



UNIVERZITET U NIŠU
EKONOMSKI FAKULTET



**INFORMACIONA ASIMETRIJA I RIZIK PORTFOLIA
INDIVIDUALNOG INVESTITORA**

DOKTORSKA DISERTACIJA

Mentor

Prof. dr Evica Petrović

Kandidat

Mr Edib Hajrović

Niš, 2014.



**UNIVERSITY OF NIS
FACULTY OF ECONOMICS**



**INFORMATION ASIMMETRIY AND INDIVIDUAL
INVESTORS RISK PORTFOLIO**

DOCTORAL DISSERTATION

Mentor

Evica Petrović, PhD

Candidate

Mr Edib Ć. Hajrović

Niš, 2014.

Komisija za ocenu i odbranu doktorske disertacije

Autor: mr Edib Hajrović

Mentor: prof. dr Evica Petrović, redovni profesor
Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet

Članovi komisije: 1. _____

2. _____

3. _____

Datum odbrane: _____

**IZJAVA MENTORA O SAGLASNOSTI NA PREDAJU
URAĐENE DOKTORSKE DISERTACIJE**

Ovim izjavljujem da sam saglasna da kandidat mr Edib Hajrović može da preda Službi za master i doktorske studije Ekonomskog fakulteta urađenu doktorsku disertaciju pod nazivom: „**Informacioona asimetrija i rizik portfolia individualnog investitora**“, radi organizacije njene ocene i odbrane.

Prof. dr Evica Petrović

(Potpis mentora)

**STATEMENT OF MENTOR'S CONSENT FOR SUBMISSION
OF COMPLETED DOCTORAL DISSERTATION**

Hereby, I declare that I agree that the candidate M. A. Edib Hajrović, can submit completed doctoral dissertation to the officer for postgraduate education of the Faculty under the name of: „**Asymmetric Information and Portfolio's Risk Individual's Investor**“ for the purpose of its evaluation and defense.

Prof. Evica Petrović, Ph.D.

(Mentor's signature)

IZJAVA

Pod punom materijalnom i moralnom odgovornošću izjavljujem da je priložena doktorska disertacija rezultat sopstvenog naučnog istraživanja kao i da je korišćena literatura na adekvatan način citirana, bez preuzimanja ideja, rezultata i teksta drugih autora na način kojim se prikriva originalnost izvora. U potpunosti preuzimam odgovornost za sprovedeno istraživanje, analizu, interpretaciju podataka i zaključke.

Mr Edib Hajrović

U Nišu, dana _____ godine

STATEMENT

With due material and moral responsibility, hereby I declare that the doctoral dissertation is result of personal scientific research and that the references used are cited adequately without use of ideas, results and texts of other authors in the way that hides the source's originality. I take the full responsibility for conducted research, analysis, data interpretation and conclusions.

Mr Edib Hajrović

Niš, _____

*Ovaj rad posvećujem ocu Ćazimu
u znak zahvalnosti za strpeljenje
i podršku koju mi je pružio.*

INFORMACIONA ASIMETRIJA I RIZIK PORTFOLIA INDIVIDUALNOG INVESTITORA

Rezime: Izgradnja sofisticiranog, otvorenog i konkurentnom tržištu prilagođenog, finansijskom sistemu nacionalne ekonomije je nesumnjivo najznačajniji preduslov za ostvarenje efikasne alokacije kapitala na svim nivoima. Samo pod ovim uslovom kapital bi se kretao ka sigurnim i/ili profitabilnijim investicijama, odnosno tamo gde je potrebni i može više da proizvede, a povlačio iz privrednih segmenata gde gubi ili nedovoljno dobija. Zbog nivoa (ne)razvijenosti tržišta u razvoju suočena su sa brojnim rizicima. Naime, integracija zemalja, čija su tržišta u razvoju, u međunarodne tokove donosi nove vrste rizika i povećava zavisnost od promena koje se javljaju u okruženju. Razvoj finansijskog sistema Srbije od 2000. godine bio je uzrokovan procesom privatizacije. U tom periodu usvojena je i nova regulativa, koja je finansijski sistem institucionalizovala po ugledu na evropske i svetske finansijske sisteme. Međutim, bez obzira na institucionalnu osnovu i brz razvoj, finansijski sistem Srbije je još uvek bankocentričan.

Činjenica je i da u izgradnji portfolio strukture nije moguće zanemariti investitorove ciljeve i preference na koje direktno ili indirektno utiče: stepen razvoja i pouzdanost baze podataka, poznavanje statističkih tehnika, kompjuterske i telekomunikacione tehnologije. Drugim rečima, u poslovnim kontaktima relevantne informacije i brzina dolaženja do njih su od presudne važnosti za donošenje kvalitetnih odluka, tj. informacija postaje input u procesu odlučivanja i kao takva ima svoju cenu.

Praksa je pokazala da u stvarnim privrednim transakcijama tržišni učesnici ne samo što nisu potpuno informisani već su i informacije kojima raspolažu asimetrično raspodeljene. Naime, jedna strana koja učestvuje u transakcijama ima bolji uvid u činjenično stanje o nekoj varijabli koja je bitna za ugovor-posao od druge strane. Zbog toga je nastao koncept adaptivnog očekivanja po kome se očekivanje u narednom periodu prilagođava po osnovu odstupanja (greške) prethodnog očekivanja od prethodne realizacije procesa, uz pomoć koeficijenta prilagođavanja.

Validnost svake ekonometrijske analize uslovljen je raspoloživošću i pouzdanošću podataka na kojima se zasniva. U praksi se najčešće koriste podaci finansijskih vremenskih serija i finansijski izveštaji preduzeća. Karakteristike vremenskih serija su: nepostojanje auto-

korelacije, „debeli repovi“, asimetričnost, agregatna normalnost rasporeda prinosa na finansijske instrumente, postojanje naizmeničnosti intenziteta volatilnosti prinosa u bilo kom vremenskom horizontu, leveridž efekat, korelisanost obima trgovanja i volatilnosti. Na drugoj strani, iako finansijski izveštaji u osnovi realno pokazuju stanje finansijskog položaja i uspešnosti poslovanja preduzeća, njihova upotrebna vrednost za donošenje odluka o investiranju je ograničena.

Da bi se prevazišao nepovoljni mehanizam prilagođavanja do kojih dolazi spontano na tržištu sa asimetričnim informacijama potrebno je poznavati mehanizam „tržišnog signaliziranja“ i tržišnog „skrininga“.

Ključne reči: informacija, kvalitet, informaciona asimetrija, rizik, hazard, problem principal-agent, upravljanje, tržište, vremenske serije, investitor, portfolio, vrednovanje portfolio performansi, troškovi kapitala, monitoring, rebalansiranje, prinos, očekivana korist.

Naučna oblast: Ekonomija

Uža naučna oblast: Računovodstvo, revizija, finansijsko upravljanje

INFORMATION ASYMMETRY AND INDIVIDUAL INVESTORS RISK PORTFOLIO

Abstract: Building sophisticated, open and competitive market adapted financial system of a national economy is undoubtedly the most important prerequisite for creating efficient capital allocation at all levels. Only under such conditions, the capital would flow towards secure and/or more profitable investment, i.e. where it is more usable and can produce more and retreat from economic segments where it loses or does not receive much.

Because of the level of (un)development, developing markets are facing numerous risks. Namely, the integration of countries having developing markets brings new kinds of risk into international developments and increases dependence on changes appearing in the environment. The development of the financial system in Serbia has been caused by the privatization process since 2000. In this period a new regulation has been adopted that has institutionalize the financial system in compliance with European and world financial systems. However, regardless of the institutional basis and rapid development, the financial system of Serbia was still bank-centered. The fact is that in building portfolio structures it is not possible to disregard investors' aims and preferences that directly or indirectly have an impact on: development degree and data base reliability, knowledge of statistical techniques, computer and telecommunication technology.

In other words, in business contacts the relevant information and the rapidity of finding them are of outmost importance for making high quality decisions, i.e. information becomes an input in decision-making process and as such has its price.

The practice reveals that in real economic transactions market participants are not only fully informed but the information they have is asymmetrically arranged.

Namely, one side that participates in transactions has a better insight in to the facts on a variable that is important for contract-business involving other side. This resulted in the concept of adapted expectations according to which the expectation for the next period is adapted in compliance with divergence (error) of previous expectation from the previous process realization, by means of the adaptability coefficient.

The validity of each econometric analysis is conditioned by availability and reliability of data it is based on. In practice the most used data are those involving financial series and

financial statements of an enterprise. The characteristics of time series are the following: unstable autocorrelation, “fat tails”, asymmetry, aggregate normality of arrangement of financial instrument yield, existence of alternating of yield volatility in any time horizon, leverage effect, correlation of intensity, trade and volatility volume. On the other side, although financial statements in essence show the state of financial position and success of an enterprise’s business, their usability value for making decisions on investment is limited.

In order to avoid the adverse mechanism of spontaneous adaptability in the market with asymmetric information it is necessary to know market signaling and market screening.

Key words: information, quality, asymmetric information, risk, hazard, principal-agent problems, management, markets, time series, investor, portfolio, evaluating portfolio performance, cost of capital, monitoring, rebalancing, yield, expected benefit.

SADRŽAJ

UVOD	1
1. Cilj i hipoteze istraživanja.....	1
2. Struktura i metodi istraživanja	2
I INFORMACIONA ASIMETRIJA REALNOST SAVREMENOG POSLOVANJA	6
1. Informacija kao resurs u uslovima savremenog poslovanja.....	7
2. Informaciona asimetrija i efekti njene manifestacije	9
2.1. Informaciona asimetrija i tržište kapitala	13
2.2. Moralni hazard i negativna selekcija.....	20
2.3. Strategije prevazilaženja negativne selekcije	21
2.4. Agencijska teorija i problem sukoba interesa	23
3. Informaciona asimetrija i stvaranje vrednosti za akcionare	26
4. Etički prihvatljiv menadžment nužnost ili realnost u kreiranju odnosa sa investitorima u uslovima informacione asimetrije.....	32
II MEĐUZAVISNOST INFORMACIONE ASIMETRIJE I RIZIKA	35
1. Rizik kao objektivni pratilac poslovne aktivnosti	35
2. Mere averzije na rizik.....	42
2.1. Metode za upravljanje rizikom pre pojave metoda rizične vrednosti	43
2.2. Metoda rizične vrednosti	46
3. Uticaj informacione asimetrije na nivo rizika investitora i njena kvantifikacija	58
III MEHANIZMI UBLAŽAVANJA RIZIKA I INFORMACIONE ASIMETRIJE ..	64
1. Kvalitet korporativnog upravljanja kao pokazatelj neophodnosti primene mehanizma ublažavanja informacione asimetrije	64
2. Interni kontrolni mehanizmi investitora.....	65
3. Eksterni kontrolni mehanizmi	68
IV VREMENSKE SERIJE I FINANSIJSKI IZVEŠTAJI PREDUZEĆA KAO OSNOVA ZA ODLUČIVANJE O IZBORU ALTERNATIVE ULAGANJA I OSTVARENJA OČEKIVANE VREDNOSTI	72

1. Pojam i karakteristike vremenskih serija	72
2. Modeliranje vremenskih serija	80
3. Nužnost transformacije i izravnavanja vremenskih serija u donošenju odluka o izboru ulaganja	86
4. Finansijsko izveštavanje u funkciji smanjenja informacione asimetrije na tržištu kapitala kao osnova za donošenje odluka	89
5. Koncept očekivane koristi zasnovan na vremenskim serijama	93
V PORTFOLIO ULAGANJA INDIVIDUALNOG INVESTITORA NA TRŽIŠTU KAPITALA	100
1. Neophodnost racioniranja kapitala u savremenim uslovima	100
2. Klasifikacija tržišta prema teoriji informacija i njihov značaj za investitore	101
3. Moderna portfolio teorija	102
4. Međunarodni portfolio ulaganja realnost ili perspektiva u uslovima globalnog tržišta	106
5. Manifestacije problema asimetrične informisanosti pri formiranju portfolia investitora i njen uticaj na cenu kapitala	115
6. Portfolio strategije i kreiranje portfolia na globalnom tržištu	118
7. Merenje performansi portfolia	123
VI RIZIK, INFORMACIONA ASIMETRIJA I ALTERNATIVE ULAGANJA NA TRŽIŠTU KAPITALA U SRBIJI	134
1. Problemi efikasnosti tržišta Srbije	134
2. Alternative ulaganja na tržištu kapitala u Srbiji	138
3. (Ne)mogućnost formiranja optimalnog portfolia individualnog investitora u Srbiji ...	141
4. Pojavni oblici informacione simetrije od interesa za investitore u Srbiji	154
ZAKLJUČAK	156
PRILOZI	160
LITERATURA	237

UVOD

1. Cilj i hipoteze istraživanja

Zbog posedovanja nepotpunih i nesavršenih informacija učesnici na tržištu ne mogu ostvariti optimalnu alokaciju resursa. Međutim, blagovremena i relevantna informacija zahteva plaćanje odgovarajuće cene, što u konačnom znači da kvalitativna ocena potreba za informacijama i procena njihovih troškova dovodi do povećanja efikasnosti i adekvatnog rešavanja problema alokacije resursa. Zbog toga je predmet konkretnog istraživanja, kao što i sam naslov rada upućuje, informaciona asimetrija i rizik portfolia individualnog investitora. Kompleksnost odabrane problematike, kao i potreba njene adekvatne obrade podrazumevala je definisanje sledećeg sistema ciljeva:

- ukazati zašto je informaciona asimetrija realnost savremenog poslovanja,
- razmotriti međuzavisnost informacione asimetrije i rizika, kao i mehanizme za njeno ublažavanje jer se posredno tako može uticati i na (ne)efikasnost tržišta kapitala,
- identifikovati i analizirati mogućnost formiranja optimalnog portfolia u globalnoj ekonomiji,
- istražiti moguće alternative ulaganja na tržištu kapitala u Srbiji, obzirom na pojavne manifestacije informacione asimetrije na ovom tržištu.

U kontekstu predmeta istraživanja definisane su hipoteze:

- investitor može koristeći međuzavisnost informacione asimetrije, rizika i prinosa ostvariti veliki prinos ali i gubitak koji uključuje inicijalno ulaganje,
- u izgradnji portfolio strukture mora se poći od investitorovih ciljeva, njegovih preferenci i averzije na rizik,
- zbog potrebe da se mora voditi računa o vremenu investiranja korišćenjem adekvatnih strategija upravljanja portfoliom gubitak je moguće minimizirati,
- vremenske serije podataka koje su osnov za prognozu rizika i prinosa potrebno je prilagoditi i uporedo sa njima koristiti dostupne podatke iz računovodstvenog informacionog sistema konkretnog preduzeća,

- prisutnost nerazumnog egoizma i naglašena potreba za strateškim savladavanjem rizika otvara prostor u savremenom preduzeću za nove menadžerske i nadzorne zadatke.

2. Struktura i metodi istraživanja

U skladu sa definisanim predmetom i ciljevima istraživanja, polazeći od postavljenih hipoteza, rad je strukturiran tako da obuhvata šest delova.

Polazeći od činjenica da je informacija najznačajniji resurs savremenog poslovanja u prvom delu istaknuto je postojanje neraskidive dvosmerne povezanosti između korporativnog preduzeća i tržišta kapitala, kao i činjenica da racionalno ponašanje investitora podrazumeva zahtev za informacijama koje će im omogućiti da prepoznaju područja u kojima mogu ostvariti najveće prinose. Međutim, tržišna konkurencija i agencijski problem su dva ključna razloga koji uslovljavaju postojanje informacione asimetrije. Zbog toga je bilo nužno objasniti ne samo suštinu uzroka informacione asimetrije već i drugih manje više značajnih uzroka za donošenje odluka o ulaganju kapitala. Činjenica je i da su posledice (ne)informisanosti stejkholdera preduzeća slične ali se motivi značajno razlikuju. Naime kako informacioni rizici mogu dovesti do velikih gubitaka neophodno je poznavati međuzavisnost koja postoji između informacione asimetrije i stvaranja vrednosti za akcionare, kao i dilemu da li u uslovima informacione asimetrije postoji korporativna društvena odgovornost u odnosu na investitore.

Drugi deo bavi se problemom međuzavisnosti rizika i informacione asimetrije, obzirom da informaciona otvorenost smanjuje široke klase rizika, povećava atraktivnost ulaganja i uvećava ponudu kapitala, ali je i preduslov za efikasno investiranje, sa brojnim dobro poznatim povratnim efektima na poslovne rizike i dalju ponudu kapitala. Da bi međuzavisnost bila dokazana potrebno je poznavati mere averzije na rizik ali i metode kvantifikacije efekata informacione asimetrije.

Treći deo posvećen je mehanizmu ublažavanja informacione asimetrije. Isti su razvrstani u dve grupe. Prvu čine interni mehanizmi koji treba da doprinesu poverenju između različitih interesnih grupa, a pre svega korporativnog menadžmenta i investitora. Visok nivo kompetentnosti uprave, odgovornost u smislu strateškog usmeravanja preduzeća i poštovanje interesa vlasnika i drugih nosilaca interesa u preduzeću, transparentnost funkcionisanja u smislu obezbeđenja javnosti u poslovanju i posvećenost preduzeću, svakako su najvažniji ele-

menti za jačanje poverenja i podizanja efikasnosti korporativnog upravljanja. Drugim rečima, kvalitetno korporativno upravljanje povećava performanse kompanije, olakšava proces prikupljanja eksternih izvora finansiranja i omogućava rast i razvoj.

Drugu grupu mehanizama smanjenja informacione asimetrije čine eksterni mehanizmi. Pri njihovom razmatranju polazi se od stava da svet postavljen, isključivo na individualizovanim, autonomiji i saglasnosti volja ugovornih aranžmana, je informaciono prohibitivan. Zahvaljujući obavezности zakonskih rešenja svaki privredni subjekat zna jedan broj odluka koje donose svi ostali subjekti, a za jedan drugi, mnogo širi krug odluka, zakonski imperativi pružaju informacije o onim atributima odluka koji su važni za individualno odlučivanje. Koordinirajući dejstvo informacija koje pritiču iz poznavanja opšteobavezujućih zakonskih rešenja ide preko granice koja je opredeljena pukom obavezom da svi subjekti moraju da poštuju (iste) svima poznate zakone. Dostupnost informacija i njihova transparentnost definišu potrebu zbog koje se zakonodavac mora da umeša u regulisanje poslovnih odnosa i privrednih tokova. Iz asimetričnosti informacija proističe jedan broj dobro poznatih otkaza tržišnog mehanizma. Takođe, u spontanom funkcionisanju tržišnog sistema nema mehanizama koji bi ekonomske aktere motivisali da: suzbiju informacionu asimetriju, informacije učine jednako dostupnim, učesnike u tržišnim procesima dovede u ravnopravan položaj pri sklapanju transakcija i vođenju poslova izbora između dve ili više alternativa. Uprkos stavovima normativne teorije odlučivanja koja decidirano tvrdi da su ove odluke isključivo vođene težnjom za maksimiziranjem očekivane koristi, činjenica je da će racionalni investitor u uslovima izvesnosti uvek odabrati onu alternativu koja će maksimirati njegovu individualnu korisnost. Međutim, rizik kao objektivna kategorija imanantan je svakoj ljudskoj delatnosti, a stepen averzije prema riziku od strane donosioca odluka i vlasnika kapitala se može bitno razlikovati. Zato teorija korisnosti inkorporira stepen averzije prema riziku u proces investicionog odlučivanja. Istraživanja su pokazala da različit nivo averzije prema riziku utiče na oblik funkcije korisnosti individualnog investitora što je dovelo do razvoja deskriptivnih teorija odlučivanja koje se u literaturi nazivaju biheviornalnim teorijama.

Donošenje odluka, kao proces omogućeno prognoziranjem ili predviđanjem budućih događaja, pre nego ih anticipira konkurencija ima očigledne implikacije na odlučivanje. Zbog toga je četvrti deo posvećen problemu vremenskih serija i računovodstvenom informacionom sistemu. Karakteristika vremenskih serija je da pokazuje razvoj pojedine pojave u jedinici vremena. Korišćenjem različitih modela vremenskih serija želimo opisati izučavanu pojavu, dati objašnjenje zašto i kako je do nje došlo, predvideti njeno kretanje u narednom periodu, i

manipulacijom veličina koje uslovljavaju posmatranu pojavu istu držati pod kontrolom. Međutim, autokorelacija ili serijska korelacija vremenske serije znači da vrednost varijable u jednoj vremenskoj jedinici zavisi od onih varijabli koje joj vremenski prethode ili se javljaju kasnije u nizu. Zato pod uslovima racionalnog očekivanja, podređenje stohastičkog procesa uslovnoj očekivanoj vrednosti zahteva upotrebu svih raspoloživih informacija i minimiziranje srednje kvadratne greške pretpostavljene prognoze. Kako najčešće nisu poznate sve relevantne informacije za predviđanje metodom racionalnog očekivanja nastao je koncept adaptivnog očekivanja po kome se očekivanje u narednom periodu prilagođava po osnovu odstupanja (greške) prethodnog očekivanja od prethodne realizacije procesa, uz pomoć koeficijenta prilagođavanja.

Da bi se dokazalo da računovodstveni informacioni sistem može doprineti smanjenju informacione asimetrije obrađene su i distorzije u finansijskim izveštajima, a potom dokazano da je ovaj sistem jezgro informisanja u preduzeću ali i za potencijalne investitore.

Kako u savremenim uslovima poslovanja savršeno tržište ne postoji, pored ostalog, zbog postojanja informacione asimetrije potrebno je poznavati tipove tržišta shodno teoriji informacija kao i manifestacije problema asimetrične informisanosti kao što su: nepovoljan izbor i skrivene informacije, devijantan odnos prema riziku i problem skrivenog delovanja, razloge zbog kojih finansijsko tržište otkazuje preliminarni dogovor itd. Shodno tome, logičan zaključak je da u izgradnji portfolio strukture se mora početi od investitorovih ciljeva i preferenci. Kako portfolio selekcija mora voditi računa o vremenu investiranja, s obzirom na stanje finansijskog tržišta, i o diverzifikaciji portfolia postavlja se pitanje mogućnosti izbora optimalnog portfolia u uslovima globalizovanog tržišta. Ne manje važna činjenica je potreba kontinuiranog procesa revizije i upravljanja portfoliom, a što zahteva poznavanje metodologije merenja poslovnih performansi koje je ostvario portfolio.

Šesti deo je istraživačkog karaktera, jer se pokušalo shodno raspoloživim podacima da utvrdi međuzavisnost informacione asimetrije, rizika i prinosa koji bi individualni investitor ostvario na tržištu kapitala u Srbiji.

U zaključku je dat odgovor na pitanje da li su polazne hipoteze dokazane kao i sumaran pregled po glavama i konačna ocena dobijenih rezultata istraživanja.

U cilju ostvarivanja kvalitetnog i objektivnog istraživanja uzročno posledičnih odnosa pojava koje se istražuju, kao i testiranja postavljenih hipoteza, u disertaciji su korišćeni metodi naučnog istraživanja uobičajeni u društvenim naukama. Konkretno, naučna verifikacija rezultata ostvarena je primenom metoda analize, sinteze i indukcije, sa ciljem da se, polazeći od

pojedinačnih pretpostavki, apstrakcijom i generalizacijom dođe do opštih zaključaka. Takođe, istraživanje je utemeljeno i na primeni interdisciplinarnog pristupa, istorijskog metoda, metoda deskripcije i komparativnog metoda.

Obzirom da su za temu doktorske disertacije od značaja podaci koje objavljuju brojne nacionalne i međunarodne institucije u formi vremenskih serija bila je neophodna primena brojnih statističkih modela za ocenu stepena i oblika ekonomske izloženosti investitora riziku kao posledica informacione asimetrije. Međutim, opredeljenje za konkretni oblik ulaganja podrazumeva i potrebu poznavanja očekivanog prinosa. Zato su korišćeni i ekonometrijski metodi i analiza. Kompleksnost problema istraživanja uslovila je, takođe, potrebu korišćenja sekundarnih izvora podataka kao što su: štampane publikacije, internet prezentacije, godišnji izveštaji kompanija.

I INFORMACIONA ASIMETRIJA REALNOST SAVREMENOG POSLOVANJA

1. Informacija kao resurs u uslovima savremenog poslovanja

Pretpostavka o racionalnosti ponašanja privrednih subjekata, kao deo „tvrdog jezgra“ ekonomske nauke, najčešće se ne dovodi u pitanje. Međutim, termin racionalnost ima različito značenje. Tako:

- jedni su mišljenja da se pod ovim terminom podrazumevaju individualne sposobnosti koje omogućavaju razvoj ljudske invencije i ljudskog načina razmišljanja;
- drugi ovaj termin koriste da bi ukazali na nešto što je rezultat sazajnih sposobnosti ili mentalne kalkulacije;
- treći isti izjednačavaju sa izborom sredstava kojima se na najbolji način ostvaruje zadati cilj¹ što dodatno otvara dva problema. Prvi, je povezan sa pitanjem čije želje, čiji ciljevi, obzirom da je po rečima Horacija „preferencija onoliko koliko i ljudi“. Drugi, proizilazi iz činjenice da racionalnost ili iracionalnost kao svojstvo društvene grupe implicira da se toj grupi pripisuje neko organsko postojanje nezavisno od postojanja njenih individualnih komponenti.²
- Praksa pokazuje da insistiranje predstavnika ortodoksne ekonomske teorije na maksimirajućem ponašanju ne znači: negiranje mogućnosti iracionalnog ponašanja, kao i mogućnosti da će u određenim okolnostima iracionalni privredni subjekti biti prisiljeni na racionalno ponašanje.

Posmatrano sa aspekta osnivača monetarizma opstaju samo oni privredni subjekti koji maksimiraju svoj očekivani prinos, ostali zaostaju, a potom nestaju.

Po modelu „Neševe ravnoteže“ na oligopolskom tržištu svako preduzeće posluje najbolje što može, uzimajući u obzir akcije konkurencije, što implicira zaključak da ni jedno preduzeće neće samostalno promeniti svoje odluke.³

1 Шаститко А., (1998), Модели рационального экономического поведения человека. Вопросы экономики, 5, Москва: ИП.

2 Atkinson, Anthony B., James M. Buchanan's Contributions to Economics, Scandinavian Journal of Economics, 1987, 89 (1) pp. 5–15.

3 Trivić N., Šagi A. (2008), Savremeni mikroekonomski modeli, Subotica, Ekonomski fakultet, str. 249.

Navedeni stavovi, u konačnom, upućuju na izbor koji je zasnovan na unapred prikupljenim informacijama koje su rezultat permanentnog ispitivanja i učenja. Drugim rečima, ni jedan sistem ne bi mogao da funkcioniše bez informacija.

Informacija daje podstrek energiji da izvrši promene na materiji i to takve i tolike koje će omogućiti obezbeđenje postizanja postavljenog cilja. Sam pojam informacija, u teoriji i praksi, se različito tumači, često preusko i nedovoljno jasno, ali i vrlo neprecizno. Konkretno:

- Jedni, informaciju posmatraju kao objektivno svojstvo materijalnih procesa.
- Drugi, o informacijama govore kao o svakom drugom resursu (sredstvu za rad, radnoj snazi).
- Ima i onih koji kažu da je informacija novo znanje o nekom događaju koje se saopštava primaocu da bi se prouzrokovala određena usmerena reakcija za postizanje određenog cilja.
- Informacija je deo znanja kojim se smanjuje ili potpuno odstranjuje neodređenost sistema i neizvesnost promena.

Prenošenje, obrada i čuvanje informacija jedino je moguće pomoću signala kao nosioca informacija. Sučeljavajući različite definicije i pristupe pojma informacije moguće je izvući zaključak da je u turbulentnom okruženju neprestanih promena informacija:

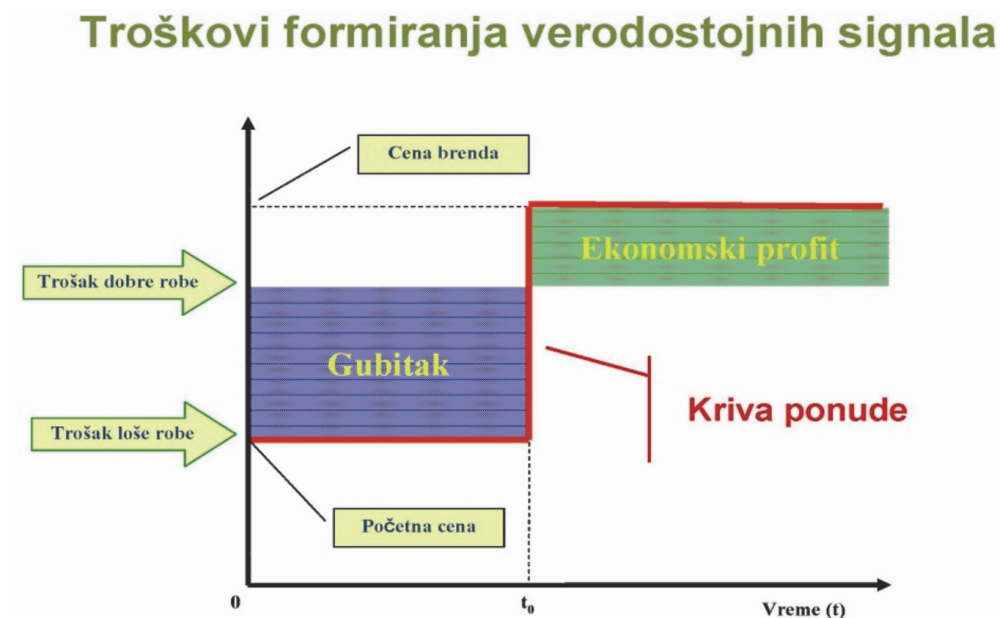
- apsolutno nezamenljiv resurs,
- uslov konkurentske prednosti ali i
- dugotrajnog opstanka na tržištu.

Po svojim obeležjima ona se razlikuje od ostalih resursa. Tako na primer:

- Ako se deli sa drugima i prenosi, informacija ne troši već stvara nove vrednosti.
- Ona se ne pokorava zakonu o očuvanju materije i energije.
- Postoji apsolutna zavisnost svih ostalih resursa od informacionih.

U savremenoj privredi poslovne aktivnosti se organizuju i reorganizuju kroz dinamičke mreže kompleksnih odnosa unutar i izvan preduzeća. Svakodnevnne promene načina obavljanja poslovnih operacija u uslovima napretka u sferi tehnologije i komunikacija u savremenom okruženju aktualizuje preispitivanje granica pojedinih organizacija. Preduzeće bez tradicionalnih granica predstavlja nov entitet gde se „kreću“ ideje, informacije, znanje, odluke i akcije da

bi se realizovali konkretni poslovni ciljevi, ostvarila konkurentna prednost i poslovni uspeh. U ovakvim uslovima informacija mora biti: odgovarajuća, blagovremena, pouzdana, istinita, da sadrži reprezentativne podatke, razumljiva i jasna. Zbog toga ona kao i svaki drugi proizvod ima svoju tržišnu cenu. Jedan primer formiranja cene informacija dat je na grafiku br. 1.



Grafik br. 1: Formiranje cene informacije

Klasifikacija informacija je moguća primenom brojnih kriterijuma. Neki autori informacije dele na relevantne, potencijalne, dodatne i latentne. U literaturi se može naći i podela na klasifikacione, relacione i relevantne. Kada je reč o ekonomskim informacijama iste možemo razvrstati prema:

- načinu izražavanja određenih pojmova (dokumenta, razna saopštenja, naučne analize, naučno-tehničke prognoze),
- mestu nastanka (tehnološke, statističke, knjigovodstvene, finansijske),
- vremenskom horizontu prikupljanja (periodične koje mogu biti operativne, tekuće i dugoročne, kao i neperiodične kao što su sezonske i slučajne),
- obuhvatu vremena trajanja neke pojave (informacije koje se odnose samo na početak događaja i budući događaj),
- vremenu događanja (informacije o prošlim događajima i budućim događajima),
- međusobnoj povezanosti i uslovljenosti (informacije o događajima koji se dešavaju istovremeno i informacije o događajima koji se ne dešavaju u isto vreme),

- izvoru dobijanja (tržišne informacije, informacije koje dolaze iz privrednog sistema, političkog sistema, informacije koje dolaze iz podsistema velikog ekonomskog sistema),
- značaju (primarne i sekundarne).

Izvori informacija su brojni. Jedan od moćnih i dragocenih izvora informacija su zakonska rešenja. Zahvaljujući njihovoj obaveznosti svaki privredni subjekt zna jedan broj odluka koje donose (svi) ostali subjekti. Za drugi, mnogo širi krug odluka, zakonski imperativi pružaju informacije o relevantnim aspektima, tj. o onim atributima odluka koji su važni za posmatrano individualno odlučivanje. Koordinirajuće dejstvo informacija koje pritiču iz poznavanja opšteobavezujućih zakonskih rešenja ide preko granice koja je opredeljena pukom obavezom da svi subjekti moraju da poštuju (iste) svima poznate zakone. Takođe, zakonom generisane informacije pružaju mogućnost dodatnog prilagođavanja odluka i njihovog doterivanja, koje je na liniji koordinacije, a samim tim i na liniji opšteg podizanja efikasnosti. Lako je zamisliti kako bi izgledao svet u kome bi svi oblici organizovanja i svi privredni poslovi bili postavljeni isključivo na individualizovane, autonomiji i saglasnosti volja saobražene ugovorne aranžmane. Bio bi to svet beskrajno izdiferenciranih, teško sagledivih i očito nepredvidivih oblika u organizovanju privrednih procesa ali i sklapanju raznih transakcija i poslova. Takav svet bio bi informaciono prohibitivan. Na drugoj strani, svaki subjekt našao bi se u situaciji da ne može da sagleda raznovrsno mnoštvo oblika. Pogotovo bilo bi nemoguće predvideti oblike koji su od značaja za donošenje sopstvenih odluka, izostala bi koordinacija, dok bi mogućnost podizanja kvaliteta sopstvenih odluka na osnovu uvida u tuđe bila apsolutno eliminisana.

