteeriumid rõhuvad positiivsete signaalide stabiilsusele üle pika ajaperioodi, siis Piotroski skoor arvestab positiivse efektina juba muutusi ühe aasta lõikes. Samuti arvestab Piotroski skoor fundamentaalnäitajate juures üldiselt rohkem muutusi võrreldes eelmise aastaga kui absoluutseid sihtväärtusi. Graham'i kriteeriumid aga on peamiselt defineeritud suhtarvude absoluutsete tasemete kaudu. Loomulikult võib õigustatult väita, et Piotroski lähenemine kiirema muutuste arvestamise suunas on suurema volatiilsuse tõttu riskantsem, kuid tänapäeva kiirelt muutuv maailmas võib Piotroski skoori kiirem reageerimine muutustele olla hoopis eeliseks.

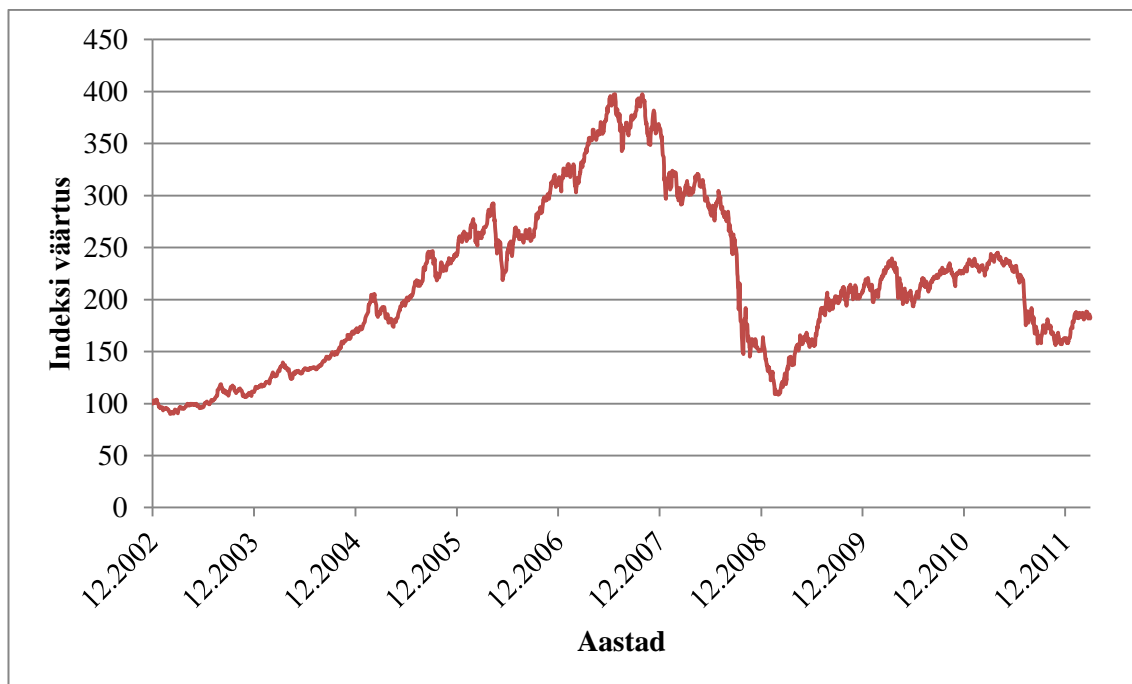
Järgnevas empiirilises analüüsis keskendub töö autor just Piotroski skoori analüüsimisele Kesk- ja Ida-Euroopa langeva turu keskkonnas. Osalt on selle eelistuse põhjuseks meetodi uudsus ja küllaltki vähene tuntus ning uuringutega kajastatus võrreldes Graham'i kriteeriumitega. Lisaks toetab seda valikut autori intuitsioon Piotroski meetodi suurema kaasaegsuse ja muutustele kiirema reageerimise osas, mis muudab selle ehk sobivamaks kiire arenguga Kesk- ja Ida-Euroopa kontekstis.

2. VÄÄRTUSINVESTEERIMISE EMPIIRILINE ANALÜÜS LANGUSPERIOODIL KESK- JA IDA- EUROOPA AKTSIATURGUEL

2.1. Ajalooline aktsiahindade liikumine Kesk- ja Ida- Euroopa aktsiaturgudel

Selles peatükis testib autor, kas pikaajalise väärtusinvesteeringu põhimõtetest on olnud kasu Kesk- ja Ida-Euroopa börsidel hiljutise langusperioodi jooksul. Vaatluse all olevad aktsiaturud hõlmavad järgmisi riike: Eesti, Läti, Leedu, Poola, Tšehhi, Slovakkia, Ungari, Rumeenia ja Sloveenia.

Kuna kõikide analüüsi kaasatud riikide ühisnimetajaks on hiline Euroopa Liiduga liitumine (Rumeenia aastal 2007, teised aastal 2004), sobib võrdlusindeksiks hästi STOXX EU Enlarged Total Market indeks. Indeks sisaldab enamikku aktsiatest (vähemalt 95% kogu turukapitalisatsioonist) 2004. ja 2007. aastal Euroopa Liiduga liitunud uute liikmesriikide börsidel ning seega katab kõikide eelnevalt mainitud riikide börse. Täiendavalt sisaldab indeks Bulgaaria, Küprose ja Malta aktsiaid, mis käesoleva töö raames analüüsi kaasatud ei ole. Kuna tegu on kogu regiooni katva indeksiga, mis täiendavalt sisaldab ainult kolme riiki lisaks, kattub see suures osas vaatluse all olevate aktsiatega ning on seetõttu hea võrdlusbaas. Indeksi baasiks on võetud väärtus 100 aasta 2002 lõpu seisuga. Indeksisse kuuluvate aktsiate kaalud on antud turukapitalisatsiooni alusel. Kuna ka vaatluse all olevate üksikaktsiate hinnad ei ole kohandatud dividendidega, on ka võrreldava indeksina kasutatud hinnaindeksit. Indeks jälgendab aktsiate väärtust eurodes. Joonisel 2 on näha indeksi väärtuse aegrida baasperiodist 2012. aasta märtsi lõpuni. Täpsuse huvides ei ole aegridasid tasandatud ja on kasutatud päevaseid andmeid. (STOXX EU Enlarged... 2012)



Joonis 2. STOXX EU Enlarged Total Market aktsiaindeksi väärtus aastatel 2003–2012 (STOXX EU Enlarged... 2012; autori koostatud).

Jooniselt on näha, et esimene arvestatav aktsiaturgude langus Kesk- ja Ida-Euroopa regioonis toimus aastal 2006, kui indeksi väärtus langes mai tippasemest juuniks 25%. Seejärel aga hakkasid aktsiaturud jälle taastuma ning juba novembris ületas indeksi väärtus taas mai tippaseme. Kuigi languse sügavuse järgi otsustades võiks selle korrektsiooni klassifitseerida ka karuturuks, on tagantjärele näha, et tookordne üks kuu kestnud langusperiood oli selleks liiga lühike.

Vaadeldaval ajaperioodil on Kesk- ja Ida-Euroopa regioonis olnud siiski ainult üks arvestatava suurusega kriis, mille ajastus 2007. aasta juulist 2009. aasta märtsini kattub hiljutise globaalse finantskriisiga. Langus tipust põhjani kestis 19 kuud ja indeksi väärtus langes sel perioodil tervelt 73%, mis on languse sügavuse osas lähedane Suurele Depressioonile USA-s aastatel 1929–1932. Seega nii kestuse kui sügavuse mõttes võib selle perioodi langevat turgu nimetada karuturuks. Kuigi indeksi väärtus on 2009. aasta märtsi põhjast 2012. aasta märtsini taastunud 69%, jääb see endiselt 54% alla 2007. aasta tipule.

Tabelis 4 on võrreldud hiljutist globaalset finantskriisi erinevates regioonides. Aluseks on võetud kogu turul põhinevad STOXX Total Market hinnaindeksid. Kõik võrreldavad indeksid on eurodes – see tähendab, et tabel arvestab sisse ka europõhise investori seisukohalt tähtsad valuutaefektid. Maailma aktsiaturgude liikumist näitab STOXX Global Total Market indeks (STOXX Global... 2012). USA aktsiaturgusid peegeldab eurodes nomineeritud STOXX USA Total Market indeks (STOXX USA... 2012). Lääne-Euroopa aktsiaturgude liikumist näitab STOXX Europe Total Market, mis kombineerib Austria, Belgia, Taani, Soome, Prantsusmaa, Saksamaa, Kreeka, Islandi, Iirimaa, Itaalia, Luksemburgi, Hollandi, Norra, Portugali, Hispaania, Rootsi, Šveitsi ja Ühendkuningriigi aktsiaindekseid (STOXX Europe... 2012). Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturgusid kajastab käesolevas töös kasutatav võrdlusindeks STOXX EU Enlarged Total Market, mis sisaldab Euroopa Liidu uute liikmesriikide aktsiaturgusid (STOXX EU Enlarged... 2012).

Tabel 4. Globaalne aktsiaturgude langus aastatel 2007–2009 regioonide lõikes

	Maailm	USA	Lääne-Euroopa	Kesk- ja Ida-Euroopa
Aktsiaturu tipp	13.07.2007	15.06.2007	1.06.2007	23.07.2007
Aktsiaturu põhi	9.03.2009	9.03.2009	9.03.2009	2.03.2009
Languse kestus kuudes	19,9	20,8	21,3	19,3
Langus tipust põhjani	-53%	-52%	-61%	-73%
Taastumine põhjast 2012. märtsini	84%	104%	68%	69%
Tipust 2012. märtsini	-14%	-1%	-34%	-54%

Allikas: (Historical... 2012; STOXX EU Enlarged... 2012; STOXX USA... 2012); autori arvutused.

Tabelist on näha, et langus algas ja lõppes igas regioonis üsna samaaegselt ning langusperioodi pikkus oli 19–21 kuud. Suuremad erinevused regioonide lõikes ilmnisid languse sügavuses ning kriisijärgses taastumises. On selgelt näha, et Euroopas tervikuna on langus olnud sügavam ja taastumine aeglasem võrreldes muu maailmaga ja eriti USA-ga. Sealjuures vaatlusalune Kesk- ja Ida-Euroopa regioon paistab silma eriti sügava langusega ning muu maailmaga võrreldes aeglasema taastumisega.

Ajal, mil Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturud ei ole veel eelmisest kriisist taastunud, on eelmise aasta jooksul tekkinud uus sügav langus. Indeksi väärtus jõudis kriisijärgse maksimumtasemeni 2011. aasta mais, olles kriisi miinimumtasemest 2009. aasta märtsis tõusnud 126%. Seejärel aga algas uus langus seoses riigivõla probleemide süvenemisega mitmes Euroopa Liidu liikmesriigis. 2011. aasta novembriks oli indeksi väärtus kriisijärgsest tipust langenud 36%. Eelmise aasta lõpus ja käesoleva aasta alguses on regiooni aktsiaturud küll veidi taastunud, kuid indeksi väärtus on endiselt 25% madalamal kriisijärgsest tipust. Selle languse sügavus vastab jällegi karuturu kriteeriumile, kuid töö kirjutamise hetkel ei saa veel öelda, et langusperiood oleks kestnud piisavalt pikalt – langusperioodi pikkus uuest tipust põhjani oli kõigest kuus kuud. Seda, kas aktsiaturud taastuvad või langus jätkub, on näha alles tulevikus.

Uurides langusi Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturgudel, selgub, et alates 2003. aastast on seni olnud ainult üks langusperiood, mis nii kestuse kui sügavuse poolest kvalifitseerub karuturuks. See on aastate 2007–2009 globaalne finantskriis. Selle kriisi tulemuslikkust ei saa praegu veel hinnata väärtusinvesteerimisele omase väga pika ajahorisondiga nagu näiteks kümme aastat. Kuna aga aktsiaturgudel tervikuna on tugev taastumine toimunud, on alust oletada, et fundamentaalanalüüsi meetoditel valitud tugevad aktsiad on juba praeguse lühikese perioodi jooksul taastunud turu keskmisest paremini. Ka Piotroski (2000) analüüs näitas fundamentaalanalüüsi tugevate külgede avaldumist juba küllaltki lühikesel perioodil.

Täpset turu tipu ettenägemist ja ajastamist peetakse väga raskeks, kui mitte võimatuks ülesandeks. Pikaajalise väärtusinvesteerimise seisukohalt ei ole see ka oluline. Väärtusinvesteerimise eesmärk on otsida alaväärtustatud aktsiaid – seetõttu on parim aeg strateegia rakendamiseks langeval turul. Seetõttu kasutatakse strateegiate testimiseks perioodi alguspunktina hetke, mil võidi üldiselt teadvustada, et on jõutud langevale turule ehk karuturule.

Uuritava hiljutise finantskriisi puhul on karuturu kriteeriumitest lisaks languse sügavusele täidetud ka karuturu ajaline kriteerium. Et eristada karuturgu lühiajalisest järsust korrektsioonist, peab langus kestma kuni põhjani vähemalt 16 kuud. Investorid, sisenedes karuturule, ei teagi enamasti kindlalt, kui kaua langus kestab. Seetõttu

arvestab autor ajalise kestuse kriteeriumiga lihtsalt uurimisperioodi valimisel, kuid jätab selle eelduse välja kujutletavate investorite jaoks, kes sel hetkel ei saanud kindlalt teada, et tegu on pikaajalise karuturuga. Tegelikult ei ole see väga suur lihtsustus, kuna pikaajalise väärtusinvesteeringu strateegiatest võib kasu olla ka lühiajalise korrektsiooni puhul. Niivõrd oluline ei ole langusperioodi ajaline kestus, vaid just selle sügavus. Sügavamad langused loovad rohkem võimalusi soodsateks hinnatasemeteks.

Karuturu puhul loeti languse sügavuse kriteeriumiks punktis 1.1. langust tipust 20% ulatuses. Seetõttu võetakse ka analüüsitava langusperioodi alguskuupäevaks päev, mil aktsiaindeks oli tipust langenud vähemalt 20%. Antud juhul oli STOXX EU Enlarged Total Market indeks langenud 21% 16. jaanuariks 2008. Seda kuupäeva loetakse edasises analüüsis investeeringu alghetkeks.

