

Suomessa yksi strategia ylitse muiden

Strategia-alusta osa I - faktoripohjainen osakevalinta

Aloitamme strategiaprosessimme kuvaamisen faktoripohjaisesta osakevalintatyökalusta, jonka jälkeen siirrymme salkun optimointiin, universumin rakentamiseen ja strategioiden läpivalaisuun. Teemme ensimmäiset strategiat tutuille Suomen markkinoille, jonka jälkeen siirrymme kansainvälisille markkinoille.

Olemme identifioineet kahdeksan faktoria, joiden rahoituksellinen intuitio on riittävän vahva, jotta kyseessä on systemaattinen tuoton lähde eikä vain stylistinen fakta. Rakennamme rahoitusmuuttujista yksinkertaiset "plain vanilla" -faktorit, joita käytämme hinnoittelun dynamiikan tutkimiseen ja yhdistelmäfaktoreiden rakentamiseen.

Valitsemme parhaiden strategioiden joukosta riskin ja salkun koon suhteen neljä mallisalkkua. Suuren sijoittajan salkun likviditeetti on korkea ja universumi vastaavasti pieni. Pienellä sijoittajalla tilanne on päinvastoin. Molemmille sijoittajille on rakennettu sekä alhaisen riskin että korkean riskin salkut.

Paperin rakenne on seuraava: (1) kentauriomalli sijoittamisessa, (2) faktorit vaihtoehtoisina tuoton lähteinä, (3) faktoreiden kuvaukset, (4) faktori-analyysi, (5) faktoristrategioiden rakentaminen ja (6) faktoristrategiat Suomen markkinoilla.

Voittajasalkku riippumaton likviditeetistä, riskistä ja regiimistä!

Paras strategia koostuu volatilitteetista, momentumista ja arvosta. Strategia toimii riippumatta tarkastelujaksosta, suhtautumisesta riskiin tai salkun koosta. Korkeaa tuottoa on siis saatavilla alhaisella riskillä, syvässä likviditeetissä ja vaihtuvissa regiimeissä. Strategia menestyy hyvin back-testauksessa suhteessa vertailurahastoihin.

Pieni alhaisen riskin salkku koostuu momentumista, laadusta ja volatilitteetista, ja pieni korkean riskin salkku momentumista, arvosta ja osingosta. Pienen sijoittajan on silti kannattanut valita edellinen suuri salkku.

Osinkostrategia toimi erinomaisesti vuoden 2009 suuressa pudotuksessa. Sekä pudotus oli markkinoiden pudotusta pienempi, että toipuminen oli markkinoiden toipumista nopeampi. Vuoden 2012 jälkeen osinkostrategia on menettänyt tehoa, mikä kuvastaa haastetta löytää jokaisessa regiimissä systemaattisesti menestyviä strategioita.

Elite Varainhoito Oyj

Eteläesplanadi 22 A

00130 Helsinki

p. 0201 558 610

fax 0207 750 502

Strategy team:

jussi hyöty

juhana joensuu

lasse grannenfelt

sami aho

simo rahikainen

Kentauriomalli sijoittamisessa

Shakissa parhaan tuloksen on saavuttanut ihmisen ja koneen yhdistelmä. Lääketieteessä parhaan tuloksen odotetaan saavutettavan ihmisen ja koneen yhdistelmästä.

Sijoittamisessa, jossa sekä laskenta että intuitio ovat tärkeitä elementtejä, vastaavalla tavalla uskomme parhaan tuloksen syntyvän ihmisen ja koneen yhdistelmästä eli kentauriomallista. Strategisesti kentauriomalli on sekamalli, koska siinä yhdistyvät kustannustehokkuus ja differointi.

Kone ei pysty ymmärtämään, mitä keskuspankkiaktivismi, Kiinan supersyklin kääntyminen, robotiikan supertrendi tai ilmastonmuutos tarkoittavat taloudessa. Näiden pitkien näkemysten muodostamiseen tarvitaan ihminen.

Toisaalta prosessointitehon kasvaessa edelleen eksponentiaalisesti ihmisen on turha yrittää voittaa konetta laskennassa ja muistissa. Koneen etua ajavat sekä rahoitustoimialan empiirien perusta että markkinoiden jatkuva tehostuminen.

Ihmisen osuus on konetta suurempi sijoituspäätöksissä, vaikka päätökset perustuvat enemmän historiallisiin malleihin kuin innovaatioihin. Sijoituspäätösten tekemisessä koneen osuus tulee väistämättä kasvamaan ja ihmisen pientymään.

Toimialalla on paljon epätarkkaa argumentointia sijoituspäätöksen perusteluissa. Mitä useammin ongelma voidaan ratkaista laskemalla, sitä vähemmän täytyy selittää, ja sitä enemmän ratkaisu perustuu faktoihin. Kun kone hoitaa rutiinit, ihmisen rooli on innovatiivisessa ongelmaratkaisussa. Tällainen toimintatapa perustuu ”don’t explain, but innovate” -periaatteeseen.

Kvanttialustan ominaisuudet

Sijoitustuotemarkkinoiden perusrakenteet (scope, scale, flexibility) ovat muuttumassa.

- Kvanttien laskentatehon kasvun ja tilinpäätösinformaation laadun paronemisen ansiosta sijoitusuniversumi laajenee globaaliksi (universum scope).
- Sijoitusmarkkinoiden muutoksen vauhdin kasvaessa strategioiden rakentamisen on oltava aikaisempaa joustavampaa (flexible modelling).
- Uusien sijoitusmahdollisuuksien tarve kasvattaa strategioiden kirjoa, mikä tarkoittaa sijoitustuotteiden määrän kasvua (product scale).

Työkalu, joka vastaa näihin haasteisiin, on strategioiden kvanttialusta. Sijoitustoiminnassa kentauriomallin konetta vastaa kvantti ja ihmistä innovatiivinen tiimi. Kvanttialustan avulla sijoitustiimi voi tehdä nopeasti hyvin tarkkoja ja monipuolisia strategioita.

Markkina- ja fundamenttikvantin erot

Vaikkakaan yksiselitteistä jakoa lyhyen ja pitkän aikavälin kvanttimallien välillä ei ole, johtaa näkemyksen aikavälin valinta joko markkina- tai fundamenttikvantin suuntaan. Kvanttimallin valinta tarkoittaa seuraavia kategorisia painotuksia.

- Pitkät näkemykset perustuvat enemmän talouteen ja rahoitusmuuttujiin kun taas lyhyet näkemykset markkinoihin ja hintoihin.
- Rahoitusmuuttujien liikkeistä muodostetaan faktoreita, kun taas hintojen liikkeistä prosesseja.
- Faktoreita ohjaavat ensisijaisesti rakenteelliset tekijät, kun taas prosesseja käyttäytyminen.
- Rahoitusfaktorit toimivat myös ohuilla markkinoilla, kun taas hintaprosessit vain syvillä markkinoilla.
- Pitkän aikavälin riskien ottaminen ei vaadi aktiivista kaupankäyntiä mutta lyhyen aikavälin vaatii.

Arvoketjun pituus

Markkina- ja fundamenttikvantit eroavat toisistaan arvoketjun pituuden suhteen, mikä vaikuttaa kvanttien kilpailuasetelmiin.

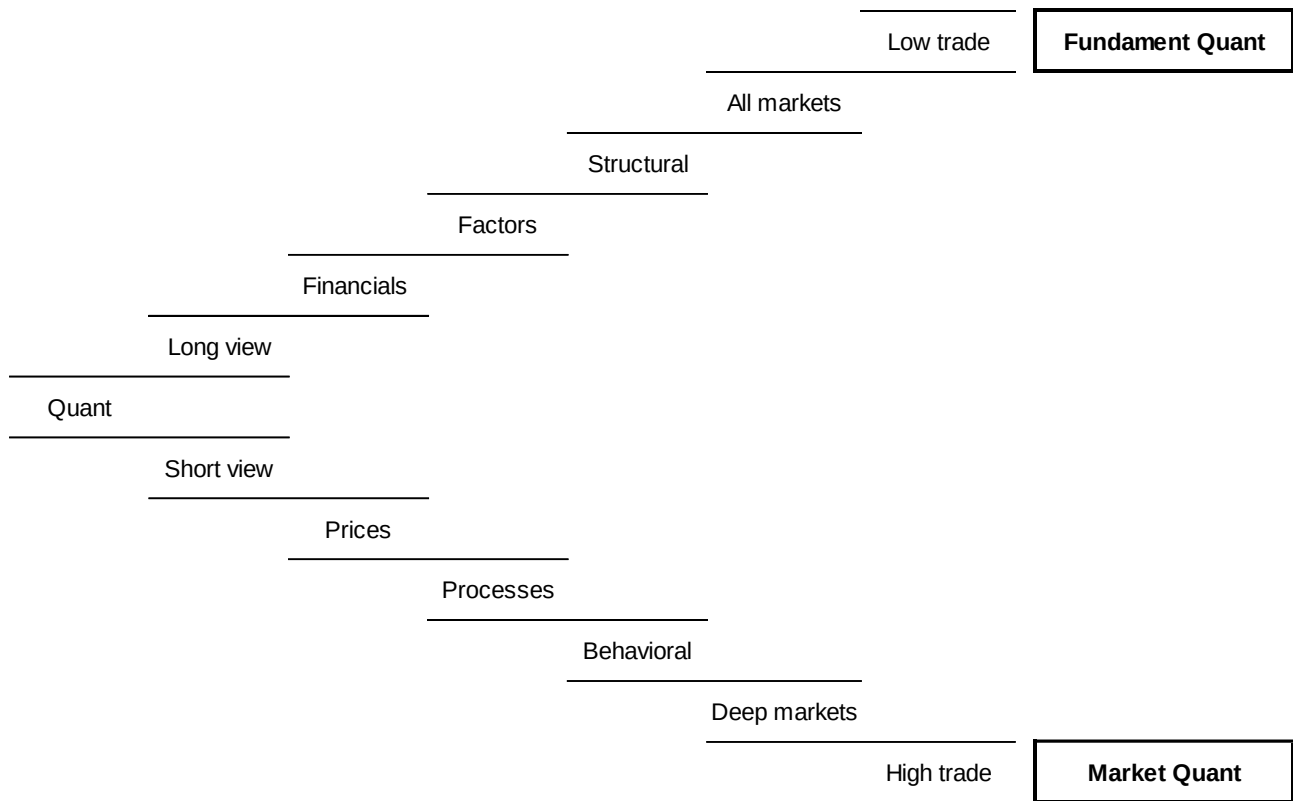
Markkinakvantin tarvitsemia osaamisalueita ovat data-analyysi (data-analyytikko), laskenta (kvantti) ja ohjelmointi (ohjelmistoinsinööri), joten liiketoiminnan arvoketju on lyhyt ja samalla siis horisontaalinen.

Fundamenttikvantin tarvitsemia osaamisalueita ovat talousanalyysi (ekonomisti), markkina-analyysi (strategi), rahoitusanalyysi (analyytikko), data-analyysi (data-analyytikko), laskenta (kvantti) ja ohjelmointi (ohjelmistoinsinööri), joten liiketoiminnan arvoketju on pitkä ja samalla siis vertikaalinen.

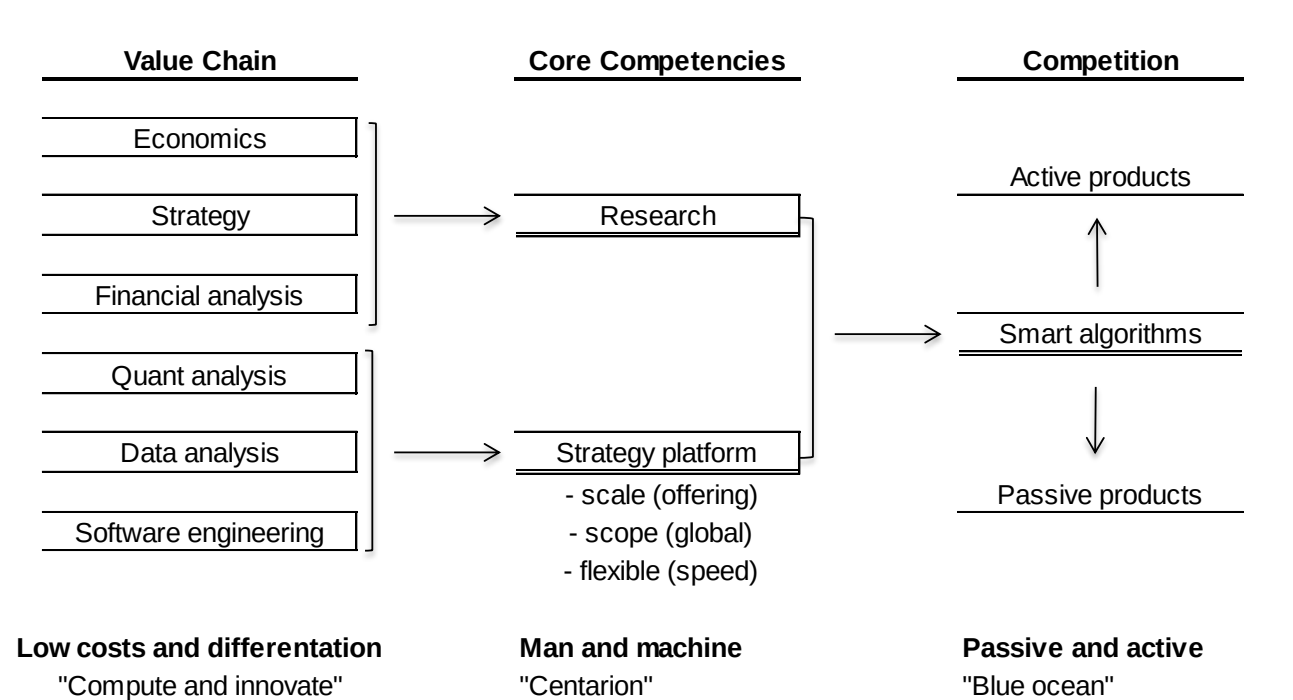
Pidemmällä aikavälillä markkinakvantti on ison skaalan softaliiketoimintaa, jossa koneet ottavat mittaa toisistaan. Lopputuloksena on oligopolistinen suurten kansainvälisten kvanttien taistelu, joka on pienille kvanteille ja ihmisille verinen kilpailukenttä eli ”red ocean”.

Fundamenttikvantti ottaa mittaa toisista fundamenttikvanteista ja sen lisäksi passiivituotteista sekä kentauriomallin mukaisesti keskinkertaisista aktiivituotteista. Arvon anastaminen lähellä olevilta toimialoilta on analogista älypuhelimien kehittymiselle. Vertikaalisuus ja häilyvät rajapinnat lähellä oleviin toimialoihin tarjoavat innovatiivisille tiimeille laajan kirjon liiketoimintamahdollisuuksia, joten kilpailukenttä on tyypillinen ”blue ocean”.

Kuva 1: Fundamentti- ja markkinakvantit



Kuva 2: Fundamenttikvantin arvoketju, ydinosaamiset ja kilpailukenttä



Älykkäät algoritmit ovat lopputuote

Jos tavoitellaan pitkän aikavälin rakenteellisia näkemyksiä, päädytään fundamenttikvanttiin, jota tukee aktiivinen tutkimus. Jos tavoitellaan lyhyttä prosessinäkemystä, päädytään markkinakvanttiin, jota tukee aktiivinen hintojen seuranta.

Käytämme sekä markkina- että fundamenttifaktoreita strategioiden rakentamiseen, joten olemme tässä mielessä yleiskvantti. Olemme kuitenkin enemmän pitkän arvoketjun fundamenttikvantin suunnassa, koska analyysi on keskeisessä roolissa toiminnassamme.

Lyhyellä aikavälillä olemme agnostikkoja ja pitkällä aikavälillä ennustajia. Pitkien fundamentaalisten näkemysten rakentaminen näkyy niin analyysesämme kuin tuotteissamme.

Koska teemme analyysiä ja rakennamme sekä fundamentti- että markkina-pohjaisia kvanttistrategioita, tuotettamme kuvaa parhaiten älykäs algoritmi. Käytämme strategioissamme muitakin kuin vain tunnettuja faktoreita ja vaihtoehtoisia riskejä, joten emme ole vain faktori- tai "smart beta" -sijoittaja.

Faktorit vaihtoehtoisina tuoton lähteinä

Yhden tuoton lähteen malli

Faktorimalli on helppo ymmärtää perinteisen Capital Asset Pricing -mallin kautta (CAPM). CAP-mallissa on vain yksi faktori, jonka saa sijoittamalla markkina-arvopainotettuun osakeindeksiin. Yhden faktorin CAP-malli perustuu yksinkertaisesti omaisuusluokkien väliseen riskieroon, jolloin markkina-riskipreemio on ainut systemaattinen tuottojen lähde.

Osakkeen systemaattinen riski, jota kutsutaan markkinariskiksi tai markkinabetaksi, on osakkeen herkyys markkinariskipreemioon. Koska systemaattista riskiä ei voi hajauttaa, toisin kun osakekohtaista idiosynkraattista riskiä, sijoittaja vaatii sille kompensaation, jota kutsutaan riskipreemioksi

Usean tuoton lähteen malli

Markkinoilla on kuitenkin osoitettu olevan muitakin systemaattisia tuoton lähteitä kuin vain markkinariski. Kun osakkeiden tuottoja selitetään yhden tekijän sijaan useammalla tekijällä, sijoitustyylistä käytetään nimitystä faktori-malli.

Faktoripreemioiden täytyy olla pidemmällä aikavälillä syntyvää systemaattista kompensaatiota huonoina aikoina syntyville tappioille. Systemaattisuus tarkoittaa sitä, että preemio on kestävä, jolloin sille täytyy löytyä myös järkevä selitys. Faktorisijoittamisen olennainen hyöty on siinä, että se kertoo, mistä tuotot syntyvät.

Yleisimmät tuottoja selittävät faktorit ovat: koko, arvostus, momentum, likviditeetti, osinko, laatu ja volatilitteetti. Näille faktoreille pitäisi siis löytyä järkevä riskiin perustuva selitys, mikä osoittautuu mahdottomaksi.

Tuoton lähteet riskit ja anomalia

CAP-mallin markkinariski perustuu oman ja vieraan pääomaan etuoikeuseroon yrityksen likvidoinnissa, joten kyseessä on selkeä riskifaktori. Koska riskifaktorit perustuvat taloudellisiin rakenteisiin, ne ovat yleensä kestäviä.

Jatkuvasta tehostumisesta huolimatta markkinoilla näyttää olevan ilmaisia tuoton lähteitä eli anomaliaita. Esimerkiksi laatufaktori ei selvästikään ole riskifaktori, koska se tarjoaa korkeaa tuottoa alhaisella riskillä.

Anomaliafaktoreiden olemassaolo perustuu sijoittajien pysyvään epärationaaliseen käyttäytymiseen, joka johtaa väärinhinnoitteluun markkinoilla. Koska anomaliait eivät häviä, niiden täytyy liittyä ihmisen primitiivisiin ominaisuuksiin eli evoluution muokkaamiin geeneihin.

Anomaliafaktoreissa on usein kyse ylireagoinnista. Tyypillisiä ylireagoitteja syntyy, kun ennustetaan viivoittimella historiallisesta kehityksestä tai uskotaan liikaa suosittuihin tarinoihin. Ilmiön taustalla on mitä ilmeisimmin joukkokäyttäytyminen, joka on ollut hyödyllinen ominaisuus selviytymisessä.

Kun faktori liittyy riskiin, sijoittaja saa riskipreemion kompensationsa riskin ottamisesta. Tällöin faktorisijoittaminen tarkoittaa ensisijaisesti riskin tehokkaampaa hajauttamista ja salkun alhaisempaa riskiä.

Kun faktori liittyy anomaliaan, kyse ei ole riskin kompensoimisesta, vaan markkinoiden hinnoitteluvirheestä. Anomaliafaktori tarkoittaa silloin keskimääräistä parempaa odotettua tuottoa.

Käytännössä voi olla hyvin vaikea sanoa, perustuuko faktori riskiin vai anomaliaan, jolloin on myös mahdollista sanoa, johtaako sijoituspäätös tuoton kasvattamiseen vai riskin pienentämiseen. Tällöin tavoite on lopulta sekä riskin että tuoton sisältävän Sharpen-luvun maksimoiminen.

Faktoreiden kuvaukset

Alhaisen likviditeetin faktori

Huonon likviditeetin osakkeet ovat historiallisesti tuottaneet paremmin kuin hyvän likviditeetin. Koska heikkoon likviditeettiin liittyy suurempi riski kuin runsaaseen, kyseessä on kompensatio otetulle riskille.

Pienen markkina-arvon osakkeen likviditeetti on automaattisesti pieni, jolloin likviditeetti selittää kokofaktoria. Suuren markkina-arvon yritykseen liittyy myös likviditeettiriski, jos sen kaupankäynnin kohteena olevien osakkeiden määrä on pieni. Jotta kokofaktori on olemassa, sen täytyy perustua muuhunkin kuin vain likviditeettiin.

Likviditeettiriski on yleinen, mutta se korostuu heikossa markkinatilanteessa, jossa heikon likviditeetin osaketta on vaikea myydä ilman suurta alennusta. Jos likviditeetti on riittävän heikko, huonon likviditeetin osakkeita ei myydä, vaan sen sijaan myydään hyvän likviditeetin osakkeita.

Vaikka likviditeettiriski ei realisoituisikaan markkinaromahduksessa, heikon likviditeetin osakkeissa on likviditeettipreemio. Heikon likviditeetin osakkeita kannattaa siis ostaa vain tiettyyn määrään salkussa, jolloin niistä saa preemion, mutta preemion riski ei toteudu. Hyvin hajautetussa salkussa,

josta heikon likviditeetin osakkeita ei olla pakotettuja myymään, likviditeetti-premio muistuttaa ilmaista lounasta.

Pienen koon faktori

Pienet osakkeet ovat historiallisesti tuottaneet paremmin kuin suuret. Koska pieneen osakkeeseen liittyy suurempi riski kuin suureen, kyseessä on kompensatio otetulle riskille. Riski voi liittyä yrityksen talouteen tai osakkeen likviditeettiin.

Pienen yrityksen on vaikeampi sopeuttaa liiketoimintaansa laskusuhdanteessa kuin suuren. Pienen yrityksen on myös vaikeampi investoida uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin noususuhdanteessa kuin suuren. Pienen yrityksen on siten vaikea sekä leikata että kasvattaa taloudellisia resursseja talouden suhdanteissa. Kahdesta muuten samanlaisesta yrityksestä pieneen liittyy korkeampi taloudellinen suhdanneriski kuin suureen.