2. Informaciona asimetrija i efekti njene manifestacije

Pojam informacione asimetrije najuopštenije možemo da posmatramo kao neujednačenost u količini i kvalitetu informacija koje poseduju različiti korisnici. Međutim, fenomen informacione asimetrije, najčešće, se posmatra kao posledica različitih informacionih pozicija i potencijalno mogućih sukoba interesa između korporativnih preduzeća, kao primaoca, i investitora, kao davaoca kapitala.⁴ Činjenica je da je ova pojava vrlo česta, obzirom da retko kada obe strane u bilo kojoj transakciji imaju iste informacije. Pravilo je da strana koja ima više informacija ima prednost pred onom koja ih ima manje. Kako je identifikovanje proble-

4 Vidi: Evica Petrović, Jelena Stanković, (2011) Informaciona asimetrija i racionalnost odlučivanja investitora, zbornik radova: „Projektni menadžment u Srbiji“, Yupma, Beograd, str. 85–89.

ma asimetričnih informacija dinamičan proces kao takav se mora trajno rešavati, sa svakim usponom i padom ekonomije.

Uzroci informacione asimetrije su brojni. Frederic Mishkin smatra da su najvažnija sledeća četiri faktora za nastanak informacione asimetrije i da isti uzrokuju finansijske krize: pogoršanje bilansa institucija finansijskog sektora, povećanje kamatnih stopa, povećanje neizvesnosti i pogoršanje bilansa preduzeća van finansijskog sektora zbog promene cene imovine.⁵

Neke od karakteristika informacija, indirektno, mogu ukazati na uzroke informacione asimetrije. Tako, dostupnost informacija i transparentnost ukazuju na razlog zbog koga se zakonodavac mora da umeša u regulisanje poslovnih odnosa i privrednih tokova, a samim tim i da rešava problem informacione asimetrije. Naime, iz asimetričnosti informacija proističe jedan broj poznatih otkaza tržišnog mehanizma što stvara osnov za vantržišnu intervenciju. Ne ulazeći u mehaniku tržišnih otkaza, dovoljno je podsetiti, na navode, da različita snabdevenost informacijama stavlja tržišne subjekte u neravnopravan položaj što rezultira deformacijom razmernih odnosa i preliivanja dohotka, a ne može se pravdati moralnom osnovom. Logičan zaključak je da su asimetrične informacije uzročnik redistributivnog ponašanja. Naime, umesto da se orijentišu na stvaranje novih vrednosti, privredni subjekti se okreću prisvajanju nečega što je stvorio neko drugi. Drugim rečima, redistributivno ponašanje apsorbuje deo poslovne energije, usmeravajući je na aktivnosti koje ne stvaraju nove vrednosti već na mogućnost da se sopstveni dohodak uveća na račun vrednosti koje stvara neko drugi.

Nije moguće zanemariti i činjenicu da u spontanom funkcionisanju tržišnog sistema nema ničeg što bi ekonomske aktere motivisalo da suzbijaju informacionu asimetriju, da informacije učine jednako dostupnim, da ostale učesnike u tržišnim procesima dovedu u ravnopravan položaj pri sklapanju transakcija i vođenju poslova. Naprotiv, odnos prema informacijama koji bi bio racionalan sa šireg društvenog stanovišta direktno se sukobljava sa „golim“ poslovnim interesom onoga ko nad jednim delom informacija ima monopol. Budući da za dobrovoljno informaciono otvaranje učesnici u transakcijama nemaju odgovarajuću motivaciju, regulativna praznina se zatvara imperativnom zakonskom intervencijom. Zato će tržišni akteri ono što ne čine po logici vlastitog interesa činiti po diktatu zakonske prinude.

Kako savršeno tržište ne postoji, informacija poseban značaj ima za funkcionisanje tržišta kapitala. Naime, pretpostavlja se da su informacije o samom tržištu podjednako dostup-

5 Frederic S. Mishkin, (1999), Global Financijal Instability, The Journal of Economic Perspectives, vol 13, No 4, pp. 3–20.

ne svim učesnicima, te da se svi učesnici suočavaju u istoj meri sa sistemskim rizikom tržišta. Međutim, kada je reč o specifičnom riziku, pozicija menadžera u odnosu na druge učesnike je povoljnija, jer su, u odnosu na njih, informaciono superiorniji. Ova prednost, koja proističe iz same pozicije menadžera u korporaciji, dovodi do pojave informacione asimetrije čiji nivo se može meriti razlikom između vrednosti preduzeća sa aspekata menadžera i vrednosti preduzeća sa aspekta tržišta. Ako pretpostavimo da je vrednost korporacije posmatrano sa aspekta menadžera V , a sa aspekta tržišta P , rizik kojem je tržište izloženo usled asimetričnih informacija može se iskazati varijansom od P , δ^2_P , dok se rizik sa aspekta menadžera može izraziti varijansom od V , δ^2_V , pri čemu važi relacija $\delta^2_V \leq \delta^2_P$. Razlika između tržišne vrednosti i vrednosti sa aspekta menadžera varira tokom vremena zbog obaveze informisanja javnog mnjenja o aktivnostima korporacija. Varijansa od $P - V$, $\delta^2_{(P-V)}$, meri te promene i pokazuje informacionu asimetriju koja postoji između menadžmenta i tržišta. Pošto se polazi od pretpostavke da su investitori racionalni, važi $\delta^2_{(P-V)} = \delta^2_P - \delta^2_V$. U uslovima savršene informisanosti vrednost svih varijansi $\delta^2_{(P-V)}$, δ^2_P i δ^2_V u svakom trenutku bila bi jednaka nuli. U uslovima neizvesnosti i vladavine asimetričnih informacija vrednosti δ^2_V i $\delta^2_{(P-V)}$ su obavezno veće od nule, pri čemu se ukupna neizvesnost sa kojom se suočava tržište može izraziti kao $\delta^2_P = \delta^2_{(P-V)} + \delta^2_V$.⁶ Insajderske informacije će putem obaveznih izveštaja i objava, koje korporacije čije se akcije kotiraju na berzi, moraju da podnose široj javnosti na uvid, biti dostupne i tržištu. Međutim, do trenutka njihovog obelodanjivanja, tržište će snositi određen nivo specifičnog rizika koji je prouzrokovan neravnomernom raspodelom informacija. Na taj način, slika o performansama korporacije može biti iskrivljena, a menadžeri svoju poziciju mogu iskoristiti za sticanje ličnih koristi. Navedene tvrdnje moguće je ilustrovati i George Akerlof-ovom analizom funkcionisanja tržišta „limunova“ sa dva tipa proizvoda: kvalitetni i manje kvalitetni. Polazne pretpostavke ove teorije su:

- prodavci poseduju tačne podatke o dva tipa proizvoda,
- nema razmene informacija između kupaca i prodavaca,
- ukoliko kupac bez problema i dodatnih troškova može da utvrdi kvalitet ponuđenih proizvoda, teškoće u procesu razmene na tržištu tih roba neće postojati, a proces prilagođavanja i uspostavljanja ravnoteže na ovom tržištu neće se razlikovati od uobičajenog procesa prilagođavanja na bilo kom tržištu,

6 Dirkens N. (1991) Information Asymmetry and Equity Issues, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 26/2.

- nivo cena prilagodio bi se ponuđenim kvalitetima proizvoda na tržištu i odražavao razlike u kvalitetu.

Kako je pravilo da kupci svoju pažnju usmeravaju na procenu prosečnog kvaliteta proizvoda koji se pojavljuju na tržištu i za njega vežu svoje ponašanje, to znači da od prosečnog kvaliteta zavisi cena koju su oni spremni da plate, odnosno da bi prodavci „limunova“ ostvarili više od stvarne vrednosti njihovog proizvoda, a prodavci kvalitetnih proizvoda manje. Povlačenje ponude kvalitetnih proizvoda obara prosečan kvalitet, samim tim i cenu koju su kupci spremni da plate, a što u konačnom utiče i na formiranje ponude tog određenog proizvoda. Pokušaj da se na tržištu prodaju proizvodi slabijeg kvaliteta izaziva dodatnu reakciju kupaca. Oni menjaju svoja očekivanja o prosečnom kvalitetu proizvoda na tržištu. Na kraju dolazi do toga da se na tržištu nude proizvodi kojih prodavci žele da se prvo oslobode — „limunovi“ za koje se teško može naći kupac. Konkretno, pretpostavimo da je učešće kvalitetnih i manje kvalitetnih proizvoda fiksno i iznosi q , odnosno $1 - q$. Kupci u trenutku kupovine ne mogu primetiti razliku u kvalitetu. Oni vrednost manje kvalitetnih automobila procenjuju na w^L novčanih jedinica, a vrednost kvalitetnih na w^H novčanih jedinica, pri čemu važi $w^H > w^L$. Vlasnici automobila — prodavci su svesni kvaliteta svoje ponude, tako da kvalitetnije automobile vrednuju po ceni od v^H novčanih jedinica, pri čemu je $v^H > w^H$, a manje kvalitetne po ceni od v^L novčanih jedinica, pri čemu važi $v^L < w^L$. Ako postoji jedinstveno tržište polovnih automobila koje nije regulisano, a kupci ne mogu da procene kvalitet robe, nesavesni prodavci će ovu situaciju iskoristiti i vozila lošeg kvaliteta pokušati da prodaju po višoj ceni. U tom slučaju cene kvalitetnijih automobila će premašiti prosečnu cenu \hat{w} , $\hat{w} = qw^H + (1 - q)w^L$, a vlasnici čiji su automobili zaista visokog kvaliteta ostvariće gubitak od prodaje u iznosu od $v - \hat{w}$, jer je \hat{w} maksimalna cena koju su kupci spremni da plate. Na taj način se automobili lošeg kvaliteta poistovećuju sa automobilima dobrog kvaliteta i narušava se ravnotežni odnos koji postoji između kvaliteta proizvoda i cene. Takva situacija će primorati prodavce kvalitetnijih automobila da napuste tržište, što će smanjiti prosečan kvalitet ukupne ponude i cene. Ukoliko se ovakav trend nastavi, na „pijaci“ će ostati samo nekvalitetni polovni automobili koje niko ne želi da kupi, što će dovesti do kolapsa ovog tržišta. Ovaj fenomen se u izvesnoj meri povezuje sa Gresham-ovim zakonom, jer „loši“ automobili istiskuju sa tržišta „dobre“ automobile, zato što ne postoji razlika u njihovim prodajnim cenama.⁷ Sa druge strane, ukoliko se

7 George Akerlof, „The Market for „Lemons“: Quality, Uncertainty and Market Mechanism“, The Quarterly Journal of Economics 84(3), 1970, p. 489–490.

ovakvi automobili prodaju po nerealnim cenama, kupci mogu, suočavajući se sa moralnim hazardom, nevoljno postati vlasnici pokvarenih automobila. Akerlof posebno naglašava da ovaj problem dobija značajne razmere u zemljama u razvoju i to kako na tržištu roba, radne snage i zdravstvenog osiguranja, tako i na finansijskom tržištu navodeći primer Indije iz 60-ih godina prošlog veka.

Michael Spence je proširio Akerlof-ovu teorijsku analizu problema informacione asimetrije proučavajući nepravilnosti tržišta radne snage, smatrajući pri tom da su ova saznanja primenljiva i na ostala tržišta uključujući i tržište kapitala. Polazeći od činjenice da poslodavac nije u potpunosti upoznat sa produktivnošću radnika u trenutku kada ga upošljava, već je za to saznanje potrebno izvesno vreme, odluka o upošljavanju konkretnog radnika jeste investiciona odluka, koja se zbog rizičnosti može poistovetiti i sa igrom na sreću. Međutim, prilikom ocenjivanja sposobnosti kandidata, poslodavac raspolaže dvema vrstama informacija: informacijama o nepromenljivim karakteristikama ili indeksima (pol, godine i slično) i signalima, kojima kandidat može da manipuliše (obrazovanje). Da bi se neka kvalifikacija mogla smatrati signalom, neophodno je da ima uticaj na produktivnost radnika i da njeno sticanje iziskuje određene troškove. U periodu sticanja ovakvih kvalifikacija, kandidati ih ne smatraju signalima, već ulažu u sticanje dodatnih kvalifikacija ukoliko očekuju adekvatnu naknadu u vidu plate. Uzimajući za primer signala obrazovanje, „*signaling*“ ekvilibrijum se definiše u okviru konteksta „*feedback*“ petlje, gde poslodavac, u skladu sa svojim očekivanjima, kandidatima nudi plate diferencirane prema nivou obrazovanja, što motiviše pojedince da investiraju u sopstveno obrazovanje. Pošto ih uposle i otkriju pravi odnos obrazovanja i produktivnosti, poslodavci preispituju svoja očekivanja. Ovde ciklus počinje iz početka. Ekvilibrijum se može shvatiti kao set očekivanja koja su potvrđena ili makar nisu u suprotnosti sa novim informacijama koje se dobijaju na kraju ovako prikazane petlje. Takva očekivanja bi trebalo da budu dosledna, uprkos pojavi novih kandidata na tržištu tokom vremena.⁸

Specifični aspekti informacione asimetrije mogu se ispoljiti i u drugim situacijama. O nekim od njih biće reči u nastavku rada.

2.1. Informaciona asimetrija i tržište kapitala

Teorija i praksa dokazuju da se ni tržište kapitala ne može u potpunosti zaštititi od uticaja informacione asimetrije. Pored toga, funkcionisanje savremenih finansijskih tržišta odli-

8 Spence M., „Job Market Signaling“, The Quarterly Journal of Economics, 87/3, 1973, str. 356.

kuje visok nivo neizvesnosti. Nestabilno i dinamično okruženje posledica je brojnih faktora kao: ukidanje fiksnog deviznog kursa, pojava derivatnih finansijskih instrumenata, integrisanje tržišta kapitala na svetskom nivou i dr. Činjenica je i da svako tržište ima svoje specifičnosti. Zbog toga je nemoguće uslove njegovog funkcionisanja generalizovati. Takođe, mnogi su mišljenja da su finansijska tržišta u razvoju perspektivna tržišta i kao takva od interesa za strane investitore. Međutim, faktori rizika na ovim tržištima su još izraženiji, a procena i kontrola rizika otežana. U ovakvim uslovima međuzavisnost kvaliteta trgovanja hartijama od vrednosti i informacione efikasnosti može se meriti sledećim pokazateljima:⁹

stock's float — broj akcija kojima se aktivno trguje na berzi. Kvantitativno ovaj pokazatelj predstavlja razliku između ukupnog broja emitovanih akcija i dela akcija koji se nalazi u vlasništvu insajdera i drugih investitora koji imaju učešće u kapitalu najmanje 5%. Kao takav on meri mogućnost investitora da učestvuje u vlasništvu korporacije. Naime, ako je značajan broj akcija u vlasništvu insajdera ili dobro informisanih investitora, to ukazuje na značajan nivo informacione asimetrije u trgovini konkretnim hartijama od vrednosti.

koeficijent obrta akcija — odnos između broja akcija kojima se trgovalo u toku određenog vremenskog perioda i ukupnog broja emitovanih akcija. Imajući u vidu suštinu ovog pokazatelja možemo reći da pokazuje *ex post* interesovanje za trgovinu konkretnim akcijama. Između njega i cena akcija postoji pozitivna korelaciona zavisnost koja je uslovljena relevantnim informacijama vezanim za poslovanje same korporacije.

bid-ask spread — odnos između razlike kupovne (*ask*) i prodajne (*bid*) cene akcije i prosečne prodajne (*bid*) i kupovne (*ask*) cene, koje na tržištu formiraju berzanski posrednici, a što je moguće izraziti jednačinom

$$\text{Bid-ask-Spread (\%)} = \left[\frac{\text{Ask} - \text{Bid}}{(\text{Ask} + \text{Bid}) / 2} \right] \times 100.$$

Praksa je pokazala da se najveći uticaj informacione asimetrije na hartije od vrednosti ispoljava prilikom prve ili nove emisije. U zavisnosti od vrste hartija od vrednosti, reakcije tržišta su uglavnom negativne, uprkos činjenici da korporacija emituje hartije od vrednosti u cilju finansiranja ekonomski opravdanih projekata. Uzrok ovakvih tržišnih anomalija je svesna reakcija racionalnih investitora na informisanost menadžera o realnoj ceni emitovanih hartija

9 Joseph Ogden, Frank Jen, Philip O'Connor, „Advanced Corporate Finance“, Pearson, 2002, str. 108–110.

od vrednosti, koja se ogleda u potcenjivanju nove emisije u cilju sprečavanja eventualnih žrtvi moralnog hazarda. Obične akcije su više osjetljive na asimetrične informacije, što je i logično, jer se prava od običnih akcija ostvaruju iz neto dobitka, dok su obveznice i preferencijalne akcije manje osjetljive, jer svojim imaoima obezbeđuju veću sigurnost (prioritet) u ostvarivanju prava. Jedan od praktičnih primera informacione asimetrije na tržištu kapitala jeste i slučaj General Motors-a iz 1992. godine. Naime, ova kompanija je 24. aprila 1992. godine obelodanila svoje planove o emisiji novog kola akcija vrednosti 2,9 milijardi \$. Za General Motors to je bila prva nova emisija običnih akcija od 1965. godine, koja je imala za cilj da popravi finansijsko stanje kompanije i finansira njeno restrukturiranje. Međutim, investitori su emisiju akcija protumačili kao znak da će se teška finansijska situacija kompanije verovatno nastaviti i na to odgovorili obaranjem cene akcija za 6,5% na dan objavljivanja, što je prouzrokovalo pad tržišne vrednosti kompanije od preko 1,7 milijardi \$. Sumnje investitora su se obistinile, jer je General Motors do kraja 1992. godine zabeležio pad tržišne vrednosti od dodatnih 5,4 milijarde \$. Logičan zaključak je da između informacione asimetrije, likvidnosti tržišta kapitala i cene akcija postoji međuzavisnost čak i u uslovima asimetričnih informacija. Ukoliko želi da obezbedi rast cene akcija na dugi rok, korporacija mora smanjiti nivo informacione asimetrije i izabrati adekvatan način za publikovanje informacija od značaja koje će ispuniti očekivanja akcionara.¹⁰

Myers i Majluf, imajući u vidu činjenicu da svaki izvor ima svoju cenu koja se formira na tržištu, su razmatrali problem formiranja optimalne strukture kapitala u uslovima informacione asimetrije. Naime, oni su pretpostavili da informaciona asimetrija, koja postoji između investitora i menadžera firme, predstavlja činjenično stanje koga su svesni svi učesnici na finansijskom tržištu. Uz postojanje javno dostupnih informacija, tržište kapitala funkcioniše savršeno i efikasno. Nema transakcionih troškova, a tržišna vrednost akcija je jednaka sadašnjoj vrednosti očekivanih novčanih tokova bez obzira na informacionu asimetriju. Takođe, postoji mogućnost da se prilikom svođenja buduće vrednosti očekivanih novčanih tokova od akcija na sadašnju vrednost adekvatnom diverzifikacijom zanemari tržišni rizik. Ne manje važna pretpostavka je da preduzeće ima samo jednu mogućnost za investiranje. Istu je moguće finansirati emisijom novog kola akcija, raspoloživim sopstvenim novčanim sredstvima ili prodajom utrživih hartija od vrednosti. Iznos gotovine i vrednost utrživih hartija od vrednosti predstavljaju likvidna sredstva i u modelu su obeležena sa *S*. Potrebna sredstva za investiciju

10 Eli Bartov, Gordon Bodnar, „Alternative Accounting Methods, Information Asymmetry and Liquidity: Theory and Evidence“, *The Accounting Review*, 71/3, 1996., str. 399–400.

delimično se mogu obezbediti iz nerizičnih pozajmljenih izvora, a delimično iz emisije običnih akcija. Projekat se ne može realizovati delimično niti se trenutak otpočinjanja sa realizacijom može tajmirati, što znači da ukoliko se projekat ne realizuje u datom periodu, preduzeće gubi mogućnost da konkretni projekat ikada realizuje.

Uticaj informacione asimetrije na donošenje investicione odluke posmatranjem u tri vremenska trenutka: t_{-1} , t_0 , t_1 . U trenutku t_{-1} tržište i menadžment preduzeća raspolažu istim informacijama. U trenutku t_0 menadžment dobija dodatne informacije o vrednosti imovine i razmatranoj investicionoj mogućnosti i u skladu sa njima koriguje pomenute vrednosti. Ovim informacijama, međutim, tržište ne raspolaže u trenutku t_0 već u trenutku t_1 nakon obelodanjivanja od strane preduzeća. Shodno ovom uvedene su i pretpostavke:¹¹

1. Vrednost imovine u trenutku t_{-1} je očekivana buduća vrednost $\bar{A} = E(\tilde{A})$. Distribucija vrednosti \tilde{A} predstavlja moguće promene vrednosti u trenutku t_0 . Vrednost imovine procenjena od strane menadžmenta u trenutku t_0 je a , i predstavlja realizaciju \tilde{A} .
2. Neto sadašnja vrednost investicionog projekta u trenutku t_{-1} je takođe očekivana buduća vrednost $\bar{B} = E(\tilde{B})$. Distribucija vrednosti \tilde{B} predstavlja moguće promene neto sadašnje vrednosti u trenutku t_0 . Neto sadašnja vrednost projekta prema proceni menadžmenta u trenutku t_0 predstavlja realizaciju \tilde{B} i obeležićemo je sa b .
3. Mogućnost da vrednosti a i b budu negativne se odbacuje iz objektivnih razloga.
4. Menadžment deluje u interesu postojećih akcionara, odnosno vlasnika u trenutku t_0 . Svojim odlukama teži da maksimira unutrašnju vrednost akcija uslovljenu odlukom o investiranju u novi projekat i znanjem o vrednostima a i b , što se može zapisati kao $V_0^{old} = V(a, b, E)$. Međutim, tržišna vrednost ovih akcija neće biti jednaka V_0^{old} , jer investitori raspolažu samo informacijama o distribucijama \tilde{A} i i eventualnoj emisiji novih akcija. Sa P' obeležićemo tržišnu vrednost postojećih akcija u trenutku t_0 ukoliko je emitovano novo kolo akcija, a sa P tržišnu vrednost postojećih akcija u istom trenutku ako nije emitovano novo kolo akcija. Pretpostavlja se da su postojeći akcionari pasivni bez obzira na odluku menadžmenta da emituje akcije.

11 Myers, Majluf, 1984.

5. Vrednost likvidne aktive je fiksna i poznata i menadžerima i tržištu kapitala. Ukoliko je njihova vrednost značajna menadžeri mogu biti sprečeni da emituju nove akcije, i na taj način zaštite interese postojećih akcionara.

Informacije kojima menadžeri raspolažu mogu bitno uticati na vrednost likvidne aktive, neto sadašnju vrednost projekta ili istovremeno na obe vrednosti. Međutim, ove informacije imaju svoju cenu izraženu troškovima pribavljanja, obelodanjivanja i verifikovanja ili utrošenom vremenu za edukaciju investitora da iste razumeju na pravi način. S obzirom da važi relacija o vrednosti likvidne imovine i investicija $0 \leq S \leq I$ jedan deo ili celokupno investiciono ulaganje mora biti finansirano emisijom novih akcija. Ukoliko varira vrednost S , variraće i deo investicionog ulaganja pokriven iz emisije akcija $E = I - S$. Ukoliko preduzeće poznajući prave vrednosti a i b ne emituje nove akcije, propušta priliku za realizaciju investicionog projekta, tako da je vrednost $V^{old} = S + a$. Ukoliko emituje novo kolo akcija u vrednosti i i investira u novi projekat, vrednost će biti

$$V^{old} = \frac{P'}{P' + E}(E + S + a + b).$$

Vrednost za postojeće akcionare biće uvećana prilikom emisije novih akcije kada je ispunjen sledeći uslov:

$$S + a \leq \frac{P'}{P' + E}(E + S + a + b)$$

ili kada je

$$\frac{E}{P' + E}(S + a) \leq \frac{P'}{P' + E}(E + b)$$

Ovaj uslov se može zapisati i kao

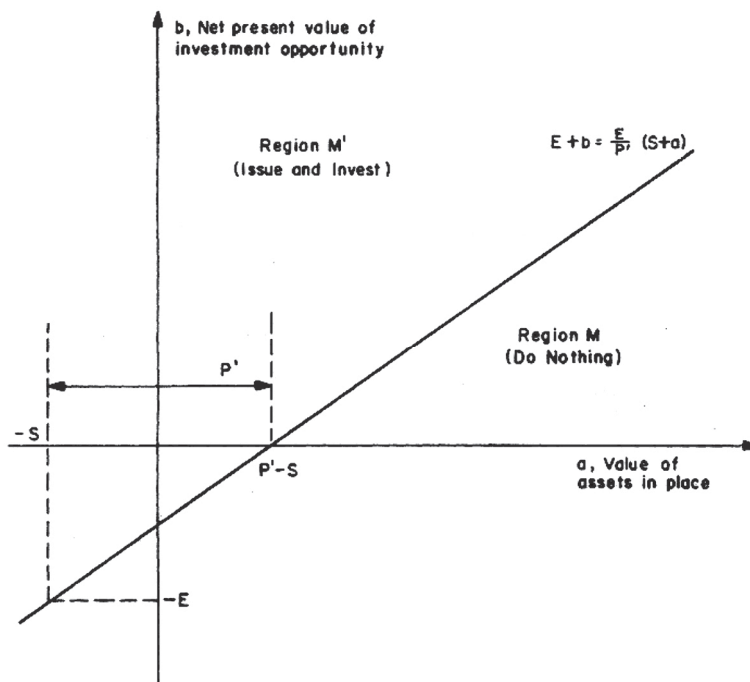
$$\frac{E}{P'}(S + a) \leq E + b$$

iz čega proizilazi

$$\frac{E}{P'}(S + a) = E + b$$

Ako posmatramo grafik br. 2 proizilazi da se distribucije \tilde{A} i dele u dva regiona. Shodno tome ako se stvarne vrednosti a i b nalaze u regionu M' , treba emitovati nove akcije i investirati, a ako

se nalaze u regionu M , optimalna odluka je ne realizovati moguću — raspoloživu alternativu (ne činiti ništa). Fer cena novoemitovanih akcija postoji samo ako je $P' = S + \bar{A}(M') + \bar{B}(M')$. Međutim, cena novoemitovanih akcija je uvek potcenjena, zbog čega autori dolaze do zaključka da je za preduzeće bolje da se finansira iz duga. Ukoliko postoji mogućnost da se investiciona alternativa finansira iz nerizičnog duga, preduzeće će se zadužiti uvek kada je $b \geq 0$.



Grafik br. 2: Distribucija ulaganja i donošenje odluka u funkcionalnoj zavisnosti od informacija

Narayanan u svom modelu polazi od pretpostavke da je rezultat poslovanja preduzeća dat jednačinom $y = V(n, I) + e, y \geq 0$. Upotrebljeni simboli imaju sledeće značenje y predstavlja rezultat poslovanja (output), I vrednost investicije, n parametar proizvodnje ili vrstu preduzeća, dok je e slučajna promenljiva sa nultom srednjom vrednošću, a V predstavlja funkciju proizvodnje za koju se pretpostavlja da je ista za sva preduzeća. Autor kao i prethodnici pretpostavlja da menadžment radi u interesu postojećih akcionara, kao i da sve informacije deli sa njima. Obzirom da informacije kojima raspolaže menadžment preduzeća i njegovi akcionari nisu dostupne ostalim investitorima, na tržištu kapitala će biti ostvaren nulti profit, a pozitivne profite mogu ostvariti samo postojeći akcionari ulaganjem u sopstveno preduzeće. Ostale investicione alternative im neće omogućiti ostvarivanje profita, jer ne raspolažu informacijama o drugim preduzećima. U stanju ravnoteže na tržištu kapitala, vrednost svakog preduzeća biće jednaka prosečnoj vrednosti svih preduzeća na tržištu kapitala. Pretpostavlja se i da preduze-

ća poseduju izvesna interna sredstva, ali da njihova vrednost nije dovoljna za finansiranje novih projekata. U slučaju postojanja mogućnosti investicionog ulaganja I , preduzeće mora pribaviti dodatna finansijska sredstva u vrednosti $I-w$. Ukoliko se pretpostavi da je jedini izvor finansiranja akcijski kapital, preduzeće ne može emisijom novih akcija pribaviti više sredstva od onog koje tržište proceni. Ako je reč o preduzeću koje loše posluje emisija akcija će biti potcenjena $V < I$. U suprotnom, ako je preduzeće profitabilno i važi $V \geq I$, ono će reinvestirati sopstvena sredstva, jer investiranjem van preduzeća ne može da ostvari profit. Preduzeće će odlučiti da emituje novo kolo akcija samo u slučaju da su očekivani profiti pozitivni. To, pak, zavisi od tržišne procene vrednosti preduzeća. Ako sa $F_s(V)$ obeležimo funkciju vrednosti preduzeća na tržištu kapitala čiji je jedini izvor finansiranja akcijski kapital, tržišna vrednost preduzeća v_s biće: $v_s \equiv \int V dF_s(V)$. U cilju finansiranja novog investicionog projekta, preduzeće mora da proda deo akcija investitorima van preduzeća $(I-w)/v_s$, tako da je očekivani profit $P_s(V) = V[1 - (I-w)/v_s] - w$. Za bilo koje w , funkcija $P_s(V)$ je monotono rastuća po V . Takođe važi $P_s(0) = -w < 0$, tako da za neko w , postoji $V = V_s^*$ takvo da je $P_s(V_s^*) = 0$. Međutim, ukoliko su koristi od precenjenosti cena njihovih akcija veće od očekivanih gubitaka, ovakva preduzeća opstaju na tržištu. Ukoliko se, pak, pretpostavi da preduzeće može finansirati nedostajuća sredstva samo iz pozajmljenih izvora, očekivana vrednost duga preduzeća tipa V biće $D(V, B)$, gde je B nominalna vrednost duga. D je rastuća funkcija po V ukoliko je dug rizičan, što zavisi od vrste preduzeća i distribucije slučajne promenljive e . U tom slučaju očekivani profit investitora kada je dug jedini eksterni izvor finansiranja za konkretnu vrstu preduzeća V , može se prikazati kao:

$$P_d(V) = \int_{.B} (y - B) dG_V(y) - w,$$

gde je B nominalna vrednost duga data jednačinom:

$$I - w = \int_V \left[\int_0^B y dG_V(y) + \int_B B dG_V(y) \right] dF_d(V),$$

gde je $F_d(V)$ tržišna percepcija o distribuciji vrednosti preduzeća na tržištu. Takođe važi da $P_d(0) = 0$, iz čega se može izvesti zaključak da postoji takvo da je $P_d(V_d^*) = 0$. Ukoliko preduzeće emituje nerizični dug važi $V_d^* = I$, a ako emituje rizični dug $V_d^* < I$. I u ovom slučaju na tržištu se mogu pojaviti preduzeća „lemons“, ukoliko koristi od emisije duga premašuju oče-

kivani gubitak, pa se postavlja pitanje koji je izvor finansiranja bolji. Narayanan smatra da emisija duga povećava vrednost preduzeća koja se finansiraju akcijskim kapitalom i dovodi do smanjenja „lemons“ na tržištu kapitala, jer emisija duga predstavlja fiksnu obavezu i njegova precenjenost ne donosi korist postojećim akcionarima. Naime, precenjenost duga neće povećati rezultat poslovanja preduzeća, a u slučaju bankrotstva, kojem su inače loše firme više izložene nego preduzeća koja dobro posluju, precenjenost duga će smanjiti vrednost za akcionare. S druge strane, precenjenost akcijskog kapitala je poželjna u svakom slučaju. Iz svega se može zaključiti da emisija duga smanjuje nepravilnosti na tržištu koje mogu nastati usled informacione asimetrije, pri čemu nerizični dug u potpunosti eliminiše postojanje „lemons“ na tržištu. Ipak, autor zaključuje da je za preduzeće bolje da akumulira sopstvena sredstva, jer postojanje informacione asimetrije onemogućava učesnike na tržištu kapitala da izvrše adekvatnu procenu vrednosti kapitala preduzeća, zbog čega se i preduzeća koja dobro posluju mogu naći u istoj situaciji kao i loša preduzeća. Pored toga, nije moguće sporiti uticaj nove emisije akcija na cenu akcija na tržištu u pravcu njenog smanjenja, jer se svaki novi projekat procenjuje sa izvesnom dozom sumnje.