Täpsemat defineerimist empiiriliseks analüüsiks vajab ka termin pikaajaline perspektiiv. Hea pikaajaline investeeringuhorisont oleks kümme aastat. Praeguse kriisi värskuse tõttu on käesolevas töös võimalik analüüsida strateegiate tulemuslikkust maksimaalselt nelja aasta lõikes alates investeeringu hetkest. Seetõttu peab autor mõistlikuks hinnata pikaajalise väärtusinvesteeringu tulemuslikkust erineva pikkusega investeeringuhorizontide lõikes kumulatiivselt nii, et investeeringu alghetk jääb fikseerituks. Analüüsi on tulemuslikkuse hindamiseks kaasatud järgmised kuupäevad:

- 16. jaanuar 2009 – investeeringuhorisont 1 aasta. Võrdlusindeksi muutus võrreldes sisenemishetkega: -55%.
- 18. jaanuar 2010 – investeeringuhorisont 2 aastat. Võrdlusindeksi muutus võrreldes sisenemishetkega: -30% ehk keskmiselt -17% aastas.
- 17. jaanuar 2011 – investeeringuhorisont 3 aastat. Võrdlusindeksi muutus võrreldes sisenemishetkega: -26% ehk keskmiselt -9% aastas.
- 16. jaanuar 2011 – investeeringuhorisont 4 aastat. Võrdlusindeksi muutus võrreldes sisenemishetkega: -48% ehk keskmiselt -15% aastas.

Kuna investeeringu algushetk oli määratud karuturu algusega 21% languse juures ning indeks langes sellest hetkest miinimumini ühe aasta ja kahe kuu jooksul veel täiendavalt 66% ning taastumine sellest miinimumist on olnud aeglane, on loomulik, et kõikidel vaadeldavatel investeeringuhorizontidel on indeksi tootlus negatiivne. See näitab

konkreetsel perioodil ja regiooni sobivust langeva turu näiteks. Järgnev analüüs selgitab, kas fundamentaalanalüüsi meetoditega aktsiaid valides on langeva turu kiuste võimalik saavutada positiivse tootlusega tulemus või siis vähemalt saavutada turu keskmisega võrreldes väiksem langus.

2.2. Sisendandmed ja väärtusinvesteeringu strateegia testimise meetodika

Alapunktis 1.4 on arutletud, et fundamentaalanalüüsil põhineva väärtusinvesteeringu eesmärk on leida aktsiad, mille hinnatase on odav, kuid mille majandusnäitajad on tugevad. Üks lahendus sellise valiku tegemiseks on leida madala hinna ja raamatupidamisväärtuse suhtarvuga (P/BV) aktsiad, mille Piotroski skoor on kõrge. Madal P/BV suhtarv viitab madalale hinnatasemele ja kõrge Piotroski skoor tugevatele majandusnäitajatele. Järgnevalt testitakse, kas nende kriteeriumite kombineerimine võimaldas Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturgudel aastate 2007–2009 langusturul ületada turu keskmist tulusust. Käesolevas alapunktis kirjeldatakse uuringus kasutatud meetodikat, tehtud lihtsustavaid eeldusi ja meetoodilisi probleeme, millega tuleb arvestada tulemuste tõlgendamisel.

2.2.1. Andmete töötlemine ja kasutatud meetodid

Väärtusinvesteeringu strateegia testimiseks Kesk- ja Ida-Euroopa langevatel aktsiaturgudel koostati hüpoteetilised aktsiaportfellid, kasutades aktsiate valimiseks alapunktis 1.4 kirjeldatud fundamentaalseid kriteeriumeid. Pärast aktsiaportfellide koostamist analüüsiti erinevate portfellide riskiga kohandatud tulusust võrreldes kogu valimi keskmise tulususega erinevate investimisperioodide lõikes, jättes investeerimise alghetke samaks. Tulususte analüüs erinevate aktsiaportfellide lõikes võimaldab järeldada, kas fundamentaalsete kriteeriumite järgi aktsiate valimisel valitud langusperioodidel on olnud võimalik pikaajalises perspektiivis saavutada paremaid tulemusi turu keskmisest.

Vaadeldavate aktsiaturgude hulka kuuluvad Eesti, Läti, Leedu, Poola, Tšehhi, Slovakkia, Ungari, Rumeenia ja Sloveenia börsid. Investeerimise algetheks loeti 16. jaanuarit 2008, kui oli selge, et hiljutises globaalses finantskriisis on Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturud langenud piisavalt suures ulatuses, et kuuluda karuturu definitsiooni alla (vt selgitus alapunkti 2.1 lõpus).

Uuringus kasutatavad aktsiate hinnad ja seega ka kõik tulusused on arvestatud eurodes. Seega on kõik tulusused võrreldavad STOXX EU Enlarged Total Market indeksiga. Sisuliselt poolelt tähendab see, et tulusused sisaldavad ka valuutaefekte europõhise investori seisukohast. Samas aktsiate valiku aluseks olevad majandusnäitajad on arvestatud kohalikus valuutas. See on oluline valik selleks, et eemaldada võimalik valuutaefektide kõikumise mõju ettevõtete valikule. Kui valuutakursside kõikumised euro suhtes ei saa mõjutada aktsiate valiku aluseks olevaid majandusnäitajaid, saab olla kindel, et kasutatavad majandusnäitajad peegeldavad tõepoolest ainult ettevõttespetsiifilisi tegureid, mitte makromajanduslikest teguritest tulenevaid valuutakõikumisi. Metoodiliselt ei ole Piotroski skooride arvutamisel vajalik, et andmed oleksid ettevõtete lõikes samas valuutas. Andmed ei pea olema samas valuutas isegi ühe ettevõtte lõikes erinevatel perioodidel. Võrreldavus on vajalik ainult erinevate majandusnäitajate lõikes sama ettevõtte puhul samal ajaperioodil ja see on ka kohalikku valuutat kasutades igal juhul tagatud. Kõik majandusnäitajad teisendatakse edasise analüüsi käigus Piotroski skoori komponentideks, mis on juba kõik ühisel skaalal ja seega omavahel võrreldavad hoolimata sellest, et sisendandmed võisid olla võrreldamatud. Valuutaefektide olulisuse testimiseks arvutati Piotroski skoorid ka eurodes arvestatud sisendandmete põhjal ning selgus, et ei esinenud ühtegi erinevust võrreldes kohalikus valuutas tehtud arvutuste tulemustega. Seega võis veenduda, et kohalikus valuutas majandusnäitajad sobivad aktsiate valikul sisendandmeteks.

Algselt oli vaatluse all 1086 aktsiat. Analüüsi kaasati ainult need aktsiad, mille puhul oli olemas täielikult olemas aktsia hinna info investeerimishetkest alates nelja aasta jooksul, so jaanuaris aastatel 2008–2012. Kasutati valitud kuupäevade viimast tehinguhinda (Bloomberg'i sümbol PX_LAST). Kindlasti tuli välistada 463 aktsiat, mille kohta ei ole hinnainfot investeerimise algushetkel. Et analüüsida pikaajalisi

tootlusi, eemaldati täiendavalt 36 aktsiat, mille kohta ei ole hinnainfot ühe aasta järel pärast investeerimise algushetke. Lisaks eemaldati 21 aktsiat, mille kohta ei ole infot kahe aasta järel pärast investeerimise algushetke, ning 10 aktsiat, mille kohta ei ole infot kolme aasta järel, ning 35 aktsiat, mille kohta ei ole infot nelja aasta järel. Kuna tulususte korrigeerimiseks riskitasemega kasutatakse 2007. aasta beetakordajaid (Bloomberg'i sümbol BETA_ADJ_OVERRIDABLE), välistati veel 5 aktsiat, mille kohta seda infot ei olnud. Kokku välistati 570 aktsiat ja alles jäi 516 aktsiat.

Kuna väärtusinvesteerimise kontseptsioon seisneb fundamentaalselt tugevate ettevõtete ostmises madala hinnatasemega, on oluline välistada väga kõrge hinnatasemega aktsiad. Sedasi võeti esimeseks eelduseks, et investorile ei paku huvi kõrge hinnatasemega aktsiad ning alles seejärel hakati täpsemalt analüüsima, millised nendest madala hinnatasemega aktsiatest on tugevate fundamentaalnäitajatega. Aktsia hinna ja raamatupidamisväärtuse suhtarvu keskmine väärtus allesjäänud valimis aastal 2007 on 3,7 ning mediaan 2,0, mis on küllaltki madalad tasemed. Samas aga on 5% aktsiaid, mille P/BV suhtarv on vähemalt 6,8. Esineb mitmeid aktsiaid suhtarvu tasemega 20 lähedal ning erandlikuna on Poola börsil noteeritud spordijookide tootja Viaguara SA aktsia P/BV suhtarvuga koguni 457. Edasisest analüüsist eemaldati 49 väga kõrge hinnatasemega (P/BV suhtarv üle 10) aktsiat. Järgi jäi 467 aktsiat.

Olles valimisse alles jättnud ainult madala hinnatasemega aktsiad, jagati aktsiad kolme portfelli (madala, keskmise ja kõrge skooriga ettevõtted) vastavalt ettevõtte fundamentaalnäitajate tugevusele Piotroski skoori alusel. Eeldatakse, et portfelli kuuluvad ettevõtted on võrdse kaaluga, et mitte sisse tuua täiendavaid segavaid tegureid üksikinvesteeringu olulisuse mõjutamiseks portfellis. Fundamentaalsed kriteeriumid arvutati investeerimise alghetkele eelnenud täisaasta majandusaasta aruannete põhjal. Piotroski skoori ja selle komponentide teoreetilist sisu on täpsemalt kirjeldatud alapunktis 1.4.3. Skoor koosneb üheksast binaarsest komponendist, millest igaüks annab positiivse signaali korral ühe punkti. Kõikide komponentide punktide kokku liitmisel saadakse Piotroski skoor skaalal 0–9. Tuginedes olemasolevale Bloomberg'i ja Amadeus'i andmebaaside infole defineeris töö autor edasiseks analüüsiks Piotroski skoori komponendid järgmiselt:

1. Puhaskasum – väärtus 1, kui 2007. aasta puhaskasum on positiivne.
2. Äritegevuse rahavoog – väärtus 1, kui 2007. aasta äritegevuse rahavoog on positiivne.
3. Rahavoo kvaliteet – väärtus 1, kui 2007. aasta äritegevuse rahavoog on suurem kui puhaskasum.
4. Varade rentaablus – väärtus 1, kui 2007. aasta puhaskasumi suhe keskmisesse koguarasse on suurem kui 2006. aastal.
5. Finantsvõimendus – väärtus 1, kui 2007. aasta pikaajalise võlgnevuse suhe koguarasse ei ole suurem kui 2006. aastal.
6. Likviidsus – väärtus 1, kui 2007. aasta käibevarade suhe lühiajalistesse kohustustesse on suurem kui 2006. aastal.
7. Aktsiaemissioon – väärtus 1, kui 2007. aasta aktsiate arv (Bloomberg) või aktsiakapital (Amadeus) ei ole suurem kui 2006. aastal. Andmetes võib esineda aktsiate arvu suurendamist muude omakapitali kirjete arvelt, mida tegelikult arvesse võtma ei peaks. See võib põhjustada mõnel ettevõttel ühe punkti võrra madalama skoori, kui see reaalselt väärt oleks, andes tulemuseks konservatiivsema hinnangu.
8. Brutokasumi marginaal – väärtus 1, kui 2007. aasta brutokasumi ja müügitulu suhe on suurem kui 2006. aastal.
9. Koguarade käibekordaja – väärtus 1, kui 2007. aasta müügitulu suhe keskmisesse koguarasse on suurem kui 2006. aastal.

Lisas 1 on esitatud ka konkreetsed näitajate nimetused, mida kasutati andmete kogumiseks vastavalt Bloomberg'i ja Amadeus'i andmebaasidest. Samas lisas on näidatud ka skoori komponentide lõikes info andmete olemasolu kohta. Peamise andmebaasina kasutas autor Bloomberg'i andmeid. Amadeus'i andmebaasi infot on kasutatud ainult Bloomberg'i puuduvate andmete asendamiseks. Kõige paremini kättesaadav oli puhaskasumi komponent ning kõige puudulikuma infoga brutokasumi marginaali komponent.

Tervikuna on kasutada olev ettevõtete info majandusnäitajate kohta küllaltki lünklik. Enamikel vaatlusalustest aktsiatest on Bloomberg'i andmebaasis puudu info mõne

komponendi kohta Piotroski skoorist. Kui aga esineb üksikuid lünki üldiselt hea infosisaldusega aktsia puhul, ei ole autori arvates otstarbekas aktsiat vaatluse alt täielikult kõrvaldada. Kui näiteks kaheksa tugevat komponenti ise annavad aktsia skooriks kaheksa, siis hoolimata ühe komponendi puudumisest võib endiselt järeldada, et tegu on fundamentaalselt tugeva ettevõttega. Selle loogika alusel otsustas autor edasiseks analüüsiks sisse jätta kõik need ettevõtted, millel ei ole rohkem kui kolm puuduvat komponenti. 20 veelgi enam puuduliku infoga aktsiat tuli veel vaatluse alt kõrvaldada ning järgi jäi 447 aktsiat.

Valimisse jäänud aktsiatele arvutati välja tulusused erineva pikkusega investeerimishorizontide lõikes. Võrdse kaaluga portfelli tulusus on seejärel leitud portfelli kuuluvate aktsiate lisatulususte aritmeetilise keskmisena. Kõik töös esitatud tootlused on kumulatiivsed ja aastasel baasil ehk geomeetrilised keskmised aastased tulusused. Investeeringu algthek on fikseeritud sisenemisega karuturule aastal 2008 ja vaadeldud on erineva pikkusega perioode aastate kaupa alates sisenemise hetkest. Erineva pikkusega investeeringute kumulatiivne tootlus on viidud võrreldavuse huvides aastasele baasile. Selleks on kasutatud järgmist valemit:

$$(4) \quad r = \left(\frac{P_t}{P_0} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 ,$$

kus r – kumulatiivne tootlus aastasel baasil,

P_t – aktsia hind vaadeldava perioodi lõpus,

P_0 – aktsia hind investeeringu tegemise hetkel,

n – aastate arv perioodis.