Tuotannon mittakaavalla on suurempi merkitys kustannustehokkuutta kuin erikoistumista tavoittelevalla yritykselle. Pieneen mittakaavaetuja tavoittelevaan yritykseen liittyy suurempi riski kuin pieneen erikoistumista tavoittelevaan yritykseen. Kokofaktori on siis riippuvainen yrityksen liiketoimintamallista.

Jos liiketoimintamallia ei hinnoitella, erikoistumista tavoittelevissa pienissä yrityksissä on kokofaktorin riskipremio, mutta se on todellista riskiä suurempi. Toteutunut tuotto muodostuu silloin erikoistumista tavoittelevissa pienissä yrityksissä paremmaksi kuin mittakaavaetua tavoittelevissa.

Osakkeen kokoa mitataan yleisemmin markkina-arvolla kuin liikevaihdoilla. Koska markkina-arvo korreloi vahvasti likviditeetin kanssa, osakkeen kokofaktoria voidaan selittää likviditeettifaktorilla. Likviditeetti on kokoa primäärimpi ajuri, mutta kokoa on likviditeettiä helpompi mitata.

Yhdistelmä suhdanne- ja likviditeettiriskiä voi selittää kokofaktorin keskimääräistä suuremman voiton noususuhdanteessa ja keskimääräistä pienemmän tappion laskusuhdanteessa. Jos pienen osakkeen taloudellinen riski on pieni ja likviditeetti hyvä, pieneen kokoon liittyvä riski hinnoitellaan usein liian suureksi.

Momentumfaktori

Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että tulevia tuottoja voidaan ennustaa menneiden tuottojen, eli hintamomentumin, perusteella. Vaikka momentum on luotettavasti todennettu, sen mekanismit ovat epäselviä. Momentumin suunta on riippuvainen tarkastelujakson pituudesta.

Momentumstrategian tuottojakauma on vasemmalle vino ja häntäriski normaalia suurempi, koska laskevilla markkinoilla momentum kiihdyttää laskua ja voi johtaa niin sanottuun momentumromahdukseen. Häntäriskin keskimääräistä suurempi todennäköisyys tuo momentumfaktoriin riskiä, jolle voidaan vaatia kompensatiota.

Tutkimuksissa on löydetty pitkällä aikavälillä sekä momentum että anti-momentum. Keskeinen havainto kertoo, että noin kahdentoista kuukauden jaksolla voittaneet osakkeet ovat jatkossakin voittajia. Toisaalta kolmen sekä viiden vuoden jaksolla hävinneet osakkeet ovat tulevia voittajia. Pitkän

aikavälin antimomentum on ilmeisesti arvostukseen liittyvä paluu keskiarvoon, jolloin se ei ole momentum- vaan arvofaktori.

Tutkimuksissa on löydetty myös lyhyellä aikavälillä sekä momentum että antimomentum. Teimme pikatestin Saksan markkinoille ja havaitsimme yhden ja kahden kuukauden momentumit mutta kolmesta kuukaudesta yhteentoista kuukauteen momentumit häipyivät. Laajemmassa Stoxx 600-indeksissä yhden ja kahden kuukauden momentumit kääntyivät antimomentumeiksi, mutta noin vuoden momentumit olivat vahvoja.

Lyhyessä ja pitkässä momentumissa ovat todennäköisesti eri ajurit. Lyhyellä aikavälillä sykliset yhtiöt nousevat nopeimmin, mutta pitkällä aikavälillä laadukkaat yhtiöt laskevat hitaimmin.

Hintamomentum on ensisijaisesti anomalia, joka on helpoin selittää joukkokäyttäytymisellä. Sijoittajat haluavat olla mukana osakkeiden nousussa, koska tappiota indeksille halutaan välttää lyhyelläkin aikavälillä (tracking error). Suuri osa salkunhoitajista onkin tietoisesti tai tietämättään trendin seuraajia, koska se minimoi virheet. Salkunhoitajalle yhtä suuri tappio ja voitto eivät ole samanarvoisia, vaan tappiota vältetään enemmän kuin voittoa tavoitellaan.

Ilmiötä voi selittää myös uuden informaation hinnoitteluviiveellä. Hidas reagointi voi olla yhteydessä likviditeettiin. Mitä heikompi on osakkeen likviditeetti, sitä pidempään kestää uuden informaation välittyminen hintaan. Likviditeetti on selkeästi riskifaktori, mutta se voi selittää osaa momentum-faktorista, jota yleisesti pidetään anomaliana.

Jos yrityksen tuloksessa on positiivinen momentum, positiivinen hintamomentum on selitettävissä hinnoitteluviiveellä tulossyllätykseen. Vahvan tuloksen hinnoittelu jatkuu siis pidempään. Momentumin syyllä on merkitystä strategian riskin kannalta. Hinnoitteluviiveeseen perustuva strategia on vähäriskisempi kuin joukkokäyttäytymiseen perustuva strategia. Jos hintamomentumin ollessa päällä myös tulosmomentum on päällä, mitä on tosin mahdoton tietää, osaketta ajaa sekä joukkokäyttäytymiseen liittyvä psykologia että fundamentteihin perustuva hinnoittelun viive.

Alhaisen volatiliteetin faktori

Teorian mukaan odotettu tuotto kasvaa volatiliteetin kasvaessa. Käytännössä on kuitenkin havaittu alhaisen volatiliteetin osakkeiden tuottavan korkean volatiliteetin osakkeita paremmin.

Volatiliteettianomaliaa on selitetty sijoittajien haluttomuudella käyttää velkaa alhaisen riskin sijoitusten tuotto-odotusten vivuttamiseksi korkeammalle. Sijoittajan on helpompi valita korkean riskin sijoitus, joka täyttää tuottovaatimuksen ilman velan käyttöä. Korkean riskin osakkeisiin kohdistuu siten suurempi kysyntä kuin alhaisen riskin osakkeisiin, jolloin markkinoille syntyy kysynnän ja tarjonnan epätasapaino.

Volatiliteetti jaetaan systemaattiseen beta-riskiin ja osakekohtaiseen idiosynkraattiseen riskiin. Kun markkinoilla on volatiliteettianomalia, niin silloin markkinoilla on hyvin todennäköisesti myös beta- ja idiosynkraattisen riskin anomalia. Markkinoilla on lukuisia alhaiseen volatiliteettiin ja alhaiseen betaan perustuvia strategioita, mutta ei alhaiseen virhetermistä laskettuun idiosynkraattiseen volatiliteettiin perustuvia strategioita. Yksinkertaisuudella on merkitystä tuotteiden rakentamisessa.

Beta-anomalia perustuu havaintoon, jonka mukaan betan ja tuoton yhdistävä arvopaperimarkkinasuora on loivempi kuin hinnoittelumallin mukainen teoreettinen suora. Hinnoittelumallin mukaan laskettu alfa on siten positiivinen alhaisen betan osakkeille ja negatiivinen korkean betan osakkeille. Seuraava faktorin voi selittää, miksi näin on.

Korkean laadun faktori

Yrityksen laadulla tarkoitetaan sen tuloksen ennustettavuutta, joka puolestaan tarkoittaa tuloksen tasaista kasvua. Kasvu voi olla ennustettavaa, mutta kasvun kiihtyessä ennustettavuus heikkenee, minkä takia vain hidas kasvu on ennustettavaa.

Historiallisesti hyvän ennustettavuuden osakkeet ovat tuottaneet paremmin kuin huonon ennustettavuuden osakkeet. Laatufaktori tuottaa siis keskimääräistä paremmin keskimääräistä alhaisemmalla riskillä. Kyseessä on anomalia, joka syntyy virheellisestä kasvuennusteesta.

Ennusteiden harhaisuus

Syklisten osakkeiden voidaan ajatella olevan vastakohta laatuosakkeille, koska syklisiä kassavirtoja on tunnetusti vaikea ennustaa. Anomalia syntyy, koska alhaisen riskin laatuyritysten tuloksenteekokyky aliarvioidaan ja korkean riskin syklisten yritysten tuloksenteekokyky yliarvioidaan. Hieman toisin sanoen heikkoon ennustettavuuteen liittyy kasvuoptio, joka halutaan ostaa, vaikka se on osoittautunut systemaattisesti liian kalliiksi.

Koska kasvuennusteiden virheet ovat systemaattisia, ennusteiden taustalla täytyy olla virheellisiä pitkän aikavälin odotuksia. Virhe pitkän aikavälin odotuksissa on liiketoiminnan sisäänrakennettu liiallinen optimismi, joka liittyy sekä talous- että tulosennusteisiin.

Syklisten yritysten suhdanneherkkyys kasvattaa ennustevirheitä ja liiallinen optimismi nostaa ennusteita. Syklisten yritysten tulosennusteiden hajonta on siis suurempi ja ne ovat vinompia ylöspäin kuin laatuyritysten.

Laatu on ensisijainen faktori

Jos syklisten yritysten tulosennusteet ovat liian korkeita, niiden arvostukset ovat myös liian korkeita. Jos taas defensiivisten osakkeiden tulosennusteet ovat liian alhaisia, niin arvostukset ovat liian alhaisia. Laatufaktori selittää siten arvostusfaktoria.

Mitä harhaisempi tulosennuste on, sitä suurempi on ennusteiden päivitys ja muutos osakkeen arvossa yrityksen raportoidessa tuloksensa. Tämä selittää syklisten osakkeiden laatuosakkeita suuremman volatiliteetin. Hinnan volatiliteetti johtuu tuloksen ja tulosennusteen vaihtelevuudesta, joten laatu-faktori selittää myös volatiliteettifaktoria.

Yksinkertainen tapa ottaa kiinni laatu on etsiä vakaita niin sanottuja defensiivisiä toimialoja kuten sähköyhtiöitä, operaattoreita ja lääkeyhtiöitä. Defensiivisillä yrityksillä on hyvin sitovia palvelusopimuksia ja pitkäaikaisia vakaita kassavirtoja. Näillä toimialalla on usein korkeat alalle tulon esteet ja monopolistinen kilpailuasetelma.

Alhaisen arvostuksen faktori

Alhaalle arvostetut osakkeet ovat historiallisesti tuottaneet paremmin kun korkealle arvostetut. Arvopreemio näyttää olevan sekä riskipreemio että anomalia riippuen siitä, tarkastellaanko syklisiä vai defensiivisiä osakkeita.

Taloudellisen suhdanteen heikkeneminen kasvattaa syklisen yhtiön riskiä ja laskee arvostusta, jolloin syklisten yhtiöiden arvofaktori perustuu suhdanneriskiin. Arvo-osakkeiden havaittu korkea volatiliteetti ja häntäriski perustuvat syklisten osakkeiden korkeaan riskiin. Äärimmäisissä tapauksissa riskin hinnoittelussa syntyy rajuja ylilyöntejä, mistä syntyy romahdus-osakkeiden poikkeuksellisen alhainen arvostus.

Toisaalta laatuosakkeiden tuloksentekokyky aliarvioidaan ja riskit yliarvioidaan, jolloin näiden osakkeiden arvostus on liian alhainen suhteessa pidemmän aikavälin näkymiin. Arvofaktorin ylisuuret tuotot näyttävät syntyvän nimenomaan laatuosakkeista.

Korkean osinkotuoton faktori

Osinkofaktori perustuu arvofaktorin tapaan alhaiseen arvostukseen. Molemmat faktorit ovat historiallisesti tuottaneet paremmin kun markkinat keskimäärin, mutta osinkofaktorin riski on pienempi kuin arvofaktorin, koska osinkofaktori tuottaa kassavirtaa, mutta arvofaktori ei välttämättä tuota.

Osinko on sijoittajille maksettavaa kassavirtaa, joka perustuu osingonmaksukykyyteen ja -halukkuuteen. Kestävä osinkopolitiikka luo kurinalaisuutta yrityksen rahoitukseen ja investointeihin, eli laskee riskiä.

Osaketuotto on historiallisesti koostunut suhteellisen tasan osinkotuotosta ja tuloksen kasvusta. Arvostuksen muutoksella on sitä vastoin ollut vähäinen vaikutus tuottoon. Helposti havaittava osinkotuotto on siten hyvä pohja sijoitusstrategialle, koska se ratkaisee pitkän aikavälin historian perusteella, puolet tuotto-ongelmasta.

Ennustettava osinkovirta

Samoin kuin arvofaktorin osinkofaktorin tulkinta riippuu siitä, onko kyseessä syklinen vai defensiivinen yritys. Jos yrityksen tuloksen ennustettavuus on heikko, kuten on syklisillä osakkeilla, korkea osinkotuotto on riskiin liittyvä kompensatio. Jos taas yrityksen tuloksen ennustettavuus on hyvä, kuten on laatuosakkeilla, osinkotuotto on alhaiseen riskiin liittyvä anomalia.

Osinkotuotto on kestävä, kun se ei perustu yhden vuoden osinkoon, vaan kestävään pitkäaikaiseen osinkovirtaan. Kestävä osinkotuotto on yhdistelmä osinkojen laatua ja alhaista arvostusta suhteessa osinkoon. Osinkofaktori on jo sinällään tuottanut paremmin kuin markkinat keskimäärin, mutta kestävä osinkofaktorin on tuottanut paremmin kuin puhdas osinkofaktori. Paras tuotto saadaan siis yhdistämällä laatu- ja arvostusfaktori osingoissa.

Osinkotuoton rakenne

Osinkotuottoa verrataan erityisesti alhaisten korkojen ympäristössä korkotuottoon. Mitä suurempi on tuottojen erotus, sitä paremmin kestävä osinkostrategia toimii.

Osinkotuoton (D_y , Dividend yield) voi ajatella koostuvan riskittömästä tuotosta (R_f , Risk free) ja osinkopreemiosta ($= D_y - R_f$). Osinkotuoton rakenteella on merkitystä, koska osakkeen odotettu tuotto perustuu sitä enemmän osinkopreemioon, ei siis osinkotuottoon, mitä ennustettavampi osinkovirta on. Mitä ennustettavampi osinkovirta on, sitä lähempänä osake on korkotuotetta ja sen vertailtavuus korkotuotteisiin kasvaa.

Osakemarkkinoilla ei voi varsinaisesti soveltaa "carry"-strategiaa, mutta sijoittaja voi ottaa lainaa korkomarkkinoilta ja sijoittaa kestävään osinkostrategiaan. Jos laina otetaan yhdessä valuutassa ja sijoitetaan toisessa kestävään osinkostrategiaan, ollaan jo lähellä "carry"-idea.

Oletetaan ensin, että riskittömän koron taso ei vaikuta valuuttojen arvoihin. Jos osinkotuotot ovat yhtä suuret kahden maan välillä, niin sen maan osakkeisiin, joiden osinkopreemio on suurempi, liittyy suurempi arvonnousun odotus. Jos taas valuuttamarkkinat hinnoittelevat korkoeron, kokonaistuotto riippuu sekä valuuttatuotosta että osinkopreemiosta, jotka menevät kahden maan vertailussa vastakkaisiin suuntiin.

Kasvufaktori

Hyvän kasvu/riski-suhteen, eli kestävä kasvun, voi löytää miltä toimialalta tahansa, mutta usein lisättäessä kasvua lisätään myös markkinariskiä. Optimaalisin kestävä kasvu on suhdanteista vapaata. Mikään sektori ei ole täysin riippumaton suhdanteista, mutta teknologia ja kehittyvien markkinoiden kuluttajat ovat suhdanteista vähiten riippuvaisia sektoreita.

Kasvun lisääminen salkkuun on aina perusteltua, kun kasvu tuo mukanaan enemmän tuotto-odotusta kuin riskiä. Kasvun lisääminen on vielä perustellumpaa, jos se on systemaattista ja suhdanteista riippumatonta. Suhdanteita riippumaton tasaisesti kasvava tuloskehitys on käytännössä parasta, mitä sijoittaja voi löytää.

Kehittyviä markkinoita on pidetty vaihtoehtoisena faktorina, mitä se ei voi olla, koska kokonaisten talouksien eriytyminen globaalista taloudesta on

epätodennäköistä. Kehittyvien talouksien kuluttajaliiketoiminnot ja ydininfrastrukturi sitä vastoin ovat systemaattista kansantalouden trendikasvuun liittyvää ja globaalia suhdanteista suhteellisen riippumatonta riskiä, eli juuri sitä haluttua kehittyvien markkinoiden vaihtoehtoista riskiä.

Teknologiasektorin systemaattisuus tulee Mooren laista ja demografian sekä ilmastonmuutoksen pakottamasta tarpeesta kasvattaa tuottavuutta. Sinällään sektorin sisällä teknologiaideat ovat usein toisistaan riippumattomia eli epäsystemaattisia.

Akateeminen tutkimus ei tunne kasvufaktoria. Kasvu kannattaa ottaa kuitenkin mukaan faktorimalliin, koska sen positiivinen vaikutus Sharpen lukuun voi olla yksinään tai yhdistettynä muihin faktoreihin merkittävä.

Faktorianalyysi

Faktoreiden väliset yhteydet

Faktorisijoittamisen keskeiseksi hyödyksi on mainittu hajautuksen tehostuminen, mikä perustuu alhaisiin faktoreiden välisiin ja faktoreiden ja omaisuusluokkien välisiin korrelaatioihin. Osakefaktoreiden välillä on kuitenkin intuitiivisia riippuvaisuuksia, joten faktoreiden välillä on yhteisliikkuvuutta.

Faktorit jakautuvat fundamentti- ja markkinafaktoreihin, mikä jakaa ne myös suhteessa aikajänteeseen. Pitkällä aikavälillä hallitsevat fundamentaaliset faktorit kuten laatu, arvostus (arvo ja osinko) ja koko. Lyhyellä aikavälillä hallitsevat joukkopsykologiaan perustuvat markkinafaktorit kuten likviditeetti, momentum ja volatilititeetti.

Ominaisuuksien perusteella faktorit jakaantuvat kolmeen ryhmään.

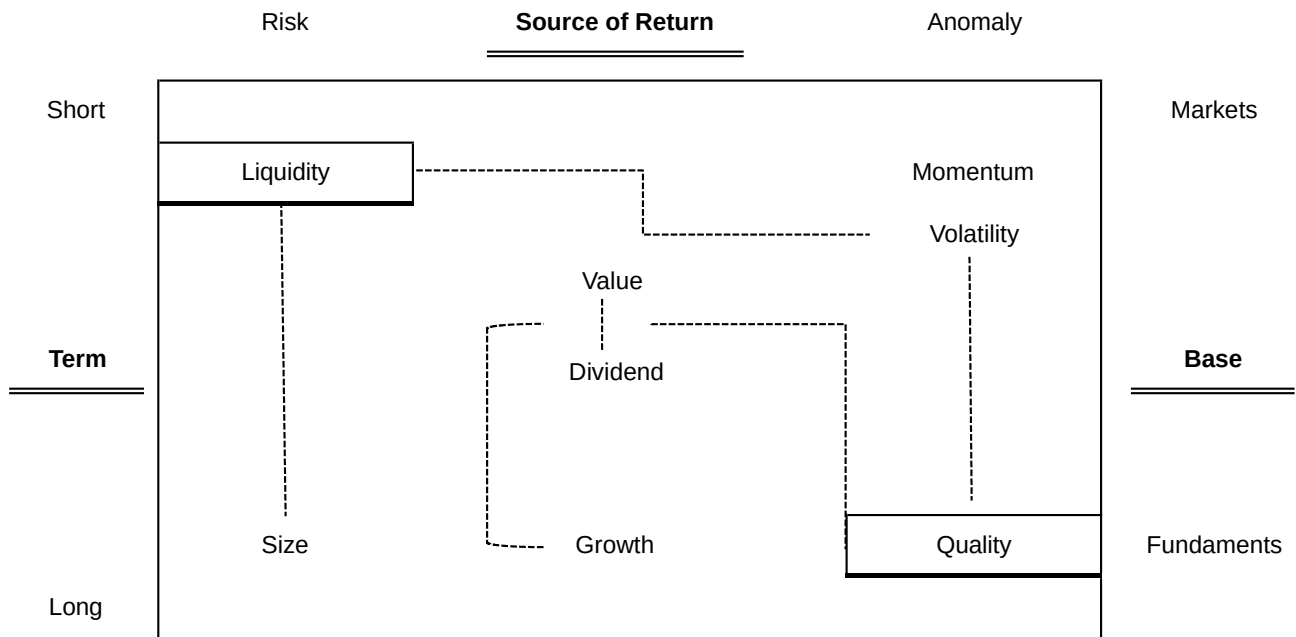
- Ensimmäinen ryhmä, johon kuuluvat laatu- ja volatilititeettifaktori, kuvastaa tuloksen hyvää ennustettavuutta.
- Toinen ryhmä, johon kuuluvat arvo- ja osinkofaktori, kuvastaa alhaista arvostusta, eli käytännössä odotettua tuottoa.
- Kolmas ryhmä, johon kuuluvat momentum-, likviditeetti- ja kokofaktori, kuvastaa joukkojen käyttäytymistä ja indeksisijoittamisen vaikutuksia.

Osaan faktoreista liittyy keskimääräistä korkeampi riski, jolloin faktoriin liittyy riskipreemio. Osaan faktoreista liittyy puolestaan keskimääräistä alhaisempi riski, jolloin faktoriin liittyy anomalia.

Arvo- ja osinkofaktorit toimivat eritavalla syklisissä kuin defensiivisissä osakkeissa. Syklisissä osakkeissa on riskipreemio mutta defensiivisissä alhaisen riskin anomalia.

Jaamme faktorit riskin ja tuoton lähteisiin sekä lyhyen että pitkän aikavälin faktoreihin (kuvio 3). Vahvoja primäärifaktoreita ovat likviditeetti ja laatu. Likviditeetti selittää kokoa ja laatu volatilititeettiä. Arvostusfaktorit jäävät sekä näkemyksen aikajänteen että tuoton lähteen suhteen keskimäästoon. Laatu selittää myös arvostusfaktoreita.

Kuvio 3: Faktoreiden ryhmittely



Testasimme Suomen markkinoilla, miten osakkeet jakautuvat eri faktoreihin, ja miten faktorituotot korreloivat toistensa suhteen (A-B 5). Yleisesti osakkeet hajautuvat hyvin faktoreiden kesken (A-B 6), joten faktorit ovat erityyppisiä ominaisuuksia. Samoja yrityksiä on erityisesti arvo- ja osinkofaktoreissa sekä koko- ja likviditeettifaktoreissa mutta myös volatilitteetti- ja likviditeettifaktoreissa (pienet yritykset) sekä volatilitteetti- ja laatufaktorissa (suuret yritykset).