2.2. Moralni hazard i negativna selekcija

Problemi „moralni hazard“ i „negativna selekcija“ mogu da se posmatraju kao posledica informacione asimetrije. Naime, negativna selekcija nastaje kada jedna strana deluje oportunistički pre realizacije konkretne transakcije. U ovom smislu se navedeni termin koristio još u XVII veku. Definicija Adama Smita, da neko ko nije vlasnik firme ima mogućnosti da upravlja njenim kapitalom, a da pri tom ne snosi tržišni rizik, opisuje suštinu negativne selekcije u modernom smislu ove reči. Prethodne navode može ilustrovati poslovanje osiguravajućih kompanija. Osiguravajuća kompanija, na osnovu raspoloživih statističkih podataka, može da utvrdi očekivanu verovatnoću nastupanja neželjenog događaja koji predstavlja predmet osiguranja. Pretpostavimo da je reč o auto osiguranju, a da su na osnovu statističkih podataka identifikovane dve kategorije vozača, pažljivi i rizični. Logično pitanje je šta će se dogoditi ako osiguravajuća kompanija ponudi premiju osiguranja na osnovu prosečne verovatnoće da dođe do sudara? Prosek se određuje na osnovu celokupnog uzorka vozača (pažljivih i rizičnih). Rizični vozači će prihvatiti ponudu osiguravajuće kompanije jer to za njih predstavlja racionalnu odluku. S druge strane, pažljivi vozači će odbiti ovakvu ponudu, smatrajući je preskupom s obzirom na to kom tipu vozača pripadaju. Kao posledice javiće se dominacija ri-

zičnih vozača u tražnji za osiguranjem. Međutim, problem je u činjenici što premija osiguranja utvrđena na osnovu proseka, predstavlja pogrešan pokazatelj, koji rezultira negativnom selekcijom kupaca osiguranja što u konačnom prouzrokuje teškoće u poslovanju osiguravajuće kompanije.¹² Problem negativne selekcije moguće je posmatrati i kao situaciju kada menadžer lažno predstavlja svoje mogućnosti.¹³

Moralni hazard, međutim, nastaje kada je transakcija realizovana, a stranke deluju oportunistički. Na primer, nakon potpisivanja ugovora o osiguranju, postoji mogućnost da dođe do prevare osiguravajućeg društva zbog čega se ne preporučuje jedinstvena politika osiguranja za sve osiguranike,¹⁴ ili kada je investitor već uložio novac u kupovinu konkretne hartije od vrednosti suočen je sa mogućnošću da menadžer neće raditi u njegovom najboljem interesu, već da će rukovođen sopstvenim ciljevima raditi u sopstvenom interesu. Naime, radi se o riziku da će emitent preduzeti aktivnosti koje su u suprotnosti sa ciljevima investitora, odnosno aktivnosti koje će ugroziti mogućnost preduzeća da vrati novac investitoru.¹⁵ Posmatrano sa aspekta korporativnog preduzeća moralni hazard možemo definisati i kao situaciju kada menadžer znajući da neće u potpunosti da snosi konsekvence svojih postupaka svesno ne ulaže napor da istu pokrene u smeru najboljeg interesa akcionara.

2.3. Strategije prevazilaženja negativne selekcije kao posledice asimetričnih informacija

Mehanizam negativne selekcije koji nastaje na tržištima sa asimetričnim informacijama moguće je prevazići primenom strategija tržišno signaliziranje i tržišni skrining. Tržišno signaliziranje predstavlja igru „lidera i sledbenika“. Njene karakteristike su da se realizuje u dva poteza, a jedan igrač poseduje privatne informacije. U prvom potezu lider šalje signal, dobar ili loš, više ili manje kredibilan,¹⁶ sledbeniku koji u drugom potezu svoje ponašanje i izbor prilagođava primljenoj poruci-signalu (na primer davanje garancija).

Tržišni skrining, pak, podrazumeva aktivnu ulogu slabije informisane strane u cilju opredeljenja bolje informisana strana da se sama izjasni da preuzima rizik. Ovu strategiju

12 Popović M., Kuzmanović M., Andrić-Gušavac B., (2012), Agencijska dilema: Informaciona asimetrija u problemu „poslodavac-unajmljenik“, Menadžment, 62, str. 16.

13 Eisenhardt K., (1989), Agency-theory: An assessment and review, Academy of Management Review, Vol 14.

14 Rothschild M., Stiglitz M., (1976) Equilibrium in competitive insurance markets: An essay on the economic of imperfect information, Quarterly Journal of Economics, 80, pp. 629–649.

15 Knežević G., (2009) Analiza finansijskih izveštaja, Singidunum, Beograd, str. 27.

16 Kredibilnim se može smatrati signaliziranje igrača koji nema interes da obmane svog suigrača. Dešava se, međutim i to česno, da istinit signal nije dovoljno kredibilan te je za rešenje problema neophodna konkretna analiza svakog pojedinačnog problema.

uglavnom koriste osiguravajuće kompanije da bi kupci osiguranja sami shodno svojim preferencijama i realnom stanju iz ponuđene lepeze različitih ugovora odabrali onaj koji im najviše odgovara. U tom smislu, pretpostavimo postojanje dva tipa osiguranika, visokorizični (H) i niskorizični (L). Deo populacije visokorizičnih osiguranika obeležićemo sa θ . Takođe ćemo pretpostaviti da se tip osiguranika i suočava sa fiksnim gubitkom x verovatnoćom p_i , pri čemu važi da je $p_H > p_L$. *Ex ante* (prosečna) verovatnoća gubitka može se izraziti kao $p_U = \theta p_H + (1 - \theta)p_L$. Ne manje važna pretpostavka je da se osiguranici razlikuju samo u stepenu rizičnosti. U ugovoru o osiguranju C_i jasno je naznačena premija osiguranja i osigurana suma $\{Q_i, I_i\}$. Ukoliko važi da je tržište konkurentsko sve informacije osim vrste rizičnosti osiguranika su javno dostupne informacije i razumljive svim osiguranicima i osiguravačima. Problem je u ishodu osiguranja u uslovima tržišne ravnoteže ukoliko postoji informaciona asimetrija o vrsti rizičnosti osiguranika. Konkretno, ako postoji ugovor o osiguranju C_i , bogatstvo osiguranika tipa i (W_i) se može izraziti kao: $W_{i_0} = W - Q_i$ u stanju kada nema gubitka, odnosno $W_i = W - x + I_i - Q_i$ u stanju kada gubitak postoji. Preuređenjem i rešavanjem navedenih jednačina dobićemo $Q_i = W - W_{i_0}$ i $I_i = W_i - W_{i_0} + x$, a profit osiguravača biće jednak $\pi(C_i) = Q_i - p_i I_i$. Iz navedenog sledi da je nulta profitna linija osiguravača u skupu (W_0, W_1) i ista treba da zadovolji uslov:

$$W - W_{i_0} - p_i(W_i - W_{i_0} + x) = 0$$

ili

$$W_i = -\frac{1-p_i}{p_i}W_{i_0} - x + \frac{W}{p_i}$$

Kako je

$$\frac{1-p_L}{p_L} > \frac{1-p_H}{p_H},$$

nagib nulte profitne linije za niskorizične osiguranike mora biti strmiji u odnosu na visokorizične. I pored toga, profitne linije i niskorizičnih i visokorizičnih osiguranika trebalo bi da prolaze kroz tačku početnog bogatstva (bez osiguranja) jer stanje bez osiguranja, takođe, proizvodi nulte profite. Ukoliko uvedemo pretpostavku da i kriva indiferencije osiguranika tipa i prolazi kroz par tačaka bogatstva (W_0, W_1) ista se može prikazati izrazom: $(1-p_i)U(W_0) + p_i U(W_1) = K$. Za dato K diferenciranjem se dolazi do nagiba krive indiferencije

$$(1 - p_i)U'_0 dW_0 + p_i U'_1 dW_1 = 0,$$

a što znači

$$\frac{dW_1}{dW_0} = -\frac{(1 - p_i)U'_0}{p_i U'_1}.$$

Krive indiferencije imaju negativne nagibe na području (W_0, W_1) . U datoj tački ovog skupa (W_0, W_1) , nagib krive indiferencije za niskorizične osiguranike je strmiji u odnosu na visokorizične, jer je $p_L < p_H$. Navedeno rešenje je validno ukoliko obe vrste osiguranika imaju istu funkciju korisnosti, u protivnom ne važi jer je U'_0 / U'_1 različito za različite rizike. U mnogo uprošćenijoj postavci prethodnog problema, za standardnu pretpostavku proglašena je takozvana *single crossing property* koja implicira zaključak da se krive indiferencije dva rizika ukrštaju samo jednom.

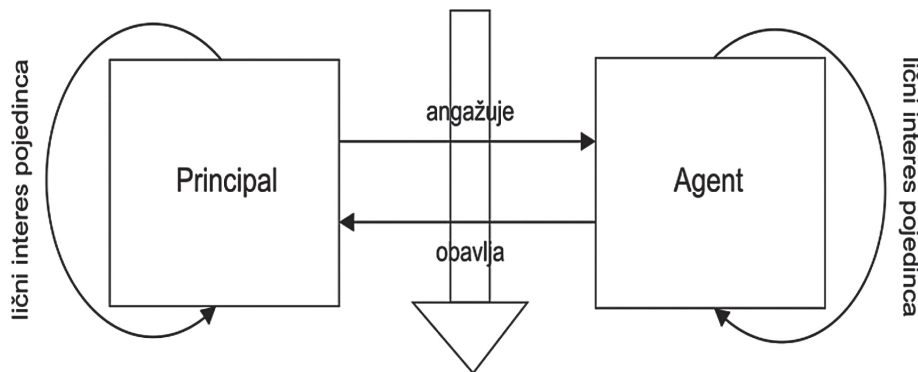
2.4. Agencijska teorija i problem sukoba interesa

Agencijska teorija, može da se posmatra kao jedan od efekata informacione asimetrije. Iako su naučnici ovom teorijom počeli da se bave 60-ih i ranih 70-ih godina dvadesetog veka u literaturi postoje brojne definicije agencijskog problema. Tako na primer, Oksfordski ekonomski rečnik ovaj pojam definiše kao: „Problem kako lice A može da motiviše lice B da radi u korist lica A, a ne da sledi sopstveni interes“.¹⁷ Drugi tvrde da je agencijski odnos sporazum u kome jedno ili više lica (principal) delegira ovlašćenja na drugo/a lica (agent) da vrši radnje za principala.¹⁸ Agencijski problem može da se posmatra i kao situacije u kojima dva ili više lica na različite načine učestvuju u zajedničkom poduhvatu, pri čemu je interes najmanje jednog učesnika potencijalno nekonvergentan sa interesima drugih učesnika. Pri tom učesnik sa potencijalno drugačijim interesom, na osnovu dobijenog ovlašćenja, diskreciono donosi odluke kojima utiče na uspeh zajedničkog poduhvata. Uprkos činjenici da je ista široko prihvaćena, kao i da je unapredila mnoga područja naučnog istraživanja, agencijsku teoriju karakteriše i određena doza kontraverze koja je rezultirala suprotstavljanjem stavova naučnika. Konkretno, pristalice ove teorije smatraju da je ona osnova razvoja mnogih teorija (Jensen), dok je njeni kritičari proglašavaju trivijalnom tvorevinom, nehumanom čak i opasnom

17 Korporativno upravljanje — priručnik, (2007) International Finance Corporation, Beograd, str. 27

18 Frank H. Easerbrook & Danijel R. Fischel, (1982) Corporate Control Transactions, Yale Law Journal, No 91, pp. 700

(Perrow).¹⁹ Razlike između ova dva pravca se ispoljavaju i u nivou primene matematike u istraživanju i kvantifikaciji problema, veličinama koje se u modelu proglašavaju zavisno odnosno nezavisno promenljivom, kao i načinu rešavanja problema. Ilustracija agencijskog odnosa, bez obzira na definiciju, može se prikazati grafikom br. 3.



Grafik br. 3: Agencijski odnos i osnovna ideja agencijske teorije

Iz definicija i grafikona agencijske teorije proizilazi da se u osnovi agencijskog odnosa nalaze dva problema:

- prvi problem je posledica konfliktnosti želja i ciljeva principala i agenta. Zbog toga je teško i/ili skupo za principala da tačno utvrdi šta agent radi tj. da li se agent u svemu ponaša u skladu sa „nalogom“ principala. Praktično posmatrano sa aspekta korporativnog preduzeća to znači da mali akcionar ne želi da ulaže vreme, napore i sredstva u nadgledanje menadžera već čeka da to učine drugi akcionari a on se besplatno vozi na njihovim naporima („free-rider problem“);
- drugi problem je rezultat deljenja rizika jer principal i agent imaju različit nivo averzije prema riziku.

Navedeni problem imaju svoje specifičnosti koje zahtevaju poznavanje mehanizma upravljanja koji će u uslovima konfliktnih interesa limitirati agentovo sebično ponašanje, neophodnost permanentnog monitoringa i disciplinovanja onih koji donose odluke.²⁰ Naime, principal prenosi ovlašćenje za donošenje odluka na svog agenta pretpostavljajući da će on uvek raditi u interesu svog principala i shodno tome donositi odluke. Praksa je pokazala da agent može vlastite interese da pretpostavi interesima principala, a da zbog nepotpunih informacija principal ne može da prati i kontroliše da li se u najboljoj meri ostvaruje njegova volja

19 Debelić B., (2013), Agencijska teorija i koncesijski odnos u lukama otvorenim za javni promet), Pomorstvo-Scientific Journal of Maritime Research, 27/1, str. 226

20 Fama E., Jensen M., (1983) Separation of Ownership and Control, Journal of Law and Economics, vol 26.

i interes. Zato agent ima podsticaj da vrši radnje oportunistički smanjujući kvalitet svog rada ili preusmeravajući sebi neke od koristi obećanih principala. Principal nastoji da limitira nekonvergentnost interesa vršenjem permanentnog i sveobuhvatnog nadzora nad radom agenta ili korišćenjem raznovrsnih podsticajnih mehanizama za ujednačavanje interesa. Takođe, promena uprave — oduzimanje ovlašćenja agentima i prenošenje odlučivanja u akcionarskim društvima na skupštinu akcionara dovodi do nesrazmerno velikih agencijskih troškova, lišavanja akcionara svih koristi kada društvom rukovodi mali broj eksperata posvećenih svom poslu. U velikim akcionarskim društvima centralizovani menadžment je najčešće *conditio sine qua non* efikasnog upravljanja. Zbog navedenih činjenica često se za rešenje problema konfliktnosti interesa principal-agent koriste i brojne podsticajne strategije kao strategija nagrađivanja, koja naknadu agenta vezuje za unapređenje interese principala. I pored toga nije moguće odrediti naknadu koja bi savršeno ujednačila interese principala i agenta. Zato se za optimalnu strukturu naknade proglašava ona koja u značajnoj meri minimizira agencijske troškove,²¹ a u isto vreme može da privuče i zadrži visokokvalifikovanu upravu. Drugim rečima ekonomski je opravdano ali i izazovno pronaći mehanizme kojima se uz minimalne troškove ostvaruje konvergencija interesa principal-agent.

Da bi se adekvatno rešio drugi problem potrebno je precizno specificirati polazne pretpostavke, primeniti logičku dedukciju i izvesti matematičkim putem dokaze. Zato se u ovom slučaju ugovor između principala i agenta vrednuje sa aspekta dominantne orijentisanosti na ponašanje a ne na ishod. U tom smislu kod kategorije troškova i merenja ponašanja postoji svojevrsni trade off troškova merenja ishoda i transferisanje rizika na agenta.

Matematički prethodne tvrdnje možemo predstaviti pojednostavljenim modelom koji je zasnovan na sledećim pretpostavkama:

- Principal motiviše agenta određenim iznosom nagrade-plate da obavi neki posao.
- Vrednost efekata obavljenog posla kao i akcije koje je agent preduzeo vidljivi su za principala kada isti bude završen.
- Kako bi agent postupio u slučaju drugačijeg nagrađivanja u trenutku ugovaranja posla principal ne zna.

21 „Agencijski troškovi obuhvataju: troškove kreiranja i strukturiranja eksplicitnih i implicitnih ugovornih odnosa između principal i agenta, troškove izvršenja ugovora na strani principala i troškove izvršenja ugovora na strani agenta, rezidualne gubitke, koji predstavljaju monetarni ekvivalent redukcije blagostanja principala usled nepostojanja ili nesavršenog funkcionisanja ovih ugovora“. (Todorović M. (2010) Poslovno i finansijsko restrukturiranje preduzeća, Ekonomski fakultet, Beograd, str. 16)

Skup akcija (A) koje agent ima na raspolaganju komponovan je iz tri moguće strategije: a_0 — agent ne obavlja zadati posao, a_1 — agent obavlja posao ali to ne radi savesno, a_2 — agent obavlja posao i radi savesno. Svaka strategija podrazumeva određen trošak rada kao žrtvu koju agent podnosi da bi obavio posao. Kvantitativno ove troškove je moguće predstaviti $w_i = w(a_i)$ $i = 0, 1, 2$, pri čemu je $w_0 = 0$. Platu koju agent treba da dobije za obavljeni posao definiše principal u zavisnosti od toga da li je i koliko agent radio. Istu možemo prikazati kao $r_i = r(a_i)$ $i = 0, 1, 2$ pri čemu je $r_0 = r(a_0) = 0$. Korisnost realizacije posla i preuzetih akcija za agenta zavisi od nagrade-plate koju dobija za obavljeni posao i odbojnosti koju ima prema akcijama koje se od njega zahtevaju. Istu možemo izraziti funkcijom t . Ona je kao takva poznata agentu ali ne i principalu. Ako pođemo od pretpostavke da je agent racionalan i da uvek bira akciju kojom maksimira sopstvenu korist istu je moguće kvantitativno izraziti $V(t, a_i, r_i) = v(t, a_i) + r(a_i) = -tw(a_i) + r(a_i)$ za $i = 0, 1, 2$ pri čemu je $v(t, a_0) = 0$ za svako t . Korisnost od realizovanog posla za principala je u funkcionalnom odnosu sa nagradom-platom koju mora da isplati agentu i vrednosti-značaja akcije koju agent treba da realizuje za samog principala. U tom smislu istu je moguće predstaviti jednačinom $U(a_i, r_i) = u(a_i) - r(a_i)$ za $i = 0, 1, 2$. Profit koji principal ostvaruje zavisno od akcije koju je preduzeo agent predstavljen je sa $u(a_i)$ pri čemu je $u(a_0) = 0$. Veza sa akcionarskim bogatstvom ne mora biti samo direktna (akcije ili opcije na akcije) već i indirektna (godišnji bonusi prema učinku). U svakom slučaju podsticajne naknade su sredstvo motivisanja i disciplinovanja agenta tj. samoizvršivi mehanizam korporativnog upravljanja koji funkcioniše bez akcionarske kontrole ili sudske prinude.²² Teorija poznaje i druga rešenja prethodnog problema kao:²³ bandit algoritam, rastući gradijent algoritam koji se primenjuje kada je raspodela nagrade fiksna ali nepoznata, Bajesov pristup koji se primenjuje kada je nagrada fiksna a principal poseduje određene prognoze o raspodelama.

3. Informaciona asimetrija i stvaranje vrednosti za akcionare

Iako je pristup poslovanju korporativnog preduzeća zasnovan na vrednosti akcionara kritikovan od strane mnogih, njegovu karakteristiku poslovanje zasnovano na stvaranju vred-

22 Vidi: Guido Ferrarini, Klaus J. Hopt, Jaap Winter, Eddy Wymeersch, (2004) *Reforming company and Take-over Law in Europe*, Oxford University Press; OECD Principles of Corporate Governance (2004); Charles M. Yablon & Jennifer G. Hill, (2000) *Timing Corporate Disclosures to Maximize Performance — Based Remuneration: A Case of Misaligned Incentives*, Wake Forest Law Review No 35.

23 Popović M., Kuzmanović M., Andrić-Gušavac B., (2012), *Agencijska dilema: Informaciona asimetrija u problemu „poslodavac-unajmljenik“*, Menadžment, 62, str. 17.

nosti nije demantovala ni teorija ni praksa. Shodno ovom Copeland i njegove pristalice su mišljenja da je vrednost stvorena ako je povraćaj na investicije veći od oportunitetnih troškova kapitala.²⁴ Dalborg, pak, tvrdi da je vrednost kreirana ako je ostvaren povraćaj akcionari- ma shodno nivou rizika, ako se realizuje rast dividendi i cena akcija.²⁵ Po Petty-u i Martin-u aktivno uključenje menadžera u proces identifikovanja dobrih investicionih mogućnosti i preduzimanje koraka za ostvarenje potencijalne vrednosti sa njihove strane sigurno vodi kreiranju vrednosti.²⁶ Rappaport zastupa stav da je vrednost za akcionare ustvari ukupna vrednosti preduzeća umanjena za obaveze, tj. diskontovani budući slobodni novčani tok koji će preduzeće generisati, pri čemu se kao diskontni faktor koristi trošak kapitala primeren poslovnoj grani u kojoj preduzeće posluje.²⁷ Kritičari prethodnih stavova ističu da u malim preduzećima (tzv. „zatvorenim“ korporacijama) insistiranje na kreiranju vrednosti za akcionare ima ograničenu primenu, jer se promet hartija od vrednosti ovih korporacija odvija spontano, kroz privatnu flotaciju ili na OTC tržištima.²⁸ Takođe, ne treba zaboraviti ni činjenicu da maksimizacija akcionarske vrednosti ne znači da menadžment preduzeća zapostavlja društvenu odgovornost koja se ispoljava kroz zaštitu potrošača, isplatu korektnih najamnina zaposlenima, zaštitu uslova rada i sl.²⁹ Ovom treba dodati i činjenicu da mnoga preduzeća izdvajaju velika sredstva za društveno odgovorne projekte kao što su: programi socijalne pomoći, donacije humanitarnim organizacijama itd. Zbog toga brojni autori zastupaju stav da je društvena odgovornost nužnost, tj. da preduzeće nema drugu alternativu već da reaguje na društveno odgovoran način. Posmatrano sa ekonomskog stanovišta biti društveno odgovoran znači prihvatiti određene troškove. Međutim, pitanje je da li preduzeća iste preuzimaju dobrovoljno? Imajući u vidu problem društvene odgovornosti Alfred Rappaport ističe da „u tržišno zasnovanoj privredi koja poznaje pravo privatne svojine, jedina društvena odgovornost preduzeća je da stvara vrednost za akcionare i to legalno i sa integritetom. Menadžment preduzeća nema politički legitimitet ali ni stručnost da odlučuje o tome šta je u društvenom interesu“.³⁰

24 Copeland T., Koller T., Murrin J., (2000), *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, pp. 32, Canada, John Wiley&Sons Ltd.

25 Dalborg H., (1999), *Shareholder value in banking*, paper prepared for the May 1999 session of Institut International d'Etudes Bancaire.

26 Martin J.D., Petty J.w., (2000) *Value Based Management: The Corporate Response to the Shareholder Revolution*, pp. 54, New York, Oxford University Press.

27 Rappaport A., (1986) *Creating Shareholder Value: a guide for managers and investor*, pp. 33, New York, The Free Press.

28 Đuričin, D.; Zec, M. (1995): „Otvoranje“ zatvorenih korporacija, *Financing*, 1/95.

29 Van Horne, J.; Wachowich, M. (1995): *Fundamentals of Financial Management*, Prentice Hall.

30 Rappaport, A. 1998. *Creating Shareholder Value*. Free Press, New York, str.5., prema Carter,C., Conway, S., *A Manifesto for Corporate Myopia: A Cautionary Note on Shareholder Value Techniques*. u Arnold, G.

Posledica razvoja teorije o društvenoj odgovornosti preduzeća, je nastanak teorije o stejkholderima koja ne zanemaruje koncept vrednosti. Naime, preduzeće i po ovoj teoriji mora da obezbedi za svakog stejkholdera tok vrednosti koji će biti jednak sa tokom koji bi im ponudilo konkurentsko preduzeće uključujući troškove prelaska. Ukoliko stejkholderine percipiraju takvu vrednost od strane konkretnog preduzeća, vrlo je verovatno da će otkazati svoju lojalnost usmeriti je ka njegovom konkurentu. Na osnovu ovoga, može se zaključiti da stvaranje vrednosti za stejkholdera nije krajnji cilj, već više ograničenje. Zato je najvažnija uloga menadžera da pronadju prihvatljiv balans između finansijskih odgovornosti prema vlasnicima i strategijskih odgovornosti prema ostalim stejkholderima.³¹ Ako imamo u vidu grafik br. 4 možemo zaključiti da se preduzeće pojavljuje na tržištu kapitala, najpre kao tražilac sredstava koja će uložiti u inpute koji će biti transformisati u autpute, a potom ponuđeni na komercijalnom tržištu. Ostvarena konkurentna prednost na komercijalnom tržištu, potvrđuje se na finansijskom što u konačnom rezultira realizacijom vrednosti i uvećanjem bogatstva vlasnika preduzeća.



Grafik br.4: Upravljanje stvaranjem i realizovanjem vrednosti³²

Zvanični podaci i istraživanja pokazuju da postoji razlika između evropskog i anglo-američkog modela generisanja vrednosti za vlasnike. Razlika se objašnjava strukturom akcionara. U SAD veliki deo stanovništva svoja sredstva ulaže u akcije i druge hartije od vrednosti (sitni investitori). U Nemačkoj i Francuskoj dominiraju krupni akcionari koji su blisko pove-

and Davies, M. (editors) 2000. Value-based Management: Context and Application. John Wiley & Sons, LTD., Chichester., pp. 65.

31 Kaličanin Đ., Menadžment zasnovan na vrednosti: Teorijska osnova, akcionarski zahtev i concept, Economic Annals no 165, April 2005–June 2005, str. 169.

32 Deloitte&Touche Consulting Group/BraxtonAssociates (May 30, 1996): Value Based Management, Program Overview, Braxton Associates, London, str.3.

zani sa menadžerima. Takođe, kod evropskog modela generisanje vrednosti za akcionare je samo jedan od normativnih ciljeva preduzeća. Velika je verovatnoća da će globalizacija poslovanja uticati na približavanje navedenih shvatanja, iako dugoročno generisanje vrednosti za vlasnike nije moguće ostvariti bez kvalitetnih proizvoda i usluga, ekološke odgovornosti, razvoja ljudskih resursa itd.

Preduzeća koja za opšti cilj poslovne aktivnosti imaju maksimiranje vrednosti za akcionare, nužno pažnju moraju da usmere na razvoj finansijskog informacionog sistema koji će omogućiti merenje stvorene vrednosti i motivisati menadžere i zaposlene na stvaranje vrednosti. Međutim, koliko god je jedno merilo sveobuhvatno, odnosno zadovoljavalo kriterijume:

- primenljivost za različite svrhe i vremenske horizonte analize,
- sveobuhvatnost svih ključnih faktora vrednosti,
- selektivnost u smislu eliminisanja iz analize faktora koji ne utiču na proces stvaranja vrednosti,
- mogućnost direktnog merenja performansi,
- jednostavnost procene performansi na bazi podataka koji su dostupni kako analitičarima unutar tako i izvan preduzeća,
- uporedivost izmerenih performansi u prostoru i vremenu,³³

ono samo po sebi ne može da odgovori na pitanja: u kojoj meri preduzeće poseduje kapacitete da kreira novu vrednost u budućnosti, koji rizici mogu onemogućiti kreiranje vrednosti, koji ključni faktori vrednosti posmatrano kratkoročno, srednjoročno i dugoročno određuju proces stvaranja vrednosti?³⁴ Tradicionalni računovodstveni pokazatelji nisu pouzdano merilo generisanja vrednosti zbog primene različitih mogućnosti bilansiranja pozicija i obračuna troškova, neuzimanja u obzir troškova sopstvenog kapitala koji računovodstveno posmatrano ne izazivaju odliv sredstava. U praksi je primenljivo preko 150 mogućih modifikacija računovodstvenih pravila koja, bez obzira na brojnost, ne treba da se zasnivaju na cost-benefit analizi, odnosno saznanju da li:³⁵ imaju uticaj na merenje ekonomske dobiti, suštinski poboljšavaju objektivnost evidentiranja pojedinih poslovnih promena u preduzeću posmatrano sa aspek-

33 Stančić P., Čupić M., Stančić V., Izbor sistema merila performansi u preduzeću orjentisanom na stvaranje vrednosti za akcionare, *Ekonomске teme* br. 1/2012, str. 81–100.

34 Isto.

35 Zakić V. Dodata ekonomska vrednost kao merilo generisanja vrednosti za akcionare, *Škola biznisa* br. 1/2011, str. 59.

ta generisanja vrednosti, imaju značajan uticaj na ponašanje menadžera, odnosno donošenje investicionih odluka u funkcionisanju generisanja vrednosti. Ipak, kao najčešće modifikacije se navode:

- modifikacije rezervisanja za rizike i troškove koji predstavljaju procenjene buduće obaveze,
- primena progresivnog metoda u obračunu amortizacije,
- modifikacije u obračunu zaliha, kao primena LIFO metoda obračuna trošenja zaliha.

Ne manje važno saznanje je da uspešnost poslovanja i generisanja vrednosti podrazumeva ostvarenu stopu prinosa na ukupno investirana sredstva veću od prosečne cene kapitala.

U praksi razvijenih zemalja kao jedno od značajnih merila uspešnosti preduzeća u procesu kreiranja vrednosti za akcionare navodi se dodata ekonomska vrednost (Economic Value Added — EVA). Kvantitativno može se prikazati kao:³⁶

$$\begin{aligned}
 & \text{uvećanje tržišne vrednosti akcijskog kapitala} \\
 & + \text{isplaćene dividende u toku perioda} \\
 & - \text{vrednost emisije novih akcija} \\
 & + \text{otkup sopstvenih akcija} \\
 & - \textit{konverzija duga u kapital} \\
 & = \textit{dodata ekonomska vrednost}
 \end{aligned}$$

Potreba usaglašavanja interesa akcionara i menadžera u bitno izmenjenim uslovima poslovanja dovela je do određenih modifikacija prethodnog obračuna. Tako prema konsultantskoj kući Stern Stewart Management Services dodata ekonomska vrednost se može izračunati kao:

$$\begin{aligned}
 & \textit{dodata} \\
 & \text{ekonomska} = \left[\begin{array}{l} \text{neto poslovni} \\ \text{dobitak posle} \\ \text{poreza}_t \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} \text{prosecna cena} \\ \text{kapitala preduzeca} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} \text{investirani} \\ \text{kapital}_{t-1} \end{array} \right], \\
 & \text{vrednost}_t
 \end{aligned}$$

dok je konsultantska kompanija McKinsey and Company mišljenja da se dodata ekonomska vrednost može prikazati kao:

36 Fernandez P., A Definition of Shareholder Value Creation, (april 27, 2007) <http://ssrn.com/abstract=268129> or doi: 10.2139/ssrn.268129.

$$\text{ekonomska} = \left[\begin{array}{cc} \text{stopa prinosa na} & \text{prosečna cena} \\ \text{investirani kapital}_t & \text{kapitala preduzeća} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{investirani} \\ \text{kapital}_{t-1} \end{array} \right] \dots$$

dodata
vrednost

Imajući u vidu prethodne relacije dodata ekonomska vrednost za akcionare kompanije General Electric obračunata je dat u tabeli br. 1.

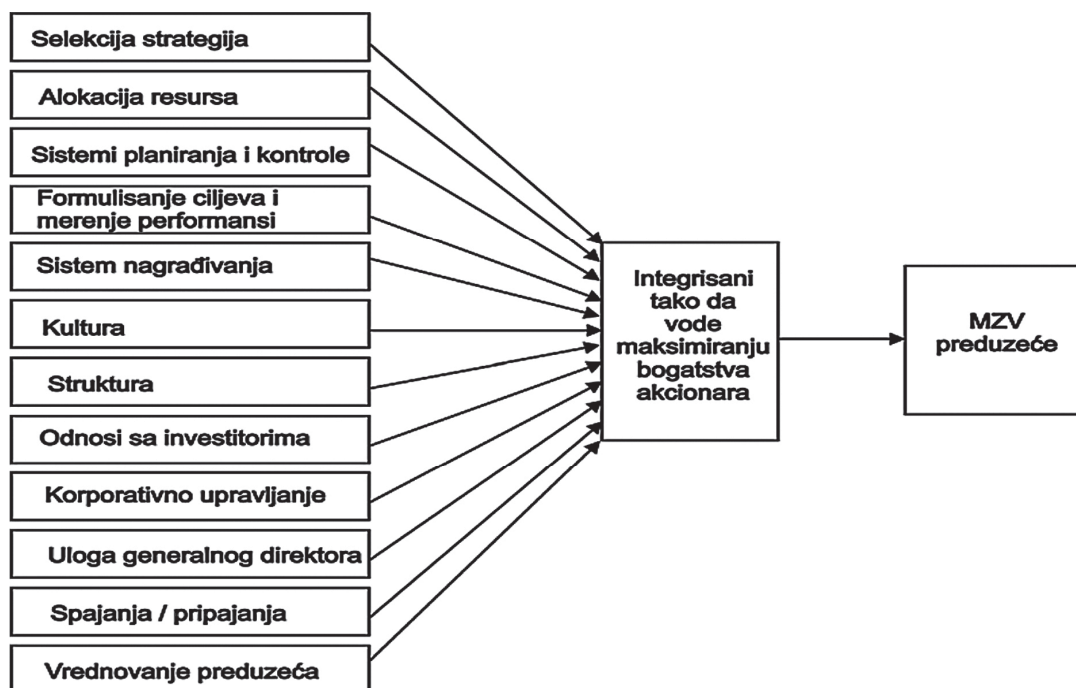
Tabela br. 1: Kalkulacija dodate vrednosti za akcionare za kompaniju General Electric u periodu 1995–1999.

Elementi	1995	1996	1997	1998	1999
Uvećanje tržišne vrednosti akcijskog kapitala	42,53	77,35	94,10	172,98	440,92
Isplaćene dividende u toku perioda	3,05	3,41	3,91	4,59	24,27
Otkup sopstvenih akcija	2,32	2,82	2,82	1,00	14,58
Vrednost emisije novih akcija	–	–	–	–	1,60
Konverzija duga u kapital	–	–	–	–	–
Dodata vrednost za akcionare	47,90	83,58	100,83	178,57	478,17
Prinos za akcionare	44%	40%	51%	42%	53%

Pored dodate ekonomske vrednosti u upotrebi je i pokazatelj dodate tržišne vrednosti (Market value added MVA) koji pokazuje povećanu tržišnu vrednost preduzeća u jednom određenom vremenskom trenutku. Kvantitativno se predstavlja kao razlika tržišne vrednosti preduzeća i investiranog kapitala u preduzeće. Prema drugoj verziji to je razlika tržišne vrednosti običnih akcija i investiranog sopstvenog kapitala³⁷ koji je prikazan u bilansu stanja.