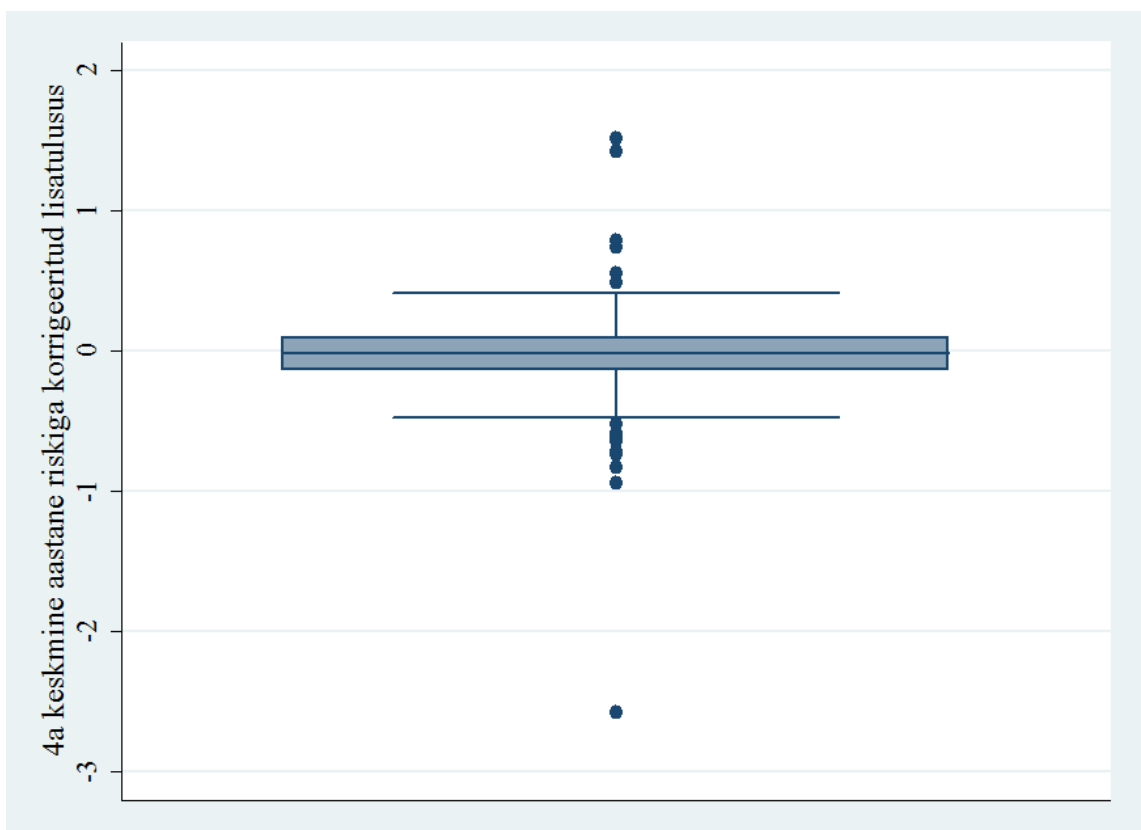
Selleks, et leida riskiga korrigeeritud oodatavad tulusused (valem 3 alapunktis 1.3) ja sellest tulenevalt lisatulusused, oli vaja kasutada investeeringu hetkel kehtivat riskivaba intressimäära. Euros nomineeritud riskivaba tulumäära indikaatorina kasutatakse eelkõige Saksamaa 10-aastase võlakirja kaubeldavat tulusust tähtajani. 2008. aasta jaanuaris oli Saksamaa 10-aastase võlakirja tulusus 3,95% (Germany... 2012).

Teiseks oluliseks komponendiks lisatulususe arvutamisel on aktsiate beetakordajad, mille kaudu on võimalik tulusust korrigeerida riskitasemega. Pikaajalised väärtusinvestorid ei pea niivõrd tähtsaks lühiajalistest hinnakõikumistest tulenevat riski. Seega on pikaajalise strateegia hindamisel otstarbekas leida beetakordajad küllaltki pika aja kohta. Käesolevas töös on beetakordajad võetud Bloomberg'i andmebaasist ning on arvutatud investeerimise alghetkele eelneva aasta ehk 2007. aasta põhjal.

Kolmanda komponendina lisatulususe arvutamisel tuleb määratleda võrdlusbaas, mille suhtes lisanduvat tulu leitakse. Käesolevas töös on lisatulu leidmise võrdlusbaasina kasutatud uuritava valimi ehk 447 Kesk- ja Ida-Euroopa aktsia aritmeetilist keskmist tulusust. Alternatiiv sellele lähenemisele võiks olla STOXX EU Enlarged Total Market indeksi tulususe arvestamine turu keskmisena. Indeks aga ei ole otseselt võrreldav uuritavate aktsiaportfellidega, kuna indeksisse kuuluvatele ettevõtetele on omistatud kaalud turukapitalisatsiooni järgi ning uuritavates aktsiaportfellides on aktsiad võrdse kaaluga. Seega indeksis on suurematele ja oodatavalt stabiilsematele ettevõtetele omistatud suurem kaal. Võrdse kaaluga uuritavas valimis on seega väiksematel ja volatiilsematel ettevõtetel suhteliselt tugevam mõju portfelli tulususele. Kuna kõikide vaadeldavate investeerimishorisontide lõikes on turu keskmine tulusus sisenemishetkega võrreldes olnud negatiivne, on loogiline eeldada, et väiksemate ja volatiilsemate ettevõtete keskmine tulusus on veelgi rohkem negatiivne. See omakorda põhjustab olukorra, kus uuritava valimi keskmine tulusus on madalam turuindeksi keskmisest tulususest. Kui nüüd kasutada võrdse kaaluga koostatud portfelli võrdlusbaasiks turukapitalisatsiooni järgi kaalutud turuindeksit, oleks tulemuseks põhjendamatult madalad lisatulusused. Seega on võrreldavuse huvides autori hinnangul õigem turu keskmisena vaadelda uuritava valimi keskmist tulusust.

Kasutades riskivaba tulumäära, mineviku tulususte põhjal hinnatud beetakordajaid ja kogu valimi keskmist tulusust, arvutati valemi 3 põhjal igale aktsiale riskiga kohandatud oodatav tulusus. Lahutades oodatava tulususe maha selle aktsia tegelikust tulususest, leiti lisatulusused. Jällegi viidi kõik tulususe näitajad võrreldavuse huvides aastasele baasile valemi 4 alusel. Võrdse kaaluga portfelli lisatulusus on seejärel leitud portfelli kuuluvate aktsiate lisatulususte aritmeetilise keskmisena.

Vaadeldes detailsemalt arvatud tulususi ja lisatulususi, selgub, et uuritavas valimis on selgelt eristuvaid ekstreemseid väärtusi, mida võib lugeda erinditeks. Erindite määratlemiseks on joonisel 3 esitatud 4-aastase lisatulususe karpdiagramm. Lisatulususe arvestamine siinkohal lihtsa tulususe asemel võimaldab võimalike erinditena arvestada nii ekstreemseid tulususi kui ekstreemseid riskitasemeid. Just 4-aastase investeerimishorisoni kasutamine võimaldab arvestada võimalikult pika ajaga ja erinditeks lugeda ainult need aktsiad, mille lisatulusused on ekstreemsed pikema aja vältel. Jooniselt on näha, et nelja aasta lisatulususe mediaan on nullilähedane, mis peabki peegeldama turu keskmist taset, kus turu keskmisele lisanduvat tulusust ei teki. On näha ka, et joonisel karbi servadena märgitud esimene kvartiil on -14% ja kolmas kvartiil 9% keskmise aastase lisatulususe juures. Samas esineb niivõrd ekstreemseid lisatulususe väärtusi nagu ühest küljest 151% ja teisest küljest -258%.



Joonis 3. Nelja aasta keskmise lisatulususe karpdiagramm (autori koostatud).

Tabelis 5 on esitatud nimekiri erinditest, mis jäetakse edasisest analüüsist välja. Erinditeks loetakse neid aktsiaid, mille nelja aasta keskmine lisatulusus jääb kaugemale

piirnevatest väärtustest, mis on vastavalt esimesest ja kolmandast kvartiilist 1,5-kordse kvartiilide vahe kaugusel. Karpdiagrammil on piirnevad väärtused märgitud horisontaalsete joontena ja nendest kaugemale jäävad erindid täppidena. Valimist eemaldatakse seega aktsiad, mille nelja aasta keskmine lisatulusus ületas 43,7% või jäi alla -48,4%. Kokku oli selliseid ekstreemsete hinnaliikumistega aktsiaid 19. Tabelist on ka näha, et osaliselt põhjustasid ekstreemseid lisatulususte väärtusi ekstreemsed beetakordajad. Näiteks kõige madalama -258% keskmise lisatulususega Poola ettevõtte Security System Integration beetakordaja oli -9,43. Tabelis esitatud äärmuslike tulususte ja veelgi enam äärmuslike lisatulusustega ettevõtete eemaldamine valimist muudab eeldatavasti edasise analüüsi tulemusi selgemaks ja puhtamaks erandlikest vaatlustest. Lõplik valimi maht pärast erindite eemaldamist on 428 aktsiat.

Tabel 5. Erindid nelja aasta keskmises lisatulususes

Sümbol	Ettevõtte nimi	Riik	Beeta	4a tulusus	4a lisatulusus
SNS PW Equity	SYNTHOS SA	Poola	0,77	41%	56%
ITG PW Equity	INTEGER.PL SA	Poola	0,49	66%	74%
OIL PW Equity	PETROLINVEST SA	Poola	0,4	-70%	-64%
SWG PW Equity	SECO/WARWICK SA	Poola	-1,75	-16%	-62%
PRO PW Equity	PRONOX TECHNOLOGY SA	Poola	0,8	-74%	-59%
CMX PW Equity	COMPLEX SA	Poola	7,34	-23%	151%
CPE PW Equity	CP ENERGIA SA	Poola	7,88	-45%	142%
SSI PW Equity	SECURITY SYSTEM INTEGRATION	Poola	-9,43	-25%	-258%
AUX PW Equity	AUXILIUM SA	Poola	2,13	1%	49%
PLS SK Equity	PLASTIKA NITRA	Slovakkia	-2,34	-33%	-94%
AZO RO Equity	AZOMURES TARGU-MURES	Rumeenia	0,97	59%	79%
DAFR RO Equity	DAFORA	Rumeenia	-1,63	-39%	-83%
NF2R SV Equity	NFD HOLDING DD	Sloveenia	0,72	-66%	-52%
MKIR SV Equity	MAKSIMA INVEST DD	Sloveenia	0,49	-67%	-59%
IEKG SV Equity	INTEREUROPA	Sloveenia	0,81	-68%	-52%
JPIG SV Equity	JAVOR PIVKA	Sloveenia	0,48	-69%	-61%
ZVHR SV Equity	ZVON ENA HOLDING	Sloveenia	0,6	-84%	-73%
MAHR SV Equity	MAKSIMA HOLDINGS DD	Sloveenia	0,41	-78%	-72%
EHEP HB Equity	ELSO HAZAI ENERGIA-PORTFOLIO	Ungari	-1,63	-28%	-72%

Allikas: autori koostatud.

Tabelis 6 on esitatud info selle kohta, kuidas jaotus aktsiate arv riikide lõikes nii algses üldkogumis kui lõpuks alles jäänud valimis. Esindatuse tulp näitab, kui suure osa moodustavad lõplikusse valimisse jäänud aktsiad kõikidest aktsiatest vastavas riigis. Kogu regiooni peale on valimisse kaasatud 39% aktsiatest. Andmete lünklikkuse probleem on kõige tõsisem Slovakkia, Rumeenia ja Sloveenia aktsiaturgude puhul. Suhteliselt hästi on esindatud Balti riikide ja Tšehhi aktsiate info. Absoluutarvuna domineerivad valimis Poola aktsiad, moodustades 58% valimi aktsiate koguarvust. See on ka ootuspärane, arvestades, et Poola aktsiaturg on Kesk- ja Ida-Euroopa suurim.

Tabel 6. Aktsiate arv üldkogumis ja valimis

Riik	Aktsiate arv üldkogumis	Aktsiate arv valimis	Esindatus
Eesti	14	11	79%
Läti	35	26	74%
Leedu	40	20	50%
Poola	543	248	46%
Tšehhi	52	44	85%
Slovakkia	95	9	9%
Ungari	53	28	53%
Rumeenia	105	17	16%
Sloveenia	149	25	17%
Kokku	1086	428	39%

Allikas: autori arvutused.

Kokkuvõttes on algsest 1086 aktsiaga üldkogumist valimisse alles jäänud ainult 428 aktsiat. Kuigi andmekadu on märkimisväärselt suur, on valimi maht siiski piisav, et teha statistiliselt olulisi järeldusi.

2.2.2. Eeldused ja metoodilised probleemid

Analüüsi läbiviimisel on tehtud mitmeid lihtsustavaid eeldusi, mis paraku reaalsuses täielikult ei kehti. Töö autor on arvamusel, et need kõrvalekalded tegelikkusest ei moonuta suure valimi korral tulemust niivõrd, et panna kahtluse alla üldised järeldused strateegia toimimise osas. Sellegipoolest on oluline nendele probleemidele ja võimalikele kõrvalekalletele tähelepanu juhtida.

Esiteks on optimistlik eeldada, et juba 2008. aasta jaanuari keskel olid investoritele teada 2007. aasta majandustulemused. Reaalsuses ilmuvad börsiettevõtete majandusaasta aruanded enamasti alles hiljem esimese kvartali jooksul. Veidi varem on koos kvartaliaruandega olemas esialgsed tulemused. Töö autor leiab siiski, et käesoleva töö sisendiks sobib kasutada pigem 2007. aasta kui 2006. aasta majandustulemusi. Värskemate andmete kasutamise põhjused on järgmised:

- 2006. aasta näitajad ei sisalda 2008. aasta alguseks enam kuigi värsket informatsiooni, kuigi need on paljude ettevõtete puhul ilmselt viimased kindlad

auditeeritud majandusaasta tulemused. Veelgi enam – 2006. aasta näitajad on 2008. alguse kohta kallutatult optimistlikud, kuna tegu oli üldise kiire majanduskasvu aastaga.

- 2008. aasta alguseks olid lisaks 2006. aasta majandusnäitajatele investorite jaoks kindlasti teada 2007. aasta kolme kvartali tulemused ja ka analüütikute üldised ootused 2007. aasta neljanda kvartali kohta. Mõnel juhul olid ilmselt olemas ka 2007. aasta neljanda kvartali esialgsed tulemused. Kokkuvõttes: kui sel kuupäeval ei olnud ka teada kõiki lõplikke värskeid majandustulemusi, oli selleks ajaks olemas üldine teadmine 2007. aasta tasemete kohta.
- Käesolevas töös kasutatavad fundamentaalanalüüsi meetodid ei eelda sisendandmete täielikku täpsust. Eelkõige on oluline teada, millises suunas on valitud suhtarvud muutunud. Autor eeldab, et investoritel oli oluliste majandusnäitajate osas see teadmine jaanuari keskel olemas, täpsemate andmete puudumisel kasvõi toetudes esimese kolme kvartali tulemustele ja trendidele. Igal juhul võib lugeda 2007. aasta majandusnäitajaid 2008. aasta jaanuaris täpsemaks teadmiseks ettevõtete värskeima majandusolukorra kohta kui selleks ajaks juba värskestest arengutest puutumata jäänud 2006. aasta andmeid.