"Plain vanilla" -faktorit

Rakennamme yksinkertaiset "plain vanilla" -faktorit, joiden intuitio on selvä. Yksinkertaiset faktorit ovat riskiluokkia, jotka kertovat markkinoiden rakenteesta ja muutoksesta riskin hinnoittelussa. Myöhemmin rakennamme "featured" tyyppisiä faktoreita tarkempia strategioita varten.

Taulukko 1: "Plain Vanilla" faktorit

Factor	Element (1)	Element (2)	Target
Liquidity	Volume	Turnover	Low
Size	Mcap		Low
Momentum	Price, change 12m		High
Quality	ROE %, level	EBDIT % and ROE %, stdv	High, Low
Volatility	Variance	Beta	Low
Value	E/P, forward	EV/EBIT	High
Dividend	D/P, forward	Payout, capability and willingness	High
Growth	Sales, change 3y	Gross profit, change 3y	High

Yhdistelmäfaktorit

Yksinkertaiset "plain vanilla" -faktorit ovat hyviä rakennuspalikoita yhdistelmäfaktoreille. Rakennamme kolmen faktorin pohjalta monifaktorimallin, jossa jokaisen faktorin vaikutus on yhtä suuri riippumatta rahoitusmuuttujien määrästä faktorissa.

Vaikka pyrimme käyttämään markkinoilla olevan tiedon mahdollisimman tehokkaasti, käytämme kuitenkin lopullisten mallisalkkujemme rakentamisessa intuitiotamme. Rahoituksellinen intuitio pienentää kvanttien riskiä sortua "over fit" -syntiin. Intuitiivisesti seuraavat faktorit kuuluvat yhteen.

- Kasvun ja arvostuksen yhdistäminen kuvastaa GARP-mallia (growth at reasonable price).
- Fundamenttifaktoreissa laatu kuvastaa alhaista riskiä ja alhainen arvostus korkeaa odotettua tuottoa, joten laadun ja arvostuksen yhdistelmä kuvastaa korkeaa Sharpen lukua.
- Vastaavalla tavalla markkinafaktoreissa momentumin ja volatiliiteetin yhdistäminen kuvastaa korkeaa odotettua tuottoa alhaisella riskillä eli korkeaa Sharpen lukua.
- Osingon ja laadun yhdistäminen kuvastaa kestävästä kassavirtatuottoa eli vaihtoehtoa korkosijoittajalle. Kestävä osinkostrategia sopii jatkuvaa kassavirta tarvitseville sijoittajille, kuten säätiöille.

Strategiasalkkujen rakentaminen

Top-bottom -salkut

Jaamme osakkeet osakevalintatyökalullamme hyviin ja huonoihin kunkin faktorin suhteen, jonka jälkeen muodostamme hyvistä osakkeista top-salkut ja huonoista bottom-salkut. Top-bottom -salkkujen tuottovertailu kertoo, miten hyvin faktoriin valitut muuttujat erottelevat hyvät osakkeet huonoista. Salkkujen tuottovertailu on samalla sekä faktoreiden toimivuuden testi että työkalu long-short -positioiden rakentamiselle.

Top-bottom -salkkujen rakentaminen riippuu universumin osakkeiden lukumäärästä. Jos universumi on riittävä suuri, jaamme osakkeet viiteen ryhmään. Suomen universumi on niin pieni, että joudumme jakamaan suomalaiset osakkeet kolmeen ryhmään. Vertaamme siis Suomen markkinoilla parasta kolmannesta huonoimpaan kolmannekseen.

Valitsemme parhaimpien top-salkkujen joukosta mallisalkkumme (portfolio), joita vertaamme sekä suhteessa universumiin että vertailuindeksiin (benchmark).

Sijoitusuniversumin rakentaminen

Universumin kokoon vaikuttaa ensisijaisesti osakkeiden likviditeetti. Osakkeen likviditeettiin ei vaikuta vain päälistan likviditeetti vaan kaikkien markkinapaikkojen likviditeetti. Kokonaislikviditeetti vaikuttaa sekä universumin että likviditeettifaktorin kautta strategioihin.

Markkinapaikkojen määrän (Chi-X 2007, Turquoise 2008, BATS 2008) kasvettua merkittävä osa likviditeetistä (10 - 25 %) on siirtynyt näihin uusiin niin sanottuihin ”dark pool” -markkinapaikkoihin. Likviditeetin hajautuessa useaan markkinapaikkaan sen suora mittaaminen vaikeutuu, jolloin helposti mitattava osakkeen markkina-arvo on toimivin indikaattori likviditeetistä.

Rakennamme suuremmille sijoittajille korkean likviditeetin universumin (suuri salkku) ja pienemmille alhaisen likviditeetin universumin (pieni salkku). Mallisalkun osakkeiden valintaan vaikuttaa ensisijaisesti faktoreihin perustuva osakevalinta, mutta osakkeiden valintaan vaikuttaa myös universumin reunaehdot.

Universumin koon reunaehdot liittyvät nykyiseen likviditeettiin mutta myös historialliseen ja tulevaan likviditeettiin.

- Nykyinen likviditeetti pitää olla riittävä, jotta sijoittaja voi rakentaa haluamansa salkun. Universumin rakentamiseen tarvitaan jokin absoluuttinen markkina-arvorajoite, joka takaa osakkeen riittävän likviditeetin.
- Nykyinen markkina-arvorajoite ei voi olla rajoite historiassa, koska markkina-arvot ovat pääsääntöisesti nousseet. Jos testihistoriassa käytetään nykyistä markkina-arvorajoitetta, osakkeita putoaa universumista pois sitä enemmän, mitä pidemmälle historiassa edetään. Historiallinen markkina-arvorajoitteemme onkin suhteellinen eikä absoluuttinen.
- Sama logiikka pätee tulevaisuuteen. Jos universumin markkina-arvorajoite on absoluuttinen, markkinoiden laskiessa universumin koko pienenee, vaikka sijoittajien salkut ja reunaehdot pienenevät myös. Haluamme välttää markkinoiden pudotuksessa universumin tarpeetonta pienentymistä, joten markkina-arvorajoitteemme on suhteellinen myös tulevaisuudessa.

Likviditeetti on sijoittamisen kannalta primäärein faktori, koska se määrittää sijoitusuniversumin. Universumin valinta on yksitaisista tekijöistä kaikkein tärkein tuottojen selittäjä. Ongelmallisesti suuri osa sijoittajista ei voi valita universumia, vaan se tulee annettuna.

Salkkujen diagnostiikka

Päätavoitteemme on maksimoida salkun tuotto/riski-suhde. Tuotto/riski-suhteessa tavoittelemme mieluummin pientä tasaista tuottoa kuin suurta epätasaista tuottoa.

Mittaamme riskiä kolmella tavalla: yleinen riski, markkinariski ja häntäriski. Haluamme välttää erityisesti suuria tappioita ja suurta markkinariskiä. Diagnostiikassamme korostuvat vasemman puolen tuottojakaumaan liittyvät tunnusluvut.

Mallisalkkujen valintaprosessi

Mallisalkut jakautuvat riskinsietokyvyn perusteella alhaiseen ja korkeaan riskiin ja sijoitettavan pääoman perusteella suuriin ja pieniin. Mitä suurempi on sijoitettava pääoma, sitä suurempi on vaadittu likviditeetti ja pienempi universumi.

Rakennamme jokaiselle vaihtoehdolle yhden mallisalkun, mikä tarkoittaa neljää mallisalkkua: alhaisen riskin suuri salkku, korkean riskin suuri salkku, alhaisen riskin pieni salkku ja korkean riskin pieni salkku.

Yhdistelmäfaktorimallissamme voi olla tässä tarkastelussa maksimissaan kolme perusfaktoria, jolloin faktorikombinaatioiden määrä on 184. Kombinaatioiden joukossa ovat yhden, kahden ja kolmen perusfaktorin top- ja bottom-salkut. Tässä joukossa teemme seuraavan valintaprosessin.

(1) Strategian pitää menestyä suhteellisen hyvin kaikilla kontrollijaksoilla. Tutkimme kolmea jaksoa 12 – 5 vuotta, 5 - 2 vuotta ja 2 - 0 vuotta. Mittaamme salkun menestystä tuotolla ja tuotto/riskillä eli Sharpella.

(2) Salkun kokonaismenestys on sama kuin huonoin menestys jollakin kolmesta jaksosta. Jos salkku menestyy erittäin huonosti yhdelläkin jaksolla, sen kokonaismenestys tipahtaa samassa suhteessa (max rank – menetelmä).

(3) Valikoimme huonoimman jakson menetelmällä 15 parasta salkkua. Näiden 15 parhaan salkun joukosta valitsemme mallisalkut. Parhaat tuottosalkut ja parhaat tuotto/riski-salkut löytyvät taulukoista A-B 7.

(4.1) Riskin karttajan salkkua kontrolloimme siten, että vähennettäessä korkeinta sallittua riskiä tuottolinja siirtyy alaspäin. Näin potentiaalisten mallisalkkujen joukko pysyy koko ajan vakiona viidessätoista (kuvio 4, oikea).

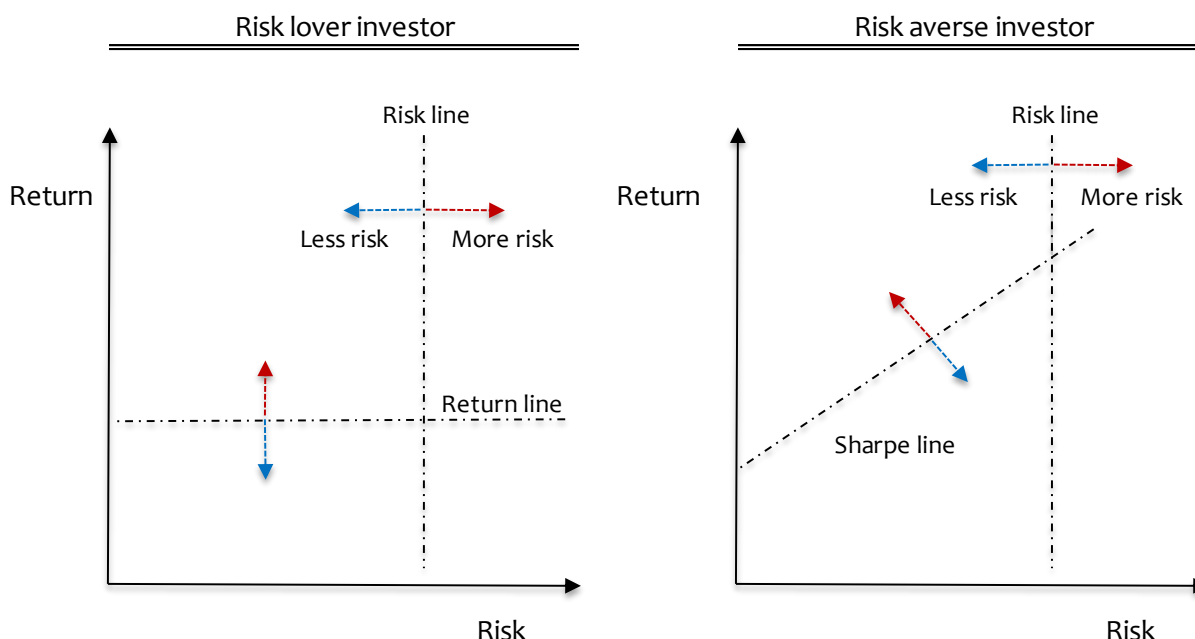
(4.2) Riskin ottajan salkkua kontrolloimme siten, että lisättäessä korkeinta sallittua riskiä tuotto/riski-linja siirtyy ylöspäin. Näin jälleen potentiaalisten mallisalkkujen joukko pysyy koko ajan viidessätoista (kuvio 4, vasen).

(5) Asetamme salkut kuvion A-B 8 kehykseen, jossa Y-akselilla on tuotto ja X-akselilla on riski. Top-salkut on värjätty vihreällä ja bottom-salkut punaisella. Sinisten sektoreiden tummentuessa salkkujen Sharpen luku kasvaa. Korkeimmat Sharpen luvut ovat siis vasemmassa ylänurkassa. Jokaisessa sinisen sävyssä Sharpen luvut ovat merkitykseltään lähes yhtä suuret.

(6) Parhaat tuottosalkut ovat merkattu kuviossa tumman vihreällä tekstillä ja parhaat tuotto/riski-salkut sinisellä. Jos salkku on sekä tuottotaulukossa että tuottoriksi-taulukossa viidentoista parhaan joukossa, se on merkattu mustalla.

(7) Lopullinen valinta tehdään intuitiolla. Intuition käyttö on perusteltua myös sen takia, että parhaiden salkkujen välille on vaikea löytää tilastollisesti merkitseviä eroja. Riskin karttaja valitsee merkattujen salkkujen joukosta mielellään sellaisen, joka on ylhäällä ja mahdollisimman vasemmalla sekä merkattu sinisellä. Riskin ottaja valitsee mielellään sellaisen salkun, joka on mahdollisimman ylhäällä ja sopivasti vasemmalla sekä merkattu mustalla tai tumman vihreällä.

Kuvio 4: Riskin ottajan ja karttajan suhtautuminen tuottoon ja tuotto/risktiin



Faktoristrategiat Suomen markkinoilla

Aloitamme strategioiden rakentamisen Suomen markkinoilta. Suomen tuloksia ei voi yleistää markkinoiden pienuuden takia, mutta tutuilla markkinoilla faktoreiden käyttäytymistä on helpompi ymmärtää ja datassa olevat virheet ovat helpompi tunnistaa kuin vierailla markkinoilla.

Korkean likviditeetin universumissa on 35 osaketta ja markkina-arvoraja on 200 Milj. €, kun taas alhaisen likviditeetin universumissa on 68 osaketta ja markkina-arvoraja on 50 Milj. €. Likviditeettirajoitukset ovat vastaavasti 1 Milj. € ja 100 000 € keskimääräistä päivittäistä vaihtoa.

Mitkä faktorit tuottavat?

Parhaat faktorit Suomessa ovat olleet arvostukseen perustuvat arvo ja osinko riippumatta salkun koosta. Näiden kahden faktorin lisäksi suuressa salkussa on toiminut volatiliiteetti ja laatu sekä pienessä salkussa laatu (A-B 1).

Pienessä salkussa koko on toiminut kääntäen siten, että suuri markkina-arvo on tuottanut pientä enemmän, mikä johtuu todennäköisesti markkinoiden käyttäytymisen muutoksesta likviditeettielvytyksessä (ks. regiimitarkastelu).

Miten faktorit tuottavat suhteessa riskiin?

Arvostusfaktoreiden tuotot ovat olleet korkeita myös suhteessa riskiin. Volatiliiteettifaktori on menestynyt määritelmän mukaisesti tuotto/riski-tarkastelussa (Sharpe) alhaisen volatiliiteettinsä ansiosta, mutta alhainen volatiliiteetti ei ole johtanut korkeisiin tuottoihin. Markkina-arvopainotettu vertailuindeksi on ollut erityisen heikko tuotto/riski-tarkastelussa suhteessa faktoreihin (A-B 2).

Suuressa salkussa markkinoiden voimakkaassa pudotuksessa osinkotuotto on rajoittanut osinkofaktorin pudotusta hyvin, ja markkinoiden pudotuksen jälkeen osinkofaktori on palautunut hämmästyttävän nopeasti (A-B 3).

Kokofaktorissa negatiiviset tuotot ovat olleet pieniä odotusten mukaisesti. Erityisesti pienessä salkussa, joissa kokofaktorilla on merkitystä, beta on alhainen, tuotto suhteessa betaan on korkea ja jakauma on vähiten vino vasemmalle.

Onko faktoreissa ”markkina-regiimejä”?

Markkinoilla on merkkejä sijoittajan käyttäytymisen muutoksista, jotka ovat selitettävissä likviditeettiälytyksen yhä vain suuremmasta diffuusiosta pääomamarkkinoille. Kyllästymispiste likviditeetin suhteen saavutettiin vuoden 2012 tienoilla.

Runsas likviditeettiälytys eliminoi tuottoja, vähentää riskien kirjoa ja lisää joukkokäyttäytymistä, mikä näkyy faktoreiden hinnoittelussa. Faktoreiden hinnoittelun seuranta auttaa ymmärtämään muutoksia riskin hinnoittelussa.

Vuoden 2012 jälkeen faktorituotot ovat heikentyneet suhteessa universumiin. Tasapainotettu universumi on tuottanut heikommin kuin markkina-arvopainotettu vertailuindeksi, joten sijoittajat ovat pysyneet suuren markkina-arvon osakkeissa (A-B 3).

Pienessä salkussa faktorituotot (arvo-, momentum- ja volatiiteetti) suhteessa universumiin ovat laskeneet mutta vähemmän kuin suuressa salkussa. Sijoittajat ovat siirtyneet markkinoiden haasteellisuuden kasvettua pienempiin osakkeisiin etsimään tuottomahdollisuuksia.

Top- ja bottom-salkkujen tuottoero on kasvanut arvo-, volatiliiteetti- ja momentum-faktoreissa. Tuottoerojen kasvu viittaa siihen, että vaikka faktori-tuotot ovat sinällään laskeneet ”long only”-tuotteissa, niin ”long-short” -strategioilla tuottoja on ollut vielä tehtävissä (A-B 4).

Viimeisen kymmenen vuoden aikana yleisesti suuren markkina-arvon osakkeet ovat tuottaneet pienen markkina-arvon osakkeita paremmin ja fundamenttifaktorit ovat tuottaneet markkinafaktoreita paremmin. Regiimien muutokset tarkoittavat sitä, että yhdellä sijoitustyyllillä on vaikea tehdä systemaattista ylituottoa pidemmällä jaksolla.

Mitkä ovat parhaat faktoristrategiat?

Kun asetamme kaikki faktoreiden yhdistelmät tuotto/volatiliiteetti-kehykseen, parhaat strategiat (top-salkut) erottuvat selvästi heikoimmista (bottom-salkut). Näin laajat systemaattiset erot tuotto/riski-suhteissa ovat hämmästyttäviä. Salkkujen rakentamisessa systemaattisella analyysillä näyttää siis olevan merkitystä. Yksittäisen voittajaosakkeen valinnassa systemaattisen analyysin merkitystä on vaikeampi arvioida (A-B 8).

Parhaat strategiat löytyvät kuvista vasemmalta ja ylhäältä (A-B 8). Paras strategia koostuu volatiliiteetista, momentumista ja arvosta. Strategia toimii riippumatta tarkastelujaksosta, suhtautumisesta riskiin ja salkun koosta. Korkeaa tuottoa on siis saatavilla alhaisella riskillä, syvässä likviditeetissä ja vaihtuvissa regiimeissä.

Strategian intuitio ei ole yllättävä. Likviditeettisuhdanteessa momentum ja volatiliteetti ovat yhdistelmä pyrkimystä pysyä markkinoiden mukana mahdollisimman alhaisella riskillä eli korkealla Sharpella. Arvo puolestaan on ollut vahvin faktori tarkastelujaksolla.

Pieni alhaisen riskin salkku koostuu momentumista, laadusta ja volatiliteetista ja korkean riskin salkku momentumista, arvosta ja osingosta. Pienessä alhaisen riskin salkussa on odotetusti sekä laatu- että volatiliteettifaktori, ja pienessä korkean riskin salkussa on odotetusti vahva tuottohakuisuus sekä momentumin että arvostusfaktoreiden kautta.

Pienen sijoittajan on silti kannattanut valita edellinen runsaan likviditeetin pienemmästä universumista rakennettu salkku. Universumin kasvattaminen kohti pienempiä osakkeita pääsääntöisesti kasvattaa tuottoja mutta ei siis tällä tarkastelujaksolla Suomessa, mikä myös on hätkähdyttävä tulos.

Mallisalkut:

- suuren markkina-arvon osakkeet
 - o alhainen riski: momentum, arvo ja volatiliteetti
 - o korkea riski: momentum, arvo ja volatiliteetti
- pienen markkina-arvon osakkeet
 - o alhainen riski: momentum, laatu ja volatiliteetti
 - o korkea riski: momentum, arvo ja osinko

Teoreettinen vertailu Suomi-rahastoihin

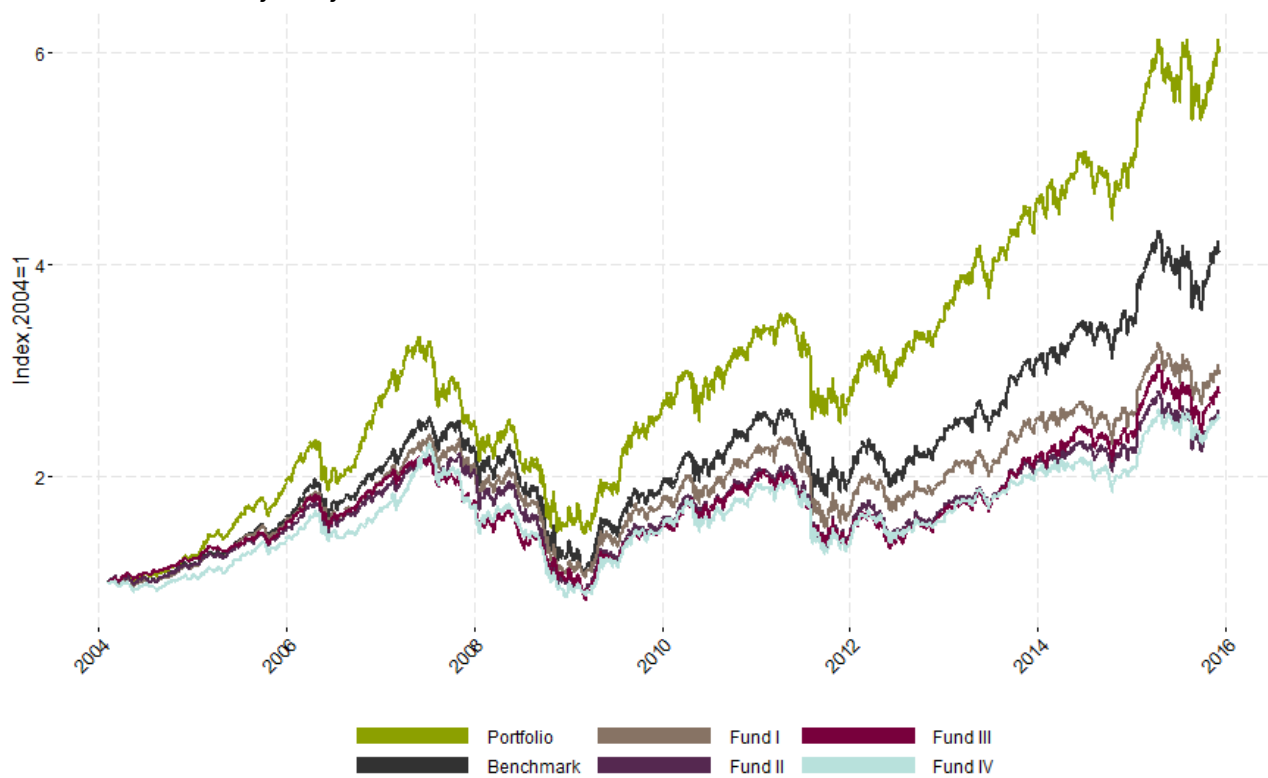
Vertaamme mallisalkkuamme suuriin Suomi-rahastoihin. Back-testauksessa harvoin saa huonoja tuloksia, joten kyseessä on teoreettinen vertailu. Mallisalkun rakentamisen periaatteiden kuvaus laimentaa ainakin jonkin verran back-testauksen otos- ja sovituserongelmiin liittyviä epävarmuuksia.