Razlika između stvorene i izmerene vrednosti može biti rezultat uticaja faktora na koje menadžeri i zaposleni ne mogu da utiču. Tako na primer, menadžer može dati doprinos stvaranju vrednosti eliminisanjem nepotrebnih utrošaka. Ukoliko se njegov doprinos stvaranju vrednosti procenjuje na osnovu visine neto dobitka može se dogoditi da isti ne bude uočen zbog uticaja nekontrolabilnih faktora (promena cena sirovina). Potreba da se integrišu ciljevi, strategija i menadžment procesi kako bi se stvorila vrednost dovela je do nastanka menadžmenta zasnovanog na vrednosti, kao koncepta sa jasnom filozofskom osnovom, menadžment metoda i procesa strukturiranog po fazama grafik br. 5.

37 Sopstveni kapital obuhvata akcijski kapital uvećan za kapitalni dobitak ili umanjen za kapitalni gubitak, akumulirani (neraspoređeni) dobitak i različite oblike rezervi.



Grafik br. 5: Sistemi menadžmenta integrirani u menadžmentu zasnovanom na vrednosti (MZV)³⁸

Iz grafika je evidentan fokus na stvaranju okruženja menadžmenta zasnovanog na vrednosti kao i kulture u okviru kojih se odluke donose pod uticajem principa menadžmenta zasnovanog na vrednosti.

4. Etički prihvatljiv menadžment nužnost ili realnost u kreiranju odnosa sa investitorima u uslovima informacione asimetrije

U poslovnoj ekonomiji oduvek je bio „potreban zdrav razum i razumni egoizam, koji pored ekonomskih normi, jednako vredno poštuje i jača moralne norme. Samo na taj način se mogu obezbediti uslovi za implementaciju razvojno orijentisanog poslovanja. Zbog toga i opšti apel menadžmentu ali i vlasnicima preduzeća, da provere postojeću organizovanost u vezi sa savladavanjem nedozvoljenih dela. Mnogi korupcijski primeri su pokazali da nije dovoljno kodeksima definisati etička načela, već je potrebno uspostaviti takav organizacioni sistem koji će sadržati efikasan, ekonomičan i uspešan sistem obezbeđivanja etički besprekornog poslovanja.“³⁹ U tom smislu se od svih interesnih grupa preduzeća-stakeholdera zahteva da preduzmu sledeće aktivnosti:

38 Arnold, G., Tracing the Development of Value-based Management. u Arnold, G., Davies, M., editors. 2000. Value-based Management: Context and Application.

39 Koletnik F., Koletnik-Korošec M., Etički prihvatljiv menadžment, Financing br. 3/2011, str. 17–29.

- definišu viziju, misiju i dugoročne ciljeve ne samo sa aspekta poslovnog uspeha, već poštenog, istinitog ali i pravednog poslovanja preduzeća,
- izaberu odgovarajuće strategije kojima će preduzeće ostvariti svoje težnje i ciljeve na području sprečavanja prevara.

Posmatrano sa aspekta korporacije, kao najsloženijeg organizacionog oblika privrednih društava, koji čine različiti konstituenti (*stakeholders*), evidentno je da sposobnosti za upravljanje velikog broja vlasnika kapitala takvim entitetom nisu dovoljne. Zato su oni prinuđeni da angažuju profesionalno kompetentne stručnjake van preduzeća na koje prenose pravo upravljanja i rukovođenja. Bilo bi logično da menadžeri, kao agenti vlasnika kapitala, vode povereni entitet na način koji će obezbediti njegovo normalno funkcionisanje i ostvarivanje dobiti dovoljne za zadovoljavanje njihovih ciljnih funkcija. Međutim, ciljne funkcije vlasnika kapitala i menadžmenta korporacije nisu identične, već su naprotiv konfliktne. Sukob interesa između akcionara i menadžera, sukob interesa između većinskih i manjinskih akcionara, neobjektivno finansijsko izveštavanje, narušavanje integriteta tržišta kapitala, neizgrađena regulative koja bi onemogućila zloupotrebe, usloveli su uspostavljanje „sistema, strukture, mehanizama ili politike, koji obuhvataju procese i pravila kojima se objašnjavaju odnosi između svih učesnika u preduzeću, na način koji će im omogućiti da svoja prava i obaveze realizuju korektno i proporcionalno“.⁴⁰ Drugim rečima, formulisanjem i primenom skupa pravila podstiče se top menadžment ka ostvarenju onih ciljeva koji su u interesu kompanije, akcionara i drugih interesnih grupa. U isto vreme primena pravila dobrog upravljanja treba da omogući efikasno praćenje poslovanja preduzeća svim interesnim grupama. Okvir korporativnog upravljanja treba da osigura i strateško vođenje kompanije, efikasno nadgledanje menadžmenta od strane upravnog odbora i odgovornost upravnog odbora prema kompaniji i akcionarima. Članovi upravnog odbora treba da deluju na osnovu celovitih informacija, u dobroj nameri, sa dužnom pažnjom i brigom radi ostvarenja interesa kompanije i akcionara. U slučajevima gde odluke upravnog odbora mogu na različite načine uticati na različite grupe akcionara, upravni odbor treba da tretira sve akcionare pravično. Da bi mogli da ispunjavaju svoje obaveze, članovi odbora treba da imaju pristup tačnim, relevantnim i blagovremenim informacijama. Elemente (pravila) kodeksa korporativnog upravljanja preduzeća sama biraju.

Poslednje dve decenije karakterišu se intenzivnijim radom različitih autoriteta na formalnom uobličavanju zakonskih i institucionalnih mehanizama koji bi trebali da za posledicu

40 Alwi, S., (2009) Dividend and Debt Policy as Corporate Governance Mechanism: Indonesian Evidence, "Jurnal Pengurusan", Selangor, Faculty of Business Administration, p.p. 113.

imaju zaštitu interesa akcionara i snižavanje agencijskih troškova koji nastaju zbog konflikta interesa menadžera i vlasnika korporativnih entiteta.

U Srbiji primena kodeksa korporativnog upravljanja nije uobičajena praksa, što se delimično može opravdati specifičnim privrednim okolnostima (u Srbiji su do 1990-tih bila dominantna preduzeća u državnom i društvenom vlasništvu, tako da mnogo kasnije nego u kapitalističkim zemljama dolazi do nastanka korporacija i razvoja korporativnog upravljanja).

Elemente (pravila) kodeksa korporativnog upravljanja preduzeća sama biraju. Kao što je rečeno, kodeks korporativnog upravljanja se može razlikovati od preuzeća do preduzeća. Svako preduzeće unosi one principe za koje smatra da mogu obezbediti osnovu dobrog korporativnog upravljanja. Na taj način se stvara formalni okvir koji, omogućavanjem akcionarijima i drugim stejkholderima da koriste svoja prava i podsticanjem transparentnosti ponašanja, sprečava top menadžment da usmerava preduzeće u pravcu koji ne obećava ostvarenje ciljeva akcionara. Zato primena kodeksa korporativnog upravljanja može biti veoma korisno sredstvo za rešavanje agencijskog problema. Efikasnost i efektivnost korporativnog upravljanja može se ostvariti primenom različitih mehanizama, koji se najopštije mogu podeliti na interne (monitoring menadžmenta od strane upravnog i eventualno nadzornog odbora; odgovarajući sistemi podsticaja menadžera; interna revizija i kontrola od strane velikih institucionalnih ulagača) i eksterne (tržište korporativne kontrole; tržište proizvoda i usluga; tržište menadžerskih usluga i zakonska regulativa).

II MEĐUZAVISNOST INFORMACIONE ASIMETRIJE I RIZIKA

1. Rizik kao objektivni pratilac poslovne aktivnosti

Rizik kao kompleksan, višedimenzionalan i mnogoznačan pojam, objektivno je prisutan u ljudskom životu. Zbog toga su Tverski i Kaneman napisali da su „devijacije stvarnog ponašanja u odnosu na normativni model toliko rasprostranjene da ne mogu biti ignorisane, odnosno da su suviše sistematske da bi se smatrale slučajnom greškom i suviše suštinske da bi se na njih moglo odgovoriti ublažavanjem normativnih zahteva“.⁴¹ Iako je kao takav rizik privlačio pažnju velikog broja istraživača i naučnika još uvek nema jedinstvene definicije ovog pojma. Ekonomisti, naučnici, teoretičari rizika, statističari, aktuari, imaju sopstveni koncept rizika, zbog čega se može reći da je ovaj pojam relativiziran. Najšire posmatrano rizik se može definisati kao nastupanje ekonomski štetnog događaja. U finansijskom menadžmentu, teoriji investicija, statistici, rizik se koristi kao specifičan pokazatelj odstupanja ishoda nekog događaja od njegove očekivane vrednosti. Rizik možemo da posmatramo kao funkciju verovatnoće nastanka štetnog događaja i očekivane veličine njegove posledice u nekom zaokruženom sistemu tokom određenog vremena, što se matematički može prikazati kao

$$R_T = p_T \times L_T.$$

T — neželjeni rizični ili štetni događaj;

R_T — rizik kao rezultat nastanka događaja T ;

p_T — verovatnoća da će se događaj T dogoditi;

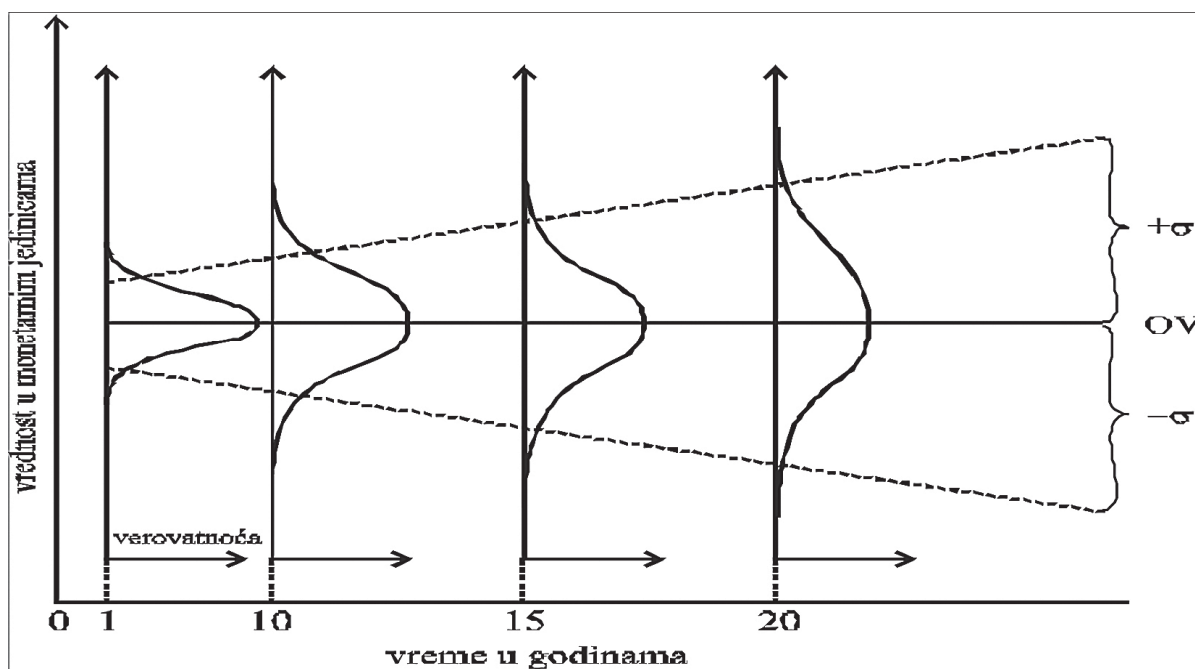
L_T — veličina štete koju bi izazvao događaj T .

John Pierport Morgan je u tvrdnji da će akcije na tržištu kapitala i ubuduće „fluktuirati“ sublimirao odgovor na pitanje šta je rizik? Naime, on rizik investiranja u akcije posmatra kao odstupanje stvarne — krajnje vrednosti akcije od njene očekivane vrednosti. Benjamin Graham je, takođe, na konkretnom primeru ukazao na problematičnost i dualnost definisanja pojma rizika. Po njemu, rizik je verovatnoća da će vlasnik akcije biti prinuđen da je proda u vreme kada je njena tržišna cena niža od nabavne. Međutim, valjana investicija u akcije ne sadrži značajan rizik samo zbog mogućnosti fluktuacije cena. Na drugoj strani, autor ističe da

41 Tversky, A. and Kahneman D. (1988) Rational choice and the framing of decisions, u Pavličić D. (1997) Individualne preferencije i racionalni izbor, Psihologija 1–2, str. 49–76, UDC 159.947.2.000.519.816.

se rizik koji se pripisuje komercijalnom biznisu meri verovatnoćom gubitaka, a ne verovatnoćom da će vlasnik biti prinuđen da isti proda. Iz navedenog se logično može zaključiti da se svi autori rizik posmatraju za pretpostavljene scenarije, tj. u određenim situacijama i određenim okolnostima nastanka štetnog događaja.

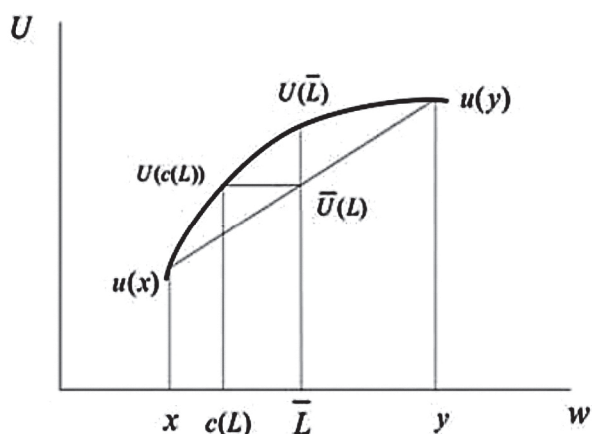
Bitne karakteristike rizika su da je to budući i neizvesni događaj. Kako je budućnost povezana sa vremenom karakter problema koji se razmatra determiniše način na koji se tok vremena uključuje u analizu. Tako, za odluke koje se mogu posmatrati u vremenskim relacijama „sada–kasnije“ nije neophodno precizno određivanje vremenskog perioda jer su relevantni samo rezultati koji se ostvaruju u budućem vremenskom periodu na osnovu odluka donetih u sadašnjosti. Za odluke čije se posledice ispoljavaju u konačnom vremenskom horizontu od značaja je vremensko određivanje događaja. Shodno tome, što se predviđanja vrše za dalju budućnost, varijabilnost mogućih efekata je veća, odnosno raste i rizik u pogledu njihovog ostvarenja. Grafik br. 6 pokazuje da se disperzija budućih prinosa oko očekivane vrednosti širi zbog njihove sve nepouzdanije procene u kasnijim godinama, tj. linije standardne devijacije godišnjih neto novčanih tokova (δ) sve više se udaljavaju od očekivane vrednosti, samim tim rizik se povećava sa proticanjem vremena.



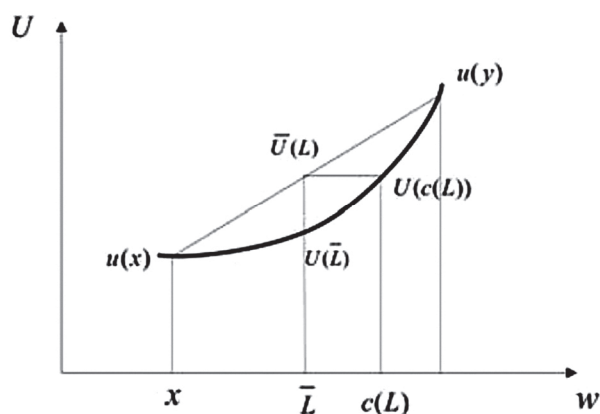
Grafik br. 6: Rizik kao funkcija vremena

Zbog specifične uloge, vreme u investicionom odlučivanju moramo analizirati u diskretnim intervalima, mada je za valjanu analizu adekvatniji koncept kontinuelnog vremena.

U zavisnosti od odnosa pojedinca prema riziku normativna teorija razlikuje tri grupacije pojedinaca: one koji su averzni na rizik, koji su skloni riziku i one koji su indiferentni prema riziku. Kako je stav prema riziku određen i karakternim osobinama pojedinaca, po Nojmanu i Morgenšternu, ako je donosilac odluke odbojan prema riziku funkcija je konkavna (grafik 6.1), ako je naklonjen riziku funkcija je konveksna (grafik 6.2) i ako je indiferentan prema riziku funkcija korisnosti je linearna.



Grafik 6.1: Odbojnost prema riziku



Grafik 6.2: Sklonost prema riziku

w — iznos dohotka, U — korisnost

Pretpostavku normativne teorije da je odnos pojedinca prema riziku unapred određen i nepromenljiv pri izboru između rizičnih opcija neki teoretičari su demantovali primerom. Po njima u sveri dobitka donosilac odluke je averzan prema riziku. Zato će pre birati sigurni manji dobitak od neizvesnog većeg dobitka. U sveri gubitka pravilo je da je naklonjen riziku, što podrazumeva da će se pre izjasniti za neizvesnu opciju ukoliko ona nudi šansu da prođe bez gubitka nego za sigurni manji gubitak. Na osnovu navedenog primera moguće je izvesti zaključak da se odnos pojedinca prema riziku menja sa načinom prezentacije alternativa. Erou je, takođe, pretpostavio da funkcija korisnosti koja bi realno opisivala stav prema riziku mora da poseduje svojstvo da apsolutna odbojnost prema riziku opada sa povećanjem dohotka i da relativna odbojnost prema riziku raste sa povećanjem dohotka. Prethodni navodi nisu imali u vidu multivarijantni slučaj koji podrazumeva poređenje stava dva pojedinca prema riziku čije funkcije korisnosti zavise od više promenljivih, kao i potrebu rangiranja investicionih alternativa. Naime, nije sporno da će investitor uvek izabrati alternative koja ima veću očekivani vrednost i manju varijansu, kao i da će od dve investicije koje imaju istu očekivanu vrednost izabrati onu sa manjom varijansom. Ova saznanja navela su Rotšilda i Stiglica da analiziraju promenu distribucije verovatnoće kada se povećava disperzija i ne menja očekivana vrednost

(*Mean Preserving Increase in Spread — MPIS*). Po njima raspored F je manje rizičan od rasporeda G ukoliko važe sledeće pretpostavke⁴²

$$T(b) = \int_a^b [G(r) - F(r)] \times dr = 0$$

i

$$T(c) = \int_a^c [G(r) - F(r)] \times dr \geq 0$$

za $a \leq c \leq b$.

Međutim, prvi uslov implicira jednakost očekivanih vrednosti što se može dokazati koristeći parcijalnu integraciju i uzimajući da je $u = G(r) - F(r)$ i $dw = dr$. Zamenom dobijamo

$$\int_a^b [G(r) - F(r)] \times dr = r[G(r) - F(r)] \Big|_a^b - \int_a^b r \times d[G(r) - F(r)]$$

Kako je $G(b) = F(b) = 1$ i $G(a) = F(a) = 0$ desna strana prethodnog izraza postaje

$$-\int_a^b r \times d[G(r) - F(r)] = -\int_a^b r [g(r) - f(r)] \times dr = -(\mu_G - \mu_F) = 0 \Rightarrow \mu_G = \mu_F$$

gde su μ_G i μ_F očekivane vrednosti za rasporede G i F .

Drugi uslov pokazuje da je funkcija $G(r)$ dobijena od funkcije $F(r)$ transferom verovatnoće iz centralnog dela rasporeda ka krajevima. Veza koncepta rastućeg rizika i Pratove definicije premije za rizik polazeći od dve investicije čiji su prinosi R_A i R_B sa gustinama funkcije f i g respektivno pokazuje da, slučajne promenljive R_A i R_B imaju istu očekivanu vrednost, a premija za rizik koja je u skladu sa ovim funkcijama gustine i w početni iznos dohotka ima oblik

$$E_f U(w + R_A) = U(w + E(R_A) - \pi_f), \quad E_g U(w + R_B) = U(w + E(R_B) - \pi_g).$$

Uvažavajući da je prema MPIS (*Mean Preserving Increase in Spread*) g rizičnije od f Rotšild i Stiglitz zaključuju da pojedinac koji je odbojan na rizik preferira raspored f zbog čega sledi $E_f U(w + R_A) \geq E_g U(w + R_B)$. Jednakost $E(R_A) = E(R_B)$ važi ako je $\pi_f < \pi_g$. Dajamond i Stiglitz su razvili alternativni koncept kojim se vrši transformacija funkcije rasporeda tako da se poveća disperzija, ali da se ne menja očekivana korisnost referentnog investitora (investitora A). Integralne uslove u ovom slučaju možemo da napišemo kao

42 Trifunović D., (2005) Investicioni izbor u uslovima neizvesnosti, *Economic Annas* no 167, str. 141–167.

$$\int_a^b u_{A'(r)} \times [G(r) - F(r)] \times dr = 0$$

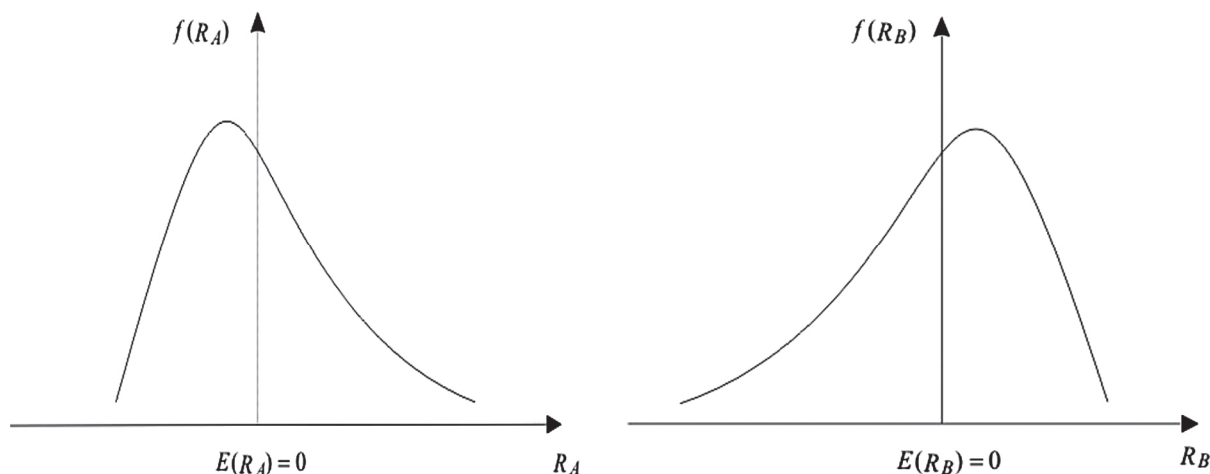
$$\int_a^c u_{A'(r)} \times [G(r) - F(r)] \times dr \geq 0$$

za $a \leq c \leq b$ gde je $u_{A'(r)}$ granična korisnost.

Dodatni problem u modeliranju rizika predstavlja negativna asimetrija rasporeda koja se izražava trećim centralnim momentum koji po pravilu zadržava predznak odstupanja realizovanih ishoda slučajne promenljive od očekivane vrednosti.

$$M_3 = E[R - E(R)]^3$$

U tom smislu razmatraju se dve investicije A i B sa prinosima R_A i R_B , pri čemu je $E(R_A) = E(R_B) = 0$. Investiciju čija je funkcija gustine prikazana na grafikonu 6.3 (investicija A), karakteriše veća verovatnoća nastanka gubitka i manji iznos potencijalnog gubitka. Shodno prethodnom verovatnoća nastanka dobitka je manja, dok je ekstremni dobitak veći. Obrnuto važi za investiciju čija je funkcija gustine prikazana na grafiku 6.4 (investicija B).



Grafik 6.3: Pozitivna asimetričnost Grafik 6.4: Negativna asimetričnost

Uvođenje rizika u razmatranje adekvatnosti modela podrazumeva pre svega ekstremne gubitke. Shodno tome investicija A ima gubitke čiji je iznos limitiran, dok je mogući ekstremni gubitak veći kod investicije B . Zato će investitor koji je odbojan prema riziku preferirati investiciju A sa funkcijom gustine $f(R_A)$ i pozitivnim M_3 . Kod investicije B sa funkcijom gustine $f(R_A)$ M_3 je negativno.⁴³ Menezes, Gejs i Tresler su mišljenja da očekivana vrednost i

43 Bodie Z., Kane A. and Marcus A. (2002) Investments, New York, Mc-Graw-Hill.

varijansa ostaju nepromenjene, ali da se poveća negativna asimetrija.⁴⁴ Model koji su oni razvili predstavljao je poseban oblik transformacije funkcije rasporeda. Prema njihovom modelu investitori preferiraju pozitivnu asimetriju rasporeda i imaju averziju prema negativnoj asimetriji. Povećanje negativne asimetrije rasporeda predstavlja povećanje rizičnosti prinosa na investicije. Zato ova transformacija predstavlja kombinaciju dve jednostavnije transformacije:

- transformacije koja povećava disperziju i ne menja očekivanu vrednost i
- transformacije koja smanjuje disperziju i ne menja očekivanu vrednost.

U skladu sa ovim razmatranjima, za pojedinca koji ima pozitivan treći izvod funkcije korisnosti kažemo da ima odbojnost prema negativnoj asimetriji.

Kao sinonim terminu rizik koristi se termin neizvesnost. Najčešće shvatanje neizvesnosti je kao stanje svesti koje karakteriše sumnja, zasnovana na nedostatku znanja o tome šta će se ili neće desiti u budućnosti. Navedeni termin može da se posmatra i kao suprotnost od izvesnosti. Za neizvesnost se može jednostavno reći i da je to psihološka reakcija na odsustvo znanja o budućnosti. Zbog toga, neizvesnost varira u odnosu na znanje i stav osobe. Čak su i stavovi za različite pojedince pod istim uslovima realnog sveta različiti. Ima mišljenja da se u praksi češće susrećemo sa neizvesnošću a ne sa rizikom. Budući da su te okolnosti neizvesnosti najsloženije u njima je najteže racionalno odlučivati.

Finansijska globalizacija i globalna kriza odrazile su se na način shvatanja i analiziranja pojmova rizik i neizvesnost. Naime, kriza nastaje u trenutku kada pohlepa nadvladala strah, odnosno kada su investitori spremni da preuzmu visok nivo najrazličitijih rizika, kako bi iskoristili priliku i ostvarili značajan profit. Međutim, nakon sve učestalijih i rizičnijih ulaganja, logičan rezultat je tržišni šok, koji se manifestuje padom tržišne vrednosti aktive.⁴⁵ U ovakvim uslovima rizik kao mogućnost realizacije posledice nekog neželjenog događaja manifestuje se kao trošak proizvodnje i njegova cena se prevlađuje na konačnog kupca. Najt je u neoklasičnu ekonomsku teoriju uveo koncept dinamike i napravio jasnu razliku između rizika i neizvesnosti. U tom smislu je sa y označio poslovni rezultat, x određene činjenice koje mogu da utiču na poslovni rezultat, a sa s stanje sistema, što mu je omogućilo da stanje rizika prikaže funkcijom $y = f(x,s)$ podrazumevajući da je pretpostavka o poznavanju verovatnoće nastupanja svih stanja validna. Kako realizacija određenog rizičnog događaja u bilo kom obli-

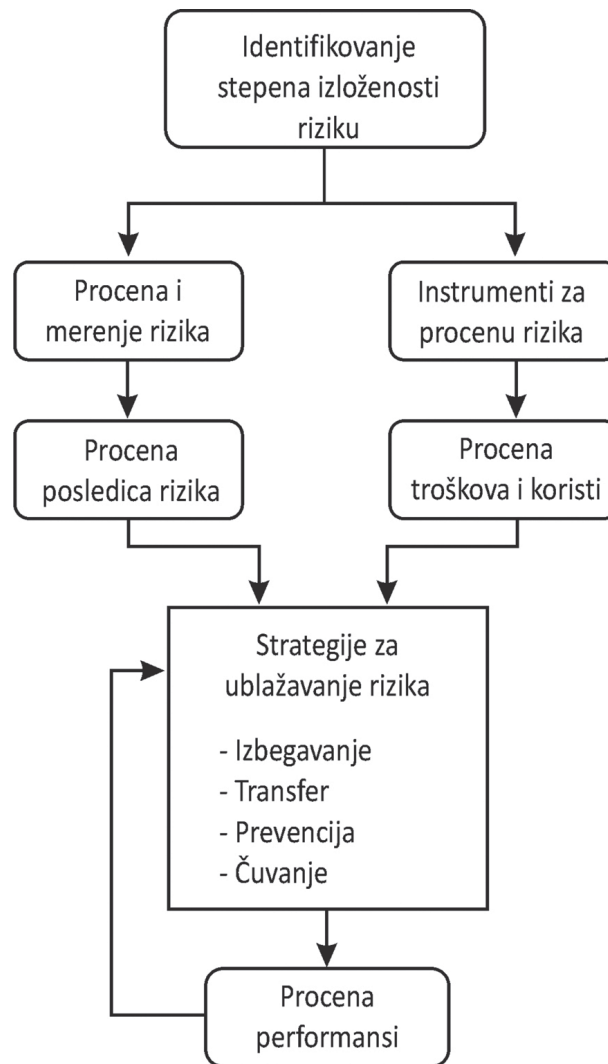
44 Menezes C., Geiss C. And Tressler J. (1980) Increasing Downside Risk, American Economic Review 70 (5), pp. 921–932.

45 Isidora Ljumović, Prelazak rizika u neizvesnost u uslovima globalne krize, str. 61–72.

ku ekonomske aktivnosti može dovesti do ostvarenja gubitka, autor je izveo zaključak da je rizik neizvesnost koja se može kvantifikovati, tj. izračunati. Situacije u kojima se neizvesnost ne može kvantifikovati je prava *neizvesnost*, tj. neizvesnost u užem smislu. Drugim rečima, kako nema informacija na osnovu kojih bi se izračunale verovatnoće pojavljivanja različitih stanja sistema, ili nisu definisana sva stanja koja mogu da nastanu, nemoguće je formirati skup mogućih stanja sistema (konačan skup promenljivih x i s), i izračunati verovatnoće pojavljivanja bilo kog stanja s . Činjenica je da preuzeti rizici mogu da prevaziđu kapacitet finansijskog sistema. U tom slučaju dolazi do tržišnog šoka što za posledicu ima povlačenje ulagača sa tržišta i nastanak prekida ili usporavanja finansijskih aktivnosti. I u ovim uslovima rizik ostaje u svom pojavnom obliku — u vidu strukturiranog problema, ali se verovatnoće menjaju. Rizik se pojačava i javljaju se nove vrste rizika. U tom smislu, Helvig je, kao izvore finansijskih kriza, identifikovao nesposobnost prepoznavanja rizika ili nesposobnost dovođenja u vezu rizika i određenog segmenta poslovanja. Drugim rečima, svaki segment poslovanja ima specifičnosti u pogledu rizika koji se preuzimaju. Zato sve pojedinosti treba uključiti u analizu rizika i uvažiti u primenjenim modelima. U slučaju da finansijska kriza preraste u globalnu (preuzeti rizik prevazilazi kapacitet ekonomskog sistema) vrste i opseg rizika značajno se povećavaju, homogenost grupe nestaje, a rizik prelazi u neizvesnost obzirom da verovatnoće odlaze u oblast procene.

Kako je nemoguće zamisliti opstanak savremenog preduzeća bez: a) povećanja inovativnosti, kreativnosti i efikasnosti menadžmenta, b) fleksibilnog prilagođavanja promenama i povećanom riziku poslovanja, c) potpunih i blagovremenih informacija rizikom je neophodno permanentno upravljati. Koncept upravljanja rizikom podrazumeva skup koordinisanih aktivnosti upravljanja i kontrolisanja konkretnog subjekta u pogledu rizika. Promena uslova poslovanja zahteva nov model upravljanja rizicima koji bazira na identifikovanju potencijalnih rizika, njihovoj proceni i merenju, uočavanju posledica i na osnovu toga preduzimanju adekvatnih strategija (grafik br. 7).

Međutim, proces upravljanja rizicima ne smemo posmatrati samo kao proces odbrane od rizika, jer finansijske institucije biraju vrstu i nivo rizika koji je za njih prihvatljiv za preuzimanje. Većina poslovnih odluka podrazumeva žrtvovanje tekućeg prinosa zarad budućih neizvesnih prinosa. Zato se sa pravom tvrdi da upravljanje rizicima i preuzimanje rizika nisu suprotstavljene aktivnosti, već predstavljaju dve strane istog procesa.



Grafik br. 7: Proces upravljanja rizicima⁴⁶

2. Mere averzije na rizik

Merenje rizika podrazumeva procenu raspona i verovatnoće mogućih ishoda događanja. U ovu svrhu se mogu koristiti jednostavni do izuzetno složeni matematički modeli. Grupaciju tradicionalnih metoda karakteriše grubo i ad hoc uključivanje rizika u realizaciju aktivnosti koje treba da znače ostvarenje ciljeva. Njihovo korišćenje često se pretvara u subjektivne skale sa kriterijumima koji nisu egzaktni. Jedinice mere rizika definišu se kao zanemarljiv, nizak, podnošljiv, značajan, kritičan. Savremene metode baziraju na teoriji verovatnoće i matematičko-statističkoj aparaturi. Zajednička karakteristika ovih metoda je da su za dati nivo apstrakcije u analizi pojave dovoljne samo bitne veličine.