Teiseks võib investeerimise alghetkel andmete kättesaadavuse eeldusega olla täiendavalt see probleem, et mõningate ettevõtete majandusaasta ei kattu kalendriaastaga. See on levinud teatud spetsiifilise sesoonsusega sektorites – näiteks laevanduses, kus reeglina kasutatakse majandusaasta lõpuna hooaja lõppu ehk augustit, mitte kalendriaasta lõppu ehk detsembrit. Töö autori kasutuses olevad andmed ei võimalda seda probleemi kõrvaldada ning tuleb jätkuvalt eeldada, et 2008. aasta jaanuaris oli investoritel teada 2007. aasta majandusnäitajate info võrdluses 2006. aastaga. Kuna valdavalt ühtib ettevõtete majandusaasta kalendriaastaga, ei hinda töö autor suure valimi puhul seda mõningast võimalikku ebatäpsust väga oluliseks takistuseks.

Kolmandaks peab arvestama sellega, et sellel tagasivaataval analüüsil kasutatakse ainult neid aktsiaid, mille kohta on kättesaadav vajaliku pikkusega aegrida. See aga tähendab seda, et valimis on ainult need ettevõtted, mis on pärast investeerimise algushetke pikas

perspektiivis jäänud börsil noteerituks. Juba algses valimis on ainult need ettevõtted, kes olid vaadeldava regiooni börsidel noteeritud 2010. aasta lõpu seisuga. Seega on vaatluse alt väljas need ettevõtted, kes investeerimise algushetkel küll olid börsil noteeritud, kuid on vahepeal kas börsilt lahkunud või üldse tegevuse lõpetanud. Need põhjused võivad tekitada valimi mõningase kallutatuse tugevate ettevõtete poole, muutes seeläbi alusetult lihtsamaks selle järelduse tegemise, et valitud ettevõtete portfelli on suutnud turu keskmist tootlust ületada. See kallutus on väiksem töö selles aspektis, kus võrreldakse erineva fundamentaalnäitajate tugevusega ettevõtteid omavahel, mitte võrdlusindeksiga. Võrdluses turu keskmisega aga tuleb arvestada võimaliku kallutatusega valitud portfelli kasuks.

Neljandaks võib analüüsi tulemusi moonutada ka dividendide arvestamata jätmine. Nii võrdlusindeksite kui üksikaktsiate puhul on arvestatud ainult kapitali kasvatuluga, kuid mitte dividendituluga. Eeldatavasti aga on finantsiliselt tugevad, kuid alahinnatud aktsiad just väärtusettevõtete aktsiad. Seega on tõenäoline, et analüüsis portfelli valitavad ettevõtted maksavad üldiselt keskmisest rohkem dividende. Kui see eeldus peab paika, muudab dividendide arvestamata jätmine analüüsi tulemused konservatiivsemaks. Fundamentaalselt tugevate ettevõtete portfelli kuuluvate ettevõtete kogutulustus võiks seega dividendide tõttu reaalsuses turu keskmist kogutulustusust ületada isegi rohkem, kui analüüsi tulemus näitab.

Viiendaks ei ole analüüsis arvestatud üksikaktsiate ostmisega kaasnevate tehingukuludega. Tehingukulud erinevad teenusepakkujate lõikes ja sõltuvad investeeritavast rahahulgast. Suuremate mahtude juures on tehingutasud proportsioonilt reeglina madalamad. Igal juhul aga on tehingukulude aspektist odavam osta indeksfondi või -aktsiat, mis jäljendab turuindeksi liikumist, kui koostada portfelli üksikaktsiatest. Lisaks ei ole töös arvestatud ka ostu- ja müügihinna noteeringu erinevustega (*bid-ask spread*), valuutakursi muutustega välisinvestorite jaoks ega võimalike erinevustega investeringutulu maksustamises. Seepärast tuleb tulemuste tõlgendamisel alati hinnata ka tehingukulude, valuutakursside ja maksude efekte iga investori puhul individuaalselt.

Kuuendaks probleemiks on lünklikud andmed. Puuduvate väärtuste tõttu on mitmed aktsiad jäetud analüüsist välja. On olemas oht, et andmed puuduvad süstemaatiliselt

sarnase tootlusega aktsiatel. See võib valimit kallutada tegelikkusest parema või halvema tootluse poole. Tulemused on korrektsed eeldusel, et lüngad andmetes on juhusliku iseloomuga ja vaatluse alt välja jäetud aktsiad ei ole süstemaatiliselt seotud.

Seitsmendaks on lisatulususte arvutamisel tehtud oluline lihtsustav eeldus beetakordajate kohta. Teoreetiliselt korrektne oleks kasutada beetakordajaid, mis on arvutatud sama võrdlusbaasi põhjal, mille pealt arvutatakse lisatulususi. Antud juhul oleks korrektne võtta võrdlusbaasiks täpselt sama valim aktsiatest, mis on lisatulususe analüüsi aluseks. Kuna aga autoril puuduvad pidevad andmed aktsiate hindade aegridade kohta, ei ole teoreetiliselt täiesti korrektsete beetakordajate arvutamine kasutatavate andmete põhjal võimalik. Seetõttu on sisendandmetena kasutatud 2007. aasta kohta arvutatud beetakordajaid, mis on kättesaadavad Bloomberg'i andmebaasis. Võrdlusbaasiks nende arvutamisel on olnud konkreetse riigi aktsiaturu indeks. Käesolevas töös kantakse need kordajad üle teisele võrdlusbaasile, mis sisaldab valimit terve Kesk- ja Ida-Euroopa regiooni aktsiatest. Seeläbi sisaldab lisatulususte analüüs eeldust, et ettevõtete suhteline riskitase turu keskmise suhtes on sarnane, kui vaadelda turuna üksiku riigi aktsiaturgu või regiooni tervikuna. See omakorda tähendab lihtsustavat eeldust, et Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturud on üldiselt sarnase riskitasemega. Autor on arvamusel, et globaalses võrdluses peab see lihtsustav eeldus ka üldisel määral paika ja kasutatavad beetakordajad siiski annavad piisava indikatsiooni ettevõtete riskitaseme kohta.

2.3. Piotroski skoori meetodi tulemuslikkus

Järgnevalt on esitatud portfelliuuringu (*portfolio study*) meetodil teostatud analüüsi tulemused Piotroski skoori meetodi tulemuslikkuse kohta Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturgudel. Esmalt käsitletakse ettevõtete jaotumist valimis Piotroski skoori alusel. Seejärel käsitletakse erinevate Piotroski skoori gruppide lõikes ettevõtete keskmisi tulususi ning analüüsitakse nende erinevust vastavalt skoori tasemele. Edasiarendusena korrigeeritakse tulusused ka ettevõtete riskitasemetega ning asetatakse võrdlusesse üldise turu tasemega, mida kirjeldab kogu uuritav valim tervikuna. Sel viisil on

võimalik hinnata, kas ja mil määral õnnestub riskiga korrigeeritult Piotroski skooril põhineva fundamentaalanalüüsi strateegiaga ületada turu keskmist tulusust.

Tabelis 7 on näidatud, kuidas jagunevad ettevõtted erinevate Piotroski skoori tasemete lõikes. Selgelt on näha, et enimlevinud skoori tase on 3–6, kuid esineb ka äärmuslikke skooresid null ja üheksa. Aktsiatest moodustatakse Piotroski skoori alusel kolm portfelli. Ettevõtted Piotroski skooriga 0–3 loetakse madala skooriga gruppi. Sinna kuulub 21,5% vaatlusalustest aktsiatest. Kõige suurem grupp (60%) moodustub keskmise tasemega skooriga 4–6 ettevõtetest. 18,5% ettevõtetest saavutas kõrge skoori 7–9. Piotroski (2000: 12) luges kõrgeks skoori 8 või 9 ning madalaks skoori 0 või 1. Kuna antud valimis on niivõrd madalaid skooresid ainult seitse ning niivõrd kõrgeid skooresid 40, loeb autor madalaks ka skoori 2 ja 3 ning kõrgeks skoori 7. Keskmise tugevusega ettevõteteks loetakse ettevõtted skooriga 4 kuni 6. Laiemad äärmised grupid aitavad leevendada ka andmete lünklikkusest tulenevat võimalikku klassifitseerimise probleemi – kui näiteks üks Piotroski skoori komponent on puudu, aga skoor ilma selleta on piisavalt kõrge, on endiselt võimalik saada kaasatud kõrge skooriga ettevõtete gruppi.

Tabelis on lisaks esitatud ka keskmised beetakordajad erineva Piotroski skoori taseme lõikes. Teooria järgi võiks eeldada, et fundamentaalselt tugevamad kõrge Piotroski skooriga ettevõtted on ka keskmisest madalama riskitasemega. Tõepoolest on näha, et madalama skooriga ettevõtete grupi keskmine beetakordaja on kõrgem, näidates sellega fundamentaalselt nõrkade ettevõtete suuremat volatiilsust. Eriti ilmekalt tuleb see välja ühe nullskooriga ettevõtte näitel, mille beetakordaja oli 1,87. Samas keskmise ja kõrge skoori puhul enam suurt erinevust keskmises riskitasemes ei ilmne. Beetakordaja ja Piotroski skoori vahel ei ole ka statistiliselt olulist korrelatsiooni. Asjaolu, et valimi keskmine beetakordaja 0,89 jääb ühest väiksemaks, viitab sellele, et analüüsis kasutatav valim on riskitaseme suhtes tervikuna Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturgudest pisut väiksema volatiilsusega.

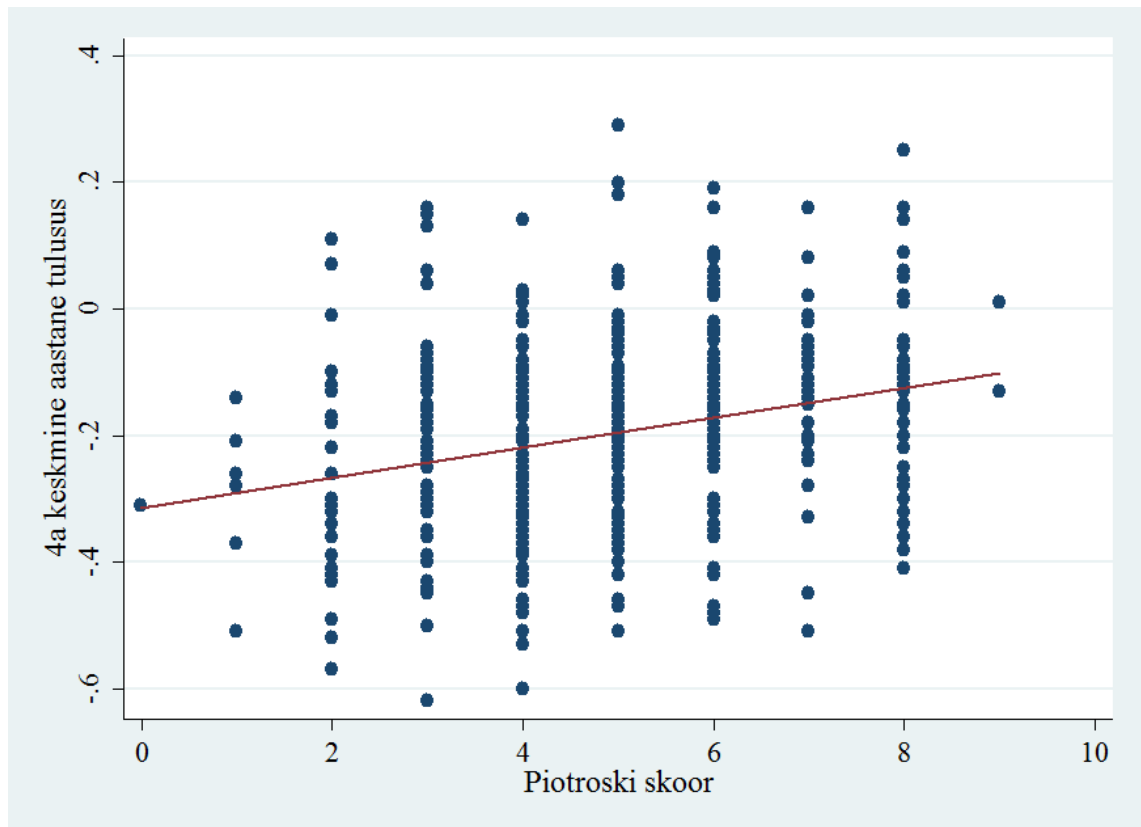
Tabel 7. Ettevõtete jagunemine Piotroski skoori alusel

Piotroski skoor	Sagedus	Osakaal	Kum. osakaal	Keskmine beeta
0	1	0,2%	0,2%	1,87
1	6	1,4%	1,6%	0,89
2	25	5,8%	7,5%	0,85
3	60	14,0%	21,5%	0,93
4	95	22,2%	43,7%	0,90
5	82	19,2%	62,9%	0,90
6	80	18,7%	81,5%	0,84
7	39	9,1%	90,7%	0,95
8	38	8,9%	99,5%	0,80
9	2	0,5%	100,0%	0,90
Kokku	428	100%		0,89
Madal (0–3)	92	21,5%	21,5%	0,92
Keskmine (4–6)	257	60,0%	81,5%	0,88
Kõrge (7–9)	79	18,5%	100,0%	0,87
Kokku	428	100%		0,89

Allikas: autori arvutused.

Piotroski strateegia pakub teoreetiliselt, et madala hinnatasemega ettevõtetest saavutavad kõrge skooriga ettevõtted kõrgema lisatulususe kui keskmise või madala skooriga ettevõtted. Järgnevalt testiti, kas see teooria kehtis Kesk- ja Ida-Euroopa börsidel aastal 2007 alanud languses.

Joonisel 4 on punktidega tähistatud kõik vaatlusalused ettevõtted. Horisontaalsel teljel on 2007. majandusaasta aruande järgi leitud Piotroski skoor ning vertikaalsel teljel keskmine aastane tulusus nelja aasta jooksul investeerimisel algusega 2008. aasta jaanuaris. Jooniselt on näha, et peaaegu iga skoori taseme korral on hajuvus väga suur – esineb nii tugeva kui nõrga tulususega aktsiaid. Tähelepanuväärne on veel, et kõrgete skooride 7–9 puhul on olnud ainult kolm aktsiat, mille keskmine aastane tulusus nelja aasta jooksul jäi alla -40% ning madalamate skooride puhul on neid mitmeid. Üldise seaduspärasusena on näha, et kõrgema skooriga ettevõtetel oli järgneva nelja aasta keskmine tulusus veidi kõrgem. Piotroski skoori ja nelja aasta keskmise tulususe vahel on nõrk positiivne korrelatsioon 0,26, mis on ka statistiliselt oluline 99% usaldusnivool.



Joonis 4. Aktsiate keskmine aastane tulusus 4 aasta jooksul (autori koostatud).

Tabelis 8 on esitatud kolme Piotroski skoori gruppide alusel moodustatud aktsiaportfelli riskiga korrigeerimata tootlused aasta baasil nelja erineva investeerimishorisoni lõikes. Võrdlusena on välja toodud ka võrreldava STOXX EU Enlarged Total Market indeksi ja kogu valimi keskmised vastavad tootlused aasta baasil.