Vertailusalkkujen betat ovat 0,82, 0,98, 0,92 ja 0,80, ja volatiliteetit ovat vastaavasti 20 %, 22 %, 21 % ja 20 %, kun mallisalkkumme beta on 0,9 ja volatiliteetti 21 %. Vaikka mallisalkkussamme on mukana volatiliteettifaktori, sen riski ei ole vertailusalkkuja pienempi. Koska mallisalkkumme tuotto on ollut vertailusalkkuja parempi, mallisalkkumme Sharpen luku on myös vertailusalkkuja korkeampi (kuvio 5).

Vertailusalkkujen vuotuiset hallinnointikustannukset ovat välillä 1,3 - 1,8 %. Mallisalkkumme vuotuiset kustannukset ovat vertailussa 3,0 %, jonka voi ajatella syntyvän 2 %:n hallinnointikustannuksista ja 1 %:n kaupankäyntikustannuksista (transaktiokustannus ja ns. slippage-kulu).

Arvio kaupankäyntikustannuksista perustuu kolmen kuukauden välein tehtäviin salkun uudelleenpainotuksiin (A-B 5) ja 0,20 %:n transaktiokustannuksiin. Kustannusrakenteet ovat siten vertailukelpoisia. Koska strategiamme on pitkälti automatisoitu, live-tuotteen todelliset kustannukset voivat olla esitettyä selvästi alhaisemmat suuressa salkussa.

Kuvio 5: Mallisalkku ja neljä vertailu Suomi-rahastoa



* Portfolio NAV is calculated with an annual fee of 3%. Fund annual fees are between 1.3% and 1.8%.

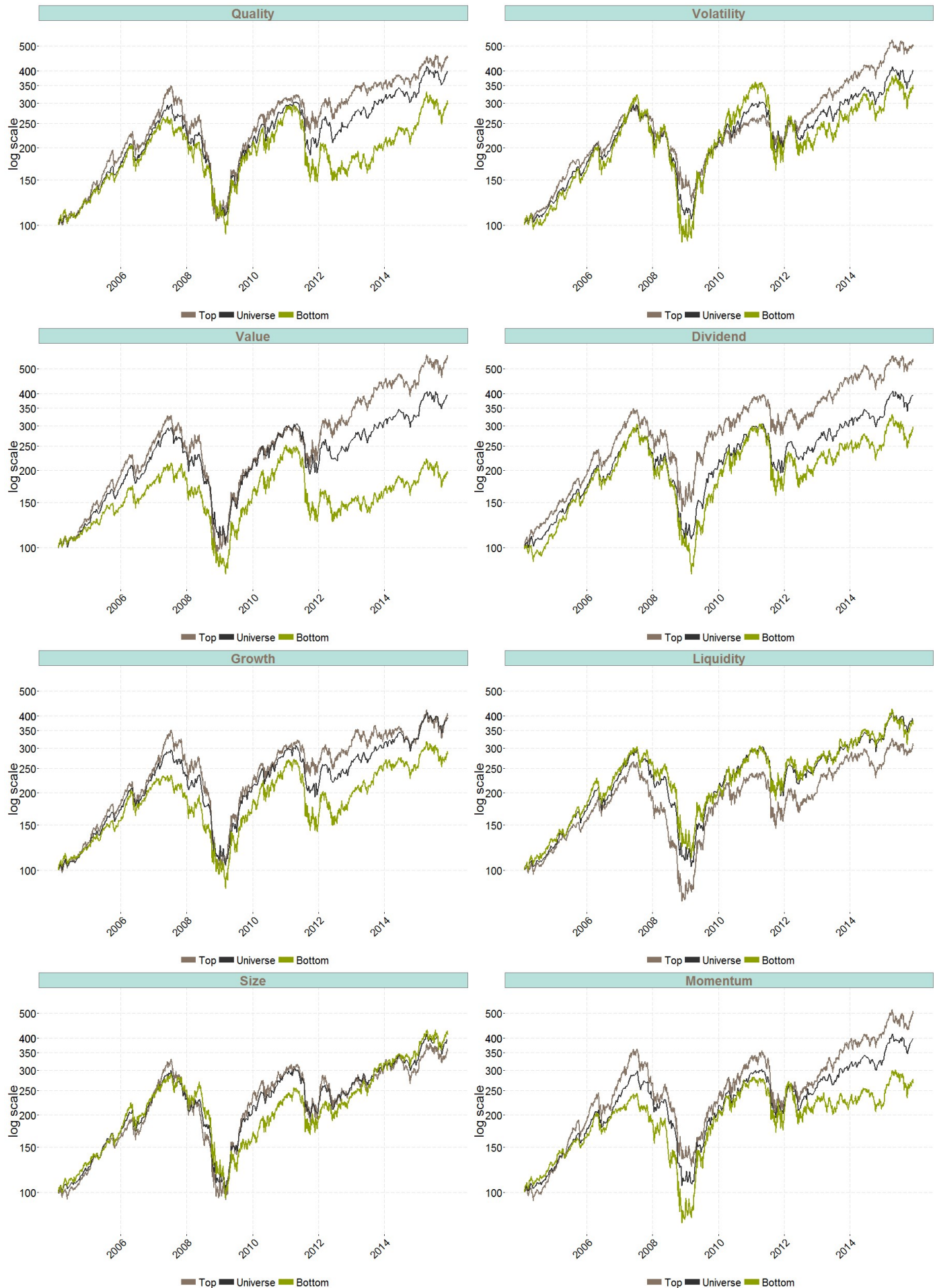
Lähteet: Elite Varainhoito

Liitteet A – Korkean Likviditeetin Osakkeet

Lähteet: Elite Varainhoito, FactSet

[1] FACTOR ANALYSIS - TOP AND BOTTOM RETURNS ⁽¹⁾

Report as of 15-12-2015



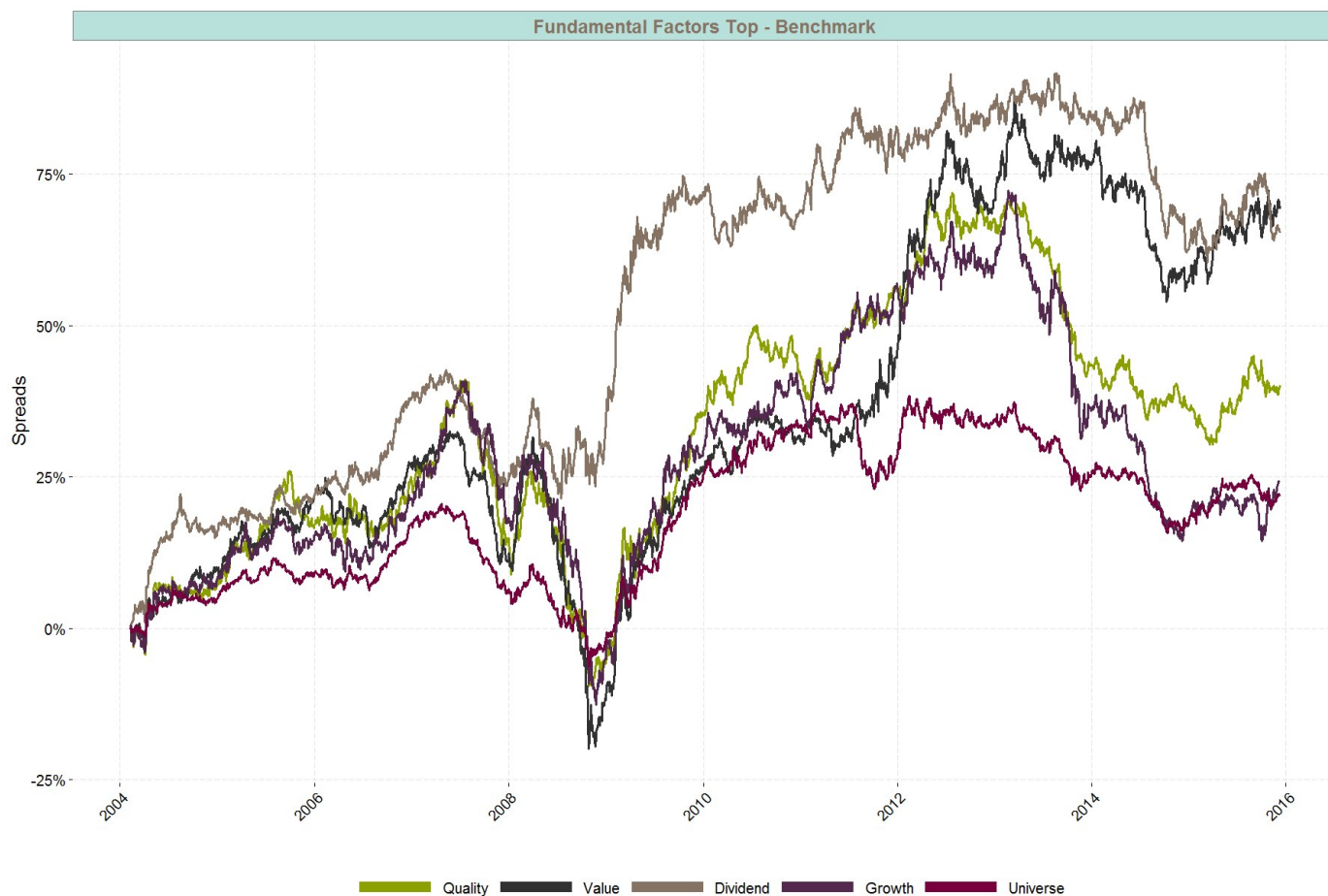
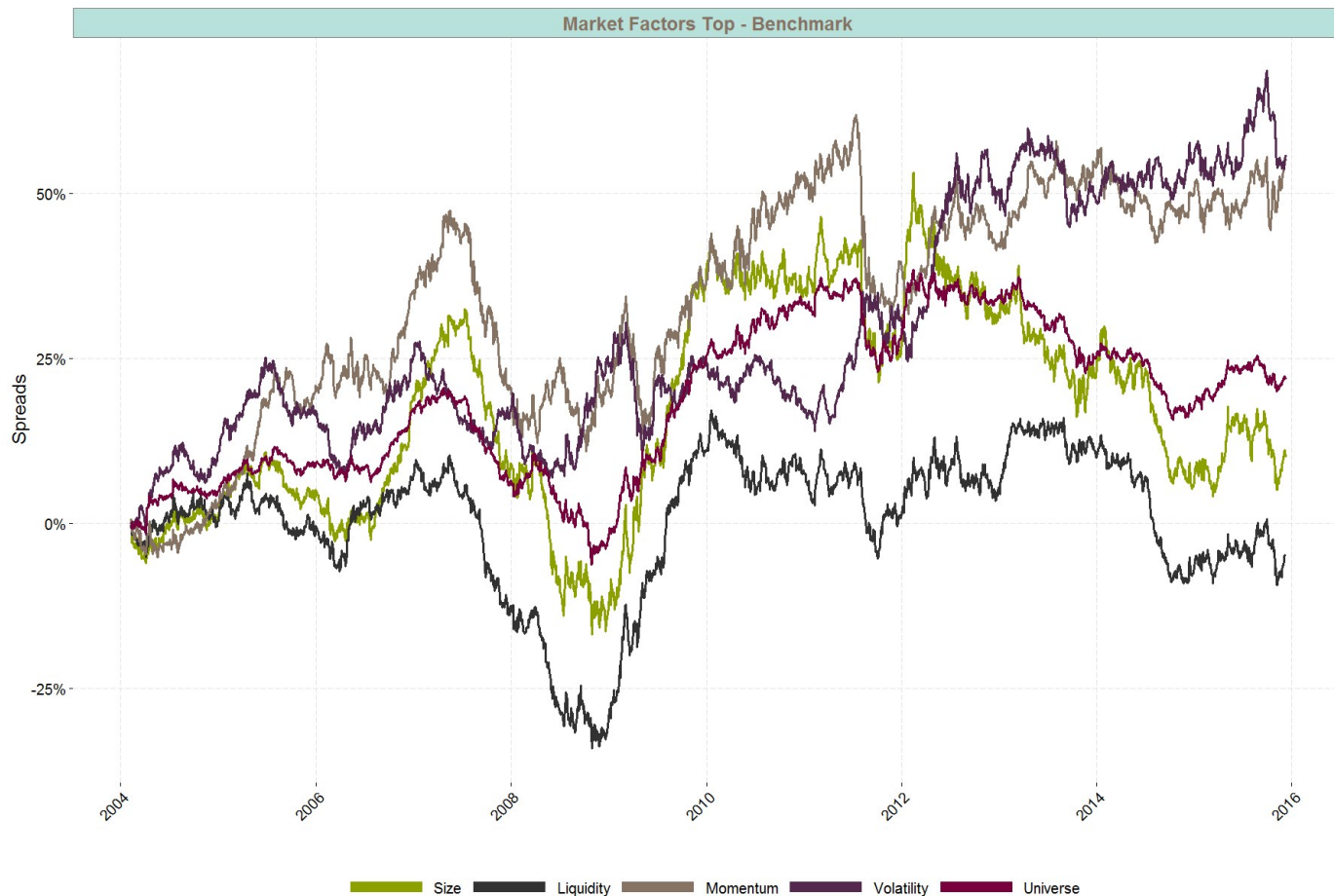
(1) Portfolio is constructed based on stocks individual score the best 1/3 stocks are included in the top portfolio and the worst 1/3 in the bottom portfolio.

[2] FACTOR ANALYSIS - TOP PORTFOLIO ⁽¹⁾

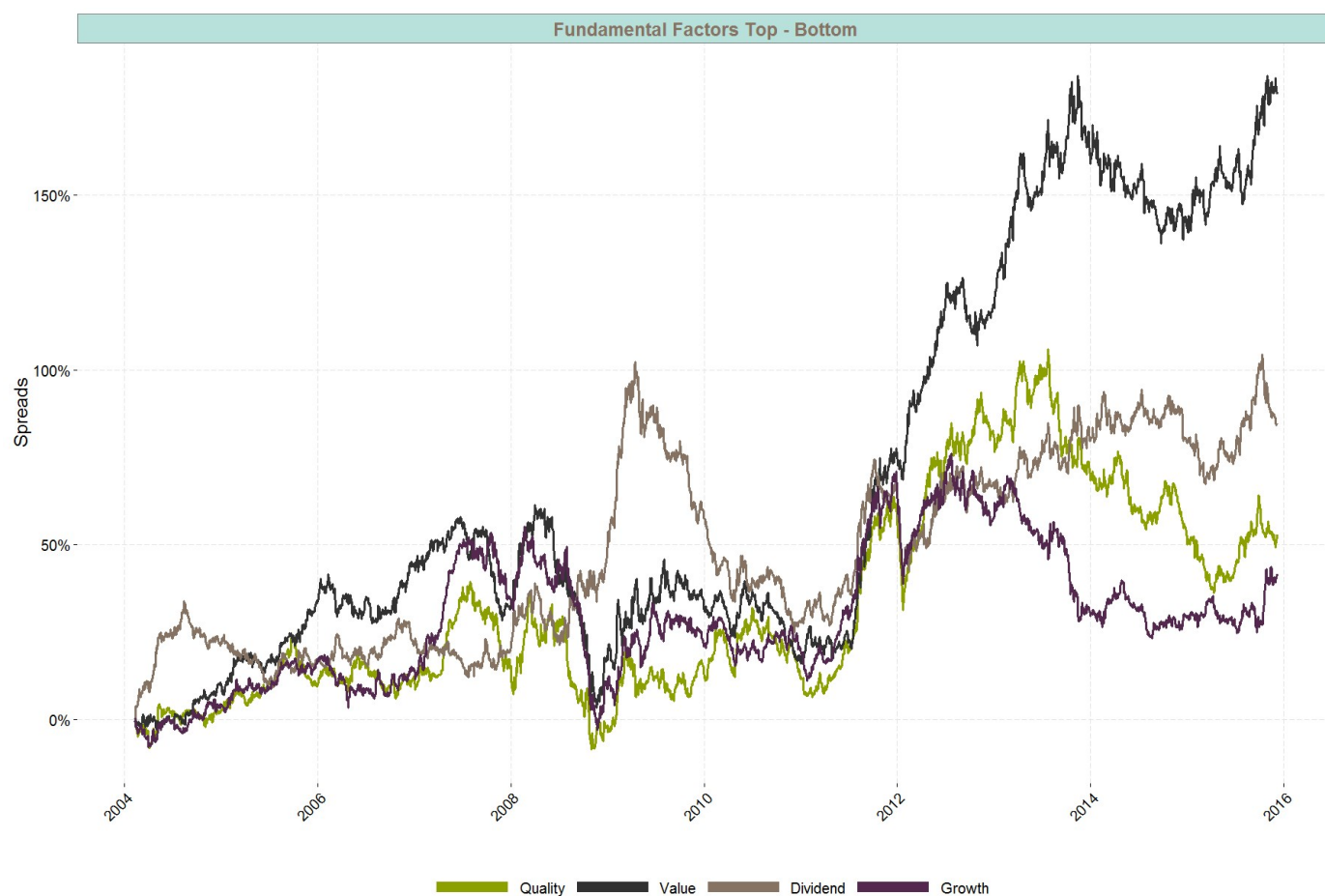
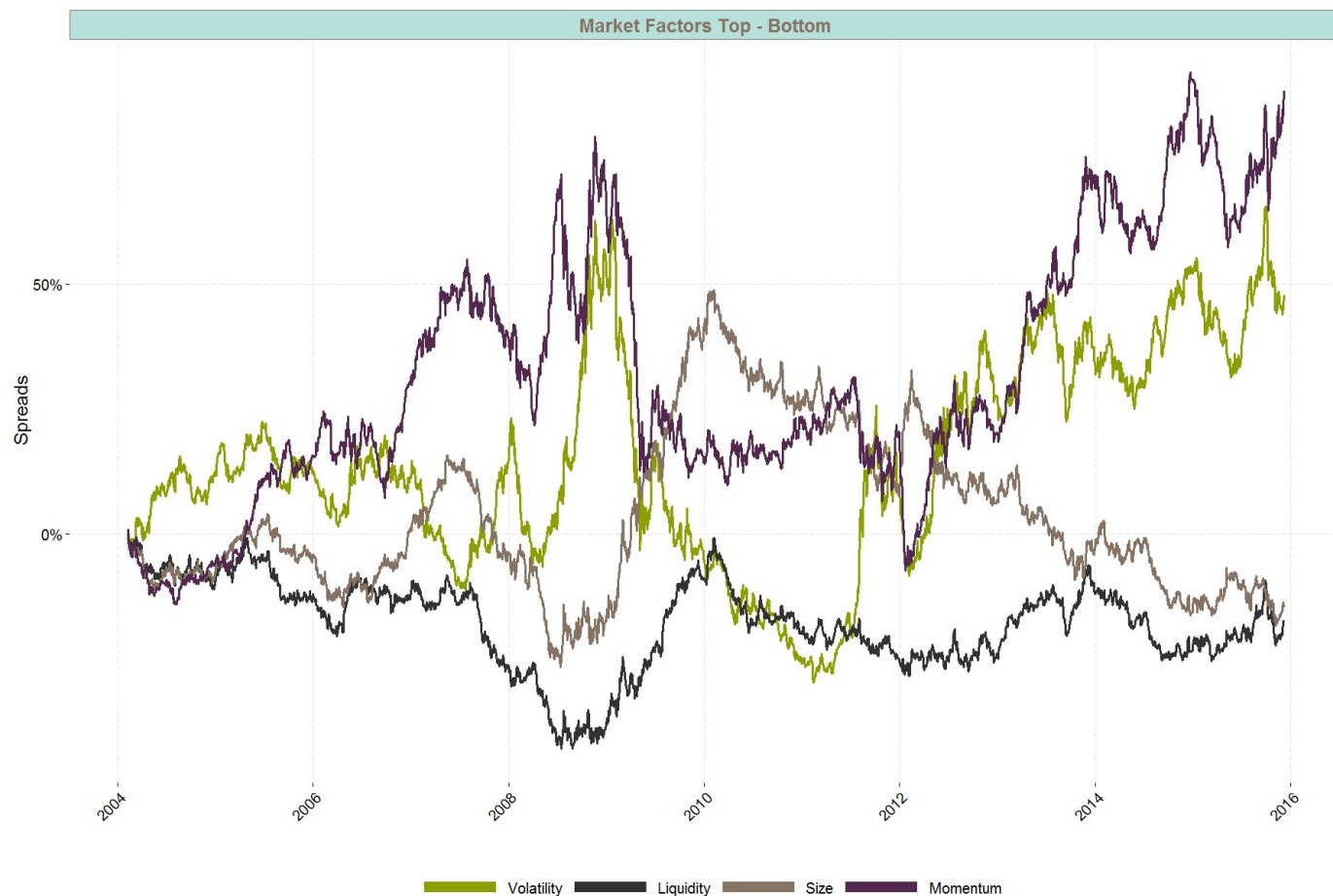
Report as of 15-12-2015



(1) Portfolio is constructed based on stocks individual score the best 1/3 stocks are included in the top portfolio.