46 Crouhy M. & Robert N., (2006) The Essentials of Risk Management, New York, NY McGraw-Hill, pp 2

2.1. Metode za upravljanje rizikom pre pojave metoda rizične vrednosti

Raspodela verovatnoća mogućih prinosa predstavlja osnov za procenu rizika. Ona pokazuje na koji način je ukupna verovatnoća raspodeljena na pojedinačne vrednosti mogućeg prinosa. U modelima se obično koristi normalna raspodela, obzirom da je najlakša za razumevanje i sa njom je najjednostavnije raditi. Normalnu raspodelu opisuju dva parametra: očekivani prinos i standardna devijacija. Očekivanje je kod slučajne promenljive sa normalnom raspodelom definisano sa izrazom

$$E(x) = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$$

gde je $f(x)$ funkcija gustine za normalnu raspodelu $N(\mu, \sigma^2)$

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

Ukoliko pretpostavimo da postoji konačno mnogo vrednosti za moguće prinose za procenu očekivanog prinosa koristi se očekivanje za diskretnu slučajnu promenljivu. Očekivani prinos predstavlja prosečan prinos koji se očekuje da će najverovatnije biti ostvaren. Kvantitativno on predstavlja ponderisanu aritmetičku sredinu mogućih prinosa, a ponderi su verovatnoće nastupanja određenih prinosa.

$$O_p = \sum_{i=1}^n p_i v_i$$

Varijabilnost prinosa, tj. odstupanje od očekivanog prinosa meri se standardnom devijacijom. Što je odstupanje veće, to je veća neizvesnost u pogledu mogućeg prinosa, i obrnuto. Formula za izračunavanje standardne devijacije je:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n v_i (p_i - O_i)^2}$$

Odluke je moguće donositi i posmatranjem međuzavisnosti očekivanog prinosa i standardne devijacije. U tom slučaju moraju se poštovati dva već ranije navedena pravila odlučivanja. Naime, između hartija od vrednosti sa istim očekivanim prinosom birati onu koja ima manju standardnu devijaciju, tj. manji rizik, a u slučaju izbora između hartija od vrednosti sa istom standardnom devijacijom opredeliti se za onu koja ima veći očekivani prinos. Shodno

navodima sledi logičan stav da teorija verovatnoće iako novijeg datuma u investicionom odlučivanju za cilj ima utvrđivanje optimističke, pesimističke i realističke procene kroz identifikovanje mogućeg raspona svake promenljive i pripisivanje verovatnoće dešavanja svakoj od mogućih vrednosti promenljive unutar tog raspona.

U praksi su pojave kompleksnih modela za upravljanje rizikom najčešće korišćeni modeli bili: osnovna analiza jaza, analiza jaza trajanja, analiza osetljivosti, portfolio teorija i CAPM (Capital Asset Pricing Model).

Osnovna analiza jaza je vrlo jednostavan metod koji se uglavnom koristi za merenje kamatnog rizika. Njegova suština je u identifikovanju imovine i obaveza finansijske institucije, koje su osetljive na promenu kamatne stope i utvrđivanje jaza između aktivne i pasivne kamate. Promena neto kamatne marže se utvrđuje kao proizvod razlike aktivne i pasivne kamate (GAP) i promene kamatne stope što se može prikazati formulom

$$\Delta NKM = GAP \times \Delta r$$

ΔNKM promena neto kamatne marže,

Δr promena kamatne stope.

I pored jednostavnosti ovaj metod ima nedostatke. Njegova primena na bilansne pozicije finansijske institucije predstavlja grubu procenu promene neto kamatne marže. Navedeni zaključak počiva na sledećim činjenicama: uticaj promene kamatne stope na prinos model sagledava zanemarujući promenu vrednosti aktive i pasive, preciznost dobijenih rezultata je u funkcionalnoj zavisnosti sa dužinom vremenskog perioda za koji se analiza jaza izvodi obzirom da sve kategorije kamatno osetljive aktive i pasive nemaju identičan rok dospeća.

Analiza jaza trajanja je alternativni metod prethodnog modela. On proučava osetljivost neto tržišne vrednosti finansijske institucije na promenljivost kamatne stope, tj. meri efekte promene kamatne stope na hartije od vrednosti sa fiksnim prinosom, koristeći efektivni rok dospeća, koji se računa kao:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n i \cdot SVNT_i}{\sum_{i=1}^n SVNT_i}$$

$SVNT_i$ — sadašnja vrednost novčanog toka konkretne hartije od vrednosti u periodu i ,

i — vremenski period ili godine do novčane isplate,

n — rok dospeća hartije-obveznice.

Na osnovu prethodno izračunatog roka dospeća procenjuje se osetljivost vrednosti obveznice na promenu kamatne stope korišćenjem formule:

$$\% \text{promena vrednosti obveznice} \approx - \frac{D\Delta y}{(1+y)}$$

gde y predstavlja prinos na obveznicu, a Δy promenu prinosa.

Prednosti upotrebe ovog metoda u proceni rizika je mogućnost jednostavnog prilagođavanja pri obračunu rizika na portfolio hartija od vrednosti sa fiksnim prinosom, utvrđivanje promene vrednosti imovine, odnosno, obaveza. Kao i svaki model i ovaj ima nedostatke. Najvažniji nedostaci su: zanemarivanje svih ostalih rizika i fokusiranje samo na kamatni rizik, rezultati dobijeni njegovom primenom su takođe gruba procena rizika uprkos pokušajima da se isti unapredi.

Analiza osetljivosti ili analiza „šta ako“ ima za cilj da oceni efekte različitih scenarija na prinos i rizik u određenom vremenskom periodu. Koncept polazi od osnovnog slučaja, identifikuje faktore rizika i, primenom računa verovatnoće, ocenjuje efekat njihove promene na očekivane novčane tokove. Primena ranih oblika ovog metoda rezultirala je grubom procenom rizika na novčane tokove zbog nemogućnosti preciznog izvođenja složenih postupaka računanja. Iako se danas ovaj problem rešava primenom savremenih programskih paketa, primena analize osetljivosti nije jednostavna. Pored toga, metod počiva subjektivnoj proceni verovatnoće dešavanja određenih scenarija koje analitičar dodeljuje posmatranim ishodima. Dobijeni rezultati mogu odstupati od realnih ishoda obzirom da zavise od kompetencija analitičara da adekvatno proceni rizik.

Doprinos *savremene portfolio teorije* je u utvrđivanju korelacione zavisnosti između različitih kategorija rizične finansijske aktive, što je omogućilo efikasno upravljanje portfolioom hartija od vrednosti. Međutim, efikasno upravljanje portfolioom nije eliminisalo sve probleme vezane za procenu rizika i prikupljanje podataka za analizu. Naime, utvrđivanje očekivanog prinosa se u izvesnoj meri zasniva na subjektivnoj proceni, a za utvrđivanje koeficijentata korelacije sa značajnom pouzdanošću potrebna je dovoljno duga vremenska serija podataka. Takođe, utvrđena matrica koeficijentata korelacije važi samo za konkretnu strukturu portfolia, tj. svaka promena strukture portfolia zahteva ponavljanje računskog procesa za utvrđivanje korelacija između hartija od vrednosti u novoformiranom portfoliu, što usložnjava problem upravljanja dinamičkim portfolioom.

CAPM (Capital Asset Pricing Model) model dovodi u vezu tržišni rizik i prinos na portfolio hartija od vrednosti putem beta koeficijenta kao mere sistemskog rizika. Ključne pretpostavke na kojima model počiva odnose se na ponašanje investitora i uslove na tržištu kapitala. Tako:

- Investitori se na tržištu kapitala ponašaju kao „Markovitz efikasni investitori. Svoje odluke donose na osnovu procene rizika i prinosa.
- Posmatrano sa aspekta preferencija svi investitori žele veći prinos pri ostalim jednakim uslovima.
- Očekivanja investitora su uporediva jer investitori imaju zajednički investicioni horizont u donošenju investicionih odluka.
- Očekivanja investitora u pogledu budućih stopa prinosa podudarna su rizicima i korelaciji hartija od vrednosti i portfolia.
- Tržište kapitala je u ravnoteži što znači da su investicije adekvatno vrednovane.
- Postoji veliki broj investitora pri čemu je blagostanje svakog pojedinačno posmatrano malo u odnosu na ukupno blagostanje, „što znači da investitori „uzimaju“ date cene i da kupoprodajne transakcije svakog od investitora ne utiču na cene hartija od vrednosti“.⁴⁷
- Prinosi hartija od vrednosti su normalno distribuirani.
- Sva finansijska aktiva je utrživa.

Imajući u vidu da zbog tzv. tržišnih nesavršenosti nije moguće uspostavljanje potpune tržišne ravnoteže, da su pojedine kategorije sa kojima operiše model teorijskog karaktera i kao takve praktično neupotrebljive model je kritikovan, osporavan i često preispitivan. Novije empirijske studije su pokazale da raspored prinosa nije normalan jer ima zadebljane repove, a vrh rasporeda je zašiljeniji od onog kod normalnog rasporeda. Zaključak je da se neobičajeni prinosi javljaju češće nego kod normalne distribucije.

2.2. Metoda rizične vrednosti

Rizičnu vrednost najopštije posmatrano možemo definisati kao sažetu statističku meru mogućih gubitaka portfolia namenjenu organima upravljanja ili objavljivanju u godišnjim iz-

47 Draganac D.,(2011) Kritike standardnog CAPM-a i pojava korigovanih verzija modela, Knjigovodstvo 3–4, str. 52–64, UDK 338.57:335.763

veštajima. Drugim rečima, „VaR predstavlja jednodimenzijalnu aproksimaciju beskrajno dimenzionisanog rizika“.⁴⁸ Ako rizičnu vrednost posmatramo sa aspekta varijabli od interesa za njeno izračunavanje možemo reći da je to najveći očekivani gubitak na portfolio u toku zadatog vremenskog perioda za dati nivo poverenje. Zbog toga je za valjano razumevanje VaR-a neophodno znati:⁴⁹

- VaR je samo procenjena vrednost mogućeg gubitka, a ne jedinstvena i egzaktna veličina.
- Vrednost mogućeg gubitka dobijena primenom VaR modela zavisi od vrste stohastičkog procesa kojim je okarakterisano kretanje posmatranih tržišnih podataka.
- Učešće pozicija u portfolio je fiksno za dati vremenski period, što otvara pitanje određivanja vremenskog perioda u kome se procenjuje vrednost gubitka.

U nekim aspektima VaR se može reći da predstavlja rezultat integrisanja savremene portfolio teorije, koja se fokusira na vrednovanje i senzitivnost finansijskih instrumenata i statističke analize koja proučava ponašanje faktora rizika. Međutim, između VaR-a i savremene portfolio teorije ima i bitnih razlika, kao:⁵⁰

- Savremena portfolio teorija rizik interpretira kao odstupanje (standardnu devijaciju) od prinosa, a VaR kao maksimalno mogući gubitak.
- Savremena portfolio teorija podrazumeva normalan raspored prinosa ili gubitka, dok VaR uvažava različite rasporede verovatnoće nastanka gubitka.
- VaR pristup u merenju rizika je široko primenjen u rešavanju različitih problema vezanih za tržišni, kreditni, rizik od nelikvidnosti i dr., a savremena portfolio teorija je ograničena samo na tržišne rizike.

U okviru VaR koncepta razvijeni su brojni metodi što pokazuje da nema saglasnosti o metodologiji za njegovo izračunavanje, a što se brani stavom da „teškoće u dobijanju pouzdanih VaR procena potiču od činjenice da svi metodi uključuju neke tradeoff-ove i simplifikacije“.⁵¹ Parametarske metode vrednosti pri riziku na primer polaze od pretpostavke da je vred-

48 Radivojević N., Lazić J., Cvijanović J., (2010) Aplikativnost istorijske simulacije vrednosti pri riziku na tržištu kapitala Srbije, Industrija br. 3, str. 19–29, UDC 004.94: 336.76 (497.11.)

49 Dowd K., Rowe D., “PRM Handbook — Introduction to Value at Risk Models”, p. 2–3.

50 Dowd K., “Measuring Market Risk”, John Wiley & Sons Ltd, England, 2002, p. 9.

51 Radivojević N., Lazić J., Cvijanović J., (2010) Aplikativnost istorijske simulacije vrednosti pri riziku na tržištu kapitala Srbije, Industrija br. 3, str. 19–29, UDC 004.94: 336.76 (497.11).

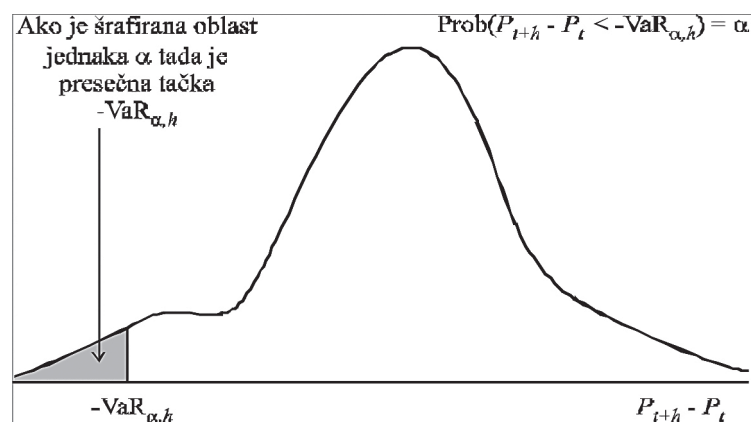
nost portfolio linearna funkcija faktora rizika, odnosno da su prinosi portfolio normalno distribuirani. Ra razliku od parametarskih metoda, kod neparametarskih vrednosti pri riziku ne postoji pretpostavka o analitičkoj formi raspodele niti o stepenu i smeru korelacije između faktora rizika koji determinišu vrednost portfolio. Umesto toga pretpostavlja se da je raspodela prinosa konstantna tokom perioda uzorkovanja.⁵²

Svojom popularnošću izdvaja se istorijska simulacija koja pripada grupaciji neparametarskih metoda za procenu VaR-a. Polazeći od saznanja da većina hartija od vrednosti ima raspodelu prinosa sa zadebljanim repovima istorijska simulacija uvažava činjenicu da se ekstremni prinosi dešavaju češće nego što se predviđa *Gaussian*-ovom raspodelom. Takođe, odsustvo pretpostavke o normalnosti raspodele prinosa portfolia, znači da se istorijska simulacija može primeniti na svaki portfolio, pod uslovom da su poznati svi faktori rizika koji determinišu vrednost portfolia. Osnovni nedostatak istorijske simulacije, pored potpune zavisnosti od izbora specifičnih istorijskih podataka, je da se svakom opažaju dodeljuje isti ponder tj. pretpostavlja se da svaki opažaj sa istim intenzitetom utiče na procenu VaR-a. Istorijska simulacija sa (n) opažaja iz prošlosti sadrži u sebi opažaj $ri, t-j$, koji predstavlja prinos i -te hartije od vrednosti u trenutku ($t-j$), gde (t) označava sadašnji trenutak, a (j) starost opažaja i poprima vrednosti od 1 do n . Pri formiranju histograma prinosa za istorijsku simulaciju, opažaj $ri, t-j$ će uticati na histogram prinosa u trenutku (t), ($t + 1$) sve do trenutka ($t + n$) kada se (j) izjednačava sa (n) i opažaj $ri, t-j$ ispada iz izabranog razdoblja. Sve vreme (n) dok se opažaj $ri, t-j$ nalazi u izabranom vremenskom periodu, uticaće sa jednakom težinom na histogram istorijskih prinosa, a što znači da se svakom opažaju bez obzira na njegovu starost, sve dok je ona manja od (n), pripisuje konstantni uticaj na procenu VaR-a. Nakon isteka vremena (n) taj opažaj će nestati iz izabranog perioda i više neće imati nikakav uticaj na vrednost VaR-a. Ne postoji teorijsko objašnjenje zašto bi određeni opažaj u trenutku (t) tokom celog perioda opažanja imao konstantan ponder (1), koji nakon određenog perioda ($t + n$) pada na nulu. Pitanje koje se nameće jeste zašto se pretpostavlja da pojedini istorijski opažaj ($t - i$) ima jednaku vrednost kao i noviji opažaj u trenutku (t) i da opažaj samo dan stariji ($t - i - 1$) nema nikakvu važnost. Dodatni problem koji nastaje primenom ovakvog načina ponderisanja je efekat „duha“ (*ghost effect*) — pojava da ekstremni gubici koji su se dogodili u daljoj prošlosti zbog dugog vremenskog perioda korišćenog u istorijskoj simulaciji kontinuirano utiču na procenu

52 Radivojević N., Milojković D., Stojković D., (2010) Testiranje aplikativnosti parametarske i neparametarske metode vrednosti pri riziku na tržištu kapitala Srbije, Bankarstvo 11–12, str. 46-61, UDK 005.334:336.76(497.11).

VaR-a, a zatim naglo nestaju kako ispadaju iz izabranog perioda posmatranja. Ovakav način ponderisanja, ekvivalentan je pretpostavci da su istorijski simulirani prinosi nezavisno i identično distribuirani, a što ograničava aplikativnu vrednost istorijske simulacije na izuzetno varijabilnim i neefikasnim tržištima. Takođe se uočava da postoji veći stepen korelisanosti između volatilnosti nego između nivoa prinosa.

Matematičku formulaciju VaR modela ($VaR_{\alpha,h}$) određuju dva parametra: nivo značajnosti (α) i vremenski period (h), meren u danima trgovanja pre nego kalendarski, u okviru kojeg se meri rizična vrednost. $VaR_{\alpha,h}$ je broj x takav da je $Prob(\Delta_h P_t < -x) = \alpha$ (grafik br. 8).



Grafik. br. 8: Distribucija prinosa i VaR⁵³

Promena jednog ili oba parametra usloviće promenu rizične vrednosti. Zbog toga je važno adekvatno odrediti ove parametre u skladu sa namenom dobijenih rezultata. Između nivoa pouzdanosti i rizične vrednosti postoji pozitivna korelacija: veći nivo pouzdanosti prouzrokuje i veću rizičnu vrednost. Povećanje nivoa pouzdanosti daje značajne informacije o distribuciji prinosa i mogućih gubitaka. Isuviše širok interval poverenja dovodi do obračuna velike rizične vrednosti čija je verovatnoća nastanka veoma mala. Ukoliko se VaR koristi za benčmarking, bilo u vremenu bilo između poslovnih jedinica, nivo pouzdanosti se definiše prema potrebama samog korisnika. U ovom slučaju konzistentnost izabranog nivoa u vremenu za koji se VaR sagledava ili na nivou poslovnih jedinca je važnija od same veličine nivoa. Za potrebe testiranja VaR modela uglavnom se koristi interval poverenja od 95%. Širok interval poverenja smanjuje broj opservacija u vrhu distribucije i samim tim snagu testa. Naime, testiranjem treba dokazati da je frekvencija gubitaka većih od rizične vrednosti jednaka $1-\alpha$. Ukoliko se koristi širok interval poverenja od, na primer 99,99%, to znači da je rizična vrednost prevaziđena jednom u 10.000 dana trgovanja ili 40 godina. Ovakvu tvrdnju bi bilo goto-

53 Ibid. 33, str. 160.

vo nemoguće dokazati, pa se uglavnom koriste uži intervali poverenja. Vremenski period za koji se VaR obračunava je, takođe, u pozitivnoj korelaciji sa veličinom rizične vrednosti. Kako se u obračunu rizične vrednosti pretpostavlja da se struktura portfolia neće menjati, faktori koji utiču na dužinu perioda su:

- frekvencija obavljanja novih transakcija i uticaj ovih transakcija na tržišni rizik portfolia. Ukoliko nove transakcije imaju značajan uticaj na tržišni rizik portfolia, vremenski period za koji se VaR obračunava bi trebalo da se skрати, jer bi u suprotnom obračun bio netačan.
- mogućnost prikupljanja podataka o tržišnom riziku portfolia. Finansijske institucije prave preglede svojih portfolia svakog dana, dok ostale institucije to čine mesečno ili kvartalno, pa će u skladu sa periodom izveštavanja odabrati i vremenski period za obračun VaR.
- period u okviru kojeg se vrši hedžing stavke sa prihvatljivim troškovima hedžinga. Mogućnost za hedžing je različita kod različitih instrumenata i na različitim tržištima i uslovljena je veličinom stavke. Stavka likvidne kapitalne aktive se može zatvoriti ili hedžirati mnogo brže od stavke nelikvidne kapitalne aktive, što zahteva i kraći vremenski period za obračun VaR.

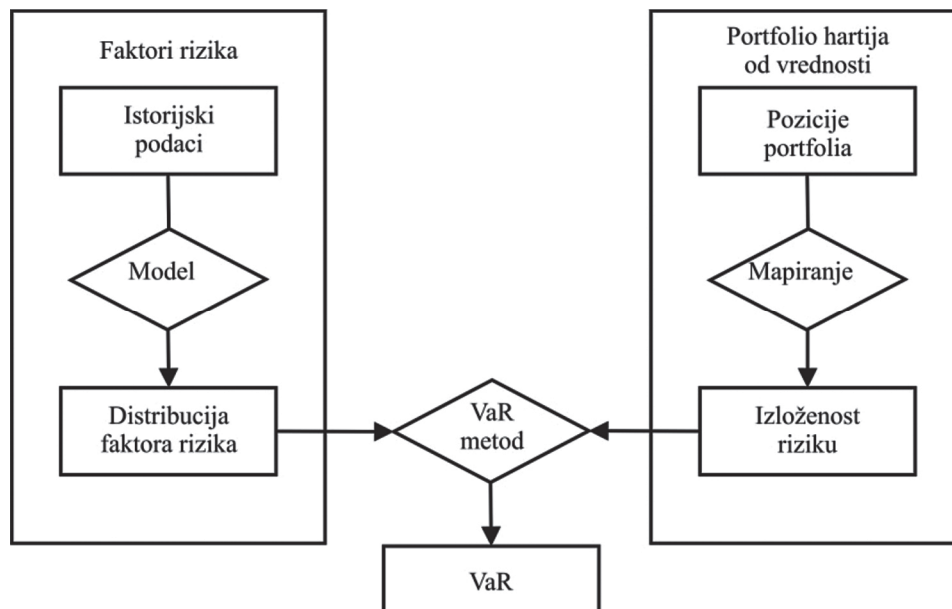
Pod pretpostavkom da distribucija prinosa stavki u portfoliu odgovara normalnom rasporedu, VaR, koji se obračunava na vremenski period od jednog dana, moguće je primeniti za obračun u dužem vremenskom periodu sledećim prilagođavanjem:

$$VaR(T \text{ dana}) = VaR(1 \text{ dan}) \cdot \sqrt{T}$$

Izbor dužine vremenskog perioda zavisi i od upotrebe dobijenih rezultata obračuna. Bazelom II je predviđeno da se koristi trenutni „cenovni šok“ tj. minimum perioda držanja je deset trgovačkih dana. U slučaju benčmarkinga, kao i kod intervala poverenja, izbor dužine vremenskog perioda je prepušten samom korisniku, s tim što mora biti konzistentan u vremenu.

Obračun rizične vrednosti se može posmatrati kao sistem koji ima svoje podsisteme (grafik 9). Osnovni elementi sistema obračuna rizične vrednosti su ulazne promenljive (inputi) — faktori rizika i struktura portfolia hartija od vrednosti. Skup faktora rizika čine svi potencijalni faktori rizika na finansijskom tržištu, koji mogu uticati na promenu vrednosti portfolia. Broj ovih faktora je veliki. Za obračun rizične vrednosti neophodno je identifikovati i izabrati one faktore koji utiču na cenu hartija od vrednosti u strukturi konkretnog portfolia.

Veličina skupa faktora rizika zavisiće i od složenosti strukture portfolia. Na primer, državne obveznice se smatraju nerizičnim hartijama od vrednosti. U proceni rizika portfolia državnih obveznica, biće relevantan samo jedan faktor rizika, kojeg nije oslobođena ni jedna hartija od vrednosti na nekom finansijskom tržištu — inflacija. Portfolio, koji u svoju strukturu uključuje vlasničke hartije od vrednosti i derivatne finansijske instrumente, biće izloženiji većem broju rizika. U tom slučaju potrebno je identifikovati značajne faktore rizika i proceniti njihov uticaj na promenu vrednosti portfolia, što obračun rizične vrednosti dodatno usložnjava. Na osnovu vremenske serije podataka o frekvenciji i intenzitetu dejstva rizičnih faktora u prošlosti određuje se distribucija rizičnih faktora, koja služi za procenu njihovog dejstva u budućnosti. U obračunu rizične vrednosti se koristi normalna distribucija verovatnoće ili neki drugi oblik rasporeda određen empirijskim podacima. Zbog toga je važno da generisana serija podataka bude dovoljno dugačka za adekvatnu procenu distribucije faktora rizika.



Grafik br. 9: Elementi sistema rizične vrednosti⁵⁴

Prilikom obračuna rizične vrednosti polazi se od pretpostavke da je portfolio stacionaran, odnosno da se struktura portfolia neće promeniti u datom vremenskom periodu. Ova pretpostavka nije održiva u uslovima kada investitori stalno prilagođavaju strukturu svog portfolia promenama na tržištu. Utvrđene pozicije portfolia, odnosno učešće pojedinih hartija od vrednosti direktno utiče na određivanje vrednosti portfolia. U uprošćenom slučaju polazi se od pretpostavke da se za svaku poziciju može vezati dejstvo određenog faktora rizika ili seta faktora rizika, te da se vrednost pozicije određuje u odnosu na njihovo dejstvo. Međutim,

54 Jorion P., "Financial Risk Manager Handbook", John Wiley&Sons, Hoboken, New Jersey, USA, 2001, p. 256.

u praksi moguće je imati veoma složene portfolie sa velikim brojem pozicija. Pored toga što su izložene različitim faktorima rizika, pozicije mogu imati različite periode dospeća. S obzirom na veliki broj finansijskih instrumenata dolazi se do velikog broja kombinacija tokova novca. Ova činjenica može bitno uticati na složenost obračuna rizične vrednosti, pa se često pojednostavljuje mapiranjem. Mapiranje predstavlja zamenu složenih pozicija portfolia standardizovanim pozicijama i ponovnu procenu tokova novca po tim standardizovanim pozicijama. Na taj način je uprošćena procena izloženosti finansijskih instrumenata identifikovanim faktorima rizika.

Nakon procene ulaznih varijabli bira se metod za obračun rizične vrednosti. Izbor metoda će zavisiti od složenosti portfolia. Portfolii složene strukture, na koje deluje veliki broj faktora rizika, zahtevaće složen metod za procenu rizične vrednosti. Tako, algoritam za izračunavanje rizične vrednosti primenom parametarskog modela je sledeći.⁵⁵

- identifikovanje faktora rizika,
- definisanje formule za izračunavanje vrednosti portfolia posmatranog u obliku standardizovanih pozicija. Svaka standardizovana pozicija je pod uticajem jednog tržišnog faktora rizika,
- procenjivanje standardizovanih pozicija prema aktuelnim kamatnim stopama i cenama,
- utvrđivanje matrice varijansi/kovarijansi prinosa,
- utvrđivanje osetljivosti standardizovanih pozicija na tržišne faktore rizika,
- utvrđivanje standardne devijacije standardizovanih pozicija,
- izračunavanje koeficijenata korelacije između standardizovanih pozicija,
- utvrditi varijansu portfolia primenom savremene portfolio teorije i odrediti rizičnu vrednost.

Metodologija za obračun rizične vrednosti primenom Monte Carlo simulacije je sledeća.⁵⁶

- identifikovanje tržišnih faktora,
- definisanje formule za izračunavanje vrednosti portfolia posmatranog u obliku jednostavnih pozicija, koje zavise od tržišnih faktora rizika,

55 Mikulčić D., „Value at Risk (Rizičnost vrijednosti) — Teorija i primjena na međunarodni portfelj instrumenata s fiksnim prihodom“, Hrvatska narodna banka, Zagreb, 2001, str. 4.

56 Ibid. 40, str. 4.

- odabiranje odgovarajuće distribucije prinosa,
- procenjivanje parametara navedene distribucije,
- simuliranje velikog broja hipotetičkih prinosa,
- izračunavanje hipotetičkih tržišnih faktora na osnovu njihove sadašnje vrednosti i simuliranih prinosa,
- utvrđivanje hipotetičke vrednosti portfolia ocenom uticaja hipotetičkih tržišnih faktora rizika na pozicije portfolia,
- oduzimanje sadašnjih vrednosti portfolia od hipotetičkih vrednosti kako bi se utvrdili gubici i prinosi na portfolio,
- svrstavanje dobijenih vrednosti redom od najvećeg gubitka do najvećeg prinosa i utvrđivanje rizične vrednosti.

Kako sam VaR sistem neće obezbediti efikasnu zaštitu od tržišnog rizika neophodno je dobijene rezultate testirati i utvrditi relevantnost primene konkretnog modela. Ispitivanje modela se vrši primenom nekog od testova, koji mogu pružiti i značajnu informaciju o uzrocima odbacivanja konkretnog modela rizične vrednosti. Tačnost VaR modela se proverava poređenjem dobijenih rezultata sa rezultatima dobijenim na repnom portfoliu koji odražava standardno dejstvo faktora rizika. Prilikom testiranja rizične vrednosti pretpostavlja se da su učešća hartija od vrednosti u portfoliu nepromenjena. Prekoračenje se dešava u onom trenutku kada vrednost stvarnog gubitka premaši vrednost planiranog. Da bi se utvrdila pouzdanost modela, potrebno ga je testirati u dovoljno dugom vremenskom periodu. Najveći broj *back* testova jednodnevnog VaR se bazira na pretpostavci da su dnevni prinosi nezavisne i identično distribuirane promenljive, koje prate Bernulijev proces. Ovako određene promenljive mogu uzeti samo dve vrednosti, 1 ili 0, odnosno „uspeh“ ili „neuspeh“. Model se smatra „uspešnim“ ukoliko vrednost VaR premašuje ostvareni gubitak. Međutim, zbog greške uzorka nije moguće predvideti tačan broj prekoračenja, pa se preporučuje utvrđivanje intervala prekoračenja u okviru kojeg se model smatra opravdanim. Bazelski komitet propisuje vrlo jednostavan test za proveru modela rizične vrednosti. Testira se jednodnevna rizična vrednost obračunata na nivou pouzdanosti od 99% u periodu od 250 trgovačkih dana. Regulatori propisuju zone prihvatljivosti modela u skladu sa brojem prekoračenja rizične vrednosti u test periodu (tabela br. 2). U zavisnosti od toga kojoj zoni pripada, obračunava se rezervisani kapital, množenjem rizične vrednosti za definisanim multiplikatorom. Ukoliko se vrednosti dobijene

testiranjem nalaze u zelenoj zoni, model je najbolje ocenjen. Žuta zona zahteva veća rezervisanja kapitala, dok se model odbacuje ukoliko se rezultati testiranja nalaze u crvenoj zoni.⁵⁷

Tabela br. 2: Zone testiranja za VaR model propisane od strane Bazelskog komiteta za superviziju banaka

Broj prekoračenja	Zone	Multiplik. za obračun rezervisanja kapitala
4 ili manje	Zelena zona	3
5	Žuta zona	3,4
6		3,5
7		3,65
8		3,75
9		3,85
10 ili više	Crvena zona	4

Stresno testiranje (eng. *stress testing*) se primenjuje u slučaju kada portfolio u svojoj strukturi sadrži opcije i finansijske instrumente sa opcijskim karakteristikama, koji pokazuju nelinearnu zavisnost od tržišnih faktora rizika. Stresni scenariji treba da obuhvate sve faktore rizika koji mogu izazvati velike dobitke ili gubitke, ali je njihova verovatnoća nastanka veoma mala. Ovi testovi su kvantitativne i kvalitativne prirode. Kvantitativni kriterijumi imaju za cilj da vredonosno izraze posledice ekstremnih scenarija kojima investitor može biti izložen. Kvalitativni kriterijumi imaju dva osnovna cilja: ocena kapaciteta investitora da apsorbuje potencijalne velike gubitke i identifikovanje mera za smanjenje rizika. Supervizori finansijskih institucija mogu zahtevati sprovođenje testiranja zadatih scenarija i informacije o dobijenim rezultatima, kako bi se izvršila ocena adekvatnosti kapitala.

Metodologija obračuna rizične vrednosti, koja se oslanja na matricu kovarijansi je najkompletniji metod procene tržišnog rizika, koji je VaR koncept uneo u praksu. U proceni rizične vrednosti primenom analitičkog modela, neophodno je početi od identifikovanja faktora rizika X , koji uzrokuju promenu cene konkretnog finansijskog instrumenta. Pretpostavka je da se distribucija slučajne promenljive Δ_X prikazane kao

$$\Delta_X = \frac{X(t+1) - X(t)}{X(t)}$$

može adekvatno odrediti na osnovu istorijskih podataka iz t perioda, pa je

57 Alexander C., "Market Risk Analysis — Value at Risk Models", John Wiley&Sons ltd, Chichester, 2008, p. 335.

$$\Delta_x(t) = \frac{X(t) - X(t-1)}{X(t-1)}, \quad t = -T+1, \dots, -1, 0$$

Na osnovu formule prethodnih formula može se izvesti relacija $\Delta^*X(t) = X(t+1) - X(t)$ pomoću koje se ocenjuje kretanje faktora rizika u budućem periodu na sledeći način:

$$X(t+1) = X(t) + \Delta_x(t) \cdot X(t), \quad t = -T+1, \dots, -1, 0$$

Distribucija promene vrednosti faktora rizika se može odrediti kao

$$\Delta_p = X(t+1) - X(t) = \Delta_x(t) \cdot X(t), \quad t = -T+1, \dots, -1, 0$$

Ukoliko je vrednost finansijskog instrumenta funkcija određenog broja faktora rizika X_1, X_2, \dots, X_n , onda se vrednost datog finansijskog instrumenta može izraziti sledećom relacijom:

$$p = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Vrednost konkretnog finansijskog instrumenta u sadašnjem trenutku može biti određena na sledeći način:

$$p(t) = f(X_1(t), X_2(t), \dots, X_n(t))$$

Na osnovu relacija prethodnih relacija primenjenih za identifikovane faktore rizika koji utiču na vrednost konkretnog finansijskog instrumenta, distribucija vrednosti datog finansijskog instrumenta biće određena na sledeći način:

$$p(t+1) = f(X_1(t+1), X_2(t+1), \dots, X_n(t+1)), \quad t = -T+1, \dots, -1, 0$$

Distribucija varijacije vrednosti finansijskog instrumenta biće određena na sledeći način:

$$\Delta p = p(t+1) - p(t), \quad t = -T+1, \dots, -1, 0$$

Kada je reč o portfoliju hartija od vrednosti, vrednost portfolia je ponderisana vrednost hartija koje čine dati portfolio. Buduća vrednost portfolia sastavljenog od n hartija od vrednosti biće:

$$P_p(t+1) = \sum_{i=1}^n w_i p_i(t+1)$$

gde w_i predstavlja učešće i -te hartije od vrednosti u portfoliju.