Iga investeerimishorisoni 1–4 aastat korral on tabelist näha selge muster, et mida kõrgem oli Piotroski skoor, seda parema tootluse saavutas vastav aktsiaportfell. Riskiga korrigeerimata võib järeldada, et ainult kõrge Piotroski skooriga aktsiate grupp suutis igal vaadeldaval perioodil saavutada valimi keskmisest parema tootluse. Antud juhul ei suutnud strateegia langeval turul tuua positiivset tootlust, küll aga suutis see turu keskmisega võrreldes langust piirata. See tähendab, et kõrgema fundamentaalse kvaliteediga aktsiad toimisid langeva turu tingimustes kapitali kaitsva valikuna.

Eelkõige ilmnes see eelis pikemate investeerimishorisonide korral. Kui kolme-aastase investeerimishorisoni korral langesid aktsiaturud keskmiselt 9% aastas (valim kokku 14%), langes kõrge Piotroski skooriga portfell 6%. Kui nelja-aastase

investeeringuhorisoni korral langesid aktsiaturud keskmiselt 15% aastas (valim kokku 20%), langes kõrge skooriga portfelli -13%. Arvestades hiljutise finantskriisi tõsidust ja aktsiaturgude languse sügavust globaalselt, on strateegia võime endiselt aktsiaid omades kapitali suurema languse eest kaitsta väga hea omadus. Kuna pikaajalise perspektiiviga väärtusinvestorite jaoks on vaadeldud neli aastat ka veel mõõdukalt lühike investeeringuhorison, on autor arvamisel, et kõrge skooriga aktsiad, mis võimaldasid kolme aasta perspektiivis kapitali suurema languse eest kaitsta, annavad pärast kriisi lõppu hea stardipositsiooni veel pikemat investeeringuhorisoni silmas pidades. Seda tunnetust toetab asjaolu, et just kolme- ja nelja-aastaste investeeringuhorisonide korral on juba täheldatav mõningane taastumine aktsiaturu põhjast. Kõrgema skooriga ettevõtete paremad tulemused viitavad sellele, et see taastumine on olnud kiirem ning turu edasise taastumise võivad just kõrgema skooriga aktsiad omada head potentsiaali edasiseks kasvuks.

Et kindlaks teha, kas erineva Piotroski skooriga aktsiaportfellide tulemused erinevad üksteisest statistiliselt olulisel määral, on tabelis iga investeeringuhorisoni kohta välja toodud ka dispersioonanalüüsist (ANOVA – *Analysis Of Variance*) saadud F-statistik ja sellest tuletatud olulisuse tõenäosus (P). Dispersioonanalüüsi nullhüpotees on, et erinevate portfellide keskmised tulemused on võrdsed. Tabelist selgub, et kolme- ja nelja-aastase investeeringuhorisoni korral on erinevate portfellide tulemused oluliselt erinevad isegi usaldusnivool 99%. Usaldusnivool 95% on tulemused oluliselt erinevad ka ühe-aastase horisoni korral. Kahe-aastase investeeringuhorisoni puhul ei ole portfellide tulemuste erinevused statistiliselt olulised. Dispersioonanalüüsi tulemustest võib järeldada, et väärtusinvesteeringu strateegia tulemuslikkuse statistiline olulisus avaldub alles pikema investeeringuhorisoni järel.

Võrreldes tulemusi Kesk- ja Ida-Euroopa langevatel turgudel Piotroski (2000) laiapõhjaliste järeldustega, selgub, et strateegia toimib konkreetsetes olukorras küll hästi, kuid mitte paremini, kui globaalselt ja veel pikema perioodi lõikes keskmisena. Piotroski analüüsist selgus, et keskmisena ületasid kõrge skooriga aktsiad turu keskmist tulemust 13,4% võrra. Töö autori empiiriline analüüs Kesk- ja Ida-Euroopa turgude hiljutisel langusperioodil aga näitab, et konkreetsetes olukorras ületasid kõrge skooriga

aktsiad turu keskmist tulusust ühe aasta investeerimishorisonidiga 4,6% võrra, kahe aasta horisonidiga jäid alla 1,2% võrra, kolme aasta horisonidiga ületasid ainult 2,9% võrra ja nelja aasta horisonidiga ületasid 2,2% võrra. (Piotroski 2000: 17–19)

Tabel 8. Aktsiate keskmine tootlus Piotroski skoori gruppide lõikes

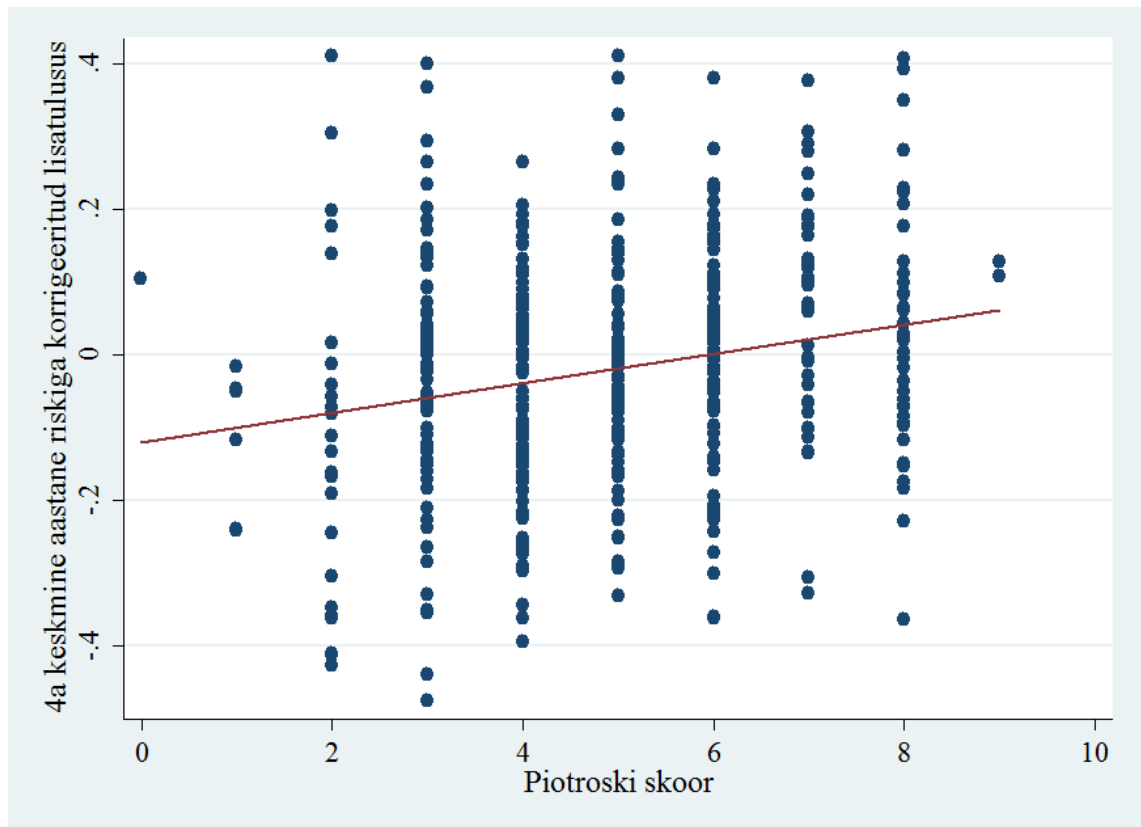
Tootlus Piotroski skoori gruppide lõikes	Keskmine	Standard- viga	95% usalduspiirid	
1 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-63%	2%	-67%	-58%
Keskmine (4–6)	-56%	2%	-59%	-53%
Kõrge (7–9)	-50%	3%	-55%	-45%
<i>F-statistik</i>	5,35		(<i>P</i>)	0,005
Võrdlusindeks	-55%			
Valim kokku	-56%			
2 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-24%	2%	-29%	-20%
Keskmine (4–6)	-24%	1%	-26%	-21%
Kõrge (7–9)	-18%	2%	-22%	-14%
<i>F-statistik</i>	2,90		(<i>P</i>)	0,056
Võrdlusindeks	-17%			
Valim kokku	-23%			
3 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-16%	2%	-20%	-12%
Keskmine (4–6)	-15%	1%	-17%	-12%
Kõrge (7–9)	-6%	2%	-10%	-3%
<i>F-statistik</i>	7,25		(<i>P</i>)	0,001
Võrdlusindeks	-9%			
Valim kokku	-14%			
4 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-24%	2%	-27%	-20%
Keskmine (4–6)	-21%	1%	-22%	-19%
Kõrge (7–9)	-13%	2%	-16%	-10%
<i>F-statistik</i>	11,07		(<i>P</i>)	0,000
Võrdlusindeks	-15%			
Valim kokku	-20%			

Allikas: autori arvutused.

Üks võimalik seletus on, et vastupidiselt autori ootustele, ei olegi Piotroski skoori meetod langeva turu olukorras Kesk- ja Ida-Euroopa regioonis parem kui pika perioodi lõikes laiapõhjaliselt. Teine võimalik seletus tuleb sellest, et väikese valimi tõttu ei olnud käesolevas analüüsis otstarbekas keskenduda ainult väga madala P/BV suhtarvuga aktsiatele, vaid autor otsustas analüüsist eemaldada ainult väga kõrge hinnatasega aktsiad. Piotroski seevastu saavutas väga suure valimi ka ainult väga madala hinnatasega aktsiatest.

Kui käesolevas uuringus võtta arvesse ainult need aktsiad, mille P/BV suhtarv on alla ühe, jääks valimisse ainult 69 ettevõtet ning kõrge Piotroski skooriga ettevõtted ületaksid nelja aasta jooksul turu keskmist tootlust 9% võrra, kaotades näiteks kolmeaastase investeerimishorisoni korral oma väärtusest keskmiselt ainult -1% aastas ajal, kui kogu valim langes -14%. Lisas 2 on esitatud väga madala hinnatasega aktsiate tulususte tabel Piotroski skoori gruppide lõikes. Seega tõepoolest näib Piotroski skoori strateegia töötavat paremini just eriti madala hinnatasega aktsiate puhul. Samas ei ole selles näites erinevate portfelliide keskmised tulususte erinevused statistiliselt olulised. Sellesse tulemusse saab suhtuda kui heasse näitese, millel ei ole statistilist üldistusvõimet, kuid mis kehtis konkreetsel ajaperioodil Kesk- ja Ida-Euroopa turgudel. Kui aga kaasata analüüsi ka kallima hinnatasega aktsiad, on endiselt võimalik järeldada, et Piotroski strateegia on olnud aktsiaturgude keskmisest edukam. Lihtsalt see efekt ei ilmnenu selles situatsioonis niivõrd tugevalt nagu Piotroski laiapõhjaline uuring näitas.

Ainult absoluutseid tulususi analüüsides võiks jääda tähelepanuta ettevõtete erinev riskitase. Turu keskmist ületavad tulusused võiksid olla saavutatud ka kõrgema riski arvelt. Arvestades seda, et aktsiaturud keskmisena langesid, võib konkreetsete aktsiate madalam langus olla põhjustatud hoopis ka keskmiselt madalamast riskitasemest. Selleks, et riskitaseme erinevusest tulenevad efektid elimineerida, arvutati kolmele Piotroski skoori grupi alusel koostatud aktsiaportfellile ka riskiga korrigeeritud lisatulusused.



Joonis 5. Aktsiate keskmine aastane riskiga korrigeeritud lisatulusus 4 aasta jooksul (autori koostatud).

Joonisel 5 on punktidenähtud kõik vaatlusalused ettevõtted koos nende Piotroski skoori ja kolme aasta keskmise aastase riskiga korrigeeritud lisatulususega. Riskiga korrigeerimine ei ole oluliselt vähendanud tulemuste hajuvust ning muutnud seose tugevust. Piotroski skoori ja nelja aasta keskmise lisatulususe vahel on nõrk positiivne korrelatsioon 0,21, mis on usaldusnivool 99% statistiliselt oluline.

Tabelis 9 on esitatud kolme Piotroski skoori alusel koostatud aktsiaportfelli lisatulusused aastasel baasil. See tabel näitab, et kõrgema Piotroski skooriga ettevõtete eelis madalama skooriga ettevõtete ees ilmneb ka pärast korrigeerimist riskitasemega. Iga investimishorisoni lõikes on kõrge skooriga ettevõtete aktsiad saavutanud parema riskiga korrigeeritud lisatulususe kui madala ja keskmise skooriga ettevõtete aktsiad.

Pika investimishorisoni korral on kõrge skooriga ettevõtete aktsiad riskiga korrigeeritult saavutanud turu keskmisest parema tulemuse 4–5% aastas. Tulemused on

ka usaldusnivool 99% statistiliselt olulisel määral erinevad. Kuni kahe aasta arvestuses aga jääb ka kõrgema skooriga ettevõtete riskiga korrigeeritud tulusus turu keskmisele alla. Samas ei ole sel puhul tulemused skoori gruppide lõikes statistiliselt olulisel määral erinevad ja 95% usalduspiirid lubavad keskmisel lisatulususel jääda nii positiivseks kui negatiivseks. Seega lühikese perioodi kohta kindlat üldistust teha ei saa, kuid pikema investeerimishorisoni korral saavutavad kõrgema Piotroski skooriga ettevõtted ka riskiga korrigeeritult turu keskmisest suurema tulususe. Samas madala skooriga ettevõtete aktsiad on läbivalt iga investeerimishorisoni puhul saavutanud riskiga korrigeeritult turu keskmisest madalama tootluse keskmiselt -4–5% aastas. Ühe-aastase investeerimishorisoni juures jäi madala skoorigrupi keskmine tulusus turu keskmisele riskiga korrigeeritult alla isegi -11%.

Dispersioonanalüüs pärast riskiga korrigeerimist näitab veelgi selgemalt, et statistiliselt üldistatavaid järeldusi saab teha alles pikema investeerimishorisoni kohta. Ühe ja kahe aasta lisatulususte erinevused ei ole statistiliselt olulised isegi 90% usaldusnivool. Seevastu kolme aasta lisatulususte erinevus Piotroski skoori gruppide lõikes on statistiliselt oluline ka 99% usaldusnivool.

Lisas 3 on esitatud lisatulusused ka sellise valimi korral, kuhu on kaasatud ainult 69 väga madala hinnatasemega ettevõtet, mille P/BV suhtarv jääb alla ühe. Jällegi ilmneb, et kasutades ühe kriteeriumina väga madalat P/BV suhtarvu, oli Piotroski skoori strateegia turu keskmisega võrreldes palju edukam. Näiteks kolme- ja nelja-aastase investeerimishorisoni korral ületas kõrge skooriga aktsiate grupp riskiga korrigeeritult valimi keskmist tulusust keskmiselt 9% aastas.