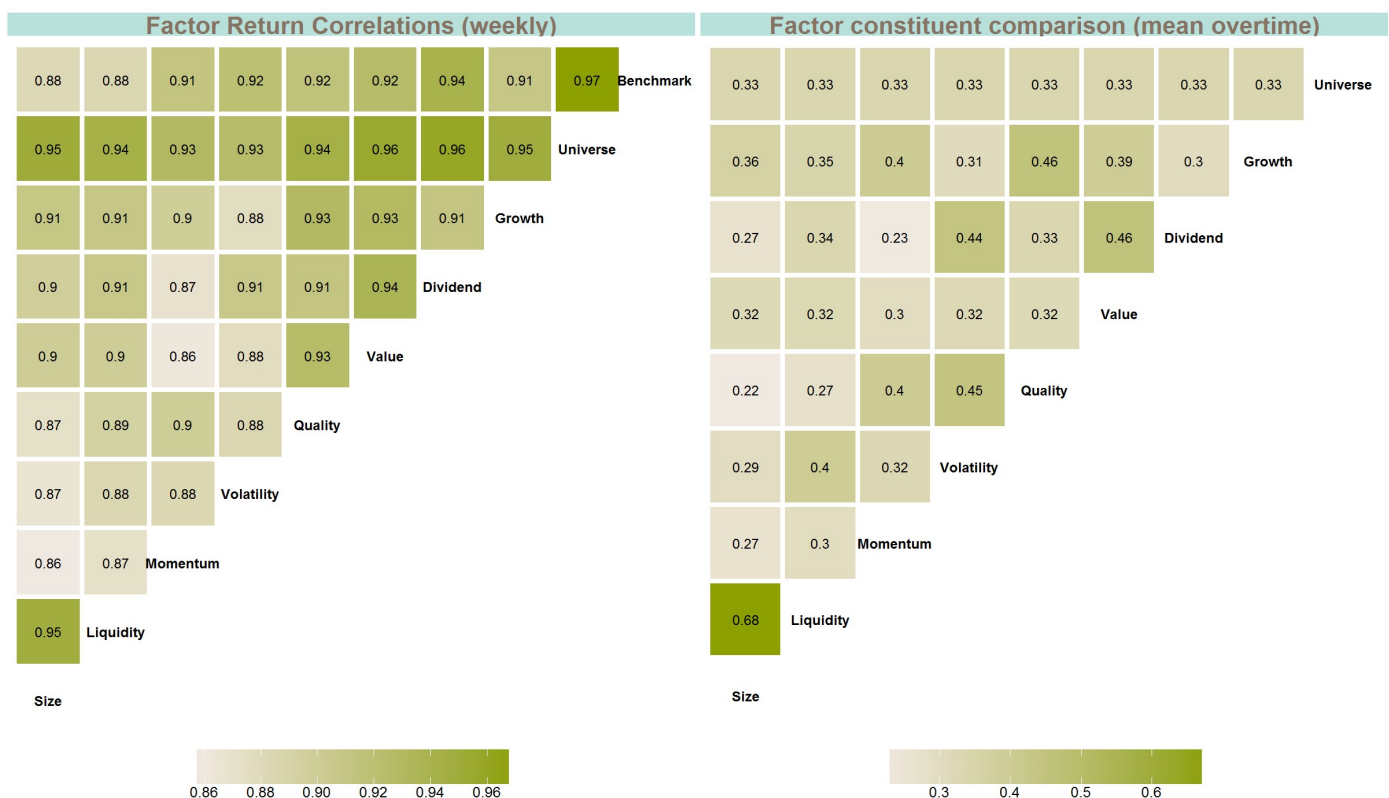
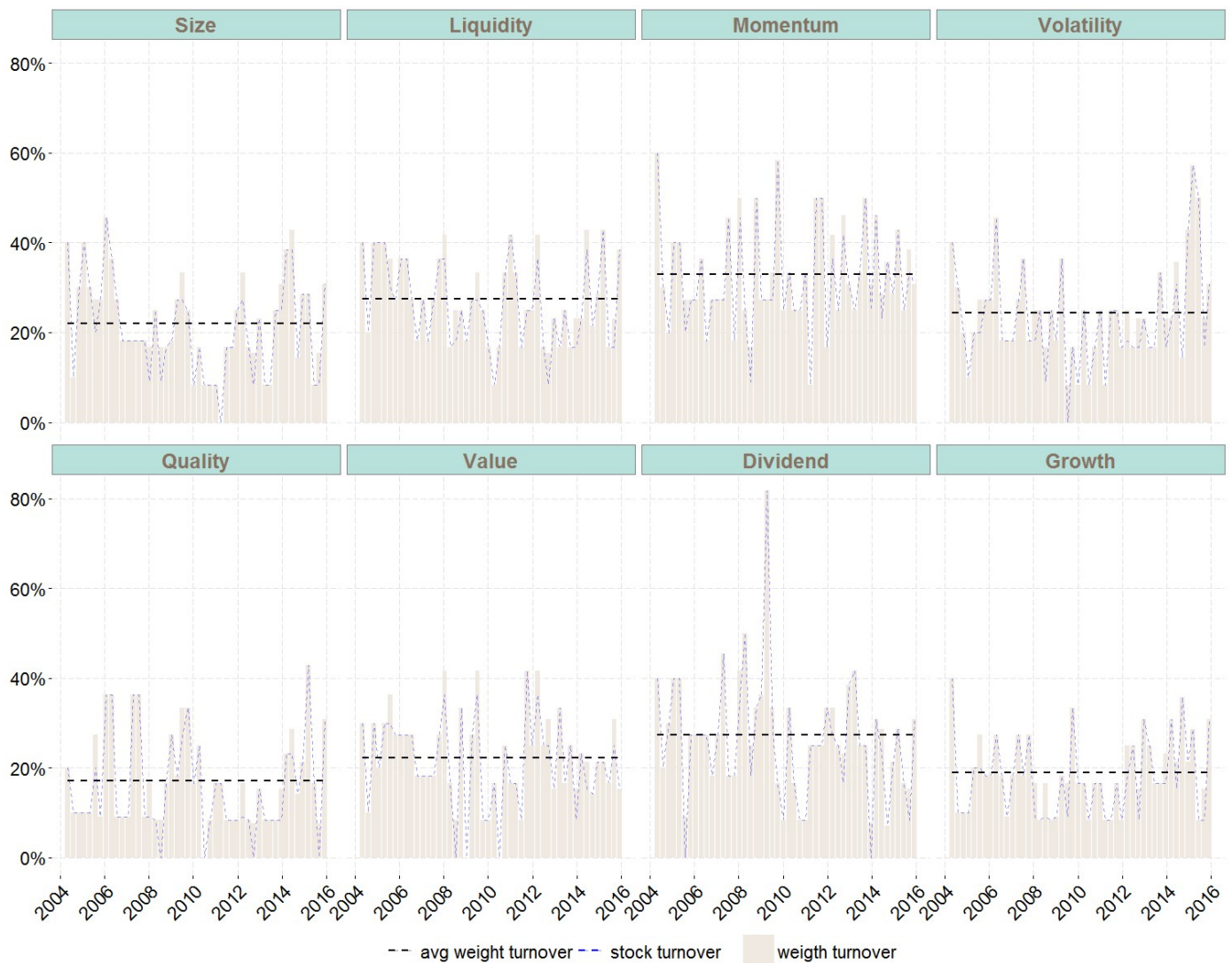
(1) Cumulative spread between top 1/3 portfolio factors and benchmark. Portfolios are based on standardised factor scores, the best 1/3 stocks are included in the top portfolio.



(1) Cumulative spread between top 1/3 and bottom 1/3 portfolio factors. Portfolios are based on standardised factor scores, the best 1/3 stocks are included in the top portfolio and the worst 1/3 in the bottom portfolio

[5] FACTOR ANALYSIS - TURNOVER AND CORRELATION

Report as of 15-12-2015



UNIVERSE STOCKS - FACTOR CLASSIFICATION

Company	Size	Liquidity	Momentum	Volatility	Quality	Value	Dividend	Growth
Amer Sports Oyj Class A			X	X	X			X
Asiakastieto Group Oyj	X	X		X	X		X	
Bittium Oyj	X	X	X			X	X	
Cargotec Oyj Class B			X			X		X
Caverion Oyj		X	X	X	X			
Citycon Oyj				X			X	X
Cramo Oyj	X	X	X			X		
Elisa Oyj Class A			X	X	X			
Finnair Oyj	X	X	X	X				
Fortum Oyj						X	X	
Huhtamaki Oyj			X		X			X
Kemira Oyj		X						X
Kesko Oyj Class B				X			X	
Kone Oyj Class B					X			X
Konecranes Oyj		X						
Metsae Board Corporation Class B			X					
Metso Oyj					X	X		
Neste Corporation			X					X
Nokian Renkaat Oyj			X		X		X	
Orion Oyj Class B				X	X			X
Outokumpu Oyj	X							X
Outotec Oyj	X							
PKC Group Oyj	X	X					X	
Ramirent Oyj	X	X				X	X	
Sampo Oyj Class A				X	X			
Sanoma Oyj	X	X				X		
Sponda Oyj	X			X		X	X	
Stora Enso Oyj Class R						X		
TeliaSonera AB				X		X	X	
Tieto Oyj		X		X			X	
UPM-Kymmene Oyj						X	X	X
Uponor Oyj Class A	X	X	X		X			X
Valmet Corp						X		
Wartsila Oyj Abp					X			X
YIT Oyj	X							

[7] FACTOR ANALYSIS - TOP 15 COMBINATIONS

Report as of 15-12-2015

MAXIMIZING SHARPE RATIO

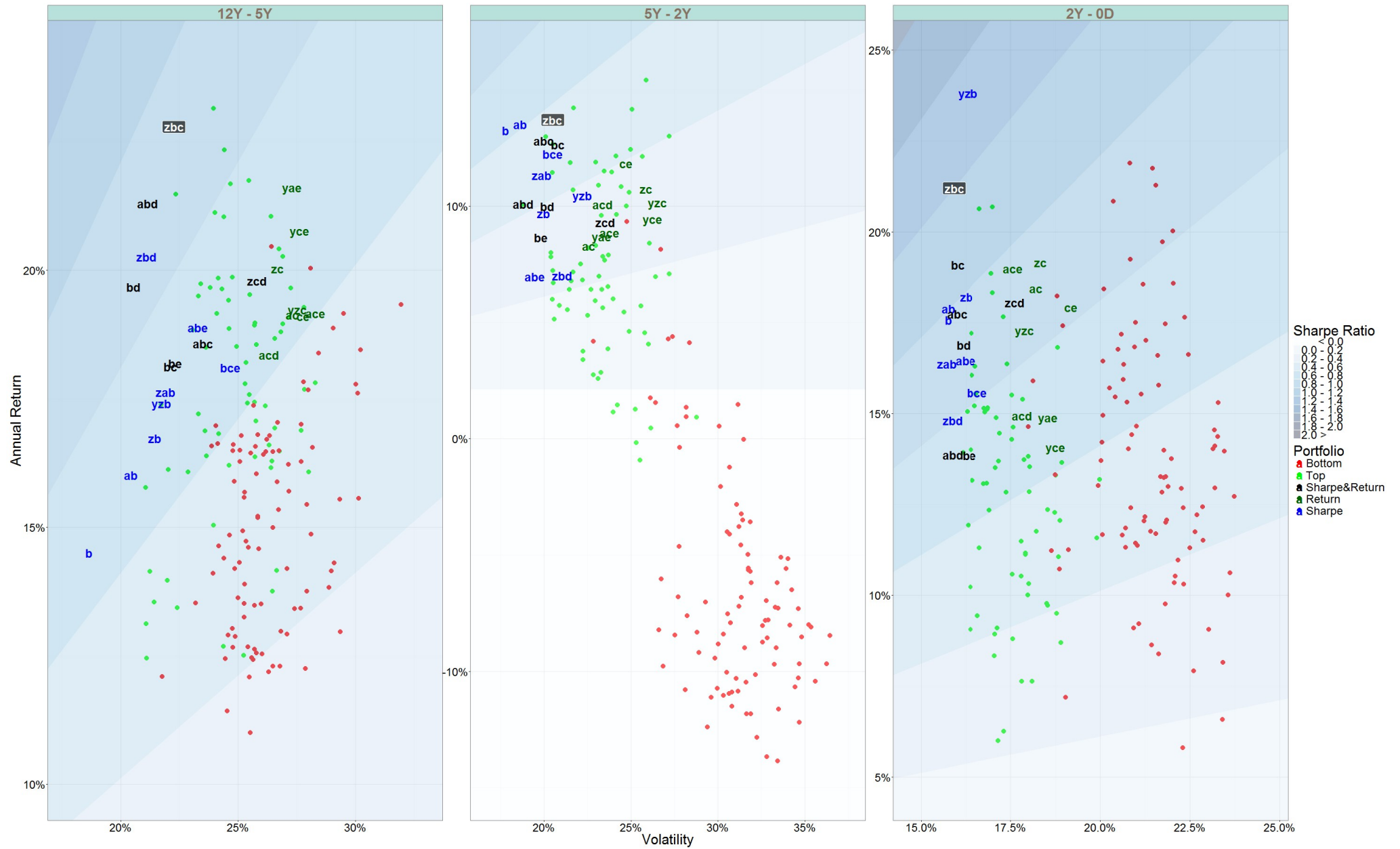
	12Y-5Y	Rank	5Y-2Y	Rank	2Y-	Rank	Worst Rank	abbr
MomentumVolatilityValue	0.88	1	0.63	3	1.32	2	3	zbc
VolatilityValue	0.68	17	0.57	8	1.18	4	17	bc
VolatilityDividend	0.81	6	0.45	19	1.04	12	19	bd
MomentumQualityVolatility	0.66	24	0.53	10	1.03	13	24	zab
SizeMomentumVolatility	0.66	26	0.43	24	1.45	1	26	yzb
QualityVolatilityValue	0.66	28	0.6	6	1.1	9	28	abc
MomentumValueDividend	0.65	30	0.36	30	1.02	14	30	zcd
QualityVolatilityDividend	0.86	2	0.49	13	0.86	32	32	abd
MomentumVolatility	0.64	33	0.44	21	1.11	6	33	zb
QualityVolatility	0.63	34	0.68	2	1.13	5	34	ab
Volatility	0.62	36	0.7	1	1.11	7	36	b
QualityVolatilityGrowth	0.68	20	0.32	36	1.01	17	36	abe
VolatilityGrowth	0.68	21	0.39	27	0.84	37	37	be
VolatilityValueGrowth	0.61	39	0.55	9	0.93	20	39	bce
MomentumVolatilityDividend	0.81	5	0.29	40	0.92	23	40	zbd

MAXIMIZING RETURN

	12Y-5Y	Rank	5Y-2Y	Rank	2Y-	Rank	Worst Rank	abbr
MomentumVolatilityValue	23%	2	14%	4	21%	2	4	zbc
MomentumValue	20%	16	11%	25	19%	5	25	zc
SizeMomentumValue	19%	29	10%	29	17%	18	29	yzc
ValueGrowth	19%	33	12%	18	18%	13	33	ce
VolatilityDividend	20%	21	10%	34	17%	20	34	bd
MomentumValueDividend	20%	19	9%	39	18%	12	39	zcd
QualityValueGrowth	19%	30	9%	40	19%	7	40	ace
SizeQualityGrowth	22%	6	9%	41	15%	38	41	yae
QualityVolatilityValue	19%	43	13%	9	18%	15	43	abc
SizeValueGrowth	21%	12	9%	38	14%	44	44	yce
QualityValue	19%	32	8%	45	18%	9	45	ac
QualityVolatilityDividend	21%	8	10%	30	14%	47	47	abd
QualityValueDividend	18%	47	10%	32	15%	37	47	acd
VolatilityGrowth	18%	49	9%	42	14%	48	49	be
VolatilityValue	18%	50	13%	10	19%	6	50	bc

[8] FACTOR ANALYSIS - PORTFOLIO SELECTION

Report as of 15-12-2015



[9] STRATEGY SUMMARY

Report as of 15-12-2015

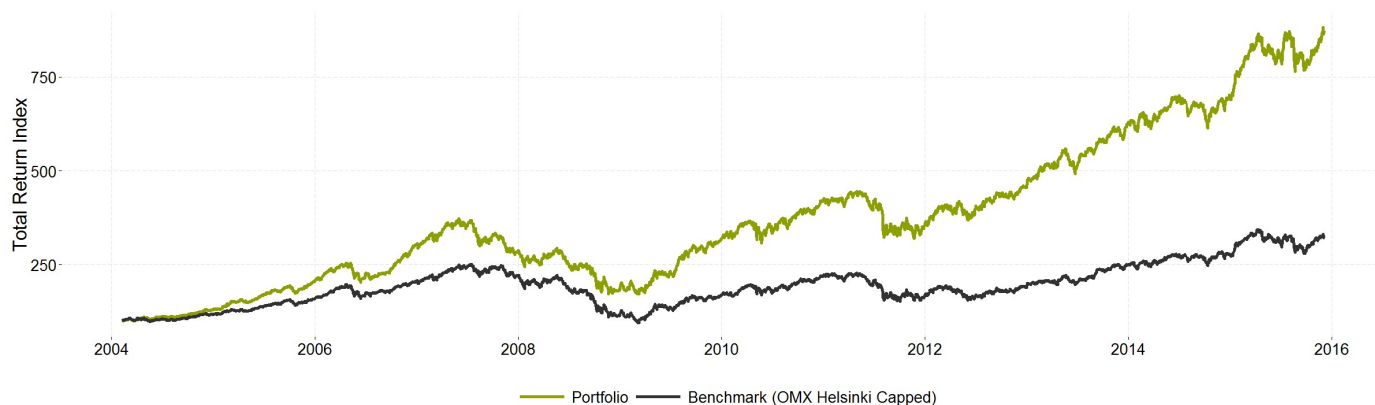
OBJECTIVE

Momentum, volatility and value factors
OMX Helsinki - Large
Rebalance every 3 months

INVESTMENT UNIVERSE

Category			Number of Stocks
Stock Exchange	OMX Nordic Helsinki		106
Min	Restictions	Max	Number of Stocks
200	Market Cap EUR M	-	65
-	Free Float EUR M	-	65
1000	Turnover EUR k	-	35
-	Analyst Coverage	-	35
-	Data Quality	-	35

PERFORMANCE



	1M	3M	6M	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	Total	p.a.
Total Return										
Portfolio	6.6%	8.5%	9.3%	25.9%	46.9%	96.3%	146.2%	115.9%	772.5%	20.1%
Benchmark	1.3%	8.9%	4.0%	13.9%	34.3%	71.4%	89.6%	51.8%	223.7%	10.4%
Excess Return	5.3%	-0.3%	5.3%	12.0%	12.6%	24.8%	56.6%	64.1%	548.8%	9.6%

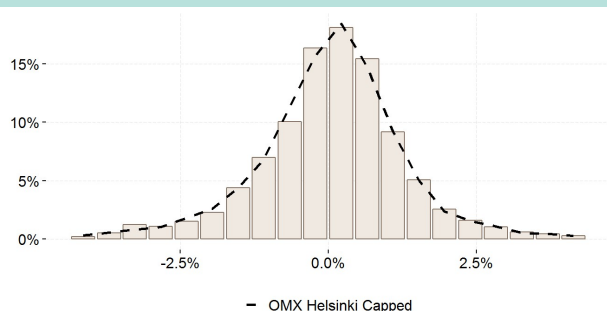
RISK AND RETURN

	1Y	3Y	5Y	Total
Alpha ⁽¹⁾	13.1%	8.4%	8.7%	9.6%
Beta ⁽¹⁾	0.8	0.8	0.8	0.9
Correlation	90.4%	89.7%	93.2%	92.8%
Tracking Error	9.1%	7.6%	7.7%	8.1%
Information Ratio	1.2	0.6	0.9	1.1
Sharpe Ratio ⁽¹⁾				
Portfolio	1.5	1.6	0.9	0.9
Benchmark	0.7	1.1	0.4	0.4
Sortino Ratio ⁽¹⁾				
Portfolio	1.4	1.6	0.8	0.8
Benchmark	0.6	1.1	0.4	0.3
Treynor Ratio ⁽¹⁾				
Portfolio	0.3	0.3	0.2	0.2
Benchmark	0.1	0.2	0.1	0.1

RISK

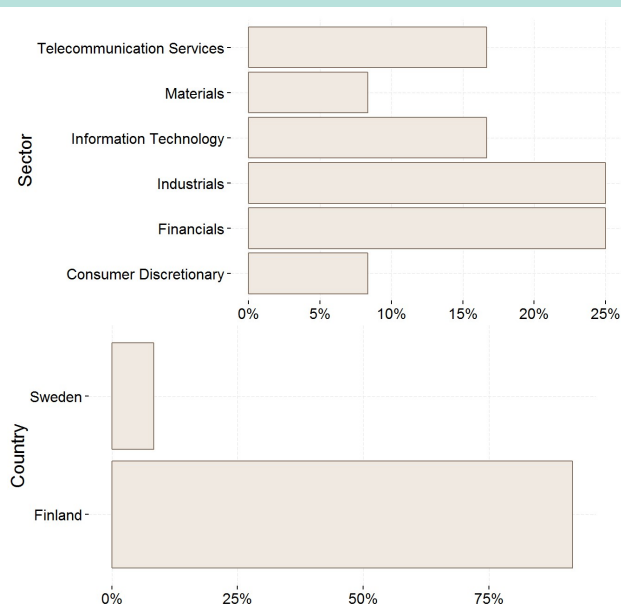
	1Y	3Y	5Y	Total
Volatility				
Portfolio	17.6%	15.2%	18.8%	21.0%
Benchmark	21.0%	17.2%	21.1%	21.6%
Semivariance				
Portfolio	3.3%	2.2%	3.4%	4.4%
Benchmark	4.3%	2.6%	4.1%	4.6%
VaR 95 % (weekly)				
Portfolio	-3.1%	-3.0%	-3.6%	-4.5%
Benchmark	-4.8%	-3.6%	-4.4%	-5.0%
CVaR 95 % (weekly)				
Portfolio	-4.8%	-4.1%	-5.8%	-6.6%
Benchmark	-6.2%	-4.9%	-6.6%	-7.0%
Max Drawdown				
Portfolio	-12.2%	-12.3%	-28.1%	-53.7%
Benchmark	-18.6%	-18.6%	-33.0%	-62.0%

DISTRIBUTION



	3Y	Total
Skewness		
Portfolio	-0.2	-0.6
Benchmark	-0.2	-0.6
Kurtosis		
Portfolio	4.4	6.9
Benchmark	4.5	6.0
Coskewness		
Portfolio	-0.3	-0.6
Benchmark	-0.2	-0.6
Cokurtosis		
Portfolio	4.1	5.9
Benchmark	4.5	6.0