Sadašnja vrednost portfolia se određuje primenom relacije:

$$P_p(t) = \sum_{i=1}^n w_i p_i(t)$$

Hipotetički gubici i dobiti portfolia utvrđuju se primenom sledeće formule:

$$\Delta P_p = P_p(t+1) - P_p(t)$$

Pretpostavka o normalnoj distribuciji prinosa na finansijsku aktivu u određenom vremenskom periodu, određena parametrima: srednjom vrednošću μ i varijansom σ^2 , može se zapisati na sledeći način:

$$r \approx N(\mu, \sigma^2)$$

VaR za period držanja portfolia od h dana sa nivoom pouzdanosti od $100(1-\alpha)\%$ se može izračunati primenom sledeće formule:

$$VaR_{h,\alpha} = -x_\alpha V$$

gde V predstavlja vrednost portfolia, pa je VaR izračunat na ovaj način izražen u novčanim jedinicama. Ukoliko je VaR izražen u procentima, formula za izračunavanje bi se mogla prikazati na sledeći način:

$$VaR_{h,\alpha} = -x_\alpha$$

I u jednoj i u drugoj formuli x_α predstavlja najmanji α kvantil distribucije prinosa r , pri čemu važi $P(r < x_\alpha) = \alpha$. Kako se u obračunu rizične vrednosti zahteva visok nivo pouzdanosti, vrednost α je uobičajeno $0 < \alpha < 0,10$. Negativni predznak ukazuje na to da je reč o gubitku. Transformacija normalne slučajne promenljive $x_\alpha \sim N(\mu, \sigma^2)$ u standardizovanu slučajnu promenljivu vrši se preko sledeće relacije:

$$Z_\alpha = \frac{x_\alpha - \mu}{\sigma}$$

Nova slučajna promenljiva Z_α ima standardizovanu skalu nezavisnu od mernih jedinica slučajne promenljive x_α , a tražene verovatnoće se određuju korišćenjem Tablice standardizovanog normalnog rasporeda. Iz prethodne relacije sledi:

$$x_\alpha = Z_\alpha \sigma + \mu$$

Zamenom relacije u formulu za obračun rizične vrednosti dobija se:

$$VaR_{h,\alpha} = -(Z_\alpha \sigma + \mu)V$$

Obračunu rizične vrednosti analitičkom metodom prethodi obračun srednje vrednosti prinosa i varijanse.

Monte Carlo VaR model se koristi za utvrđivanje distribucije verovatnoće za određenu promenljivu simulacijom. Ovaj model koristi veći broj uzoraka konkretne promenljive pri različitim stanjima i kombinuje rezultate radi generisanja distribucije verovatnoće. Proces generisanja se obavlja sve dok se ne dobije dovoljno rezultata za procenu distribucije verovatnoće. Monte Carlo VaR je sličan istorijskom modelu obračuna rizične vrednosti, s tom razlikom što se predviđanje promene tržišnih faktora ne vrši na bazi istorijskih podataka već se nasumično uzimaju iz statističke distribucije. Kao i u prethodnim modelima, polazi se od identifikovanja faktora rizika X i slučajne promenljive Δ_X čija distribucija prati određeni raspored verovatnoće. Međutim, kako će ovako određena slučajna promenljiva biti generisana u Monte Carlo simulaciju, od suštinskog je značaja da utvrđena distribucija ne odstupa značajno od realne. U slučaju prinosa na finansijsku aktivu biće izabrana normalna distribucija, a ako se uzima u obzir i promena u vremenu, može se koristiti prilagođeni stohastički proces, poznat kao Braunovo kretanje. Ovim procesom se prikazuje relativna varijansa cene S_t u trenutku t u odnosu na očekivani prinos $E(r)$ i volatilnost σ_r hartije od vrednosti na sledeći način:

$$\frac{S_t + \Delta_t - S_t}{S_t} = \frac{\Delta S_t}{S_t} = E(r) \cdot \Delta t + \sigma_r \cdot \sqrt{\Delta t}$$

gde je promena cene slučajna promenljiva normalno distribuirana sa srednjom vrednošću $E(r)$ $\Delta t = 0$ i standardnom devijacijom $\sigma_r \sqrt{\Delta t}$. Monte Carlo simulacijom se generiše veliki broj mogućih ishoda Δt ($t = 1, 2, \dots, M$) za slučajnu promenljivu Δ_X . M je obično veličine 1000 do 10.000 scenarija. Ako se promene faktora rizika Δ_X ($X = 1, 2, \dots, n$) posmatraju kao nezavisne promenljive, veza koja postoji između faktora rizika u određivanju prinosa na konkretnu hartiju od vrednosti biće u potpunosti izgubljena. Zbog toga je neophodno Monte Carlo simulaciju prilagoditi tako da uvažava postojanje veza između faktora rizika prikazanih u matrici varijansi i kovarijansi. Na osnovu izvršenih opservacija računa se matrica varijansi i kovarijansi. Uz uvažavanje korelacija između identifikovanih faktora rizika, vrednost finansijskog instrumenta se predstavlja kao funkcija faktora rizika i vrši se obračun sadašnje i buduće vrednosti finansijskih instrumenata. Zatim se ponderisanjem ovih vrednosti sa učešćem svake od hartija od vrednosti izračunava vrednost portfolia. I u ovom slučaju, kao i kod istorijskog VaR, formira se skup vrednosti gubitaka i dobitaka portfolia S koji se uređuje u rastućem poretku i dobija se empirijska distribucija gubitaka portfolia $F(Q)$. Odatle, VaR se dobija kao α kvantil empirijske distribucije $F(Q)$ za zadati nivo pouzdanosti. Prednosti Monte Carlo VaR model su:⁵⁸

58 Ibid. 45, p.12

- Obuhvata širi spektar ponašanja tržišta,
- Može da inkorporira nelinearna kretanja tržišnih veličina uključujući i kretanja složenih finansijskih instrumenata,
- Može obuhvatiti rizik koji se javlja u različitim scenarijima mimo ekstremnih poremećaja na tržištu,
- Nasuprot tome, pruža detaljan uvid u promene nastale usled uticaja ekstremnih scenarija, koji leže izvan repova distribucije finansijskih vremenskih serija,
- Može analizom obuhvatiti i rizike koje druge metode ne mogu, kao što su geopolitički ili drugi rizici čija je kvantifikacija složena.

Uprkos ubrzanom razvoju tehnike i programskih paketa, ovom modelu se kao osnovni nedostatak i dalje pripisuje prevelika zavisnost od kompjutera prilikom njegove primene. Za investitore koji ne poznaju algoritam dolaženja do rizične vrednosti primenom Monte Carlo VaR metoda, upotreba ovog metoda u proceni rizika biće veoma teška.

Kako je volatilitnost jedna od osnovnih karakteristika finansijskih vremenskih serija, njeno inkorporiranje u model rizične vrednosti je od suštinskog značaja. Ovaj faktor tržišnog rizika se najčešće obuhvata primenom sofisticiranog GARCH modela.

3. Uticaj informacione asimetrije na nivo rizika investitora i njena kvantifikacija

Efekti informacione asimetrije, kao što je već navedeno, ispoljavaju se na različite načine. Najosetljiviji na njih su investitori. Naime, da bi potencijalni investitor formirao optimalan portfolio neophodno je da poseduje sve relevantne informacije o cenama hartija od vrednosti, potencijalnim rizicima, bonitetu emitenta hartije, valuti u kojoj je izražena nominalna vrednost hartije, privrednoj grani u kojoj emitent posluje. Potpuna i ravnopravna informisanost investitora je uslov uspostavljanje poverenja. Ukoliko to nije slučaj, javlja se informaciona asimetrija, koja učesnike na finansijskom tržištu stavlja u neravnotežan položaj. U tom smislu treba shvatiti i nastojanje da se u izveštavanju implementiraju međunarodni računovodstveni standardi, objektiviziraju razne informacije koliko je to moguće, izvrši kvantifikacija svih efekata i delovanja svih faktora. Međutim, nove informacije su nepredvidive i kao takve utiču na cene hartija od vrednosti koje onda slede princip slučajnog hoda, tj. nastaje takozvana „nasumična šetnja“ (random walk). Ne manje važna činjenice su da zbog informacione asime-

trije i nesavršenosti mehanizma finansijskog tržišta se dešava da cene akcija malih preduzeća u dugom vremenskom periodu ostvaruju stope prinosa veće i od stopa prinosa velikih kompanija i stopa prinosa tržišta u celini (small-firm effect), ispoljavanje januarskog efekta (January effect), rast cena akcija petkom i pred praznike, i pad ponedeljkom i nakon inicijalnih javnih ponuda. Praktična istraživanja su pokazala da objavljivanje neočekivanih informacija utiče na prekomerno reagovanje finansijskog tržišta poznato kao market overshooting.

Kad je u pitanju pogrešna obrada informacija najpoznatije greške koje investitori prave su: greške predviđanja zbog isuviše velikih (često nerealnih) optimističnih verovanja u rast prinosa nakon povoljnih skorašnjih rezultata, preveliko samopouzdanje i verovanje u tačnost sopstvene procene, konzervativnost u prihvatanju novih činjenica i nedovoljna veličina i reprezentativnost uzorka za procenu. Drugim rečima, moguće je da investitori i na osnovu savršene informacije ne donose racionalne odluke. Zbog toga se može reći da je bihevioristička kritika o potpuno racionalnim odlukama investitora često opravdana, mada nema jasnih pokazatelje u kojoj meri ona utiče na vrednovanje aktive.

Osnovni princip koji se primenjuje prilikom izgradnje portfolia je diverzifikacija, obzirom i da su akcije vrednovane u skladu sa dostupnim informacijama svaka nosi određeni rizik koji se može otkloniti ili minimizirati diverzifikacijom. Sistematski rizik na koji se ne može uticati trebalo bi da bude u skladu sa zahtevima investitora, a okolnosti u kojima se investitori nalaze da opredele njihove stavove prema riziku i rezultiraju odabirom investicionog portfolia. U tom smislu, i konstatacija da se svaki investitor suočava sa posebnim okolnostima i ima jedinstvene potrebe. Njegova primarna investicija je posao koji obavlja, te stoga karakteristike u pogledu rizika koje proizilaze iz zaposlenja mogu imati važnu ulogu prilikom kreiranja portfolia.

Kako različiti postupci korekcije za rizik mogu imati različite implikacije za ocenjivanje performansi, od suštinske je važnosti odabrati odgovarajuću meru rizika. Mere performansi korigovane za rizik su: Šarpov indeks (mera), Trejnorov indeks (mera) i Jensenov indeks (mera).

Šarpov indeks⁵⁹ korekcije portfolija za rizik, odnosi se na meru prinosa performanse portfolia prilagođene za rizike koje nosi. Dobija se tako što se prosečan dodatni prinos u nekom periodu (od stope prosečnog prinosa portfolia oduzme se stopa prinosa nerizičnog portfolia) stavi u odnos sa standardnom devijacijom prinosa u tom periodu. Ukoliko dva portfolia

59 Sharpe W.F. (1996): Mutual Fund Performance, Journal of Business, pp. 119–138.

imaju isti nivo rizika, veći Šarpov ratio imaće onaj portfolio koji ima veći očekivani nivo prinosa. Ukoliko oba portfolia imaju iste očekivane stope prinosa veći ratio imaće portfolio sa manjim rizikom. Što je ovaj ratio viši, portfolio ima bolje performanse u odnosu na preuzeti rizik. Ova mera pogodna je prilikom poređenja efikasnosti portfolia koji nemaju isti rizik niti isti očekivani prinos, pa se na osnovu toga ne može doneti odluka o tome koji je portfolio bolji. Navedeni indeks nije pouzdan pokazatelj efikasnosti portfolia sa velikim brojem hartija od vrednosti.

Trejnervova mera pokazuje prosečan dodatni prinos po jedinici rizika. Dobija se stavljanjem u odnos dodatnog prinosa i sistemskog rizika iskazanog beta koeficijentom. Cilj tvorca ovog pokazatelja je bio pronalaženje složenog merila performansi koje može da bude primenjeno za sve investitore, bez obzira na njihove lične sklonosti ka riziku. Međutim, u ovaj indeks inkorporiran je samo sistemski rizik, jer se pretpostavlja da je nesistemski rizik izbegnut diverzifikacijom. Zbog toga se ovo merilo preporučuje samo investitorima koji imaju diverzifikovane portfolie.

Jensen indeks meri efekat povraćaja stope prinosa koji je rezultat sposobnosti menadžera da ostvare više od prosečnih prinosa za dati tržišni rizik. Ukoliko dva investiciona fonda imaju identičnu očekivanu stopu prinosa, ovaj indeks može pomoći prilikom utvrđivanja koji portfolio ostvaruje odgovarajući prinos prema riziku. Pozitivna vrednost ovog indeksa znači da investitor svojim akcijama ostvaruje prinos iznad prosečnog tržišnog nivoa za dati rizik. Na osnovu ovog indeksa mogu se meriti performanse različitih portfolia. Osim toga, on uzima u obzir i promenu stope prinosa i rizika portfolia u zavisnosti od vremenskog perioda i zahteva korišćenje različitih stopa prinosa na bezrizičnu aktivu za svaki vremenski interval koji se posmatra.

M^2 mera performansi portfolia kao osnovnu ideju ima izjednačavanje rizika portfolia i tržišnog rizika, svodeći standardnu devijaciju na nivo tržišne. Kao takva omogućava jednostavno tumačenje različitih prinosa u odnosu na indeks koji predstavlja reper (najčešće S&P 500).

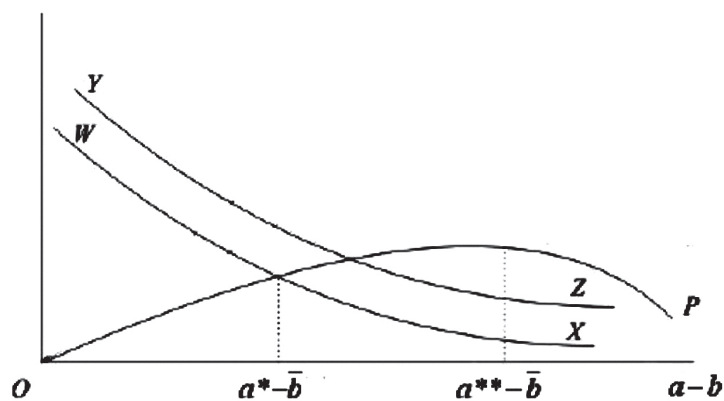
Za koju od navedenih mera performansi se opredeliti u analizi konkretnog portfolia zavisi od njegove strukture ali i drugih okolnosti. Tako u slučaju da je samo jedan portfolio menadžer zadužen za celokupan portfolio, on mora obratiti pažnju na diverzifikaciju specifičnog rizika. Zbog toga bi, kao mera ocene menadžera mogla poslužiti Šarpova ili M^2 mera portfolia. Sa druge strane, ukoliko upravljanje portfoliom zahteva angažovanje više različitih

menadžera, pri čemu svaki od njih upravlja jednim segmentom portfolia bitan je samo rizik koji se ne može diverzifikovati, pa je prikladna Trejnerova mera.

Investitori se generalno oslanjaju na tehničku i fundamentalnu analizu, pri proceni vrednosti i cene akcije. Fundamentalna analiza im pomaže da donesu odluku koje akcije kupiti ili prodati, dok tehnička pomaže u odluci koja se tiče vremena kupovine ili prodaje. Kako je savremeno svetsko tržište nestabilno i podložno svakodnevnim promenama sve je teže predvideti kretanje cene akcije, pa odluka koja se donosi funkcija određenog nivoa rizika i izazov za investitore.

Iz prethodno navedenih činjenica logično proizilazi da na dilerskim tržištima značajni uticaj imaju informisani investitori (insajderi). U transakcijama sa insajderom organizator tržišta uvek ostvaruje gubitak. Sa druge strane investitor koji je bolje informisan ostvaruje dobitak u transakcijama sa neinformisanim investitorima. Nužnost postojanja neinformisanih investitora je u tome što bi u suprotnom organizator tržišta trpeo konstantne gubitke trgujući uvek sa informisanim investitorima i tržište bi prestalo da postoji. Da bi se zaštitio od gubitaka organizator tržišta povećava maržu jer nije u stanju da razlikuje ove dve vrste investitora. Što je veća marža manja je likvidnost tržišta. Sa druge strane, što je veća marža organizator tržišta manje gubi u transakcijama sa insajderom i dobija više u transakcijama sa neinformisanim investitorima. Dakle, prvi potez povlači organizator tržišta koji određuje kupovne i prodajne cene, a zatim informisani i neinformisani investitori podnose kupovne i prodajne naloge. Kupovne i prodajne cene važe samo za prvog kupca ili prodavca koji kontaktira organizatora tržišta, a kasnije se mogu menjati.

Među prve autore koji su razmatrali kupoprodajnu maržu u prisustvu insajderskog trgovanja su Glosten i Milgrom, u čijem modelu, insajder uvek dobija signal, a u ukupnoj populaciji investitora udeo informisanih investitora je μ , a udeo neinformisanih investitora je $1-\mu$. Pretpostavimo da informisani i neinformisani investitori imaju elastične funkcije tražnje i da je moguće kupiti ili prodati samo jednu akciju. Cilj organizatora tržišta, za koga ćemo pretpostaviti da je monopolista, je da maksimizira profit, i on se obavezuje da proda akcije po ceni A i da kupi akcije po ceni B. Ako organizator tržišta odredi preveliku maržu smanjiće se gubitak u trgovini sa informisanim investitorima. Prevelika marža istovremeno smanjuje i dobitak iz trgovine sa neinformisanim investitorima, jer je njihova funkcija tražnje elastična. Ukoliko je marža manja, tada se povećava gubitak u trgovini sa informisanim investitorima, ali se istovremeno povećava i dobitak u trgovini sa investitorima koji ne poseduju informacije.



Grafik br. 10: Položaj organizatora tržišta u trgovini sa investitorima

Ukoliko je fundamentalna vrednost akcije veća od kupovne cene ($v > a$) insajder će kupiti akciju, a kada je fundamentalna vrednost akcije manja od prodajne cene ($v < b$) informisani investitor prodaje akcije. U slučaju da se fundamentalna vrednost akcije nalazi između a i b , neće biti trgovine. Očekivani gubitak za organizatora tržišta iz trgovine sa insajderom je prikazan linijom WX na navedenom grafiku. Organizator tržišta ostvaruje dobitak u trgovini sa neinformisanim investitorima, po osnovu razlike između kupovne i prodajne cene. Očekivani dobitak za organizatora tržišta iz trgovine sa neinformisanim investitorima je prikazan linijom OP . Sa povećanjem marže povećava se očekivani profit do određene tačke, ali se posle tog nivoa očekivani profit smanjuje jer neinformisani investitori imaju elastičnu funkciju tražnje. Ako se poveća udeo informisanih investitora povećava se očekivani gubitak organizatora tržišta (linija WX se pomera naviše ka liniji YZ) i raste kupovna cena. Sa povećanjem elastičnosti tražnje neinformisanih investitora funkcija očekivanog dobitka se pomera ulevo i kupovna cena se smanjuje.

Na finansijskom tržištu postoje manipulacije još od njegovog nastanka, gde bi najčešće grupa investitora prodavala akcije po unapred utvrđenom dogovoru. Zatim bi oni širili neistinite informacije o lošem budućem poslovanju kompanija koje su predmet prodaje, da bi potom ponovo otkupili akcije po nižoj ceni i tako ostvarili profit. Da bi se sprečilo vršenje manipulacija na osnovu lažnih informacija i manipulacija zasnovanih na nelegitimnim aktivnostima, uvedena je zakonska zabrana ovakvih aktivnosti. Kao primer za ovu vrstu manipulacije često se navodi kompanija American Steel čiji menadžeri su, da bi kompanija ostvarili veliki profit, izvršili nepokrivenu prodaju akcija a potom zatvorili rudnike što je dovelo do drastičnog pada cene akcija. Kod strategije manipulisanja zasnovanog na trgovini, prema Alenu i Gejlu, investitor kupuje akcije i zatim ih prodaje bez širenja lažnih vesti i bez preduzimanja nelegitimnih akcija.

U novijoj literaturi se za ocenu uticaja informacione asimetrije na cenu akcija navodi model „percentualna razlika u ceni“. Ovaj model je pogodan za teorijske ali i empirijske svrhe obzirom da koristi „završne“ cene ponude i tražnje na određeni dan koje diler postavlja nakon posmatranja svih nezavisnih promenljivih na određeni dan što potvrđuje indeks vremena. Osnovna verzija ovog modela razliku u ceni opisuje kao funkciju očekivanih troškova držanja i uobičajenih („normalnih“) informaciono-transakcionih troškova.

$$St^+ = \alpha_0 + \alpha_x Pt + t_2 VA_t + \alpha_3 HL_t + Ut$$

Zavisno promenljivu S_t^+ možemo predstaviti formulom

$$St^+ = \frac{(At^+ - Bt^+)}{\left(\frac{At^+ + Bt^+}{2}\right)} \times 100$$

U navedenom modelu At^+ predstavlja cenu koju je ispoljila tražnja na zatvaranju dana t , Bt^+ predstavlja cenu koju je iskazala ponuda na zatvaranju dana t , a t^+ indeks ukazuje da diler postavlja ove cene nakon posmatranja svih događaja koji predstavljaju nezavisno promenljivu na dan t . P_t je cena akcije na zatvaranju dana t da bi se eliminisao efekat trenda u dnevnom kretanju cene akcija. Varijabla $VA_t = (V_t + V_{t-1} + V_{t-2})/3$ je mera dilerovog predviđanja perioda držanja količine hartije V_t na dan t . Varijabla $HL_t = (\text{High price}_t - \text{Low price}_t) / ((\text{High price}_t + \text{Low price}_t) / 2)$ je mera predviđene varijabilnosti cena. Logično je da cenovni rizik, kao deo troškova držanja, bude veći kada se očekuje da cena varira. U_t je izraz greške tj. Stohastički član. α_0 ima važnu funkciju jer se u model uvodi pretpostavka da su normalni informacioni transakcioni troškovi i troškovi pribavljanja hartija konstantni u vremenskom rasponu.

III MEHANIZMI UBLAŽAVANJA INFORMACIONE ASIMETRIJE

1. Kvalitet korporativnog upravljanja kao pokazatelj neophodnosti primene mehanizma ublažavanja informacione asimetrije

Potreba institucionalizacije korporativnog upravljanja u okvirima same kompanije uslovljena je i saznanjem da njegova puna implementacija obezbeđuje mogućnost rešavanja problema konflikata interesa vlasnika i menadžmenta, kao i poštovanje prava svih interesno vezanih „stakeholdera“. Same definicije korporativnog upravljanja potvrđuju prethodni navod. Tako na primer, prema jednoj od definicija korporativno upravljanje je set pravila kojima se uređuju odnosi između vlasnika i menadžmenta kompanije. Prema OECD principima korporativno upravljanje predstavlja ne samo javni već i privatni institucionalni okvir, koji uključuje pravnu infrastrukturu, zakone i poslovnu praksu, a koji su kreirani sa ciljem da se urede odnosi između menadžera i akcionara, kao lica koja investiraju u kompaniju. Takođe, korporativno upravljanje je moguće posmatrati i kao skup procesa, struktura, informacija, koje se koriste za monitoring menadžmenta kompanije, a koji omogućava stvaranje kvalitetnih odnosa između menadžera i akcionara, vodeći računa o interesima stakeholder-a.⁶⁰ U tom smislu brojne komercijalne agencije (kao na primer: Governnace Metrics International, Corporate Library, Institutional Shareholder Services itd.) koristeći individualni dizajn za kreiranje indeksa korporativnog upravljanja nastoje da kvantificiraju efekte poštovanja osnovnih OECD principa korporativnog upravljanja na profitabilnost preduzeća. Imajući u vidu nerazvijenost instrumenata korporativnog upravljanja i sekundarnog tržišta u Srbiji, činjenicu da mali akcionari ne mogu efikasno da vrše nadzor nad menadžerima neki istraživači su mišljenja da OLS univarijantni model može da pruži intuitivni odgovor na pitanje kakav je uticaj korporativnog upravljanja na performanse preduzeća. U tom smislu predlažu sledeću formulu⁶¹

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 D3SIZE + \beta_2 D3BOARD \text{ SIZE} + \beta_3 MEETINGS + \beta_4 CG \text{ RATING} + \beta_5 Dummy \text{ Industries}$$

SIZE — veličina kompanije aproksimativno utvrđena u odnosu na veličinu ukupne imovine preduzeća na kraju poslovne godine;

60 Kalezić Z., Kvalitet korporativnog upravljanja i uticaj na profitabilnost kompanije u Crnoj Gori — empirijska analiza, str. 33, radovi sa interneta.

61 Isto.

BOARD SIZE — proksi kontrolna varijabla koja se odnosi na veličinu borda direktora;
MEETINGS — broj sastanaka borda direktora u godini za koju se utvrđuje veličina kompanije,

Dummy BANKING SECTOR — ekspanatorna varijabla koja treba da izoluje uticaj banaka obzirom da one u odnosu na realni sektor imaju specifičnu regulativu i institucionalno se brže razvijaju u odnosu na privatni sektor tj. imaju kvalitetniju praksu korporativnog upravljanja,

AKCIONARI — varijabla koja označava broj akcionara u akcionarskom društvu a koji posredno određuju kvalitet poštovanja osnovnih prava akcionara.

Da bi proverili robusnost i konzistentnost rezultata utvrđenih OLS estimacijom isti autori predlažu korišćenje Probit modela.

$$P(\text{Dummy probit} = 1) = \Lambda \left(\begin{array}{l} \beta_0 + \beta_1 D3size + \beta_2 D3boardd\ size + \beta_3 meetings + \\ + B_4 CG\ rating + \beta_5 Dummy\ finance \end{array} \right)$$

Iako se po nekim istraživanjima, kvalitetom korporativnog upravljanja može objasniti i do 40% ukupne vrednosti preduzeća, korporativno upravljanje nije moguće izjednačiti sa menadžmentom. Činjenica je da se vrednost kreira na bazi sposobnosti menadžera, poslovnih, investicionih i finansijskih odluka koje su oni doneli. Nije moguće demantovati ni saznanje da postoji i skretanje interesa menadžera u odnosu na interes akcionara, kao izraz sebičnog ponašanja menadžera, razlika u preferencijama menadžera i akcionara u pogledu vremenskog horizonta i rizika. Zato postoji inherentna potreba da vlasnici vrše monitoring i disciplinovanje onih koji donose odluke. Sve mehanizme kontrole uprave možemo podeliti u dve grupe: interne koji su u nadležnosti upravnog odbora korporacije i eksterne koji se vrše na komercijalnom i tržištu kapitala. Grupaciji internih mehanizama pripadaju: bord direktora, interno tržište menadžera i krupni akcionari. Eksterne tržišne mehanizme kontrole čine tržište proizvođa, zakonsko-politički-regulatorni sistem, tržište kapitala, tržište korporativne kontrole i tržište radne snage. Međutim, razlika u teorijskom viđenju korporacije i njenog cilja imaju direktan uticaj na funkcionisanje mehanizama interne i eksterne kontrole.

2. Interni kontrolni mehanizmi investitora

Od početka 90-ih godina prošlog veka delovanje internih mehanizama korporativne kontrole mnogi izjednačavaju sa korporativnim upravljanjem. Razlog za ovakav stav je u sa-

znanju da se korporativno upravljanje vezuje za sistem kojim se definišu izvori, upotreba i ograničenja moći, identifikuju prava i obaveze, legitimišu akcije i determinišu odgovornost.⁶² Praksa je pokazala da zemlje koje nemaju razvijeno tržište kapitala mehanizam korporativne kontrole sprovode putem koncentracije vlasništva. Naime, pretpostavlja se da veliki vlasnički udio omogućava efikasan nadzor menadžmenta od strane vlasnika, uz male agencijske troškove, ali i manjinske vlasnike stavlja u zavistan položaj od velikih vlasnika što rezultira eksproprijacijom njihovih prava.⁶³ U ovom slučaju krupni akcionari, institucionalni investitori ali i porodični vlasnici preduzeća i menadžeri, poseduju više od 5% kontrolnih prava u korporaciji. U procesu monitoringa menadžmenta oni mogu zauzimati aktivnu i pasivnu poziciju. Na primer, institucionalni investitori kao instrumente monitoringa i kontrole menadžmenta mogu da koriste neformalnu komunikaciju, uskraćivanje podrške pri glasanju za menadžerske predloge i nominovane članove borda, kao i promenu borda. Na drugoj strani pasivnost institucionalnih investitora objašnjava se željom da se održi visoka diverzifikovanost njihovih portfolio. Međutim, praksa je pokazala da koncentracija vlasništva može dovesti do nelikvidnosti akcija, odumiranja, čak i gubljenja smisla tržišta akcija, značajno otežanog izlaska manjinskim akcionarima iz investicije, aktiviranja „free-rider“ problema.

Činjenica je da razvijenost tržišta, dominantnost interesne grupe u donošenju odluka, instrumenti i mehanizmi sa kojima ista raspolaže i način njihovog korišćenja opredeljuju model korporativnog upravljanja. Shodno tome, karakteristike anglosaksonskog modela korporativnog upravljanja su: disperzija vlasništva, odvojenost između vlasnika korporacije i menadžmenta, razvijeno tržište kapitala, značajan uticaj tržišta za korporativnu kontrolu i neometan protok informacija, kao preduslov nesmetanog funkcionisanja tržišta. Bord direktora po ovom modelu čine izvršni direktori, kao lica koja su na top menadžerskim pozicijama i u stalnom random odnosu sa korporacijom, kao i spoljni direktori, lica koja nisu u radnom odnosu sa preduzećem. Smatra se poželjnim da što veći broj izabраниh spoljnih direktora budu tzv. nezavisni direktori. Bord direktora treba da predstavlja formalnog zaštitnika interesa akcionara. Naime, on je u obavezi da sa lojalnošću, brigom i umešnošću ne samo promoviše već i štiti interese akcionara. Njegovo efikasno funkcionisanje implicira da top menadžment može biti smenjen zbog loših performansi preduzeća, što potvrđuju empirijska istraživanja. Međutim, dobijeni rezultati pokazuju da između istraživanja ima i značajnih razlika. Zbog toga sva

62 Todorović M., (2010) Poslovno i finansijsko restrukturiranje preduzeća, Ekonomski fakultet, Beograd, str. 20.

63 Praksa korporativnog upravljanja koja štiti prava stakeholdera i manjinskih akcionara, međutim, daleko je privlačnija za investiture od one koja nema uspostaljenu regulativu u ovoj oblasti.

istraživanja možemo razvrstati u grupaciju koja zastupa tezu da neizvršni direktori omogućavaju efikasno i nezavisno praćenje rada menadžmenta i grupaciju koja zagovara da neizvršni direktori nemaju dovoljno informacija o kompaniji i da suštinski nisu zainteresovani za kritički osvrt na poslovanje kompanije. Takođe, mnoga od njih su pokazala da je bord sklon da izvrši smenu menadžment tima ako su performanse preduzeća slabije od granskog proseka ali ne i ako su performanse preduzeća lošije od tržišnog proseka.

Evropski model korporativnog upravljanja karakteriše manje razvijeno tržište kapitala, koncentracija kontrole nad korporativnim entitetom u rukama malog broja institucionalnih ulagača, koji kao članovi upravnog ili nadzornog odbora mogu da kontrolišu rad menadžmenta. Institucionalni ulagači kao veliki akcionari mogu doprineti smanjenju agencijskog problema ali i naneti štetu privrednom subjektu zbog izazivanja konflikata između većinskih i manjinskih akcionara. Da bi se izbegli konflikti ove vrste, teži se ka uključivanju neizvršnih direktora u upravne i nadzorne odbore korporativnih entiteta, što ukazuje na težnju za prihvatanjem rešenja koja su data u anglosaksonskom modelu korporativnog upravljanja.⁶⁴ Nezavisno od modela upravljanja evidentno je da bi bord mogao „pravovremeno da uoči eroziju ekonomske vrednosti preduzeća i spreči intervenciju eksternih mehanizama kontrole, neophodno je da obezbedi informacije o apsolutnim performansama korporacije, performansama u poređenju sa granom i u poređenju sa tržištem. U realnosti, ograničen pristup važnim informacijama, koje su najčešće pod kontrolom CEO, značajno podriva sposobnost čak i visokotalentovanih članova borda da doprinesu monitoringu i oceni performansi top menadžmenta. Apсурдно, to može značiti da u brojim preduzećima postoji potreba da se pored monitoring menadžmenta, vrši monitoring samog borda direktora“.⁶⁵

U Srpskom Kodeksu korporativnog upravljanja akcenat je na potrebi obezbeđivanja ravnopravnog i pravičnog tretmana svih akcionara, bez obzira na vrstu, klasu ili broj akcija koje poseduju, kao i njihovo blagovremeno informisanje o najznačajnijim aspektima poslovanja privrednog društva čije udele u vlasništvu poseduju. Ravnopravan tretman svih akcionara podrazumeva i nuđenje iste cene svim akcionarima za njihove akcije u eventualnom postupku korporativnog prestrukturiranja. Pored toga u članu 133 Kodeksa kaže se da upravni odbor mora imati većinu neizvršnih članova. Međutim, ovo otvara problem stručnosti i kompetentnosti neizvršnih članova upravnog odbora, obzirom da se u upravni odbor biraju partijski ka-

64 Đorđević S., Značaj i uloga mehanizama korporativnog upravljanja u podizanju novea efikasnosti menadžmenta, Škola biznisa br, 1/2012, str. 51–62.