Tabel 9. Aktsiate keskmine lisatulusus Piotroski skoori gruppide lõikes

Lisatulusus Piotroski skoori gruppide lõikes	Keskmine	Standard- viga	95% usalduspiirid	
1 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	-11%	3%	-18%	-5%
Keskmine (4–6)	-7%	2%	-11%	-3%
Kõrge (7–9)	-2%	3%	-8%	5%
<i>F-statistik</i>	2,39		(<i>P</i>)	0,093
2 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	-4%	3%	-9%	1%
Keskmine (4–6)	-4%	1%	-6%	-1%
Kõrge (7–9)	2%	2%	-2%	6%
<i>F-statistik</i>	2,24		(<i>P</i>)	0,108
3 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	-4%	2%	-8%	1%
Keskmine (4–6)	-3%	1%	-5%	-1%
Kõrge (7–9)	5%	2%	1%	9%
<i>F-statistik</i>	6,41		(<i>P</i>)	0,002
4 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	-5%	2%	-9%	-1%
Keskmine (4–6)	-3%	1%	-5%	-1%
Kõrge (7–9)	4%	2%	1%	8%
<i>F-statistik</i>	8,50		(<i>P</i>)	0,000

Allikas: autori arvutused.

Lisadena 4 ja 5 on esitatud strateegia tulemuslikkus sel juhul, kui eemaldatud erindid oleksid jäänud sisse. Ka sel juhul jääb jätkuvalt kehtima see seaduspära, et kõrgema skooriga ettevõtete tulusused on nii riskiga korrigeeritult kui ilma iga ajaperioodi lõikes olnud paremad kui keskmise või madala skooriga ettevõtetel ning seda statistiliselt olulisel määral. Võrreldes lisas 4 esitatud tulususi turu ja valimi tulemustega, on näha, et riskiga korrigeerimata oli ka seekord üldjoontes kõrgema skooriga ettevõtete portfelli edukam. Ka lisatulusused pärast riskiga korrigeerimist, mis on esitatud lisas 5, näitavad, et Piotroski strateegia on ka kõiki erindeid kaasa arvates võimeline saavutama turu keskmisest paremat tulemust.

Konkreetsete suhteliselt edukate näidetenä tasub täpsemalt vaadata, kui head tulusust teenisid need aktsiad, mille Piotroski skoor aastal 2007 oli kõige kõrgem ehk üheksa. Selliseid ettevõtteid oli kaks ja need on välja toodud tabelis 10. On näha, et ka mõlema ettevõtte P/BV suhtarvud olid üsna madalad. Investeering nendesse aktsiatesse ületas nelja aasta lõikes riskiga korrigeeritult kogu valimi keskmist tulusust vastavalt keskmiselt 11% ja 13% aastas. Leedu piimaetevõtte tulusus jäi isegi nõrka plussi perioodil, mil kogu valimi keskmine aastane tulusus oli -20% ning võrdlusindeks langes -15%.

Tabel 10. Ettevõtted, mille Piotroski skoor aastal 2007 oli üheksa

Sümbol	Ettevõtte nimi	Riik	P/BV 2007	4a tulusus	4a lisatulusus
ORB PW Equity	ORBIS SA	Poola	1,78	-13%	11%
ZMP1L LH Equity	ZEMAITIJOS PIENAS ORS	Leedu	1,13	1%	13%

Allikas: autori koostatud.

Lähtudes Piotroski skoori strateegiast, oleks praegu soovitatav investeerida nendesse ettevõtetesse, mille puhul hinnatase on madal ja Piotroski skoor kõrge. Tabelis 11 on esitatud kaheksa sellist ettevõtet, mille Piotroski skoor aastal 2011 oli kõige kõrgem ehk üheksa. Samal ajal on näha, et ka P/BV suhtarvud ei ole väga kõrgel tasemel ning on mõnel juhul koguni väga madalad. Nagu juba arutletud alapunktis 1.3, tasub selliseid lihtsaid suhtarvudel põhinevaid aktsiate valiku kriteeriume alati kombineerida sügavama analüüsiga. Seega tuleks tabelis 11 esitatud ettevõtetesse suhtuda kui huvitavatesse uurimisobjektidesse, et enne potentsiaalset investeeringut neid ettevõtteid põhjalikumalt analüüsida.

Tabel 11. Ettevõtted, mille Piotroski skoor aastal 2011 oli üheksa

Sümbol	Ettevõtte nimi	Riik	P/BV 2011
MSC PW	MONDI SWIECIE SA	Poola	1,59
ORB PW	ORBIS SA	Poola	0,91
ULM PW	ULMA CONSTRUCCION POLSKA SA	Poola	1,12
PEK PW	PEKAES SA	Poola	0,63
RPC PW	ZAKLADY MAGNEZYTOWE ROPCZYCE	Poola	0,28
LEN PW	LENA LIGHTING SA	Poola	0,66
TKMIT ET	TALLINNA KAUBAMAJA AS	Eesti	1,41
APGIL LH	APRANGA PVA	Leedu	2,26

Allikas: autori koostatud.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et Kesk- ja Ida-Euroopa hiljutisel langusperioodil aastatel 2007–2009 võimaldas fundamentaalanalüüsile tuginev väärtusinvesteerimise strateegia saavutada pikas perspektiivis riskiga korrigeeritult turu keskmisest parema tulususe. Kõrge skooriga aktsiate edukus keskmise ja madala skooriga aktsiate ees on selgelt näha ka lühema perioodi puhul. Samas ei saa antud näite põhjal lühikeses perspektiivis välja tuua kindlat edu turu keskmisega võrrelduna. Fundamentaalselt tugevate ettevõtete eelis nõrgemate ees avaldus kõige selgemini alles kolme- ja nelja-aastase investeerimishorisoni puhul. Sisenedes pikaajalise investorina langevale turule, ei ole ka fundamentaalanalüüsile tuginemine võimaldanud saavutada positiivset tootlust, kuid on siiski suutnud suuremal määral kapitali säilitada, kui turg keskmiselt. See efekt ilmnes antud olukorras eriti tugeva näitena just siis, kui valimisse võeti ainult väga madala P/BV suhtarvuga (<1) ettevõtted.

Need järeldused näitavad, et süsteemne lähenemine madala hinnatasemega, kuid fundamentaalselt tugevate majandusnäitajatega ettevõtete otsimiseks võimaldab üldjuhul ületada turu keskmist tulusust. Seega on käesolevas töös käsitletud Kesk- ja Ida-Euroopa languse juhtum näide sellest, kuidas langeva turu tingimustes ei ole aktsiaturud reaalselt täielikult efektiivsed ning ajutiselt on mõned tugevate majandusnäitajatega ettevõtted turul kaubeldavad alaväärtustatud hinnaga. Pikemas perspektiivis turud siiski märkavad seda ajutist ebaefektiivsust ning korrigeerivad nende valitud aktsiate hinna taas kõrgemale tasemele, ületades sel hetkel turu keskmist tulusust.

2.4. Piotroski skoori komponentide olulisus ja mõju tulususele

Eelmises alapunktis kirjeldatud portfelliuuringu meetodi tulemused näitasid, et Piotroski skoori kasutamine fundamentaalse investeerimiskriteeriumina andis Kesk- ja Ida-Euroopa aktsiaturgudel aastate 2007–2009 langusperioodil pikas perspektiivis turu keskmisest parema tulususe ja seda ka riskitasemega korrigeeritult. Sealjuures olid tulemused statistiliselt olulisel määral eristuvad just eelkõige kolme- ja nelja-aastaste investeerimishorizontide puhul. Käesolevas alapunktis analüüsitakse Piotroski skoori üheksat komponenti detailsemalt, et selgitada, millised neist on hea tulususe saavutamiseks rohkem ja millised vähem olulisemad.

Statistiliselt kõige olulisemad ja sisult üsna suurt eelist näidanud tulemused saavutati nelja-aastase investeerimishorisonidiga. Seetõttu käsitletakse detailsemalt just nelja-aastast perioodi. Püstitatakse kaks lineaarset vähimruutude meetodil (OLS – *Ordinary Least Squares*) ökonomeetrilist mudelit, et vaadelda Piotroski skoori komponentide ja aktsia nelja aasta keskmise aastase tulususe seoseid ilma riskiga korrigeerimata ja riskiga korrigeeritult. Absoluuttulususe mudeli valem on esitatud valemina 5 ja riskiga korrigeeritud lisatulususe valem on esitatud valemina 6.

$$(5) \quad TR = \alpha_0 + \alpha_1 D_1 + \alpha_2 D_2 + \alpha_3 D_3 + \alpha_4 D_4 + \alpha_5 D_5 + \alpha_6 D_6 + \alpha_7 D_7 + \alpha_8 D_8 + \alpha_9 D_9 + u_\alpha,$$

$$(6) \quad ER = \beta_0 + \beta_1 D_1 + \beta_2 D_2 + \beta_3 D_3 + \beta_4 D_4 + \beta_5 D_5 + \beta_6 D_6 + \beta_7 D_7 + \beta_8 D_8 + \beta_9 D_9 + u_\beta,$$

kus: TR – Riskiga korrigeerimata nelja aasta keskmine kogutulusus (*Total Return*),

ER – Riskiga korrigeeritud nelja aasta keskmine lisatulusus (*Excess Return*),

α_0, β_0 – mudelite vabaliikmed,

$\alpha_1 - \alpha_9, \beta_1 - \beta_9$ – mudelite sõltumatute muutujate parameetrid,

$D_1 - D_9$ – fiktiivsed sõltumatud muutujad, mis vastavad üheksale Piotroski skoori komponendile,

u_α, u_β – mudelite vealiikmed.

Tabelis 12 on esitatud mõlema mudeli üldinfo kirjeldatavuse kohta ning diagnostika. Kuna regressioonmudelid eemaldatakse puuduvad väärtused täielikult, ei jäeta valimisse alles osaliselt lünklikke andmeid, mis olid kasutusel portfelliuuringu meetodit kasutades. Seetõttu on valim vähenenud 260 ettevõttele. Mudel tervikuna on statistiliselt oluline, aga selle kirjeldatuse tase R^2 on väga väike: vastavalt kogutulususe puhul 18,9% ja lisatulususe puhul 11,0%. See tähendab, et Piotroski skoor üksi ei suuda ära kirjeldada konkreetsete tulususte kujunemist. See on kooskõlas varasema järeldusega, et tulusused on erinevate skoori tasemete lõikes väga suure hajuvusega. Sellegipoolest ei takista madal kirjeldatavus selgitamast just konkreetsete komponentide seoseid tulususega. Breusch-Pagan testi nullhüpoteesiks on konstantne varieeruvus. Antud juhul on näha, et saab jääda nullhüpoteesi juurde ja kummaski mudelis ei ole heteroskedastiivsuse probleemi. Ramsay RESET testi nullhüpotees kinnitab mõlema mudeli puhul, et mudelis ei ole olulisi spetsifikatsioonivigu, kuigi usaldusnivool 90% võiks kahtlustada, et midagi siiski on. Ilmselt on piiripealse väärtuse põhjuseks jällegi andmete madal kirjeldusvõime, mis mudeli võrdlevat eesmärki arvestades ei ole väga suur probleem. Keskmise VIF statistika kinnitab, et multikollineaarsusega andmetes probleeme ei ole. Kokkuvõttes võib öelda, et hoolimata madalast kirjeldusvõimest, on võimalik mudelite põhjal teha üldisi järeldusi selle kohta, millised Piotroski skoori komponendid olid Kesk- ja Ida-Euroopa aastate 2007–2009 langusturul investeerides enam seotud järgneva kolme aasta tulususega ning millised vähem.

Tabel 12. Kogutulususe ja lisatulususe mudelite kirjeldatavus ja diagnostika

Sõltuv muutuja	Kogutulusus	Lisatulusus
Vaatluste arv	260	260
F-statistik (9, 185)	6,46	3,44
Mudeli olulisuse tõenäosus	0,000	0,001
Kirjeldatuse tase R(ruut)	0,189	0,110
Breusch-Pagan testi olulisuse tõenäosus	0,120	0,887
Ramsay RESET testi olulisuse tõenäosus	0,053	0,063
Keskmine VIF	1,25	1,25

Allikas: autori arvutused.

Tabelis 13 on toodud mudelite tulemused Piotroski skoori komponentide lõikes. Parameetri väärtused näitavad, kui palju suureneb tulusus/lisatulusus sellest, kui Piotroski skoori komponendi väärtuseks on üks. Kuna mõlemas mudelis on enamik olulisuse tõenäosusi väga suured, tuleb paraku tõdeda, et enamik tulemusi komponentide lõikes ei ole statistiliselt olulised. See tähendab, et tulemused ei ole üldistatavad. Sellegipoolest näitavad parameetrite väärtused korrektselt seaduspärasid konkreetse valimis, konkreetse langeva turu situatsioonis Kesk- ja Ida-Euroopas. Tulemuste vähesest statistilisest olulisusest põhjuseks on suhteliselt väikeseks jäänud valim. Puuduvate väärtuste tõttu kasutab mudel ainult 260 ettevõtte andmeid, mida on väga laiapõhjaliseks üldistamiseks vähe.

Teoorias peaks iga Piotroski skoori komponent kandma positiivse märgiga parameetrit, kuna skoori komponendi väärtus üks on alati positiivne signaal. Üldjoontes on mudeli parameetrid teooriaga kooskõlas. Siiski esineb mõlemas mudelis kaks ebaloogilist negatiivse märgiga punkthinnangut: äritegevuse rahavoog ja brutokasumi marginaal. Kui aga vaadata usalduspiire nivool 95%, mahuvad sinna sisse ka positiivsed väärtused. Seega võib nende erandite puhul tegu olla juhusliku veaga. Loogiline on ka vabaliikme tugev negatiivne väärtus ja suur statistiline olulisus. Langeva turu tingimustes tähendab see seda, et ettevõtte, mille Piotroski skoor on null, jõuab nelja aasta keskmise kogutulususeni -39% ja riskiga kohandatud lisatulususeni -17%. Piotroski skoori komponentide positiivseks muutumisel hakkab tulusus reeglina paranema.

Kolme Piotroski komponendi parameetrite väärtused on ka statistiliselt olulised: aktsiaemissioon, finantsvõimendus ja rahavoo kvaliteet. Need on ka just need komponendid, mille seos kõrge tulususega on olnud märkimisväärselt kõrge. Nimelt kui ettevõtte ei olnud kaasanud uut aktsiakapitali, tõusis tootlus keskmiselt 8% ja lisatulusus 6%. Kui ettevõtte finantsvõimendus ei olnud suurenenud, tõusis tootlus keskmiselt 5% ja lisatulusus keskmiselt 6%. Fakt, et äritegevuse rahavoog oli suurem puhaskasumist, tõstis nii riskiga korrigeeritud kui korrigeerimata tulusust keskmiselt 5%. Märkimisväärselt tugevusega seos on näha ka puhaskasumi teenimise fakti puhul (vastavalt keskmiselt täiendavalt 9% tootlust ja 6% lisatulusust). Samas ei ole

puhaskasumi komponent statistiliselt oluline. Ülejäänud komponentide seosed tulususega on väga nõrgad ja ka statistiliselt mitteolulised.