ASSET BREAKDOWN



⁽¹⁾ 3 M Euribor used as the Risk-Free Rate

[10] PORTFOLIO CONSTITUENTS - KEY FIGURES

Report as of 15-12-2015

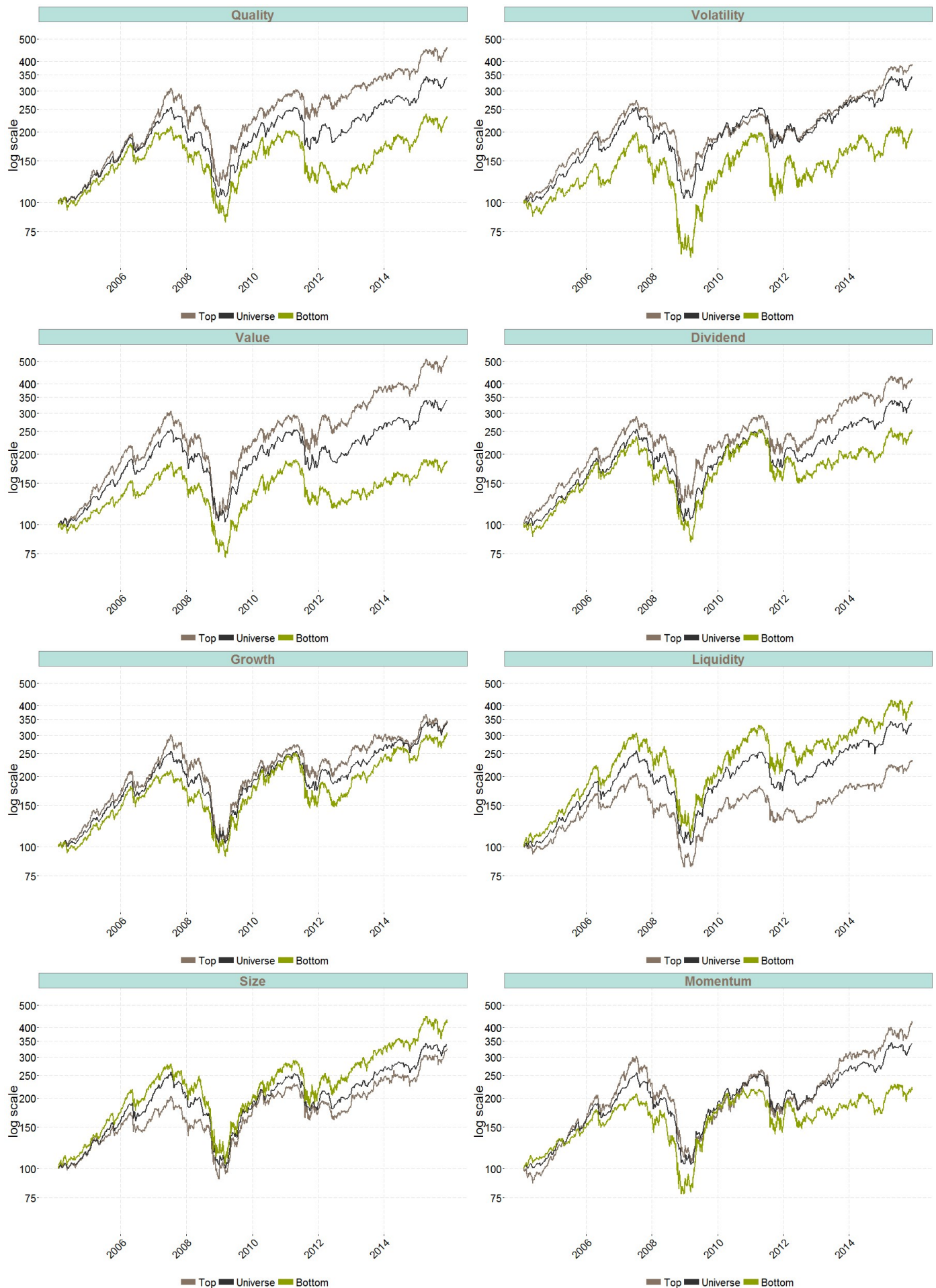
Description				Valuation								Growth				Profitability			Leverage	
Country	Sector	Name	Ticker	Price	Mcap	NetDebt	P/E,F	P/E,T	EV/EBIT	P/B	Div Yld, F	Sales,1Y	EPS,1Y	Sales,5Y	EPS,5Y	ROCE	ROE	EBIT Margin	Net Gearing	NetDebt/EBIT
Finland	Consumer Discretionary	Amer Sports Oyj Class A	AMEAS	27.8	3260	617	24.5	35.7	19.7	3.7	2.0%	13%	28%	50%	36%	12%	11%	8%	0.7	3.1
Finland	Financials	Sponda Oyj	SDA1V	3.8	1070	1707	11.1	13	NA	0.7	5.1%	-8%	-19%	4%	13%	NA	6%	38%	1.2	NA
Finland	Financials	Sampo Oyj Class A	SAMAS	47	26292	475	15.6	15.6	NA	2.4	4.6%	-8%	9%	7%	77%	NA	15%	19%	0	NA
Finland	Financials	Citycon Oyj	CTY1S	2.4	2106	1957	14	19.6	NA	0.9	6.3%	9%	8%	40%	92%	NA	6%	33%	0.9	NA
Finland	Industrials	Finnair Oyj	FIA1S	4.6	592	-237	42.7	-23	-9.5	1.4	0.1%	-0%	-48%	17%	-53%	-4%	-6%	1%	-0.5	6.3
Finland	Industrials	Asiakastieto Group Oyj	ATG1V	14.8	224	53	16.6	17	17.5	3	5.1%	4%	-243%	NA	NA	11%	31%	37%	0.7	3.3
Finland	Industrials	Cramo Oyj	CRA1V	19.4	859	403	15.4	33.5	20.2	1.8	3.2%	2%	-35%	43%	-168%	7%	6%	11%	0.9	6.5
Finland	Information Technology	Bittium Oyj	BITTI	7.2	258	-616	0.5	29.3	37.3	0.4	20.7%	-27%	-21%	-1%	-180%	1%	4%	8%	-1	-66.2
Finland	Information Technology	Tieto Oyj	TIE1V	24.5	1801	67	16.4	28.7	15.7	4.2	5.2%	-5%	45%	-13%	-15%	20%	14%	10%	0.2	0.6
Finland	Materials	UPM-Kymmene Oyj	UPM1V	17.5	9315	2809	10.5	12.7	16.3	1.2	4.3%	2%	35%	16%	3%	6%	10%	8%	0.4	3.8
Sweden	Telecommunication Services	TeliaSonera AB	TLSNF	4.5	19537	8578	11.2	12.2	11.6	1.7	7.2%	7%	-3%	-0%	-30%	10%	14%	21%	0.8	3.5
Finland	Telecommunication Services	Elisa Oyj Class A	ELI1V	35.1	5596	991	23.1	23.6	21.2	6.5	3.9%	0%	5%	7%	71%	19%	29%	21%	1.2	3.2

Liitteet B – Alhaisen Likviditeetin Osakkeet

Lähteet: Elite Varainhoito, FactSet

[1] FACTOR ANALYSIS - TOP AND BOTTOM RETURNS ⁽¹⁾

Report as of 15-12-2015



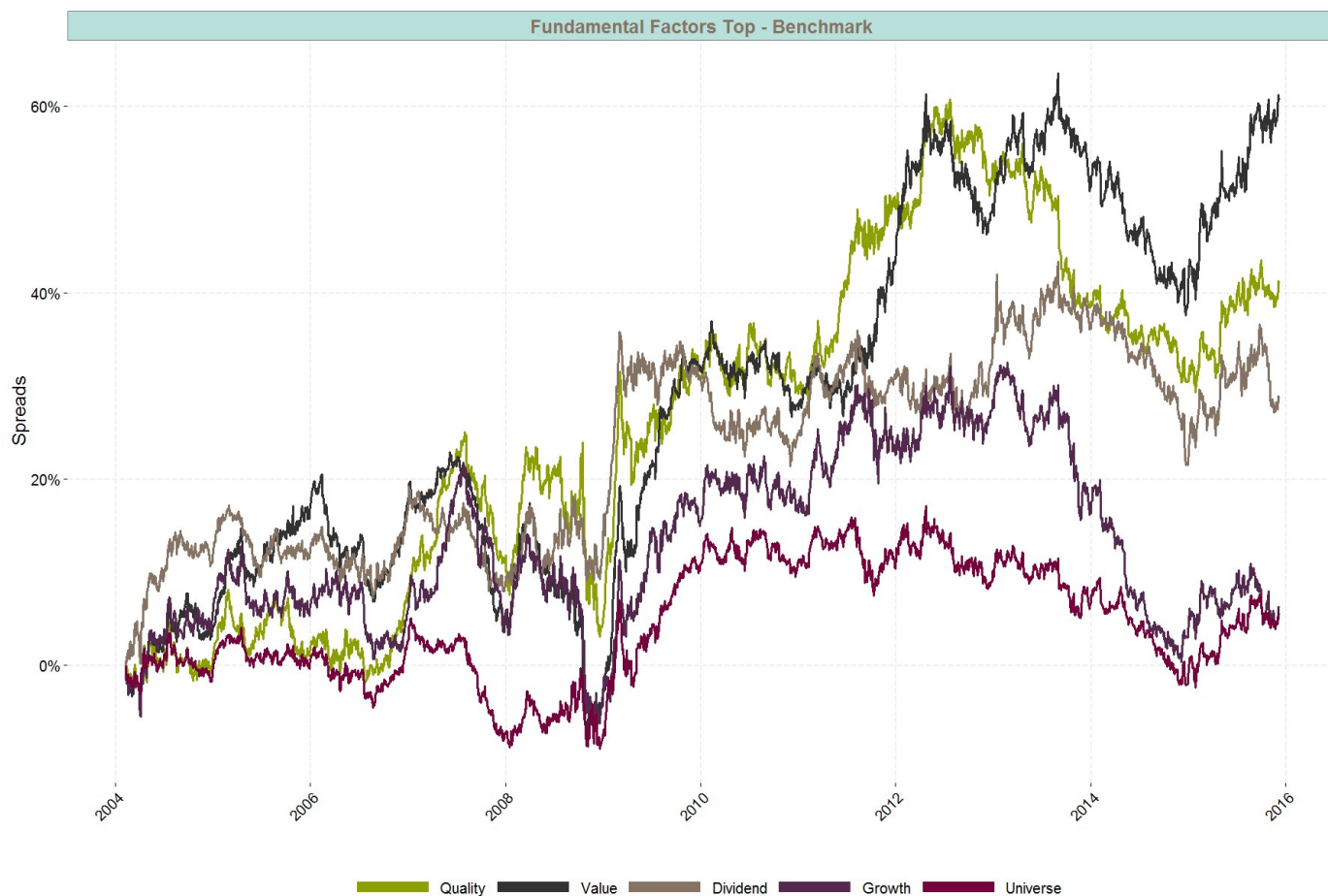
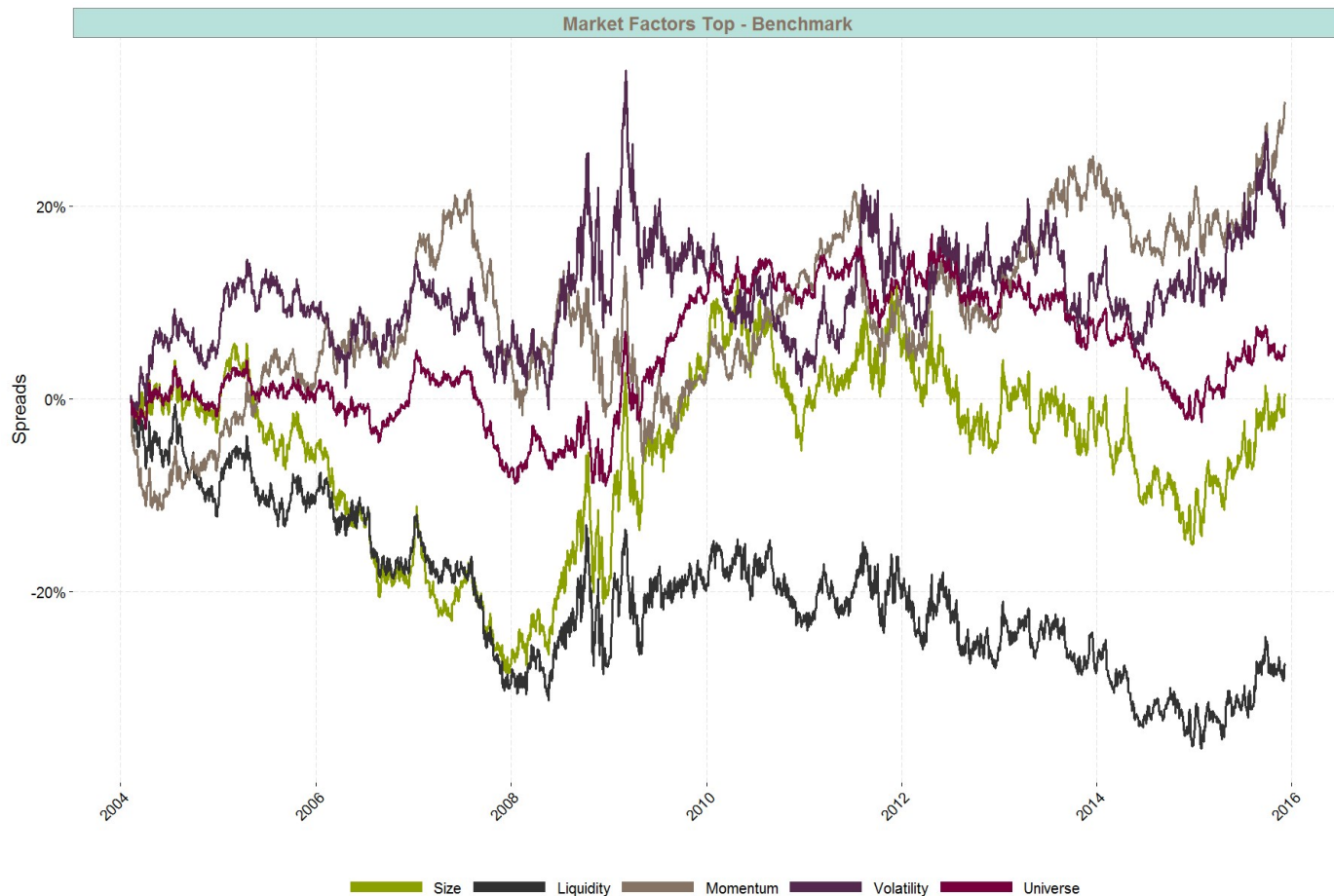
(1) Portfolio is constructed based on stocks individual score the best 1/3 stocks are included in the top portfolio and the worst 1/3 in the bottom portfolio.

[2] FACTOR ANALYSIS - TOP PORTFOLIO ⁽¹⁾

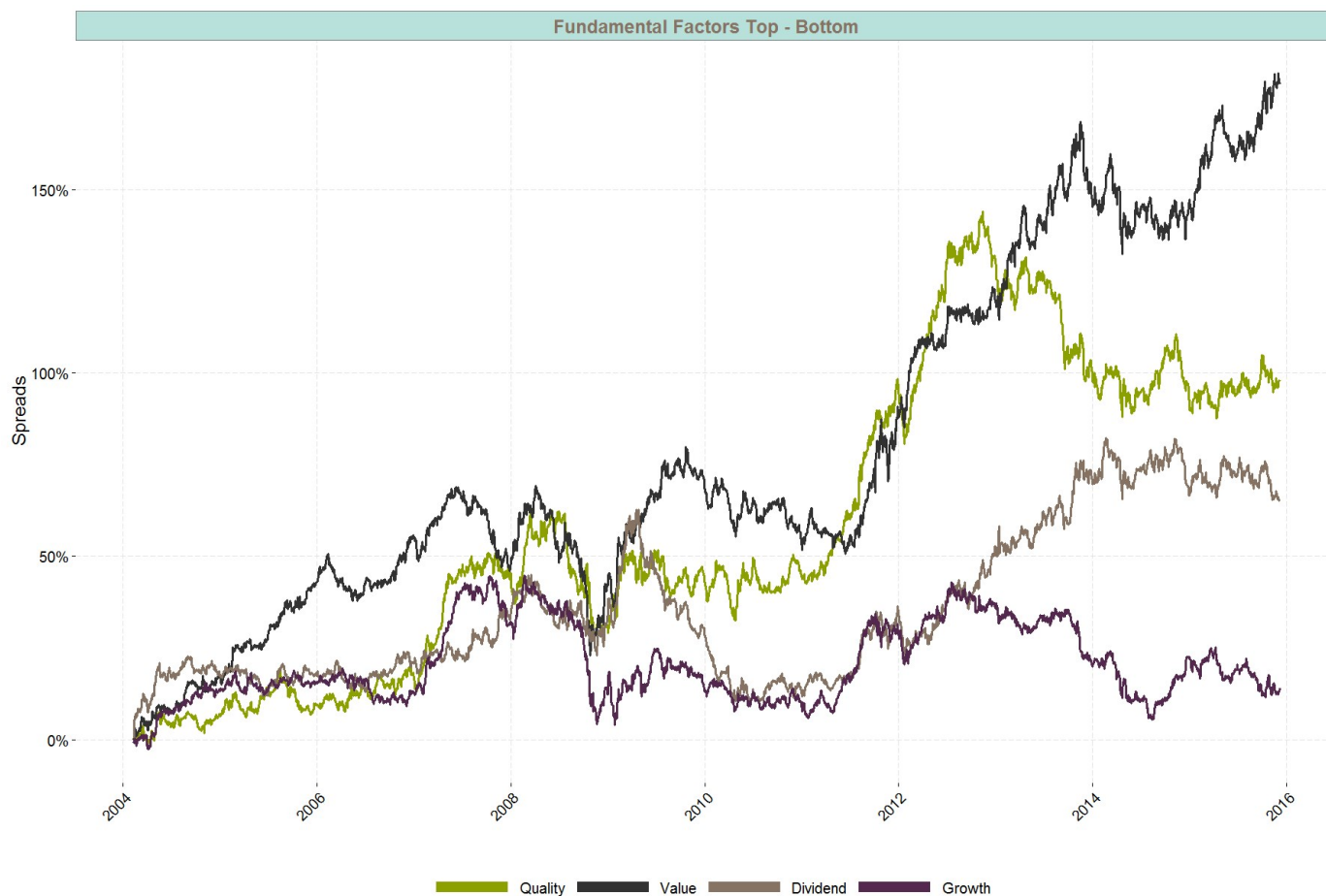
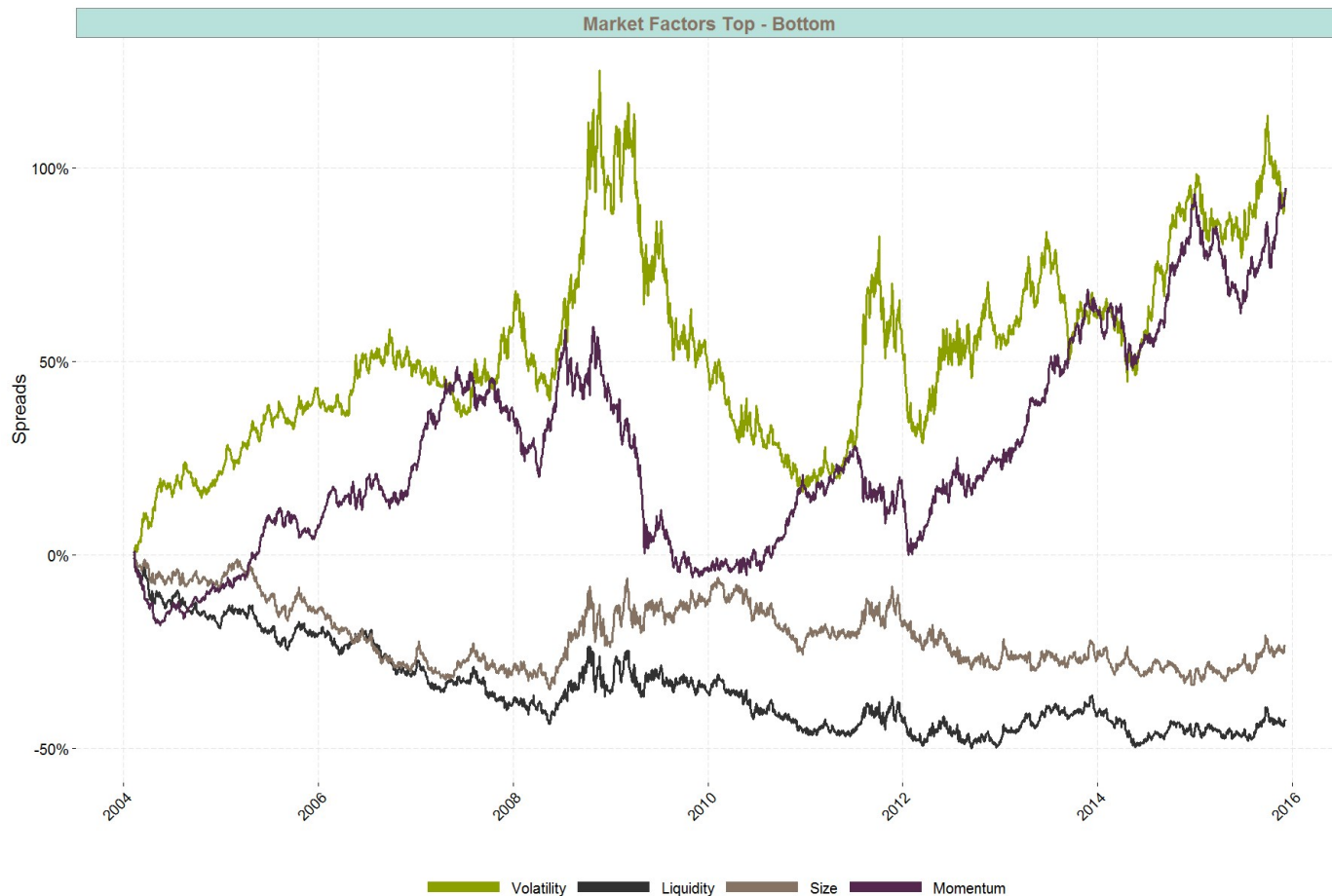
Report as of 15-12-2015



(1) Portfolio is constructed based on stocks individual score the best 1/3 stocks are included in the top portfolio.