65 Todorović M., (2010) Poslovno i finansijsko restrukturiranje preduzeća, Ekonomski fakultet, Beograd, str. 27.

drovi koji nemaju ili imaju vrlo malo iskustva i nezadovoljavajuće stručne kvalifikacije. Nije redak slučaj da se članovi upravnog odbora nalaze na početku svoje profesionalne karijere, ili da se bave profesionalno aktivnostima koje nemaju nikakve veze sa poslovanjem privrednog društva u čiji su upravni odbor imenovani.

Značajnu ulogu u podizanju nivoa efikasnosti angažovanog tima menadžera i smanjenju informacione asimetrije imaju različiti sistemi podsticaja. Jedan od njih je nagrađivanje menadžera po osnovu promene tržišnih cena akcija. Karakteristike ovog rešenja su: mali agencijski troškovi, maksimalna motivisanost menadžera da rade u interesu vlasnika, ali i mogućnost da tržišne cene akcija budu rezultat uticaja ekonomskih događaja koji su apsolutno izvan menadžerske kontrole.

Najčešće korišćen instrument korporativnog upravljanja za koji se pretpostavlja da je kvalitetan podsticajni instrument usklađivanja interesa vlasnika sa interesima menadžmenta je kompenzacioni paket menadžera koji obezbeđuje da se kompenzacija menadžmenta ne vezuju samo za novčane iznose, koji se određuju u odnosu na efikasnost rada menadžmenta, već i za kompenzacije u obliku akcija kompanije. I pored toga, dešavalo se da ovaj mehanizam izazove oportunističko ponašanje menadžmenta. Naime, veštačkim manipulacijama finansijskih izveštaja može da se utiče na cenu akcija u cilju dobijanja što povoljnijih i većih kompenzacija. Tokom 50 i 60-ih godina prošlog veka kompenzacioni planovi su se zasnivali na tzv. opcijama u akcijama. One su bile rado korišćeni instrument za nagrađivanje menadžera jer imaju vrednost samo kada tržišna cena akcije raste iznad opcione cene koja je fiksna, pa su menadžeri bili motivisani da preuzimaju akcije koje povećavaju tržišnu cenu akcija. Opcije u akcijama postaju neisplative sa porastom kamatnih stopa ukoliko se kupovina obavlja iz kredita, što za posledicu ima pad cene akcija, kao i nerealno odražavanje menadžerskih performansi. U situacijama pada kamatnih stopa dolazi do rasta cene akcija, čak i u loše vođenim preduzećima. U novije vreme nagrađivanje se vrši pomoću akcija koje sledeju menadžerima za ostvarenje zadatih ciljnih veličina (*performance shares*).

3. Eksterni kontrolni mehanizmi

Grupacija eksternih mehanizama kontrole menadžera je brojna. Međutim, iz ove grupacije veoma je malo direktnih, ekspeditivnih, sofisticiranih i efikasnih mehanizama monitoringa i disciplinovanja menadžera. Tako na primer, tržište dugova je suviše zakasneli mehanizam kontrole. Razlog za ovu tvrdnju je u činjenici da njegovo aktiviranje podrazumeva da je

preduzeće prekršilo zakonske odredbe i ušlo u zonu finansijskih neprilika. Intervencija tržišta proizvoda je prewise spora da bi ono proizvelo puni efekat. Zakonsko-politički-regulatorni sistem svoje dejstvo, u najvećoj meri, ispoljava indirektno kroz druge mehanizme kontrole. Kao ekspeditivan i efikasan eksterni kontrolni mehanizam najčešće se navodi tržište korporativne kontrole.

Prema mišljenju Manne-a,⁶⁶ tvorca koncepta tržišta korporativne kontrole, suština delovanja ovog tržišta je u sprečavanju bankrotstva neefikasnih korporacija, odnosno podsticanju menadžera da resurse privrednih društava koriste na načine koji omogućavaju da se zadovolje interesi vlasnika. Tržište korporativne kontrole možemo da posmatramo kao egzogenu organizacionu varijablu koja vrši pritisak na ponašanje menadžera i njihovo odlučivanje o investicijama, da bi isto bilo u skladu sa interesima akcionara. Ukoliko tržište korporativne kontrole poistovetimo sa tržištem preuzimanja isto možemo definisati kao segment finansijskog tržišta na kome se trguje kontrolnim capital-učešćima u akcionarskim društvima, ili po rečima Jensena i Rubacka „to je arena na kojoj se alternativni timovi menadžera bore za pravo upravljanja korporativnim resursima a akcionari imaju relativno pasivnu ulogu jer mogu samo da prihvate ili odbiju ponude ovih timova“.⁶⁷ Susreće se i definicija po kojoj je tržište korporativne kontrole eksterni način disciplinovanja članova uprave da se ne bi „učaurili u društvu“, osetili se nedodirljivim i nesmenljivim. Iz navedenih definicija proizilazi da kontinuirana kontrola primorava upravu da svoju dužnost izvršava savesno u interesu društva i njegovih akcionara.

Načini i nivo efikasnosti delovanja tržišta korporativne kontrole se razlikuje u različitim sistemima korporativnog upravljanja kao i pojedinim državama. Tako na primer, u anglosaksonskom modelu korporativnog upravljanja poznata su dva načina delovanja tržišta korporativne kontrole: zastupnička borba i neprijateljska preuzimanja. Zastupnička borba (*Proxy Fights*), kao oblik delovanja tržišta korporativne kontrole, je najskuplji, najneizvesniji ali i najmanje korišćeni mehanizam sticanja korporativne kontrole.⁶⁸ Njegova suština je u kupovini prava glasa a ne sticanju vlasništva kupovinom akcija korporativnog entiteta. Neprijateljsko preuzimanje (*Hostile Takeovers*) podrazumeva zamenu neefikasnog tima menadžera bez znanja upravnog odbora ciljnog korporativnog entiteta koji se protivi nameravanom preuzi-

66 Manne H., (1965) „Mergers and Market for Corporate Control“, The Journal of Political Economy, April.

67 Jensen M., Ruback R., (1983) The Market for Corporate Control: The Scientific Evidence, Journal of Financial Economics, vol 11.

68 Figar N., (1995) Upravljanje menadžerima, Prosveta, Niš, str. 103.

manju, jer je mišljenja da akvizicija nije u najboljem interesu njihovih akcionara ili da se ne poklapa sa ciljevima samog menadžmenta. Praksa je pokazala da tržište korporativne kontrole ne funkcioniše uvek kako treba ni u najrazvijenijim zemljama (SAD, Velika Britanija) tj. da je nemoguće izvesti eksplicitni zaključak da tržište korporativne kontrole uvek služi interesima akcionara i prouzrokuje ekonomsku efikasnost. Logičnije je isto posmatrati kao „dvosekli mač“ koji omogućava menadžerima da realizuju akvizicije entiteta kojima nisu u stanju da upravljaju ili kojima nisu u stanju da adekvatno procene performanse nakon akvizicije, pa plaćaju previsoku cenu za njihovo preuzimanje.⁶⁹ U evropskom modelu korporativnog upravljanja tržište korporativne kontrole skoro da ne učestvuje u disciplinovanju i kažnjavanju menadžera za neefikasno rukovođenje korporacijama. Shodno tome, sve značajnije promene u upravljačko-rukovodnoj strukturi, u ovom modelu, sprovode predstavnici institucionalnih ulagača, često i predstavnici vladajućih političkih stranaka u organima akcionarskih društava. Osnovni argumenti za navedeni pristup su tvrdnje: da su neprijateljska preuzimanja negativan aspekt nedovoljno regulisanog kapitalizma, da stečena privredna društva stoje na raspolaganju za reorganizovanje ili likvidaciju sa sumornim posledicama po zaposlene u stečenom privrednom društvu i društvenu zajednicu, što se može dokumentovati preuzimanjem kompanije Arcelor od kompanije Mattal Steel. Posmatrano prema stepenu razvoja korporativnog upravljanja i tržišta korporativne kontrole Republika Srbija se nalazi tamo gde su SAD bile pre 100 godina. Zbog stalnog traženja nekog „našeg puta“, kao i konstantnog mešanja politike u ekonomske tokove našoj državi predstoji dugotrajan i mukotrpan rad na uspostavljanju potrebnih institucija koje bi nam pomogle da pokušamo da zaostatak smanjimo.

Pravnim instrumentima moguće je intenzivirati delovanje tržišta korporativne kontrole, usporiti ili potpuno zaustaviti njegovo delovanje što potvrđuje praksa. Tako je neuspeh eksternih kontrolnih mehanizama primorao 2002. godine američki kongres da odobri Sarbanes-Oxley Act sa ciljem da se dođe do uspostavljanja poverenja investitora u upravljanje korporacijom. U navedenom aktu predviđene su pored ostalog i sledeće mere:⁷⁰

- Zabrana revizorima da se bave poslovima koji im po prirodi ne pripadaju. Takođe, je predviđena zabrana uništavanja arhive i podataka za period od pet godina, kao i promena vodećih partnera koji proveravaju klijente.

69 Bouckaert B., De Geest G., (eds.), (2000) Encyclopedia of Law & Economics, University of Ghent and Edward Elgar, p. 725–748.

70 Dess, Lumpkin, Eisner, (2006) Strategijski menadžment, Data Status, Beograd.

- Obaveza generalnih i finansijskih direktora da obelodane vanbilansnu pasivu i garantuju za verodostojnost objavljenih podataka.
- Obaveza direktora da u firmama kojima rukovode odmah po donošenju odluke obelodane prodaju akcija, kao i zabrana da akcije prodaja ukoliko drugi zaposleni ne mogu da realizuju prodaju.
- Obaveza korporativnih advokata da izveste starije menadžere o bilo kakvom kršenju zakona o hartijama od vrednosti.

IV VREMENSKE SERIJE I FINANSIJSKI IZVEŠTAJI PREDUZEĆA KAO OSNOVA ZA ODLUČIVANJE O IZBORU ALTERNATIVE ULAGANJA I OSTVARENJA OČEKIVANE VREDNOSTI

1. Pojam i karakteristike vremenskih serija

Ekonomski modeli i teorije izgrađeni su na pretpostavkama kojima se nastojalo da predstave tržišni uslovi. Ovo implicira zaključak da je njihova aplikativnost determinisana stepenom kompatibilnosti karakteristika realnog okruženja i učinjenih pretpostavki, a uslov svih uslova je posedovanje adekvatne baze podataka.

Budući da živimo u informatičkoj eri, svetu informacija ili u doba potpune umreženosti analiza vremenskih serija dobija sve veći značaj. Kao dodatni argumenti ove tvrdnje navode se sledeće činjenice:

- proces donošenja poslovnih odluka povezan je sa predviđanjem budućih vrednosti promenljivih,
- uspeh svake ekonometrijske analize zavisi od raspoloživosti i pouzdanosti podataka na kojima je ista zasnovana.

U literature se susreću brojne definicije pojma vremenske serije. Prva asocijacije kod većine koji su se bavili ili se bave ovom problematikom je da se radi o uređenom nizu opservacija u ograničenom vremenskom intervalu. Ima i onih koji smatraju da vremenske serije treba posmatrati kao niz podataka koji pokazuje veličinu pojave u tačno određenim sukcesivnim momentima vremena, odnosno kretanje pojave u sukcesivnim vremenskim intervalima.⁷¹ Slična ovoj je definicija po kojoj je to skup podataka $\{ y_t \}$ uređen tako da predstavlja datu pojavu u vremenskim tačkama interval t . Ekonometrija vremenske serije posmatra kao skup podataka o vrednostima neke promenljive za niz uzastopnih perioda. U literature je može naći definicija po kojoj vremenska serija predstavlja jednu realizaciju slučajnog procesa, ili niz slučajnih promenljivih koje su uređene u odnosu na vreme. Na osnovu navedenih ali i drugih definicija ovog pojma poznatih iz mnogobrojnih radova, možemo reći da su vremenske serije hronološki uređen niz podataka o varijaciji pojave tokom uzastopnih i jednakih vremenskih intervala, za koje se pretpostavlja da su međusobno zavisne a najčešće korelisane.⁷²

71 Dorđević V., „Statistika u ekonomiji“, Ekonomski fakultet Niš, Niš, 2003, str. 308.

72 Hamilton L., (1994) Time Series Analysis, Princeton University Press, Princeton.

Kategorizaciju vremenskih serija moguće je realizovati primenom brojnih kriterijuma. Tako prema trenutku registrovanja posmatranja vremenske serije se dele na dve grupe:

- prekidne ili momentne, koje karakteriše mogućnost beleženja informacija samo u tačno određenim vremenskim intervalima jednake dužine shodno prirodi posmatrane pojave i
- neprekidne ili intervalne koje se odlikuju registrovanjem opservacija u bilo kom vremenskom trenutku. Međutim, navedena podela je uslovna jer se prekidne serije mogu obrazovati iz neprekidnih korišćenjem metoda sistemskog uzorka i metoda vremenske agregacije.

U zavisnosti da li se statistička svojstva vremenske serije menjaju ili ne tokom vremena možemo razlikovati: stacionarne vremenske serije koje karakteriše mogućnost predviđanja njihovog kretanje tokom vremena tj. da one ispoljavaju isti ili sličan obrazac ponašanja tokom vremena, u suprotnom vremenska serija je nestacionarna.⁷³ Prema teoretičarima u grupaciji stacionarnih vremenskih serija razlikuju se dve podgrupe:

- Strogo stacionarne serije čije svojstvo se ne menja transliranjem u vremenu, odnosno one poseduju identičnu očekivanu vrednost, varijansu kao i momente višeg reda ukoliko postoje. Matematički se ovo može da izrazi kao:

za proces $\{X(t), t \geq 0\}$ mora da važi

$$E\{X(t)\} = m_x(t) = m_x(t + \tau), \quad \forall \tau \in \mathbb{R} \text{ — momenat prvog reda}^{74}$$

$$E\{X(t_1)X(t_2)\} = R_x(t_1, t_2) = R_x(t_1 + \tau, t_2 + \tau), \quad \forall \tau \in \mathbb{R} \text{ — momenat drugog reda.}^{75}$$

X_t — vrednost (nivo) vremenske serije u period (trenutku) t ;

$X_t(t)$ — prognozirana vrednost t perioda unapred na osnovu prvih n podataka. Prognoza je očeana nepoznatog nivoa vremenske serije u period $n + t$, X_{n+t} . Period za koji se vrši prognoziranje (t) je horizont predviđanja.

- Slabo stacionarne serije odlikuje nemenjanje očekivane vrednosti i varijanse tokom vremena, kao i činjenica da je kovarijansa između njena svaka dva člana isključivo

73 Harris R. And Sollis R., (2003) Applied Time Series Modelling and Forecasting, John Willey and Sons, West Sussex, England.

74 Trenutak u vremenu koji kasni jedan period za sadašnjim (tekućim) trenutkom naziva se docnja (momenat prvog reda). Na primer ako sadašnji trenutak obeležimo sa t onda $t-1$ označava docnju (kašnjenje) prvog reda.

75 Trenutak koji kasni dva perioda za tekućim je docnja (kašnjenje) drugog reda itd.

funkcija vremenskog rastojanja između njih, tj. za datu vrednost docnije kovarijansa je kao i očekivana vrednost i varijansa invarijantna u odnosu na vreme a što se može matematički da predstavi sistemom jednačina

$$E(X_t) = \mu = \text{const}, \quad t = 1, 2, 3, \dots$$

$$\text{var}(X_t) = E(X_t - \mu)^2 = \text{const}, \quad t = 1, 2, 3, \dots$$

$$\text{cov}(X_t, X_{t-k}) = E(X_t - \mu)(X_{t-k} - \mu) = \gamma(k) = \gamma_k \quad t = 1, 2, 3, \dots, \quad k = 1, 2, 3, \dots$$

Međutim, izbor intervala između pojedinih tačaka vremenske serije⁷⁶ determiniše upotrebnu vrednost vremenskih serija za svrhe predviđanja. Takođe, je moguće zaključiti da su podaci iz dalje prošlosti od manjeg značaja za predviđanje od podataka iz bliže prošlosti. Neke od vremenskih serija prikazane su na grafiku br. 11. (*a* — opisuje konstantan proces u vremenu; *b* — linearni rast u vremenu; *c* — periodičnu pojavu; *d* — impulsne promene; *e* — step promene, *f* — porast sa saturacijom; *g* — opadanje u vremenu). Realne pojave su najčešće kombinacija nekoliko prethodno navedenih oblika.

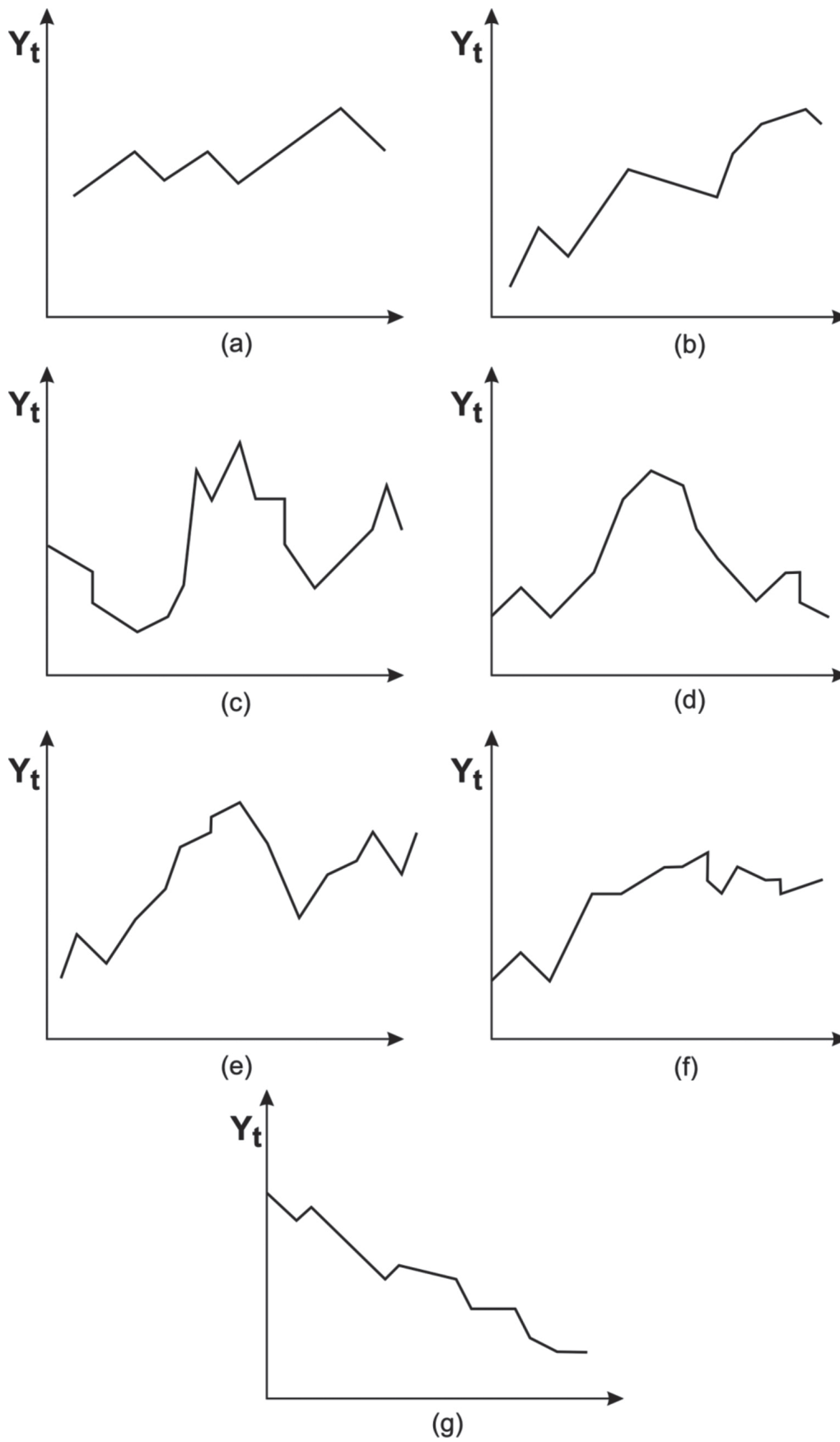
Posebno mesto u grupaciji vremenskih serija imaju finansijske vremenske serije koje se odnose na kretanje cena i prinosa finansijske aktive. Drugim rečima, zainteresovanost investitora za ulaganje u hartije od vrednosti i dinamika kretanja na finansijskim tržištima doprineli su da ove kategorije postanu predmet interesovanja stručne i akademske javnosti. Karakteristike finansijskih vremenskih serija su uglavnom kvalitativnog tipa, što je iniciralo logičan zaključak da one kao takve nisu dovoljno precizno izražene da bi se uključile u bilo koji parametarski model. Praksa je, međutim, pokazala da finansijske vremenske serije pružaju značajne informacije za finansijsko modeliranje. Karakteristike ovih serija koje su zajedničke širokom setu finansijske aktive nazivaju se stilizovane empirijske činjenice.

Iste je moguće opisati kao:⁷⁷

Nepostojanje autokorelacije. Naime, autokorelacija ili serijska korelacija vremenske serije pokazuje da vrednost varijable (X_t) u jednoj vremenskoj jedinici zavisi od onih koje joj vremenski prethode ili koje se kasnije pojavljuju u nizu. U analizi praktičnih podataka uglavnom se utvrđuje autokorelaciona veza prvog reda i ista prikazuje prostim koeficijentom korelacije i tzv. autokorelacionim koeficijentom [$\rho=(R)$] koji se može izraziti formulom

76 Period vremena između dve susedne tačke vremenske serije zavisi od primene. Isti može biti sekunda, dan, nedelja, mesec ili ono što je najčešće godina.

77 Cont R., „Empirical properties of asset returns: stylized facts and statistical issues“, Quantitative Finance, Institute of Physics Publishing, vol. 1, 2001, p. 224.



Grafik br. 11: Neki od karakterističnih oblika vremenskih serija

$$\rho(R) = \frac{\sum_{t=2}^T R_t \times R_{t-1}}{\sqrt{\sum_{t=2}^T R_t^2 \times \sum_{t=2}^T R_{t-1}^2}}, \quad -1 \leq \rho \leq 1$$

R_t — prinos finansijske aktive u vremenu t ,

\bar{R} — prosečan prinos u toku vremenskog intervala,

T — broj dana trgovanja.

Niz koeficijenata autokorelacije, kao funkcije vremenskog pomaka čini autokorelacionu funkciju procesa a njen grafički prikaz poznat je pod imenom korelogram. Mnogobrojne analize su pokazale da je linearna autokorelacija prinosa na finansijske instrumente obično beznačajna tj. da je vrednost autokorelacionog koeficijenta bliska nuli, osim u veoma kratkim vremenskim periodima u toku jednog trgovinskog dana kada na korelaciju prinosa značajno utiče mikrostruktura tržišta. Ovo istovremeno znači da je raspored pozitivnih i negativnih vrednosti stopa prinosa slučajan i da ne prati neku određenu sistematsku shemu.⁷⁸ Kako nema karakteristične sheme za seriju stopa prinosa, na osnovu pozitivne, ali i negativne, stope prinosa u jednom periodu ne može se sa značajnom verovatnoćom utvrditi da li će u sledećem periodu doći ponovo do rasta ili pada. Drugim rečima autokorelacija apsolutnih prinosa opada sporo, i ista je funkcija vremenskog kašnjenja sa eksponentom između 0,2 i 0,4 shodno stepenom zakonu što se povremeno tumači i kao znak dugoročne zavisnosti prinosa.

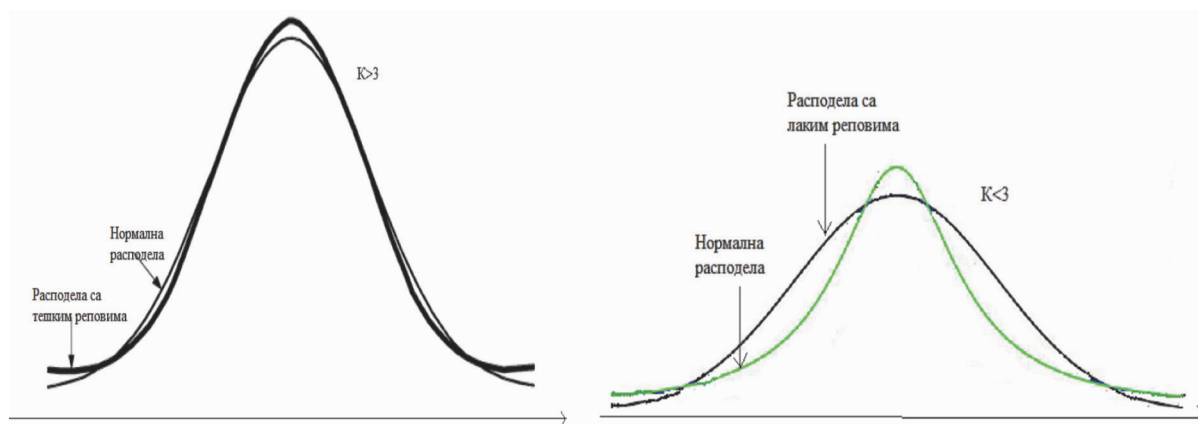
„*Debeli repovi*“. Distribucija prinosa na finansijske instrumente odstupa od normalnog rasporeda. Ona odražava Pareto repove, čiji je indeks konačan. Rep raspodele verovatnoća neke slučajne promenljive određen je verovatnoćama događaja da slučajna promenljiva uzima vrednosti veće od nekog praga. Ukoliko prag neograničeno raste ova verovatnoća ubrzano teži nuli, pod pretpostavkom da je raspodela normalna ili eksponencijalna jer odgovarajuća gustina raspodele teži nuli eksponencijalnom brzinom. Gustine raspodele Paretovog tipa, pak, teže nuli pri neograničenom rastu argumenta sporije, zbog čega slučajne promenljive sa ovakvim raspodelama uzimaju velike vrednosti sa većim verovatnoćama. Ako je $F(x) = P\{X \leq x\}$ funkcija raspodele slučajne promenljive X , a njen rep je u tački x prethodna funkcija se može predstaviti u obliku $F(x) = 1 - F(x) = P\{X > x\}$. Težak rep bi značio da je verovatnoća $P\{X > x\}$ velika, a laki rep da je verovatnoća mala. Funkcija raspodele finansijske aktive ima „teže“ repove, tj. veću ve-

78 Pozitivna autokorelisanost bi značila da su pozitivne vrednosti praćene pozitivnim vrednostima a negativne negativnim. Kod negativne autokorelisanosti česta je promena znaka, tj. nakon pozitivne stope u većini slučajeva dolazi do negativne stope i obratno.

rovatnoću nastanka ekstremnih vrednosti u odnosu na standardnu normalnu Gaussovu raspodelu. Fenomen „težih“ repova poznat je i kao prevelika spljoštenosti koja se može izraziti obrascem

$$K = \frac{\frac{1}{n} \times \left(\sum_{t=1}^n R_t - \bar{R} \right)^4}{\left[\frac{1}{n} \times \left(R_t - \bar{R} \right)^2 \right]^2} = \frac{E \left[\left(R_t - \bar{R} \right)^4 \right]}{\sigma_t^4}, \quad \bar{R} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n R_t$$

Koeficijent spljoštenosti opisuje repove empirijske raspodele. Za normalan raspored je ovaj koeficijent $K = 3$, za spljošten raspored $K < 3$ i za raspored koji je izduženiji u odnosu na normalan $K > 3$. Dakle, za veliki broj serija stopa prinosa je približno jednaka nuli a koeficijent spljoštenosti veći od tri. Drugim rečima, u odnosu na normalnu raspodelu postoji relativno veliki broj vrednosti oko srednje vrednosti, veliki broj ekstremno velikih vrednosti kao i veliki broj veoma malih vrednosti. Raspodela kod vremenskih serija je izduženija, špicastija i ima debele repove (grafik 12.).⁷⁹ Takođe, je evidentno da ne postoji jedinstven kriterijum za podelu raspodela na one sa teškim i lakim repom. Tako na primer, jedan od kriterijuma bazira na eksponencijalnoj raspodeli kao graničnom slučaju, drugi na korišćenju funkcije srednjeg odstupanja itd.



Grafik br. 12: Različit nivo gustine raspodele i repova

Asimetričnost. Uprkos zastupanju pretpostavke o simetričnom rasporedu finansijskih vremenskih serija, prilikom modeliranja i prognoziranja, tipične serije prinosa na finansijske instrumente uglavnom imaju asimetričan raspored. Koeficijent asimetrije pokazuje u kojoj meri postoji koncentracija podataka vremenske serije oko tačke koja je veća ili manja od srednje vrednosti. Kao mera asimetrije može da se koristi izraz

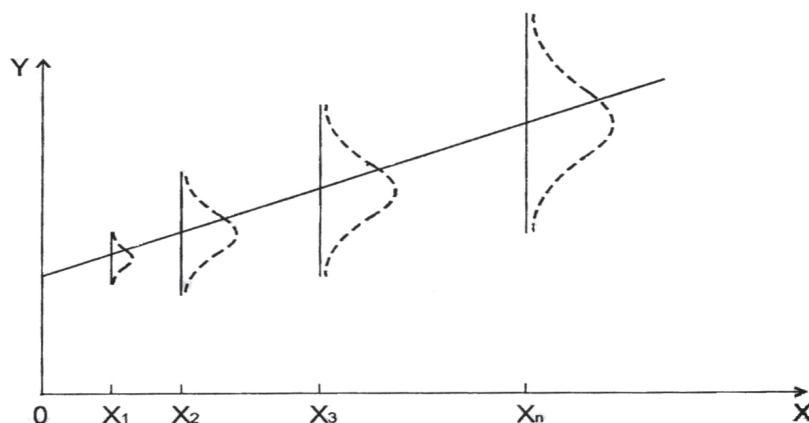
79 Desnic Z., (2009) Vremenske serije u finansijama ARCH i GARCH, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, str. 15.

$$S = \frac{\frac{1}{n} \times \sum_{t=1}^n (R_t - \bar{R})^3}{\left[\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (R_t - \bar{R})^2} \right]^3} = \frac{E \left[(R_t - \bar{R})^3 \right]}{\sigma_t^3}, \quad \bar{R} = \frac{1}{n} \times \sum_{t=1}^n R_t$$

Poznata su dva slučaja asimetrije. Naime, za $S = 0$ raspored je simetričan što znači da su podaci raspoređeni približno simetrično u odnosu na srednju vrednost i oba repa raspodele su jednake dužine. Za $S < 0$ postoji asimetrija ulevo pa je levi rep raspodele duži od desnog a srednja vrednost je manja od medijane, dok je za $S > 0$ raspored stopa prinosa je asimetričan udesno i desni rep raspodele je duži od levog. Istraživanja su pokazala da se češće pojavljuju veliki gubici, nasuprot pozitivnim kretanjima prinosa. Na osnovu navedenih činjenica može se reći da mera volatilnosti u dužem vremenskom periodu pruža bolju osnovu za precizno prognoziranje volatilnosti odnosno da finansijske vremenske serije karakteriše asimetrija u odnosu na vremenski horizont.

Agregatna normalnost rasporeda. Raspodela prinosa na finansijske instrumente sa povećanjem vremenskog horizonta u okviru kojih se prinosi obračunavaju teži normalnom rasporedu, što znači da oblik raspodele nije isti u različitim vremenskim intervalima.

Grupisanje volatilnosti. Volatilnost opisuje dinamiku promene vrednosti u određenom vremenskom periodu. Na neki način volatilnost može da se posmatra i kao momenat drugog reda vremenskih serija. Empirijski utvrđeno svojstvo vremenskih serija finansijskog tržišta je promenljiva volatilnost u vremenu, koja predstavlja heteroskedastičnost procesa koji implicira da je varijansa slučajne greške različita za razne vrednosti nezavisne promenljive a što se može predstaviti grafikom br. 13.



Grafik br. 13: Heteroskedastične greške

Heteroskedastičnost vremenskih serija možemo kvantitativno prikazati $\text{var}(\varepsilon_i) = \sigma_i^2$, $i = 1, 2, \dots, n$. Sama volatiliteti finansijskih vremenskih serija se može matematički izraziti varijansom (σ^2) ili standardnom devijacijom (σ) uzorka opservacija i prikazati sledećom formulom

$$\sigma^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{t=1}^N \left(R_t - \bar{R} \right)^2.$$

Kod finansijskih vremenskih serija koriste se i logaritamske serije prinosa (P) koje se mogu izraziti kao

$$r_t = \log P_t - \log P_{t-1} = \log \frac{P_t}{P_{t-1}} = \log \left(1 + \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \right) \quad t = 1, 2, \dots, n.$$

Interesantan zaključak je da su brojne analize volatiliteti vremenskih serija pokazale da nakon malih vrednosti volatiliteti tržišta često slede male, a nakon velikih velike promene. Međutim, ova činjenica nije univerzalno svojstvo svih tržišta. Takođe, različite mere volatiliteti pokazuju da su prinosi na finansijske instrumente pozitivno korelisani. Iako kao takvi pokazuju tendenciju grupisanja u vremenu karakteriše ih i *naizmeničnost intenziteta volatiliteti*.