Tabel 13. Kogutulususe ja lisatulususe mudelite parameetrite väärtused ja hinnangud

Kogutulusus	Parameetri väärtus	Standardviga	t-statistik	olulisuse tõenäosus	95% usalduspiirid	
1. Puhaskasum	0,093	0,034	2,76	0,006	0,027	0,159
2. Äritegevuse rahavoog	-0,003	0,023	-0,11	0,911	-0,048	0,043
3. Rahavoo kvaliteet	0,052	0,022	2,40	0,017	0,009	0,095
4. Varade rentaablus	0,022	0,020	1,09	0,277	-0,018	0,061
5. Finantsvõimendus	0,054	0,019	2,85	0,005	0,017	0,091
6. Käibevara / Lühiajalised kohustused	0,018	0,018	1,02	0,308	-0,017	0,054
7. Aktsiaemissioon	0,082	0,019	4,28	0,000	0,044	0,120
8. Brutokasumi marginaal	-0,031	0,019	-1,64	0,102	-0,069	0,006
9. Koguvarade käibekordaja	0,016	0,019	0,81	0,419	-0,022	0,054
Vabaliige	-0,389	0,037	-10,51	0,000	-0,462	-0,316
Lisatulusus	Parameetri väärtus	Standardviga	t-statistik	olulisuse tõenäosus	95% usalduspiirid	
1. Puhaskasum	0,061	0,038	1,6000	0,1110	-0,014	0,136
2. Äritegevuse rahavoog	-0,024	0,026	-0,9000	0,3690	-0,075	0,028
3. Rahavoo kvaliteet	0,052	0,025	2,0900	0,0380	0,003	0,100
4. Varade rentaablus	0,009	0,023	0,4200	0,6770	-0,035	0,054
5. Finantsvõimendus	0,056	0,021	2,6100	0,0100	0,014	0,098
6. Käibevara / Lühiajalised kohustused	0,036	0,021	1,7600	0,0800	-0,004	0,077
7. Aktsiaemissioon	0,061	0,022	2,8100	0,0050	0,018	0,104
8. Brutokasumi marginaal	-0,015	0,022	-0,6900	0,4930	-0,057	0,028
9. Koguvarade käibekordaja	0,027	0,022	1,2200	0,2250	-0,017	0,070
Vabaliige	-0,168	0,042	-4,0100	0,0000	-0,251	-0,086

Allikas: autori arvutused.

Piotroski skoori komponentide detailsem analüüs eraldivõetuna näitas, et üheksast komponendist tähtsaimad on ettevõtte rahavoo kvaliteet ning sõltumatus täiendava kapitali kaasamisest majanduslikult raskel ajal nii aktsiaemissiooni kui laenukohustuste suurendamise kaudu. Üsna tugev seos avaldus ka tulususe ja puhaskasumi teenimise vahel. Selline järeldus ühtib hästi ka alapunktis 1.4.2 kirjeldatud Graham'i

kriteeriumitega. Erinevates kriteeriumite komplektides pidas Graham läbivalt oluliseks stabiilse positiivse kasumi teenimist ja madalat finantsvõimendust.

Autor on arvamusel, et järeldus kolme kõige olulisema komponendi osas ei anna veel põhjust teisi komponente arvestamata jätta, kuna juba teoreetilistel kaalutlustel lisavad nad nendele kolmele palju juurde, et saavutada terviklikum ülevaade ettevõtte finantsolukorrast. Küll aga on detailsem informatsioon komponentide olulisuse kohta prioriteetide seadmisel praktiliselt kasulik näiteks siis, kui investor võrdleb omavahel võrdse koguskooriga ettevõtteid, mille hulgas on erinevused just nendes olulisemates komponentides.

KOKKUVÕTE

Ka langevatel aktsiaturgudel on võimalik teha häid investeerimisotsuseid. Üks võimalus on fundamentaalanalüüsil põhinev pikaajaline väärtusinvesteering. Ulatuslikud üldised langusperioodid aktsiaturgudel pakuvad pika investeerimishorisonliga investoritele võimalusi osta väärtuslikke ettevõtteid ebaõiglaselt odava hinnaga.

Aktsiaturgude liikumine on tsükliline: tõusud vahelduvad langustega ja kõikumised on järsemad kui majanduskasvu puhul. Suures osas on turgude volatiilsus põhjustatud turuosaliste emotsionaalsest ülereageerimisest ja karjavaimust. Langusi süvendavad sundolukorrad, mis tekivad liiga suure oportunistliku riskivõtmise tagajärjel. Tõusvatel turgudel üldine riskijulgus tõuseb ja tihti ei teadvustata endale võimalikke tagajärgi. Ka tulevikuootused mõjutavad läbi dividendide kasvumäära hinnangute aktsiate hindu.

Aktsiaturu üldist, tugevat ja pikka aega kestvart langusperioodi nimetatakse karuturuks. Empiirilised uuringud langevate turgude kohta on näidanud, et pikaajalise investori jaoks ei kujuta keskmine karuturg kuigi suurt ohtu. Pikas perspektiivis on aktsiad läbi aegade olnud parimaks varaklassiks, kuhu investeerida. Seda ei ole seni muutnud ka suurimad karuturud.

Tihti ei taha investorid leppida turu keskmise tulususega, vaid püüavad aktiivse tegutsemisega saavutada enam. Fundamentaalanalüüsiga püütakse hinnata ettevõtete väärtust ja tänu sellele osta turul alaväärtustatud ja müüa turul üleväärtustatud aktsiaid. Eristub kaks suunda: väärtusinvesteering, mis otsib stabiilseid, kuid alahinnatud ettevõtteid ja kasvuinvesteering, mis otsib teiste poolt märkamata jäänud hea kasvupotentsiaaliga ettevõtteid. Mõlemal juhul eeldatakse, et turgudel esineb ebaefektiivsust ja aktsiad võivad olla süsteemselt alaväärtustatud. Samas eeldatakse, et pikemas perspektiivis turg parandab ebaefektiivsuse ja aktsia väärtus läheneb selle õiglasele väärtusele.

Selleks, et leida neid aktsiaid, mille väärtus turul on ebaõiglane, on välja mõeldud mitmeid strateegiaid ja kriteeriume. Näiteks on avastatud, et madala aktsia hinna ja raamatupidamisväärtuse suhtarvu (P/BV) korral on tõenäolisem, et aktsia on alaväärtustatud ja saavutab õiglase väärtuse taastumisel keskmisest kõrgema tulususe. Võib aga juhtuda, et mõne fundamentaalselt nõrga ettevõtte puhul on madal P/BV suhtarv õigustatud ja aktsia ei saavuta oodatud kõrget tulusust. Seepärast on oluline täiendavalt hinnata madala hinnatasemega ettevõtete fundamentaalset tugevust. Fundamentaalsete kriteeriumite rajajaks peetakse Benjamin Graham'it, kes rõhutas pikaajaliste stabiilsete kasumite tähtsust, dividenditootluse tähtsust ning madalat finantsvõimendust ja tugevat likviidsust. Üks paljudest uuematest meetoditest ettevõtte tugevuse hindamiseks on Piotroski skoor. See koosneb üheksast binaarsest komponendist, mis majandusaasta aruannete info põhjal arvestavad ettevõtte kasumlikkuse, finantsvõimenduse, likviidsuse, rahavoogude ja tegevusefektiivsusega. Empiirilised uuringud globaalsetel aktsiaturgudel üle pika ajaperioodi on näidanud, et Piotroski skoori rakendamine madala P/BV suhtarvuga ettevõtete hulgas on võimaldanud ületada turu keskmist tulusust.

Autor testis Piotroski skoori tulemuslikkust 428 Kesk- ja Ida-Euroopa börside aktsia hulgas. Testimiseks kasutati 2007. aastal alguse saanud ning 2009. aasta märtsis miinimumtaseme saavutanud ulatuslikku karuturgu. Nagu langevale turule iseloomulik, olid aktsiate P/BV suhtarvud üsna madalad, näidates odavat hinnataset. Mõningad kõrgema suhtarvuga erandid, mille P/BV väärtus oli suurem kui kümme, eemaldas autor valimist. Valimist eemaldati ka 19 äärmusliku lisatulususega erindit. Seejärel arvutati 2007. majandusaasta aruannete info järgi kõikidele ettevõtetele Piotroski skoorid ja testiti portfelliuringu meetodit kasutades, kas kõrge skooriga ettevõtted ületavad turu keskmist riskiga kohandatud tulusust. Selgus, et piisavalt madala hinnataseme ning kõrge Piotroski skooriga ettevõtted ületasid riskiga korrigeeritult kolme ja nelja aasta lõikes oluliselt turu keskmist tulusust, pakkudes jätkuval langusperioodil turuga võrreldes head kapitali kaitset. Arvestades, et üldine langus oli nii sügav, et võrreldav aktsiaindeks kaotas langusele eelnenud tipuga võrreldes oma väärtusest kolmveerandi ning taastumine pärast sellist langust on olnud aeglane, oli üsna ootuspärane, et pikaajalise investori jaoks veel suhteliselt lühikese perioodi jooksul ei ilmne strateegia

testimisel positiivset tootlust. Küll aga tuli analüüsi käigus selgelt välja, et langeval turul on tugevate majandusnäitajatega ettevõtete aktsiatel teiste ees tugev eelis juba kasvõi kapitali säilitamise osas parema kaitse pakkumise näol. Piotroski strateegia eelis ja ka erinevuse statistiline olulisus ilmnis tõeliselt alles kolme- ja nelja-aastase investeerimishorisonidiga.

Täiendavalt uuris autor Piotroski skoori komponente üksikuna ning nende seoseid aktsia järgneva kolme aasta tulususega. Selgus, et statistiliselt olulised tugevad seosed tulususega on ettevõtte võimel teenida puhaskasumist kõrgemaid äritegevuse rahavoogusid ning võimekusel hakkama saada ilma aktsionäridelt või võlausaldajatelt täiendavat kapitali kaasamata. Teiste komponentide tulemused ei olnud statistiliselt olulised, kuid mõne üksiku väheolulise erandiga olid seosed tulususega samuti positiivsed. Üsna tugev, kuigi statistiliselt mitteoluline, seos tulususega oli ka puhaskasumi teenimise faktil.

On mitmeid võimalusi tööd edasi arendada. Esmalt oleks huvitav analüüsida sama langusperioodi pikemaid tagajärgi ning uurida, kuidas töötavad kasutatud fundamentaalanalüüsi meetodid veelgi pikemas perspektiivis. Täiendava variatsioonina võiks käsitleda Piotroski skooril põhinevat strateegiat, mille puhul korrigeeritakse aktsiaportfelli vastavalt ettevõtete skooride muutustele kord aastas. Lisaks võib olla kasu fundamentaalanalüüsi kombineerimisest tehnilise analüüsiga selleks, et fundamentaalanalüüsi alusel valitud aktsiate puhul kasutada õigeid hetki sisenemiseks ja väljumiseks. Isegi lihtsate libisevate keskmiste kasutamine konkreetse investeerimishetke leidmiseks võib investorile anda piisavalt kannatust, et siseneda investeringusse odavamalt, oodates eelnevalt ära ka edasise aktsiaturgude languse. Teiseks võib kasu olla väljumiskriteeriumite määratlemisest kapitali kaitseks, mis suunaks investorit aktsiaid müüma juhul, kui üleüldise turu languse korral ka väärtuslike ettevõtete aktsiate hind siiski edasi langeb. Ühe võimaliku edasiarendusena näebki autor selliste kombineeritud investeerimisstrateegiade tulemuslikkuse testimist. Eraldi suunana tasub ka täiendada kasutatavaid fundamentaalanalüüsi kriteeriume, muutes valikuprotsessi veelgi mitmekesisemaks. Ühe edasiarendusena võiks veel kaasata fundamentaalanalüüsi kvalitatiivseid tegureid nagu näiteks hinnangud

juhtkonnale ja turupositsioonile selleks, et selgitada üksikute hea tootlusega aktsiate edu pärast langeva turu taastumist.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Alexander, G. J., Sharpe, W. F., Bailey, J. V.** Fundamentals of Investments. Second edition. Englewood Cliffs (New Jersey): Prentice Hall, 1993, 875 p.
2. **Barsky, R. B., De Long, J. B.** Bull and Bear Markets in the Twentieth Century. – Journal of Economic History, 1990, Vol 50, No 2, pp. 265–281.
3. **Chauvet, M., Potter, S.** Coincident and leading indicators of the stock market. – Journal of Empirical Finance, 2000, No 7, pp. 87–111.
4. **Damodaran, A.** Investment Philosophies: Successful Investment Philosophies and the Greatest Investors Who Made Them Work. New York: John Wiley and Sons, 2003, 512 p.
5. Enterprise multiple. Investopedia. [<http://www.investopedia.com/terms/e/ev-ebitda.asp>]. 02.04.2012.
6. **Fama, E. F.** Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. – The Journal of Finance, 1970, Vol 25, No 2, pp. 383–417.
7. Germany Government 10Y Yields. Gecodia. [http://www.gecodia.com/Germany-Government-10Y-Yields_a1307.html]. 04.04.2012.
8. **Graham, B., Dodd, D. L.** Security Analysis. Sixth Edition. New York: McGraw-Hill, 2009, 766 p.
9. **Graham, B., Zweig, J.** The Intelligent Investor: The Definitive Book on Value Investing. A Book of Practical Counsel. Revised Edition. New York: Collins Business, 2003, 640 p.