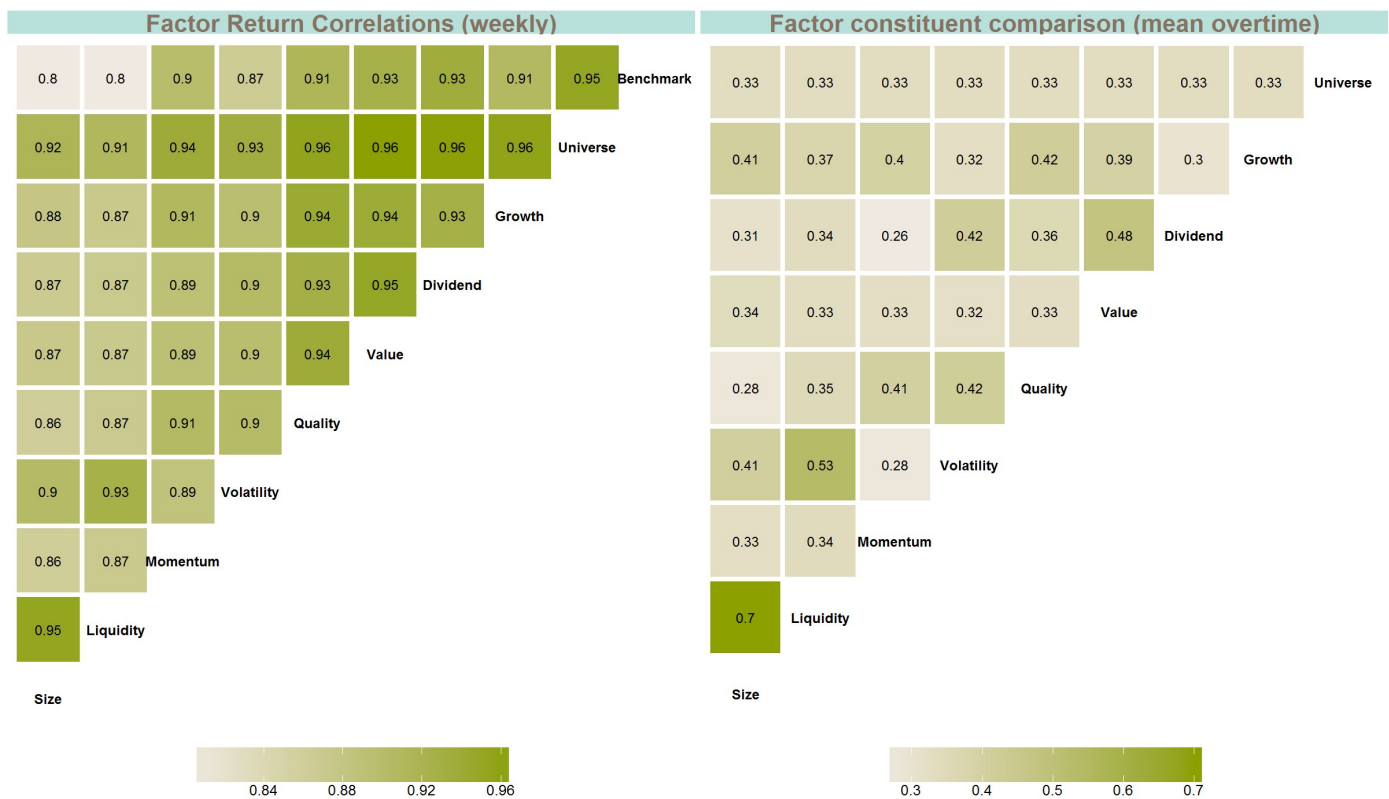
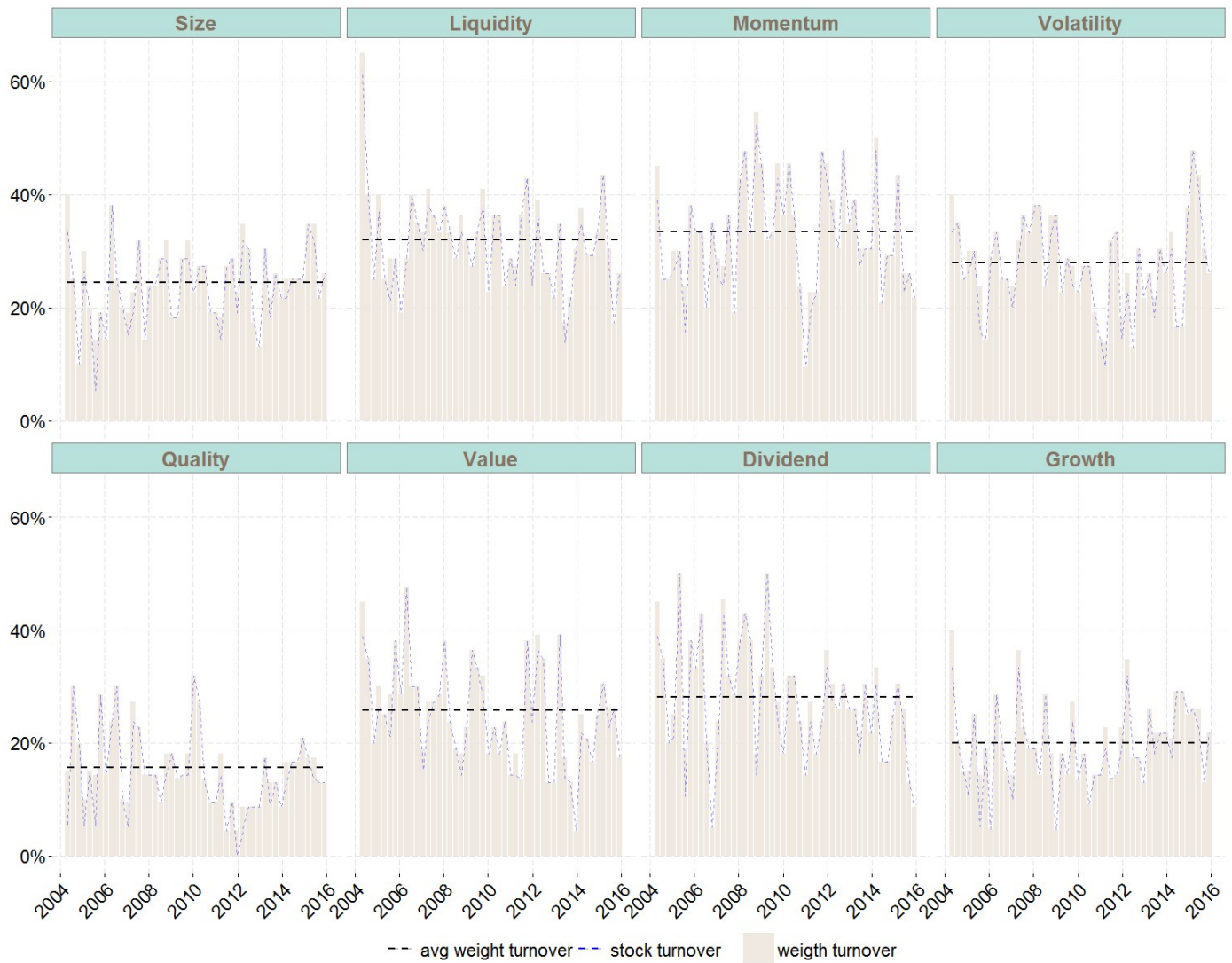
(1) Cumulative spread between top 1/3 portfolio factors and benchmark. Portfolios are based on standardised factor scores, the best 1/3 stocks are included in the top portfolio.



(1) Cumulative spread between top 1/3 and bottom 1/3 portfolio factors. Portfolios are based on standardised factor scores, the best 1/3 stocks are included in the top portfolio and the worst 1/3 in the bottom portfolio

[5] FACTOR ANALYSIS - TURNOVER AND CORRELATION

Report as of 15-12-2015



UNIVERSE STOCKS - FACTOR CLASSIFICATION

Company	Size	Liquidity	Momentum	Volatility	Quality	Value	Dividend	Growth
Aktia Pankki Oyj Class A		x		x		x		
Alma Media Oyj	x			x				
Amer Sports Oyj Class A			x		x			x
Asiakastieto Group Oyj	x			x	x		x	
Aspo Oyj	x	x			x	x	x	
Atria Oyj Class A	x	x				x	x	
Basware Oyj		x		x				x
Biohit Oyj Class B	x	x						
Biotie Therapies Oyj	x							
Bittium Oyj	x		x			x	x	
Cargotec Oyj Class B			x		x	x		x
Caverion Oyj			x		x			
Citycon Oyj				x			x	x
Comptel Oyj	x		x					x
Cramo Oyj			x			x		
Digia Oyj	x	x	x	x				
Elisa Oyj Class A			x		x			
eQ Plc	x	x	x				x	x
F-Secure Oyj			x		x			
Finnair Oyj			x			x		
Finnlines Oyj				x				
Fiskars Oyj Abp		x		x	x		x	x
Fortum Oyj						x	x	
HKScan Oyj Class A	x	x				x		x
Huhtamaki Oyj			x		x			x
Kemira Oyj							x	
Kesko Oyj Class B							x	
Kone Oyj Class B					x			x
Konecranes Oyj					x			
Lassila & Tikanoja Oyj		x		x	x	x	x	
Lemminkäinen Corporation	x	x		x				x
Metsä Board Corporation Class B			x					
Metso Oyj					x	x	x	
Munksjo Oyj		x						x
Neste Corporation			x					
Nokian Renkaat Oyj			x		x		x	
Okmetic Oyj	x	x	x	x		x	x	x
Olvi Oyj Class A		x		x				x
Orava Residential REIT Plc	x	x		x		x	x	x
Oriola-KD Oyj Class B			x	x	x			
Orion Oyj Class B					x			
Outokumpu Oyj								x
Outotec Oyj								
PKC Group Oyj	x						x	
Ponsse Oyj		x	x	x	x			x
Raisio Oyj Class V				x				
Ramirent Oyj						x	x	
Revenio Group Oyj	x	x	x					
Sampo Oyj Class A					x			
Sanoma Oyj						x		
Sponda Oyj						x	x	
SRV Yhtiöt Oyj	x							
Stockmann Oyj Abp Class B		x						
Stora Enso Oyj Class R						x		
Suominen Yhtymä Oyj	x		x			x		x
Talentum Oyj	x		x	x				
Technopolis Oyj	x					x	x	x
Teleste Oyj	x	x	x	x	x			
TeliaSonera AB				x		x	x	
Tieto Oyj				x	x			
Tikkurila Oyj		x			x		x	
UPM-Kymmene Oyj						x	x	x
Uponor Oyj Class A			x		x			x
Vaisala Oyj Class A		x		x			x	
Valmet Corp						x		
Wartsila Oyj Abp					x			x
Verkkokauppa.com Oyj	x	x		x				x
Viking Line Abp	x	x		x		x		
YIT Oyj								

[7] FACTOR ANALYSIS - TOP 15 COMBINATIONS

Report as of 15-12-2015

MAXIMIZING SHARPE RATIO

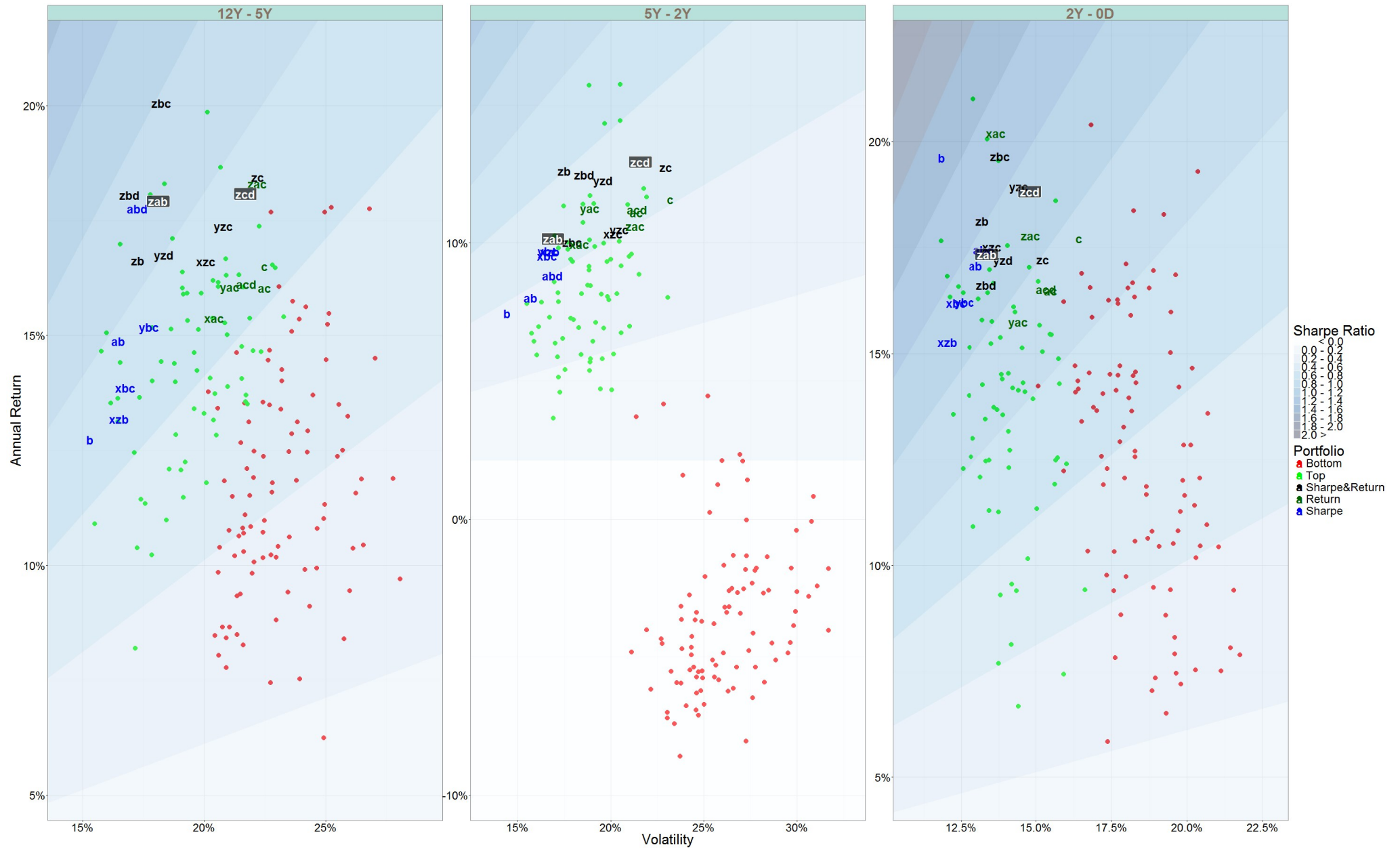
	12Y-5Y	Rank	5Y-2Y	Rank	2Y-	Rank	Worst Rank	abbr
MomentumVolatility	0.79	9	0.67	4	1.36	9	9	zb
MomentumQualityVolatility	0.82	8	0.55	15	1.29	17	17	zab
MomentumValueDividend	0.69	17	0.56	11	1.26	20	20	zcd
SizeVolatilityValue	0.69	21	0.53	17	1.27	19	21	ybc
MomentumVolatilityValue	0.93	1	0.51	23	1.41	6	23	zbc
MomentumVolatilityDividend	0.88	2	0.62	6	1.23	25	25	zbd
SizeMomentumDividend	0.75	13	0.58	8	1.23	26	26	yzd
LiquidityVolatilityValue	0.65	31	0.53	19	1.3	15	31	xbc
QualityVolatilityDividend	0.85	3	0.47	33	1.31	12	33	abd
MomentumValue	0.69	18	0.52	22	1.12	35	35	zc
SizeMomentumValue	0.69	20	0.47	36	1.3	14	36	yzc
LiquidityMomentumValue	0.68	25	0.47	37	1.28	18	37	xzc
Volatility	0.64	36	0.46	40	1.65	1	40	b
QualityVolatility	0.72	15	0.46	41	1.3	13	41	ab
LiquidityMomentumVolatility	0.62	42	0.53	18	1.26	21	42	xzb

MAXIMIZING RETURN

	12Y-5Y	Rank	5Y-2Y	Rank	2Y-	Rank	Worst Rank	abbr
MomentumValueDividend	18%	7	13%	5	19%	8	8	zcd
MomentumVolatility	17%	18	13%	7	18%	10	18	zb
MomentumValue	18%	4	13%	6	17%	18	18	zc
SizeMomentumDividend	17%	16	12%	9	17%	19	19	yzd
Value	17%	21	12%	13	18%	12	21	c
MomentumQualityValue	18%	5	11%	22	18%	11	22	zac
SizeMomentumValue	17%	12	10%	23	19%	7	23	yzc
LiquidityMomentumValue	17%	19	10%	24	18%	15	24	xzc
MomentumQualityVolatility	18%	10	10%	26	17%	17	26	zab
MomentumVolatilityDividend	18%	9	12%	8	17%	26	26	zbd
QualityValueDividend	16%	28	11%	19	17%	28	28	acd
MomentumVolatilityValue	20%	1	10%	29	20%	4	29	zbc
QualityValue	16%	32	11%	20	16%	29	32	ac
LiquidityQualityValue	15%	38	10%	32	20%	2	38	xac
SizeQualityValue	16%	30	11%	18	16%	40	40	yac

[8] FACTOR ANALYSIS - PORTFOLIO SELECTION

Report as of 15-12-2015



[9] STRATEGY SUMMARY

Report as of 15-12-2015

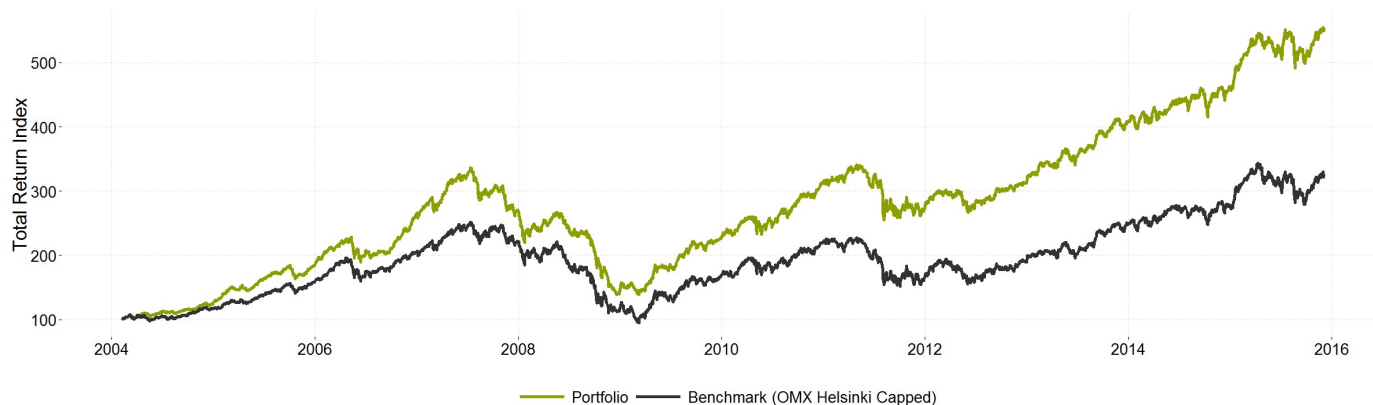
OBJECTIVE

Momentum, quality and volatility factors
OMX Helsinki - Small
Rebalance every 3 months

INVESTMENT UNIVERSE

Category			Number of Stocks
Stock Exchange	OMX Nordic Helsinki		106
Min	Restictions	Max	Number of Stocks
50	Market Cap EUR M	-	93
-	Free Float EUR M	-	93
100	Turnover EUR k	-	68
-	Analyst Coverage	-	68
-	Data Quality	-	68

PERFORMANCE



	1M	3M	6M	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	Total	p.a.
Total Return										
Portfolio	1.5%	7.1%	6.9%	19.7%	37.7%	78.6%	97.1%	84.0%	453.5%	15.6%
Benchmark	1.3%	8.9%	4.0%	13.9%	34.3%	71.4%	89.6%	51.8%	223.7%	10.4%
Excess Return	0.2%	-1.8%	3.0%	5.8%	3.4%	7.1%	7.5%	32.2%	229.7%	5.1%

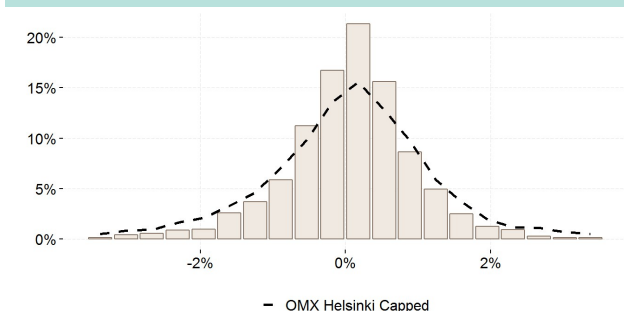
RISK AND RETURN

	1Y	3Y	5Y	Total
Alpha ⁽¹⁾	10.0%	8.1%	6.9%	7.8%
Beta ⁽¹⁾	0.6	0.7	0.7	0.7
Correlation	93.7%	90.4%	92.5%	89.5%
Tracking Error	9.1%	8.0%	8.9%	9.9%
Information Ratio	0.6	0.2	0.4	0.5
Sharpe Ratio ⁽¹⁾				
Portfolio	1.4	1.7	0.8	0.8
Benchmark	0.7	1.1	0.4	0.4
Sortino Ratio ⁽¹⁾				
Portfolio	1.3	1.6	0.7	0.7
Benchmark	0.6	1.1	0.4	0.3
Treynor Ratio ⁽¹⁾				
Portfolio	0.3	0.3	0.2	0.2
Benchmark	0.1	0.2	0.1	0.1

RISK

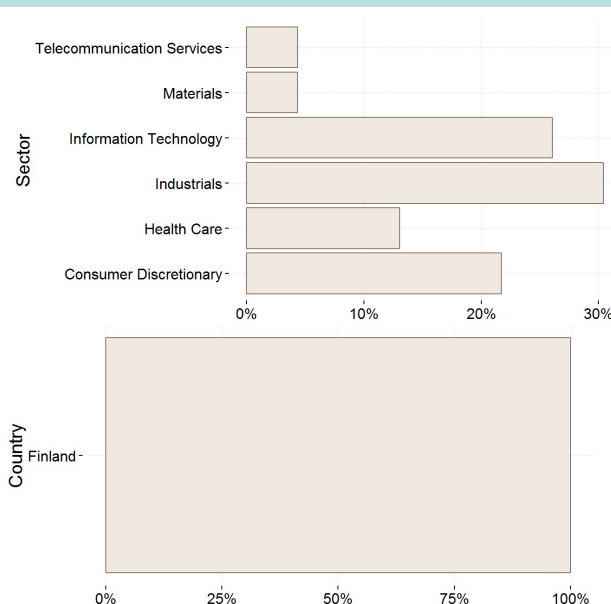
	1Y	3Y	5Y	Total
Volatility				
Portfolio	14.4%	12.5%	15.6%	17.2%
Benchmark	21.0%	17.2%	21.1%	21.6%
Semivariance				
Portfolio	2.3%	1.5%	2.3%	2.7%
Benchmark	4.3%	2.6%	4.1%	4.6%
VaR 95 % (weekly)				
Portfolio	-2.6%	-2.5%	-3.1%	-3.8%
Benchmark	-4.8%	-3.6%	-4.4%	-5.0%
CVaR 95 % (weekly)				
Portfolio	-4.0%	-3.5%	-5.0%	-5.8%
Benchmark	-6.2%	-4.9%	-6.6%	-7.0%
Max Drawdown				
Portfolio	-10.8%	-10.8%	-25.1%	-58.6%
Benchmark	-18.6%	-18.6%	-33.0%	-62.0%

DISTRIBUTION



	3Y	Total
Skewness		
Portfolio	-0.4	-1.0
Benchmark	-0.2	-0.6
Kurtosis		
Portfolio	4.7	7.4
Benchmark	4.5	6.0
Coskewness		
Portfolio	-0.2	-0.7
Benchmark	-0.2	-0.6
Cokurtosis		
Portfolio	4.2	5.7
Benchmark	4.5	6.0

ASSET BREAKDOWN



⁽¹⁾ 3 M Euribor used as the Risk-Free Rate

[10] PORTFOLIO CONSTITUENTS - KEY FIGURES

Report as of 15-12-2015

Description				Valuation								Growth				Profitability			Leverage	
Country	Sector	Name	Ticker	Price	Mcap	NetDebt	P/E,F	P/E,T	EV/EBIT	P/B	Div Yld, F	Sales, 1Y	EPS, 1Y	Sales, 5Y	EPS, 5Y	ROCE	ROE	EBIT Margin	Net Gearing	NetDebt/EBIT
Finland	Consumer Discretionary	Amer Sports Oyj Class A	AMEAS	27.8	3260	617	24.5	35.7	19.7	3.7	2.0%	13%	28%	50%	36%	12%	11%	8%	0.7	3.1
Finland	Consumer Discretionary	Fiskars Oyj Abp	FIS1V	18.7	1535	-130	26.4	2.1	26.9	1.4	3.6%	26%	747%	40%	711%	4%	70%	80%	-0.1	-2.5
Finland	Consumer Discretionary	Talentum Oyj	TTM1V	1.4	64	6	14.1	16.8	16.5	3.6	4.1%	1%	137%	-4%	-392%	19%	21%	8%	0.3	1.3
Finland	Consumer Discretionary	Viking Line Abp	VIK1V	18.1	195	104	NA	4.4	11.4	0.9	NA	-0%	383%	NA	NA	6%	22%	11%	0.5	4
Finland	Consumer Discretionary	Verkkokauppa.com Oyj	VERK	6.2	282	-22	50.9	85.7	29.3	9	1.4%	30%	-4%	NA	NA	27%	10%	3%	-0.7	-2.5
Finland	Health Care	Oriola-KD Oyj Class B	OKDBV	4.3	785	29	17.8	15.8	18.3	4.5	2.9%	-33%	-164%	-16%	105%	16%	34%	4%	0.2	0.6
Finland	Health Care	Orion Oyj Class B	ORNBV	31.3	4414	0	21.2	21.1	16.5	8.7	4.1%	-2%	-7%	22%	16%	35%	44%	27%	0	0
Finland	Health Care	Revenio Group Oyj	REG1V	30.4	241	-6	44.5	49.2	40.5	17	1.9%	-22%	4%	-25%	NA	39%	39%	31%	-0.4	-1.1
Finland	Industrials	Asiakastieto Group Oyj	ATG1V	14.8	224	53	16.6	17	17.5	3	5.1%	4%	-243%	NA	NA	11%	31%	37%	0.7	3.3
Finland	Industrials	Ponsse Oyj	PON1V	19.4	544	62	16	17.4	12.9	5.4	2.7%	16%	17%	96%	110%	31%	34%	10%	0.6	1.3
Finland	Industrials	Caverion Oyj	CAV1V	8.8	1106	102	20.8	24.2	16.7	4.7	3.3%	0%	86%	NA	NA	17%	20%	3%	0.4	1.4
Finland	Industrials	Finnlines Oyj	FLG1S	17.6	906	570	NA	18.2	25.2	1.7	NA	-6%	15%	-6%	-2461%	6%	10%	13%	1	9.7
Finland	Industrials	Lassila & Tikanoja Oyj	LAT1V	16.9	651	49	15.6	16.5	14.5	3.1	5.0%	-1%	360%	8%	49%	15%	20%	9%	0.2	1
Finland	Industrials	Aspo Oyj	ASU1V	7.6	231	106	13	11.6	17.5	2.3	5.7%	-7%	4%	18%	111%	10%	20%	6%	1	5.3
Finland	Industrials	Finnair Oyj	FIA1S	4.6	592	-237	42.7	-23	-9.5	1.4	0.1%	-0%	-48%	17%	-53%	-4%	-6%	1%	-0.5	6.3
Finland	Information Technology	Teleste Oyj	TLT1V	9.5	173	22	14.3	15.4	17.7	2.3	2.6%	18%	33%	41%	205%	9%	16%	6%	0.3	2
Finland	Information Technology	Digia Oyj	DIG1V	7.3	153	12	24.9	28	24.1	3.9	1.1%	8%	-229%	-18%	-143%	14%	15%	8%	0.3	1.7
Finland	Information Technology	Vaisala Oyj Class A	VAIAS	24.9	451	-34	20.2	19.7	14.8	2.8	3.8%	10%	89%	26%	616%	16%	14%	10%	-0.2	-1.2
Finland	Information Technology	Okmetic Oyj	OKM1V	7.2	122	1	15.7	15	11.1	1.9	5.2%	15%	94%	16%	9%	15%	13%	13%	0	0.1
Finland	Information Technology	Tieto Oyj	TIE1V	24.5	1801	67	16.4	28.7	15.7	4.2	5.2%	-5%	45%	-13%	-15%	20%	14%	10%	0.2	0.6
Finland	Information Technology	Comptel Oyj	CTL1V	1.5	166	3	39.5	34.5	24.8	5	1.5%	13%	37%	21%	52%	19%	15%	9%	0.1	0.4
Finland	Materials	Huhtamaki Oyj	HUH1V	34.3	3560	612	21.3	23.8	20.6	3.9	2.2%	10%	34%	32%	92%	12%	17%	9%	0.7	3
Finland	Telecommunication Services	Elisa Oyj Class A	ELI1V	35.1	5596	991	23.1	23.6	21.2	6.5	3.9%	0%	5%	7%	71%	19%	29%	21%	1.2	3.2

[11] STRATEGY SUMMARY

Report as of 15-12-2015

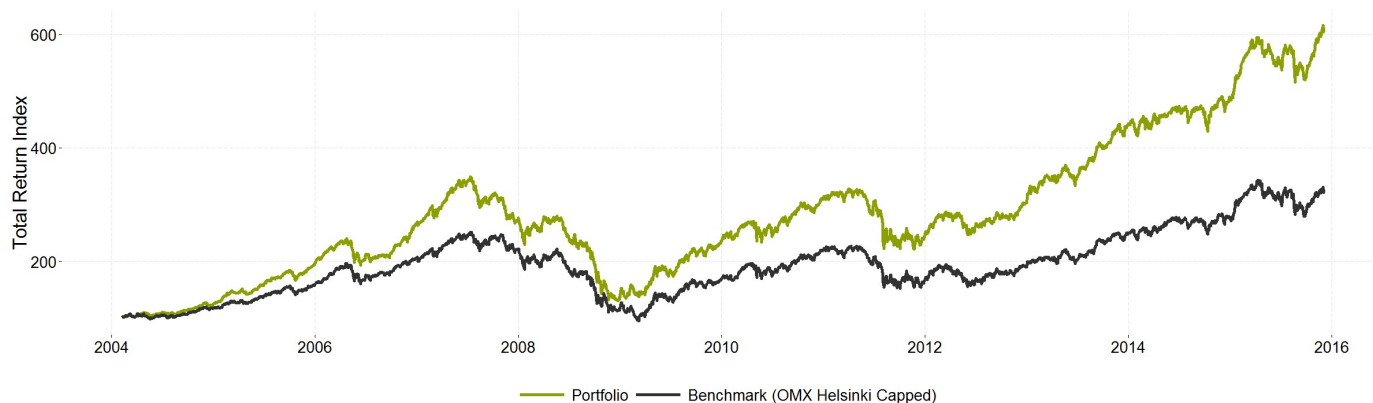
OBJECTIVE

Momentum, value and dividend factors
OMX Helsinki - Small
Rebalance every 3 months

INVESTMENT UNIVERSE

Category			Number of Stocks
Stock Exchange	OMX Nordic Helsinki		106
Min	Restictions	Max	Number of Stocks
50	Market Cap EUR M	-	93
-	Free Float EUR M	-	93
100	Turnover EUR k	-	68
-	Analyst Coverage	-	68
-	Data Quality	-	68

PERFORMANCE



	1M	3M	6M	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	Total	p.a.
Total Return										
Portfolio	4.1%	11.3%	10.5%	23.7%	41.2%	108.7%	146.4%	103.4%	506.4%	16.4%
Benchmark	1.3%	8.9%	4.0%	13.9%	34.3%	71.4%	89.6%	51.8%	223.7%	10.4%
Excess Return	2.8%	2.4%	6.5%	9.8%	6.9%	37.3%	56.7%	51.6%	282.7%	6.0%

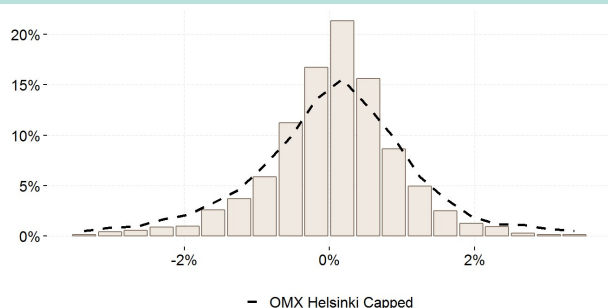
RISK AND RETURN

	1Y	3Y	5Y	Total
Alpha ⁽¹⁾	13.1%	12.3%	7.8%	7.0%
Beta ⁽¹⁾	0.7	0.8	0.8	0.9
Correlation	92.6%	90.4%	93.4%	92.6%
Tracking Error	8.6%	7.5%	7.5%	8.2%
Information Ratio	1.0	0.9	0.8	0.7
Sharpe Ratio ⁽¹⁾				
Portfolio	1.5	1.9	0.8	0.7
Benchmark	0.7	1.1	0.4	0.4
Sortino Ratio ⁽¹⁾				
Portfolio	1.3	1.8	0.7	0.6
Benchmark	0.6	1.1	0.4	0.3
Treynor Ratio ⁽¹⁾				
Portfolio	0.3	0.4	0.2	0.2
Benchmark	0.1	0.2	0.1	0.1

RISK

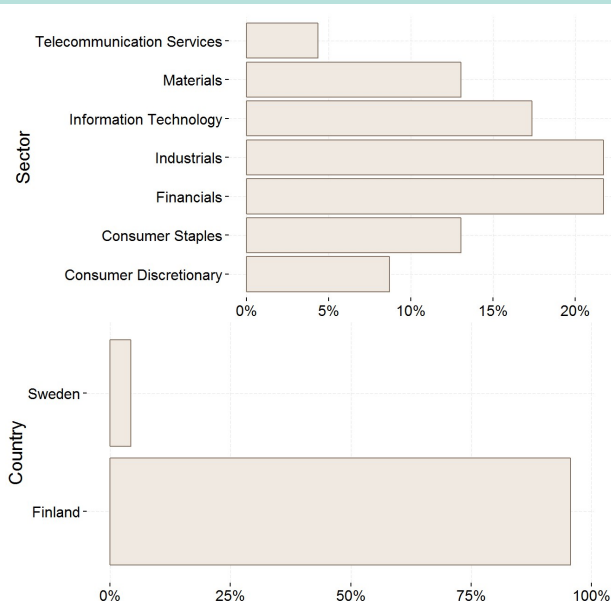
	1Y	3Y	5Y	Total
Volatility				
Portfolio	16.1%	14.3%	19.1%	20.8%
Benchmark	21.0%	17.2%	21.1%	21.6%
Semivariance				
Portfolio	2.6%	2.0%	3.4%	4.0%
Benchmark	4.3%	2.6%	4.1%	4.6%
VaR 95 % (weekly)				
Portfolio	-2.9%	-2.8%	-3.8%	-4.5%
Benchmark	-4.8%	-3.6%	-4.4%	-5.0%
CVaR 95 % (weekly)				
Portfolio	-4.4%	-3.8%	-6.1%	-6.9%
Benchmark	-6.2%	-4.9%	-6.6%	-7.0%
Max Drawdown				
Portfolio	-13.1%	-13.1%	-32.4%	-62.3%
Benchmark	-18.6%	-18.6%	-33.0%	-62.0%

DISTRIBUTION



	3Y	Total
Skewness		
Portfolio	-0.3	-0.8
Benchmark	-0.2	-0.6
Kurtosis		
Portfolio	4.1	7.9
Benchmark	4.5	6.0
Coskewness		
Portfolio	-0.2	-0.6
Benchmark	-0.2	-0.6
Cokurtosis		
Portfolio	4.0	6.0
Benchmark	4.5	6.0

ASSET BREAKDOWN



(1) 3 M Euribor used as the Risk-Free Rate

[12] PORTFOLIO CONSTITUENTS - KEY FIGURES

Report as of 15-12-2015

Description				Valuation								Growth				Profitability			Leverage	
Country	Sector	Name	Ticker	Price	Mcap	NetDebt	P/E,F	P/E,T	EV/EBIT	P/B	Div Yld, F	Sales, 1Y	EPS, 1Y	Sales, 5Y	EPS, 5Y	ROCE	ROE	EBIT Margin	Net Gearing	NetDebt/EBIT
Finland	Consumer Discretionary	Viking Line Abp	VIK1V	18.1	195	104	NA	4.4	11.4	0.9	NA	-0%	383%	NA	NA	6%	22%	11%	0.5	4
Finland	Consumer Discretionary	Nokian Renkaat Oyj	NRE1V	35.2	4685	183	14.8	15.2	17.8	3.6	4.3%	-7%	152%	41%	126%	18%	23%	45%	0.1	0.7
Finland	Consumer Staples	Atria Oyj Class A	ATRAV	8.9	251	224	12.4	10.3	14.2	0.6	4.8%	-5%	11%	4%	-468%	5%	6%	3%	0.6	6.7
Finland	Consumer Staples	Suominen Yhtymä Oyj	SUY1V	1.3	322	62	16	16.2	12.9	3.1	1.6%	6%	305%	157%	-554%	14%	21%	7%	0.6	2.1
Finland	Consumer Staples	HKScan Oyj Class A	HKSAV	3.9	209	147	16.1	28.6	36.9	0.5	3.8%	-8%	-87%	-7%	-77%	2%	2%	1%	0.4	14.7
Finland	Financials	eQ Plc	EQV1V	6.1	224	-13	21.5	21.9	NA	3.3	8.3%	35%	94%	471%	1758%	NA	15%	43%	-0.2	NA
Finland	Financials	Orava Residential REIT Plc	OREIT	10.5	78	83	10.5	10.5	NA	0.9	11.4%	29%	-33%	NA	NA	NA	10%	39%	0.9	NA
Finland	Financials	Technopolis Oyj	TPS1V	3.6	382	888	8.3	-238.7	NA	0.9	4.3%	9%	-105%	114%	-110%	NA	-0%	25%	2	NA
Finland	Financials	Sponda Oyj	SDA1V	3.8	1070	1707	11.1	13	NA	0.7	5.1%	-8%	-19%	4%	13%	NA	6%	38%	1.2	NA
Finland	Financials	Citycon Oyj	CTY1S	2.4	2106	1957	14	19.6	NA	0.9	6.3%	9%	8%	40%	92%	NA	6%	33%	0.9	NA
Finland	Industrials	Cramo Oyj	CRA1V	19.4	859	403	15.4	33.5	20.2	1.8	3.2%	2%	-35%	43%	-168%	7%	6%	11%	0.9	6.5
Finland	Industrials	Aspo Oyj	ASU1V	7.6	231	106	13	11.6	17.5	2.3	5.7%	-7%	4%	18%	111%	10%	20%	6%	1	5.3
Finland	Industrials	Lassila & Tikanoja Oyj	LAT1V	16.9	651	49	15.6	16.5	14.5	3.1	5.0%	-1%	360%	8%	49%	15%	20%	9%	0.2	1
Finland	Industrials	Ponsse Oyj	PON1V	19.4	544	62	16	17.4	12.9	5.4	2.7%	16%	17%	96%	110%	31%	34%	10%	0.6	1.3
Finland	Industrials	Ramirent Oyj	RMR1V	6.4	691	286	18.2	21.6	18	2.3	6.2%	1%	-24%	23%	-1877%	10%	10%	12%	0.9	5.3
Finland	Information Technology	Bittium Oyj	BITTI	7.2	258	-616	0.5	29.3	37.3	0.4	20.7%	-27%	-21%	-1%	-180%	1%	4%	8%	-1	-66.2
Finland	Information Technology	Okmetic Oyj	OKM1V	7.2	122	1	15.7	15	11.1	1.9	5.2%	15%	94%	16%	9%	15%	13%	13%	0	0.1
Finland	Information Technology	Teleste Oyj	TLT1V	9.5	173	22	14.3	15.4	17.7	2.3	2.6%	18%	33%	41%	205%	9%	16%	6%	0.3	2
Finland	Information Technology	Digia Oyj	DIG1V	7.3	153	12	24.9	28	24.1	3.9	1.1%	8%	-229%	-18%	-143%	14%	15%	8%	0.3	1.7
Finland	Materials	UPM-Kymmene Oyj	UPM1V	17.5	9315	2809	10.5	12.7	16.3	1.2	4.3%	2%	35%	16%	3%	6%	10%	8%	0.4	3.8
Finland	Materials	Stora Enso Oyj Class R	STERV	8.8	6944	3327	13.1	26.9	19.9	1.4	3.6%	-2%	197%	1%	-48%	6%	5%	5%	0.7	6.3
Finland	Materials	Kemira Oyj	KRA1V	11.3	1712	690	16.2	18.9	15.2	1.5	4.7%	9%	424%	5%	-5%	8%	8%	7%	0.6	4.3
Sweden	Telecommunication Services	TeliaSonera AB	TLSNF	4.5	19537	8578	11.2	12.2	11.6	1.7	7.2%	7%	-3%	-0%	-30%	10%	14%	21%	0.8	3.5

Elite Varainhoito on kannattava ja kasvava sijoituspalveluyhtiö, joka tarjoaa asiakkailleen yksilöllisiä ja monipuolisia varainhoito-, sijoitus- ja säästämispalveluja. Elite Varainhoito on Suomen vanhin rahastoasiantuntija, jonka kautta voi sijoittaa yli 3000 sijoitusrahastoon maailmanlaajuisesti. Palveluihimme luottaa jo yli 10 000 asiakasta, joiden puolesta hoidamme yhteensä noin 1,6 miljardin euron asiakasvarallisuutta. Eliten kokeneet yksityispankkiirit ja asiantuntijat palvelevat henkilökohtaisesti 13 eri paikkakunnalla.

Vastuuvapauslauseke

Tässä materiaalissa esitetyt tiedot ovat luonteeltaan informatiivisia eikä niitä tule pitää kehotuksena yksittäistä rahoitusvälinettä koskevien liiketoimien toteuttamiseen.

Elite ei vastaa toimenpiteistä, jotka on tehty tämän materiaalin perusteella. Sijoitustoimintaan liittyy aina taloudellinen riski ja asiakas vastaa siten itse omien sijoituspäätöstensä taloudellisista tuloksista sekä näiden vaikutuksesta asiakkaan verotukseen. Tuotto voi jäädä saamatta ja sijoitetun pääoman voi jopa menettää. Vaikka raportin/esityksen tekemisessä on noudatettu huolellisuutta ja pyritty varmistamaan käytetyn datan oikeellisuus, Elite ei vastaa siinä mahdollisesti olevista virheellisyyksistä tai puutteista.

Rahoitusvälineen mennyt kehitys ei välttämättä ohjaa tulevaa kehitystä. Ennen sijoituspäätöksen tekemistä asiakkaan on syytä tutustua huolella sijoitusmarkkinoihin ja eri sijoitusvaihtoehtoihin. Asiakkaan tulee tarvittaessa kääntyä oman veroasiantuntijansa tai muun liiketoimintaa tai sijoituspalvelua konsultoivan asiantuntijan puoleen. Verotukseen liittyvistä asioista saa myös lisätietoa osoitteesta www.vero.fi.

Tämä materiaali ei ole arvopaperimarkkinalain mukainen sijoitustutkimus, vaan Eliten valmistamaa markkinointiaineistoa, eikä tämän materiaalin valmistamiseen siten sovelleta sijoitustutkimuksen riippumattomuutta koskevia säännöksiä ja tähän sääntelyyn sisältyviä kaupankäyntirajoituksia. Tämän materiaalin mukaiset tiedot eivät ole myöskään sijoituspalvelulain mukaista sijoitusneuvontaa. Materiaalin valmistamisessa ei ole otettu huomioon vastaanottajan taloudellista tilannetta tai muita henkilökohtaiseen tilanteeseen liittyviä olosuhteita, vaan materiaalin tarkoituksena on antaa yleistä tietoa materiaalin kohteena olevista rahoitusvälineistä / markkinoista / sijoitustoiminnasta ja toimia siten materiaalin kohteena olevien rahoitusvälineiden / markkinoiden / sijoitustoimenpiteiden markkinointimateriaalina.