10. **Hagstrom, R. G. Jr.** Warren Buffetti tee: Maailma Suurima Investori investeerimisstrateegiad. Tallinn: K-Kirjastus, 2000, 272 lk.
11. Historical Index Values of the Benchmark Indices. STOXX Limited.
[http://www.stoxx.com/data/historical/historical_benchmark.html]. 01.04.2012.
12. How We Value Stocks. Morgan Stanley Dean Witter, 1999. Viidatud **Fernandez, P.** Valuation Using Multiples: How Do Analysts Reach Their Conclusions? – University of Navarra - IESE Business School, 2001, 13 p.
[<http://ssrn.com/abstract=274972>]. 11.04.2012. vahendusel.
13. Investeerimise teejuht. Toimetaja A. Nurga. Tallinn: Äripäev, 2007, 255 lk.
14. **Kantšukov, M.** Väärtuskordajatel põhineva meetodi kasutamine ettevõtte väärtuse hindamisel. TÜ ettevõtetmajanduse instituut, 2010, 147 lk.
(dissertatsioon *magister artium* kraadi taotlemiseks majandusteaduses).
15. **Lepik, K.** Võlakirjad IV – Finantsinnovatsiooni varjuküljed. Tark Investor, 2008. [<http://www.tarkinvestor.ee/artiklid.php?idee=50>]. 02.04.2012.
16. **Mishkin F., S., White E., N.** U.S. Stock Market Crashes and Their Aftermath: Implications for Monetary Policy. – NBER Working Paper, 2002, No 8992, 55 p. [<http://www.nber.org/papers/w8992.pdf>]. 02.04.2012.
17. **Oppenheimer, H. R.** A Test of Ben Graham's Stock Selection Criteria. – Financial Analysts Journal, 1984, Vol. 40, No 5, pp. 68–74.
18. **Pagan, A. R., Sossounov, K. A.** A Simple Framework for Analyzing Bull and Bear Markets. – Journal of Applied Econometrics, 2003, Vol 18, No 1, pp. 23–46.
19. **Piotroski, J. D.** Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers. – Journal of Accounting Research, 2000, Vol 38, pp. 1–41.

20. Price-Earnings Ratio – P/E Ratio. Investopedia.
[<http://www.investopedia.com/terms/p/price-earningsratio.asp>]. 02.04.2012.
21. Price-To-Book Ratio – P/B Ratio. Investopedia.
[<http://www.investopedia.com/terms/p/price-to-bookratio.asp>]. 02.04.2012.
22. Risk. Investopedia. [<http://www.investopedia.com/terms/r/risk.asp>]. 02.04.2012.
23. S&P 500 Historical Prices. Yahoo! Inc.
[<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=GSPC+Historical+Prices>]. 02.04.2012.
24. **Siegel, J. J.** Stocks For The Long Run: The Definitive Guide to Financial Market Returns and Long-Term Investment Strategies. Second Edition. New York: McGraw-Hill, 1998, 301 p.
25. **Stickel, S. E.** Analyst Incentives and the Financial Characteristics of Wall Street Darlings and Dogs. – The Journal of Investing, 2007, Vol 16, Issue 3, pp. 23–32.
26. STOXX EU Enlarged TMI. STOXX Limited.
[http://www.stoxx.com/indices/index_information.html?symbol=EUETMP].
03.04.2012.
27. STOXX Europe TMI. STOXX Limited.
[http://www.stoxx.com/indices/index_information.html?symbol=BKXP].
03.04.2012.
28. STOXX Global Total Market. STOXX Limited.
[http://www.stoxx.com/indices/index_information.html?symbol=TW1P].
03.04.2012.
29. STOXX USA Total Market. STOXX Limited.
[http://www.stoxx.com/indices/index_information.html?symbol=TCUSP].
01.04.2012.

30. **Thorp, W. A.** 2008 AAI Stock Screen Roundup: Piotroski Strategy Defeats the Bear. – AAI Journal, 2009. [<http://www.aai.com/journal/article/2008-aai-stock-screen-roundup-piotroski-strategy-defeats-the-bear.touch>]. 14.04.2012.

LISAD

Lisa 1. Piotroski skoori arvutamise meetodika ja andmete kättesaadavus Bloomberg'i ja Amadeus'i andmebaasides

Komponent	Funktsioon		Ettevõtete arv		
	Bloomberg	Amadeus	Bloomberg	Amadeus	Kokku
1. Puhaskasum	NET_INCOME > 0	PL > 0	702	12	714
2. Äritegevuse rahavoog	CF_CASH_FROM_OPER > 0	-	663	0	663
3. Rahavoo kvaliteet	CF_CASH_FROM_OPER > NET_INCOME	-	663	0	663
4. Varade rentaablus	Δ RETURN_ON_ASSET > 0	Δ [PL/avg(TOAS)] > 0	552	29	581
5. Finantsvõimendus	Δ LT_DEBT_TO_TOT_ASSET \leq 0	Δ (LTDB/TOAS) \leq 0	530	25	555
6. Likviidsus	Δ CUR_RATIO > 0	Δ CURR > 0	593	13	606
7. Aktsiaemissioon	Δ BS_SH_OUT \leq 0	Δ CAPI \leq 0	566	20	586
8. Brutokasumi marginaal	Δ (GROSS_PROFIT/SALES_REV_TURN) > 0	Δ GRMA > 0	428	6	434
9. Koguarade käibekordaja	Δ ASSET_TURNOVER > 0	Δ [TURN/avg(TOAS)] > 0	552	29	581

Allikas: autori koostatud.

Lisa 2. Aktsiate keskmine tootlus Piotroski skoori gruppide lõikes, kui aktsia hinna ja omakapitali bilansilise väärtuse suhtarv on alla ühe

Tootlus Piotroski skoori gruppide lõikes	Keskmine	Standardviga	95% usalduspiirid	
1 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-55%	5%	-66%	-44%
Keskmine (4–6)	-36%	6%	-48%	-23%
Kõrge (7–9)	-44%	7%	-58%	-29%
<i>F-statistik</i>	2,13		(P)	0,127
Võrdlusindeks	-55%			
Valim kokku	-56%			
2 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-15%	5%	-26%	-5%
Keskmine (4–6)	-19%	4%	-26%	-11%
Kõrge (7–9)	-15%	4%	-24%	-6%
<i>F-statistik</i>	0,20		(P)	0,818
Võrdlusindeks	-17%			
Valim kokku	-23%			
3 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-9%	5%	-19%	1%
Keskmine (4–6)	-12%	3%	-18%	-5%
Kõrge (7–9)	-1%	6%	-13%	10%
<i>F-statistik</i>	1,17		(P)	0,316
Võrdlusindeks	-9%			
Valim kokku	-14%			
4 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-15%	4%	-23%	-8%
Keskmine (4–6)	-13%	3%	-19%	-8%
Kõrge (7–9)	-6%	4%	-14%	2%
<i>F-statistik</i>	1,37		(P)	0,261
Võrdlusindeks	-15%			
Valim kokku	-20%			

Allikas: autori arvutused.

Lisa 3. Aktsiate keskmine lisatulusus Piotroski skoori gruppide lõikes, kui aktsia hinna ja omakapitali bilansilise väärtuse suhtarv on alla ühe

Lisatulusus Piotroski skoori gruppide lõikes	Keskmine	Standard- viga	95% usalduspiirid	
1 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	-6%	5%	-16%	4%
Keskmine (4–6)	7%	5%	-3%	18%
Kõrge (7–9)	0%	7%	-15%	14%
<i>F-statistik</i>	1,48		(P)	0,236
2 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	5%	5%	-5%	14%
Keskmine (4–6)	-1%	3%	-8%	5%
Kõrge (7–9)	2%	5%	-7%	11%
<i>F-statistik</i>	0,69		(P)	0,504
3 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	3%	5%	-7%	13%
Keskmine (4–6)	-2%	3%	-8%	4%
Kõrge (7–9)	9%	6%	-3%	21%
<i>F-statistik</i>	1,40		(P)	0,254
4 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	2%	4%	-5%	10%
Keskmine (4–6)	2%	2%	-3%	7%
Kõrge (7–9)	9%	4%	1%	17%
<i>F-statistik</i>	1,16		(P)	0,321

Allikas: autori arvutused.

Lisa 4. Aktsiate keskmine tootlus Piotroski skoori gruppide lõikes koos erinditega

Tootlus Piotroski skoori gruppide lõikes	Keskmine	Standardviga	95% usalduspiirid	
1 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-62%	2%	-67%	-58%
Keskmine (4–6)	-56%	2%	-59%	-52%
Kõrge (7–9)	-50%	3%	-55%	-45%
<i>F-statistik</i>	5,38		(P)	0,005
Võrdlusindeks	-55%			
Valim kokku	-56%			
2 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-24%	3%	-29%	-19%
Keskmine (4–6)	-24%	1%	-27%	-22%
Kõrge (7–9)	-18%	2%	-22%	-14%
<i>F-statistik</i>	2,59		(P)	0,076
Võrdlusindeks	-17%			
Valim kokku	-23%			
3 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-16%	2%	-21%	-12%
Keskmine (4–6)	-15%	1%	-18%	-13%
Kõrge (7–9)	-7%	2%	-11%	-3%
<i>F-statistik</i>	5,61		(P)	0,004
Võrdlusindeks	-9%			
Valim kokku	-14%			
4 aasta tootlus				
Madal (0–3)	-24%	2%	-28%	-20%
Keskmine (4–6)	-21%	1%	-23%	-19%
Kõrge (7–9)	-14%	2%	-17%	-10%
<i>F-statistik</i>	7,68		(P)	0,001
Võrdlusindeks	-15%			
Valim kokku	-20%			

Allikas: autori arvutused.

Lisa 5. Aktsiate keskmine lisatulusus Piotroski skoori gruppide lõikes koos erinditega

Lisatulusus Piotroski skoori gruppide lõikes	Keskmine	Standard- viga	95% usalduspiirid	
1 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	-19%	7%	-34%	-5%
Keskmine (4–6)	-6%	3%	-11%	0%
Kõrge (7–9)	-2%	3%	-8%	5%
<i>F-statistik</i>	3,14		(<i>P</i>)	0,044
2 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	-7%	4%	-15%	1%
Keskmine (4–6)	-4%	2%	-7%	-1%
Kõrge (7–9)	2%	2%	-3%	6%
<i>F-statistik</i>	1,78		(<i>P</i>)	0,170
3 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	-6%	3%	-12%	0%
Keskmine (4–6)	-3%	1%	-6%	0%
Kõrge (7–9)	5%	2%	0%	9%
<i>F-statistik</i>	4,35		(<i>P</i>)	0,014
4 aasta lisatulusus				
Madal (0–3)	-9%	4%	-15%	-2%
Keskmine (4–6)	-3%	1%	-6%	-1%
Kõrge (7–9)	4%	2%	0%	8%
<i>F-statistik</i>	5,00		(<i>P</i>)	0,007

Allikas: autori arvutused.

SUMMARY

FUNDAMENTAL ANALYSIS BASED LONG-TERM VALUE INVESTING ON DECLINING STOCK MARKETS IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE

Kaspar Ojasoo

Based on last few years, declining stock markets are very actual topic globally. Problems on the real-estate market in U.S., too easily issued private debts and mortgages started the global crisis on financial markets in 2007–2009, which was followed by the global economic recession. Being yet in the beginning of recovery from last crisis, already next problems have come up. There are complicated problems of sovereign debt in many European countries: Greece, Ireland, Portugal, Spain and Italy. High debt burden also causes high financial risk, which in turn means higher sensitivity towards decreasing income. Thus, the decrease of tax revenues affected harder the countries with high debt burden. High credit risk of many European countries has put pressure towards creditors, mainly the banks. Problems in the banking sector, however, are quickly carried forward to the private sector through stricter credit conditions.

Therefore in addition to slower recovery of European stock markets, there are still problems which could cause markets to decline again. In author's view, decline of stock markets can be seen as an opportunity. Despite falling stock markets, there are still opportunities to make good investments on stock markets. The author sees four different ways for that:

- to gain from declining markets using short-selling, derivatives or inverse ETFs;
- investing into defending assets, sectors and single stocks in order to maintain the capital on declining markets;
- investing into opportunistic assets, sectors and single stocks in order to gain from those who win because of the general recession;

- fundamental analysis based value investing with purpose to find long-term strong companies, whose stocks are undervalued on the market.

In this paper, the author focuses on the fourth option. First three options require timing the stock market cycles. That, however, is so complicated task, that very few people manage to consistently get their timing right. A lot of investors and mostly traders try to earn excess returns in short-term, taking big risks. Author thinks that too little attention is paid on long-term value investing. There are a lot of different methods and criterions based on fundamental analysis to pick the right stocks. Most of these are worked out on the U.S. stock market. Author wishes to test and apply those methods on Central and Eastern Europe stock markets.

The purpose of this research is to find out, whether it is possible to beat falling Central and Eastern European markets in the long run by choosing stocks with methods of fundamental analysis. The main focus of methods is on Piotroski score. Example of falling markets is taken from period 2007–2009. Investment horizon as long as possible, ie four years, is used for analyzing long run performance.

To achieve this purpose, following tasks were provided:

- 1) to describe historical declines on U.S. stock market and to show, why stocks are the best type of asset for long-run investing;
- 2) to explain the fundamental analysis, its assumptions and methods;
- 3) to describe some value investing strategies based on fundamental analysis;
- 4) to describe the historical movement of stock markets in Central and Eastern Europe;
- 5) to test the method of Piotroski score, when investing long-term in Central and Eastern European bear market during 2007–2009;
- 6) to find out through regression model, which criterions of fundamental analysis have statistical relevance and which of them are most related to higher investment returns.

General, strong and long-lasting declining market is defined a bear market. Several empirical researches have shown that bear markets do not threat the long-term investor

quite much. In the long-run, stocks have always been the best type of asset to invest in. Even the greatest bear markets have not changed that.

Often investors are not satisfied with the average return from the market. They try to achieve more by being active. With fundamental analysis one tries to estimate the real value of a company and buy companies which are undervalued on the market. Doing so, one must assume that there are inefficiencies in the market. However, fundamental analysis is based on assumption, that market will correct its mistake and the price of the stock moves towards the real value.

There are quite a lot of criteria and methods worked out to distinguish undervalued stocks from the others. For example, it has been discovered, that high book-to-market companies tend to perform better than market average. However, it may happen that sometimes high book-to-market ratio is justified and the stock does not perform well. One of the many methods to estimate the strength of a company is the Piotroski score. It contains nine binary components, which based on annual reports take into account the profitability, leverage, liquidity, cash flows and efficiency of the company. Empirical researches on the U.S. market have shown that it is possible to beat the market when applying the Piotroski score on the broad portfolio of high book-to-market companies.

Author tested the Piotroski score on 428 stocks from Central and Eastern Europe. For testing, the bear market which started in 2007 and achieved minimal level in March of 2009 was used. Like usual to declining markets, the book-to-market ratios of companies were quite high indicating cheap price. Author removed a few low book-to-market companies and calculated Piotroski scores for all of the rest. Using the portfolio study method, author tested, whether companies with higher Piotroski score performed better. Evidence was found that high book-to-market companies with high Piotroski score exceeded substantially the average return of the market in long run perspective while corrected with risk levels. This way these stocks provided quite good protection of capital compared to the overall market. Taken into account that the general decline was very deep and recovery after the crisis quite slow, it was expected that while testing the strategy still negative return would come out. However, it was evident that in declining markets companies with strong fundamentals have great advantages even in providing

protection of the capital in the environment of declining markets. The most relevant components of Piotroski score with regard to investment returns were ability to earn higher operating cash flows than net profit and ability to operate without raising new capital both in means of equity injection and new loans.