Uslovni „debeli repovi“. Prethodno navedene tvrdnje upućuju na još jednu karakteristiku vremenskih serija. Naime, i nakon korekcije prinosa zbog grupisanja volatiliteti, rezidualna vremenska serija i dalje pokazuje „debele repove“.

Leveridž efekat. Polazeći od činjenice da je najveći broj mera volatiliteti u negativnoj korelaciji sa prinosom na kapitalnu aktivu, kao i da promene cene finansijske aktive pokazuju negativnu korelisanost sa promenama u volatiliteti, Fisher Black je preko efekta leverage objasnio tendenciju da volatiliteti više raste sledeći veliki cenovni pad a ne cenovni rast iste apsolutne vrednosti. Drugim rečima, na prinose finansijske aktive negativni šok ima veći uticaj na volatiliteti nego pozitivan šok istog intenziteta.

Korelisanost obima trgovanja i volatiliteti. Obim trgovanja je u korelaciji sa svim merama volatiliteti.

Dugoročna zavisnost u podacima: autokorelacija apsolutnih i kvadriranih vrednosti logaritamskih prinosa značajno je različita od nule čak i na velikim lagovima, što pokazuje prisustvo vremenski uslovljene zavisnosti u dugom roku. Međutim, distribucije logaritamskih prinosa u dužem vremenskom periodu (mesečni, polugodišnji i godišnji podaci) pokazuje tendenciju približavanja normalnom Gausovom rasporedu u odnosu na frekventnije podatke (na primer dnevni logaritamski prinosi).

2. Modeliranje vremenskih serija

Iako je predviđanje vrednosti posmatrane promenljive u budućim periodima zasnovano na vrednostima prikupljenih podataka o istoj promenljivoj u prošlosti, mada treba naglasiti da je set problema i stepen dostupnosti podataka značajno različit, njihovo modelovanje je u funkcionalnoj zavisnosti sa primenjenim tehnikama za analizu iste. Najstarije metode koje su korišćene u analizi vremenskih serija su metode dekompozicije. Uprkos brojnim teorijskim slabostima posmatrano sa statističkog aspekta dugo su bile u upotrebi, a i danas nađu primenu. Vremenski posmatrano sledi metoda pokretnih sredina, potom metode eksponencijalnog poravnanja. Metode eksponencijalnog poravnanja se posmatraju kao poboljšanje metoda pokretnih sredina. Karakteriše ih veća „težina“ novih podataka. U tom smislu ima mišljenja da opservacije stare više od mesec dana treba ponderisati nulom.⁸⁰ U početnom obliku metode eksponencijalnog poravnanja su bile rekurzivne metode koje nisu uvažavale bilo kakvu pretpostavku o rasporedu grešaka.

Poznato je da finansijski podaci slede stohastički proces. Zbog toga je otežano razdvajanje osnovnog trenda od slučajnih — nedefinisanih karakteristika posmatrane finansijske vremenske serije. Mnoge finansijske vremenske serije odlikuju i kretanja koja su rezultat funkcionisanja tržišta ili načina beleženja podataka. Tako na primer, učesnici na berzi reaguju na svaku novu informaciju prodajući ili kupujući hartije od vrednosti (akcije) što u konačnom rezultira promenom cena hartija i stopa prinosa. Pri tom, utvrđeno je da postoji veći stepen korelisanosti između varijabiliteta prinosa nego između nivoa prinosa. Zato ove karakteristike moraju biti uvažene prilikom primene modela vremenskih serija, čak iako nisu direktno povezane sa ciljevima istraživanja.⁸¹ Imajući u vidu prethodne navode i dostupnu literaturu možemo reći da sve modele vremenskih serija možemo podeliti u tri grupe: univarijacione modele, modele uslovne heteroskedastičnosti i modele stohastičke volatilnosti.

Univarijacioni modeli vremenskih serija usmereni su na objašnjenje i predviđanje vrednosti konkretne promenljive. Oni koriste samo sopstvene istorijske informacije o vrednostima pojave, tekućim i prošlim vrednostima grešaka modela. Ovo je ujedno najvažnija razlika univarijacionih modela komparirano u odnosu na strukturne modele, koji su u osnovi multivarijacioni a prilikom objašnjenja odgovarajuće promenljive koriste informacije o tzv. „ob-

80 Engle R., (2001) „The Use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics“, *Journal of Economic Perspectives*, 15, pp. 160

81 Brooks C., (2004). *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge: University Press.

jašnjavajućim promenljivim“.⁸² Sve oblike univarijacionih modela vremenskih serija moguće je izvesti na osnovu linearnog procesa i pogodnim izborom pondera. Konkretno ukoliko se ima u vidu Voldova teorema dekompozicije svaki stacionarni proces se može posmatrati kao zbir dva međusobno nekorelisana procesa, jednog determinističkog i jednog stohastičkog. Prema istoj teoremi svaka „reprezentacija“ stohastičkog procesa odgovara svim slabo stacionarnim stohastičkim procesima zbog čega dobijamo linearni proces definisan na osnovu stacionarnog stohastičkog procesa. Takođe, međuodnos ova dva procesa se može objasniti i u kontekstu autoregresivnog modeliranja tako da bilo koji stacionarni autoregresivni proces reda p bez konstante i dodatnih ograničenja bude izražen kao proces pokretnih sredina beskonačnog reda.

Sušтина metode pokretnih sredina realizuje se u tri koraka. Prvo se nalazi srednja vrednost za određeni broj tačaka vremenske serije. Potom se tako izračunata srednja vrednost uzima kao vremenska serija u tom intervalu. Ista se postavlja na sredinu intervala u kome je srednja vrednost određivana. Sam period za koji se utvrđuje srednja vrednost je proizvoljan i određuje se na osnovu karakteristika same vremenske serije. Ako serija pokazuje periodične fluktuacije za interval u kome se određuju pokretne sredine u obzir se uzima vremenski period na primer od r periodičkih fluktuacija. Za ekvidistantne vremenske tačke adekvatnija pretpostavka je da promenljiva (t) uzima vrednosti $t = 1, 2, \dots, N$. U slučaju da interval za koji se utvrđuje srednja vrednost ima neparnu vrednost, tj. $r = 2m + 1$ pokretne sredine (A_t) obračunavaju se kao

$$A_t = \frac{S_t}{(2m + 1)}$$

gde je

$$S_t = y_{t-m} + y_{t-m+1} + \dots + y_t + \dots + y_{t+m} .$$

Ukoliko je pak interval za koji se utvrđuje srednja vrednost paran, tj. $r = 2m$ obračun centrirane pokretne sredine realizuje se formulom

$$A_s = \left[\frac{S_{\left(t-\frac{1}{2}\right)} + S_{\left(t+\frac{1}{2}\right)}}{4m} \right]$$

gde je

82 Radovanov B., (2014) Modeliranje finansijskih vremenskih serija putem metoda ponovnog uzorkovanja, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Subotica, str. 33

$$S_{\left(\frac{t-1}{2}\right)} = y_{t-m} + y_{t-m+1} + \dots + y_t + \dots + y_t + \dots + y_{t+m-1}$$

i

$$S_{\frac{t+1}{2}} = y_{t-m+1} + \dots + y_t + \dots + y_{t+m}$$

Pošto metod pokretnih sredina bazira na efektu srednje vrednosti to omogućava da se iz vremenske serije uklone slučajne, ali i periodične fluktuacije što je u konačnom u funkcionalnoj zavisnosti sa veličinom intervala za koji se utvrđuje srednja vrednost. Na ovaj način dobija se trend vremenske serije koji predstavlja globalno ponašanje pojave. Što je duži interval za koji se utvrđuje srednja vrednost kriva trenda vremenske serije postaje sve ravnija i kao takva ima sve manje fluktuacija. Kako se za praktična istraživanja uglavnom koristi ograničen broj parametara za proces modeliranja putem univarijacionih modela vremenskih serija potrebno je izvršiti odgovarajuću aproksimaciju konkretnog stohastičkog procesa. U slučaju da je za datu vremensku seriju trend moguće adekvatno opisati nekom matematičkom funkcijom njena analiza, interpretacija i ekstrapolacija biće realizovana lakše i tačnije. Ispitivanjem vrednosti zavisno promenljive (y_t) i nezavisno promenljive (t) u najjednostavnijim slučajevima utvrđeno je da važi:

- Ako niz vrednosti promenljive (t) čini aritmetičku progresiju a odgovarajuće vrednosti (y_t) formiraju geometrijsku progresiju relacija koja povezuje (y_t) i (t), je eksponencijalnog tipa $y_t = ab^t$.
- Ako niz vrednosti promenljive (t) i odgovarajući niz (y_t) čine geometrijsku progresiju relacija koja ih povezuje je parboličkog ili hiperboličkog tipa što je moguće predstaviti relacijom $y_t = at^b$.
- Ako niz vrednosti promenljive (t) čini aritmetičku progresiju a prve diference odgovarajućih vrednosti (y_t) su konstantne relacija koja ih povezuje je linearna $y_t = a + bt$.

Uspostavljanjem veze između alternative linearnog i stohastičkog procesa konačnog reda dobija se model koji opisuje tzv. autoregresivne procese pokretnih sredina. Ukoliko autoregresivni ili proces pokretnih sredina pojedinačno posmatrano sadrže veliki broj parametara kao bolja aproksimacija za rešenje se preporučuje korišćenje ARMA modela. Ovaj model, po rečima Diebold-a,⁸³ se razlikuje u odnosu na ostale u snazi aproksimacije pojedinih

83 Diebold, F. (2004). Elements of Forecasting (Third Edition), Mason: Thomson, South – Western.

vrsta autokorelacionih ponašanja vremenske serije. Konkretno, u autoregresivnom modelu tekuća vrednost promenljive zavisi od sopstvenih prošlih vrednosti uz dodatak greške modela, a autokorelaciona funkcija eksponencijalnom brzinom teži nuli brzinom i zavisi od ocenjenih autoregresivnih parametara. Istu dinamiku ima i funkcija za ARMA proces, uz bitnu razliku da prvih q autokorelacionih koeficijenata datog procesa zavise od autoregresivnih i koeficijenata pokretnih sredina. S druge strane, parcijalna autokorelaciona funkcija kod ARMA procesa se ponaša slično procesu pokretnih sredina, tj. eksponencijalno opada. Prema tome, autokorelaciona i parcijalna autokorelaciona funkcija imaju slično kretanje, dok sam oblik navedenih funkcija zavisi od predznaka i veličine koeficijenta oba procesa.

Grupacija modela volatilnosti je izuzetno brojna. Međutim, njen najpopularniji model je ARCH model, kao model uslovne heteroskedastičnosti. Njegova polazna pretpostavka je da varijansa stohastičkog člana ocenjenog linearnog modela finansijskih vremenskih serija nije konstantna u vremenu. Zbog toga postoji potreba da se definišu uslovne varijanse grešaka modela, kao linearna kombinacija grešaka iz prošlosti, (ε_t) . Razlika između uslovne i neuslovne varijanse slučajne promenljive jednaka je razlici uslovne i neuslovne sredine navedene promenljive. Prisutnu autokorelaciju u volatilnosti stopa prinosa finansijskih vremenskih serija moguće je modelirati dovodenjem u vezu uslovne varijanse greške modela sa prethodnim vrednostima kvadriranih grešaka.

$$ARCH(m): \sigma^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_m \varepsilon_{t-m}^2$$

$$\alpha = \delta_t \varepsilon_t$$

$$\varepsilon_t \approx N(0,1).i.i.d$$

ε_t — greška koja se pravi prilikom linearne regresije;

σ_t — standardna devijacija u trenutku t ;

ω — konstantni član;

α — parametar koji određuje jačinu uticaja promene prinosa na volatilnost i varijanse iz prethodnog perioda;

δ — parametar koji određuje promenu volatilnosti u vremenu.

GARCH model je naprednija varijanta ARCH modela. Kao takav je uopšteniji model, autoregresivan jer opisuje feedback mehanizam koji povezuje prošle sa sadašnjim vrednostima, uslovni obzirom da varijansa zavisi od prošlih informacija i obuhvata njenu vremensku nestabilnost. I pored nedostataka koji karakterišu ovaj model evidentno je da u GARCH jed-

načini uslovne varijanse⁸⁴ nije uključen preterani broj kašnjenja, zbog čega je manja verovatnoća narušavanja uslova nenegativnosti. Problem asimetričnosti ovog modela nastaje kada se regresori jednačine uslovne varijanse pojave kao legirane vrednosti reziduala i standardnih grešaka u kvadratnom obliku. Tada je primetno da se predznak mogućih promena gubi zbog opstanka pretpostavke o nenegativnosti. Drugim rečima GARCH model sa manjim brojem članova ima bolje performanse u odnosu na ARCH model sa mnogo parametara. Najpoznatiji model, koji ima i najveću primenu je GARCH (1,1) koji sadašnju volatilitnost povezuje sa volatilitnošću iz prethodnog perioda, kao i sa kvadratom prinosa.⁸⁵

$$GARCH(1,1); \delta_{t+1}^2 = \omega + \alpha \varepsilon_t^2 + \beta \delta_t^2$$

ili

$$GARCH(1,1): \delta_t^2 = \omega \left[1 + \sum_{k=1}^{\infty} \prod_{i=1}^k (\alpha_1 \varepsilon_{t-i}^2 + \beta_1) \right].$$

Oznaka (1,1) je standardna forma, u kojoj prvi broj označava broj ARCH članove jednakosti, a drugi se odnosi na broj GARCH članova u jednakosti. Da bi se obezbedila ograničenost i pozitivnost nezavisne varijanse uvode se sledeća ograničenja za parametre: $\omega > 0$ i $\alpha + \beta < 1$. Ne manje bitna pretpostavka je potreba da se ograniče moguće vrednosti GARCH parametara tako da uslovna varijansa uvek bude pozitivna.⁸⁶ Uslovi stabilnosti GARCH (1,1) su: $\omega > 0$; $\alpha, \beta \geq 0$; $(\alpha + \beta) < 1$. Odsečak (ω) se može izračunati kao γV_L pri čemu je V_L prosečna varijansna stopa koja se u dugom roku može izračunati primenom obrasca

$$V_L = \frac{\omega}{1 - \alpha_1 - \beta_1}$$

uz uslov

$$\gamma + \alpha_1 + \beta_1 = 1.$$

Na osnovu navedenih činjenica logičan zaključak je da se prosečna varijansna stopa povećava sa povećanjem odsečka, uslovne varijanse i varijanse iz prethodnog perioda, dok se

84 Uslovna varijansa GARCH modela (σ_t — standardna devijacija u trenutku t) definiše se kao funkcija odsečka (ω — konstantni član), šoka iz prethodnog perioda (α — parametar koji određuje koliko jako promena prinosa utiče na volatilitnost) i varijanse iz prethodnog perioda (β — parametar koji određuje promenu volatilitnosti u vremenu).

85 Bollerslev, T. 1986. „Generalized Autorregressive Conditional Heteroskedasticity“, *Journal of Econometrics*, 31, pp. 307–327.

86 Bollerslev T., (1986) „Generalized Autorregressive Conditional Heteroskedasticity“, *Journal of Econometrics*, 31, pp. 307–327.

parametri u GARCH modelu ocenjuju primenom metode maksimalne verodostojnosti. Međutim, pored prednosti GARCH modeli imaju i ograničenja kao: prinosi nisu uvek ili za sve serije stacionarni, ne opisuju efekat leveridža, heteroskedastičnost ne omogućava da se opišu sva ponašanja karakteristična za debele repove itd. Zbog toga se bolji rezultati primenom ovih modela, kao parametarskih, mogu dobiti u stabilnim tržišnim uslovima. Velike i nagle promene tržišnih uslova zahtevaju strukturne promene modela.

Za stohastički proces se kaže da predstavlja skup slučajnih promenljivih ($X_t, t > 0$). Ukoliko su slučajne promenljive uređene po redosledu u vremenu, stohastički proces može da se posmatra u diskretnim vremenskim razmacima ili u kontinuelnom vremenu. Polazeći od stohastičkog procesa kao sekvence mogućeg događaja u kojoj je ishod zavistan od distribucije verovatnoća dolazi se do Markovljevog lanca.⁸⁷

$$P[X_{t_n} \leq x_n | X_{t_{n-1}} = x_{n-1}, \dots, x_{t_1} = x_1] = P[X_{t_n} \leq x_n | X_{t_{n-1}} = x_{n-1}]$$

Navedena relacija pokazuje karakteristiku ovog lanca da distribucija verovatnoća slučajne promenljive X_t u momentu $t = t_n$ zavisi samo od vrednosti promenljive x_{n-1} procesa u trenutku t_{n-1} , dok ne zavisi od vrednosti procesa iz prethodnih perioda. Ne manje važne karakteristike lanca su: skup S je sa konačnim brojem ishoda, diskretan je $S = (s_1, s_2, s_3, \dots, s_n)$, a verovatnoće su konstantne tokom vremena. Takođe, lanac može da prelaziti iz jednog stanja u drugo u određenim vremenskim trenucima prema utvrđenim verovatnoćama. Ukoliko se proces nađe u nekom n -tom koraku stanje s_n zavisi isključivo od prethodnog vremenskog trenutka. Shodno karakteristikama i prethodno navedenoj jednačini možemo reći da Markovljevi lanci predstavljaju izraz Markovljevih procesa u diskretnoj vremenskoj dimenziji.

Wiener-ov proces je neprekidni stohastički proces koji ima primenu u matematici i finansijama, pre svega. Konkretno, Brown-ovo kretanje⁸⁸ koje je u osnovi Wiener-ov procesa je osnova formiranja Black-Scholes modela vrednovanja opcija. Wiener-ov proces može da se posmatra kao slučajno izabrana funkcija u kontinuelnom vremenu. Kao i svaki stohastički proces u kontinuelnom vremenu i za ovaj proces je moguće dokazati da je njegov put nepre-

87 Radovanov B., (2014) Modeliranje finansijskih vremenskih serija putem metoda ponovnog uzorkovanja, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Subotica, str. 46.

88 Ako se pođe od simetričnog oblika slučajnog hoda gde je u svakoj jedinici vremena jednako verovatno da u narednom koraku dođe do opadanja, odnosno porasta vrednosti posmatranog procesa, i ako se proces ubrza tako da u svakom narednom koraku uzimamo sve manje vrednosti u sve manjim vremenskim intervalima dobijamo osnovu Brown-ovog kretanja. Drugim rečima, skraćivanjem perioda dve uzastopne promene, proces se ubrzava i postaje slučajni proces.

kidan sa verovatnoćom jedan. Ova konstatacija po rečima Franka, Härdlea i Hafnera⁸⁹ znači da navedeni proces nema skokove na svom putu u neprekidnom vremenu, što je netačno jer je Wiener-ov proces više nego nestalan. S obzirom da se radi o procesu sa nezavisnim priraštajima u okviru posmatrane vremenske serije, smatra se da Wiener-ov proces predstavlja segment Markovljevog procesa.

3. Nužnost transformacije i izravnavanja vremenskih serija u donošenju odluka o izboru ulaganja

Imajući u vidu pojam i karakteristike vremenskih serija, kao i njihove modele možemo reći da svaki podatak vremenske serije, koji je predmet analize, u svojoj strukturi ima jednu ili više od sledećih komponenti:

- Komponentu koja opisuje dugoročni rast ili opadanje serije poznatu kao *trend*. U većini slučajeva trend vremenske serije je komponenta od najvećeg interesa jer opisuje osnovno ponašanje date pojave u dužem vremenskom periodu tj. tokom perioda za koji je vremenska serija nastala. U klasičnoj analizi vremenskih serija serija sa trendom se modelira kao deterministička funkcija vremena. Prvi korak u analizi determinističkog trenda jeste da se ispita da li serija uopšte ima izražen trend. Nakon toga, ukoliko trend postoji, vrši se ispitivanje s ciljem određivanja funkcije trenda koja se najbolje prilagođava empirijskim podacima.
- Komponentu koja opisuje *sezonske fluktuacije* serije koje se superponiraju na trend i koje kao takve predstavlja periodične promene u kraćim periodima. Drugim rečima, pravilnosti u kretanju pojedinih vremenskih serija koje se ispoljavaju periodično u vremenskim razmacima kraćim od jedne godine zovu se sezonske varijacije. Podaci vremenske serije sa izraženom sezonskom prirodom variraju u pojedinim periodima godine oko utvrđenog opšteg proseka. Poznavanje prirode i intenziteta sezonskih varijacija je važno, jer od toga zavisi i kvalitet prognoze budućih vrednosti posmatrane pojave. U osnovi postoje dva pristupa za određivanje sezonskih varijacija: regresioni i tradicionalni pristup. Osnovni tok vremenske serije, odnosno njene nesezonske karakteristike moguće je sagledati tek nakon eliminisanja sezonske

89 Franke J., Härdle W., Hafner, C. (2004). Statistics of Financial Markets: An Introduction. Berlin: Springer-Verlag,

komponente. Ovaj postupak eliminisanja sezonske komponente iz vremenske serije je poznat kao sezonsko izravnanje.

- Komponentu koja opisuje *ciklične fluktuacije* koje predstavljaju dugotrajni tok sa oscilacijama oko krive ili linije trenda. Kao takva obuhvata varijacije u vremenskoj seriji koje se najčešće ponavljaju u nejednakim vremenskim razmacima u trajanju od više godina. Ciklična kolebanja se mogu aproksimirati sinusnim i kosinusnim funkcijama pri čemu se u te svrhe koriste metode zasnovane na analizi u frekventnom domenu.
- Komponentu koja opisuje *slučajne fluktuacije* koje potiče od statističke prirode pojave. Ove promene poznate su i pod imenima iregularne, odnosno nepravilne promene u vremenskoj seriji. One izražavaju nesistemske uticaje na razvoj pojave. Iskustvo je pokazalo da su ove promene male, kao i da teže normalnoj raspodeli. Slučajne, odnosno iregularne promene se mogu odrediti izravnanjem ili ujednačavanjem vrednosti vremenskih serija po trend, sezonskim i cikličnim promenama.

Činjenica je da ni jedan proces ili pojava u prirodi nisu apsolutno deterministički. Takođe, uzorci podataka u realnoj situaciji često nisu reprezentativni, kao i da pojedina opažanja sadrže značajne neželjene efekte. U ovakvim uslovima predviđanje je postalo neizbežna aktivnost svakog poslovnog procesa i donošenja odluka. Pojam predviđanje često se poistovećuje sa planiranjem. Međutim, planiranje polazi od toga kako bi neka pojava trebala da izgleda, a predviđanje objašnjava kako će određena pojava da izgleda.⁹⁰ Shodno tome, dobra prognoza je vrhunac kvalitetne analize, a jedan od najvažnijih ciljeva analize vremenskih serija — prognoziranje budućeg toka posmatrane serije mora biti realizovano sa što manjom greškom. Da bi se ovo ostvarilo kompleksnost procesa prognoziranja zahteva izravnavanje vremenskih serija i primenu kvalitativnih i kvantitativnih metoda predviđanja.

Prognoziranje vremenskih serija zasnovano je na korišćenju determinističkih i stohastičkih modela. Deterministički model vremenskih serija koristi determinističke funkcije vremena za opisivanje budućih vrednosti a stohastički određuje funkcionalnu strukturu kroz proučavanje korelacije između vremenskih promenljivih kako bi se buduće tendencije pojave mogle predvideti. Konkretnije, prognoziranje po metodu dekompozicije zasnovano je na prilagođavanju određene funkcije vremena podacima i na njenoj ekstrapolaciji u budućnost ili

90 Armstrong S., (2003). Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners. Norwell: Kluwer Academic Publishers.

prognoziranje primenom ove metode počiva na ekstrapolaciji trenda u budućnost. Metode izravnjanja, kao metod pokretnih proseka i eksponencijalno izravnjanje, omogućavaju analizu osnovne tendencije vremenske serije kao i prognoziranje budućih vrednosti na bazi vremenske serije. Metod pokretnih proseka može da se koristiti samo za prognozu jedan period unapred. Kao takav daje zadovoljavajuće prognoze pod pretpostavkom da serija ne poseduje izražen trend.

Za razliku od metoda dekompozicije i metoda pokretnih proseka, metoda eksponencijalnog izravnjanja daje različitu težinu podacima vremenske serije,⁹¹ pri čemu njihove težine eksponencijalno opadaju u zavisnosti od udaljenosti od sadašnjeg perioda. Polazeći od skupa vrednosti vremenske serije (y_t), $t = 1, 2, \dots, N$ izračunavaju se eksponencijalno izravnate vrednosti (E_t), $t = 1, 2, \dots, N$, na osnovu sledećeg algoritma:

$$E_1 = y_1$$

$$E_2 = wy_2 + (1-w)E_1$$

$$E_3 = wy_3 + (1-w)E_2$$

.

.

$$E_t = wy_N + (1-w)E_{N-1}$$

Prognozirana vrednost vremenske serije u nekom budućem trenutku t se izračunava kao:

$$F_t = wy_N + (1-w)E_N \quad t = N+1, N+2, \dots$$

Iz navedenih relacija i činjenica rezultira zaključak da metoda eksponencijalnog izravnjanja daje istu vrednost za sve buduće vremenske periode. Zbog toga može da se koristiti samo kod slučajnih stacioniranih vremenskih serija, tj. serija koje nemaju trend komponentu i sezonsku ili cikličnu fluktuaciju, već ih karakteriše samo prisustvo slučajne fluktuacije. Generalno možemo reći da je aplikativnost istorijske simulacije determinisana stepenom kompatibilnosti karakteristika realnog okruženja i pretpostavki na kojima odgovarajući metod počiva. Ako imamo u vidu odnos predviđene i stvarne vrednosti konkretne promenljive evidentno

91 Konstanta eksponencijalnog izravnjanja (w) uzima vrednosti u intervalu između 0 i 1. Njenim adekvatnim izborom može se više ili manje isticati uticaj prošlih vrednosti vremenske serije u odnosu na tekuću vrednost. Naime, ukoliko ova konstanta uzima vrednost koja je bliža nuli uticaj prošlih vrednosti je veći, odnosno stepen izravnjavanja serije veći i obrnuto, ukoliko je vrednost bliža jedinici, tad je uticaj prošlih vrednosti manji, odnosno stepen izravnjanja je manji.

je da i dalje ostaju neke dileme kao:⁹² da li je za konkretnu promenljivu relevantna linearna ili neka druga forma; koja forma greške je adekvatna u selekciji modela vremenske serije; ukoliko su greške predviđanja izložene slučajnom hodu, kako je moguće odrediti koji model je bolji od nekog drugog; na koji način meriti greške predviđanja u slučaju visoke serijske korelacije promenljive itd. što u konačnom otežava davanje konačnog suda o kvalitetu pojedinih modela vremenskih serija u procesu predviđanja. Predviđanje van posmatranog uzorka predstavlja praktični test izabranog ekonometrijskog modela.

4. Finansijsko izveštavanje u funkciji smanjenja informacione asimetrije na tržištu kapitala kao osnova za donošenje odluka

Sa internacionalizacijom poslovanja i razvojem finansijskih tržišta spektar informacija potreban krajnjim korisnicima postaje sve širi i u direktnoj je vezi sa njihovim potrebama. Brojnost, raznovrsnost i dostupnost informacija, međutim, otvara pitanja njihovog kvaliteta i upotrebne vrednosti. Zato informacije moraju posedovati adekvatna svojstva kvaliteta, a informacioni sistem da bi odgovorio svojoj svrsi mora da počiva na odgovorima na sledeća pitanja:⁹³ kakva je informacija potrebna; kada je potrebna; kome je potrebna; zašto je potrebna; gde je potrebna? U tom smislu i tvrdnja da je uporište dobre poslovne filozofije uvažavanje poznatog mota: „prava informacija u pravo vreme i na pravom mestu“. Svaki privredni subjekt mora da izgraditi i održavati kvalitetan i efikasan informacioni sistem, kao deo svog poslovnog sistema, da bi sakupio, obradio i transferisao informacije korisnicima. Tokovi informacija mogu da se kreću po horizontali i vertikalni preduzeća. Budući da je preduzeće otvoreni sistem neophodno je da tokovi informacija postoje i na relaciji preduzeće — okruženje. Svaki od pomenutih aspekata tokova informacija predstavlja važnu dimenziju odgovora na informacione potrebe svakog stejkholdera preduzeća. Ipak, odgovore u najvećoj meri pruža računovodstveni informacioni sistem preduzeća.

Računovodstveni informacioni sistem je uređena organizaciona celina sa međusobno svrsishodno povezanim i uslovljenim komponentama. „Karakteriše ga složenost, značajna zastupljenost savremenih informacionih tehnologija i koherentnost sa ostalim segmentima poslovnog i ukupnog informacionog sistema“.⁹⁴ Kao takav produkuje set finansijskih izveštaja

92 Radovanov B., (2014) Modeliranje finansijskih vremenskih serija putem metoda ponovnog uzorkovanja, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Subotica, str. 50

93 Mitra S. S., (1986) Decision Support Systems, John Wiley&Sons, Inc. New York, pp. 5.

94 Malinić S., Todosijević-Lazović S., (2013) Savremena merila performansi u funkciji ciljeva korporativnog preduzeća, zbornik radova: Računovodstvo, revizija i poslovne finansije u uslovima odgovornijeg ponašanja učesnika na tržištu, Savez računovođa i revizora Republike Srpske, Banja Vrućica, str. 20.

čiji kvalitet je od presudne važnosti za kreiranje investicionog poverenja. Kvalitet finansijskih izveštaja je u funkcionalnoj zavisnosti sa brojnim faktorima kao što su.⁹⁵

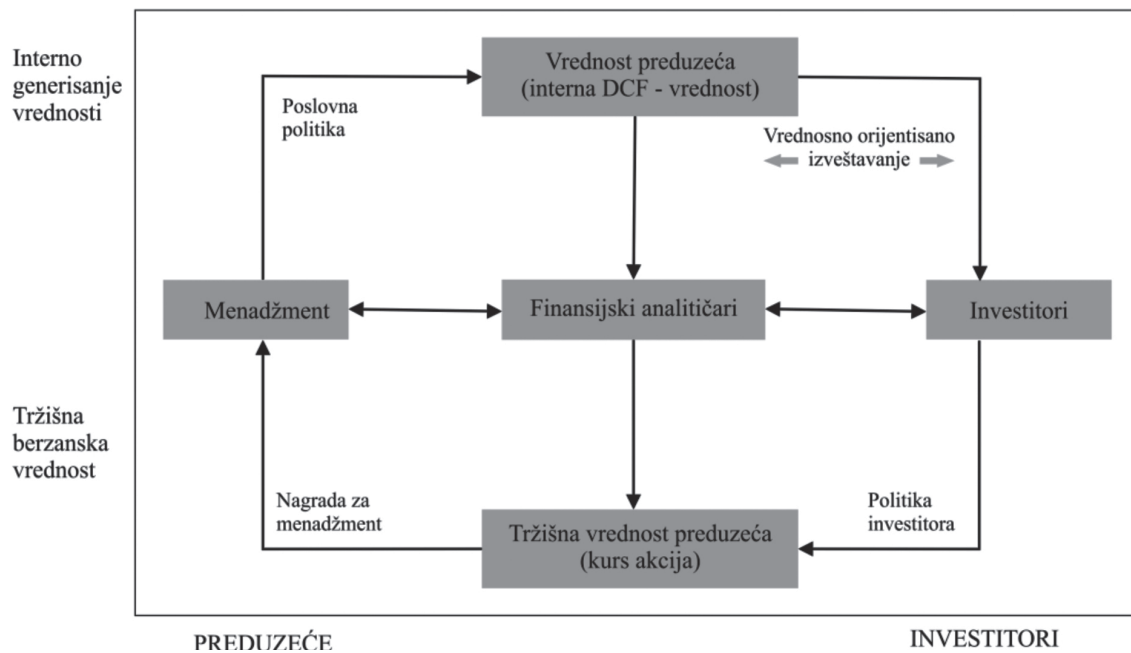
- kvalitet normativne osnove koja određuje okvire i osnove za priznavanje, vrednovanje i prezentaciju elemenata finansijskih izveštaja,
- kvalitet računovodstvene profesije koji opredeljuju pravilnu primenu normativne osnove,
- kvalitet nadzora kao garancije verodostojne prezentacije informacija relevantnih za donošenje poslovnih odluka,
- kvalitet korporativnog upravljanja koji određuje korektnost menadžera u zahtevima koje postavljaju u vezi sa zadacima koje dodeljuju politici finansijskog izveštavanja i njihovo razumevanje računovodstva.

U krajnjem smislu utvrđivanje iskazne moći i kvaliteta finansijskih izveštaja pretpostavlja da se odredi stepen u kome su oni relevantni za korisnike iako se ne zanemaruje potreba oslanjanja na tradicionalne standarde pouzdanosti. Evidentna je i činjenica da su finansijski izveštaji orijentisani ka prošlosti i kao takvi zasnovani na istorijskim troškovima, zbog čega je njihova upotrebna vrednost ograničena za svrhe donošenja odluka o investiranju. Konkretnije, tradicionalni model finansijskog izveštavanja fokusiran je na vrednosne informacije. Kao takav ne sadrži operativne i nefinansijske informacije, koje nemaju standardnu formu i karakter redovnosti, mada ne postoji ni opšti konsensus o tome koje nefinansijske informacije je neophodno obelodaniti, što podrazumeva da se koncepti ovakvog izveštavanja međusobno razlikuju u zavisnosti od uverenja i interesovanja autora i korisnika. Većina je ipak mišljenja da je nefinansijsko izveštavanje rezultat unilateralnog pristupa ciljevima korporativnog preduzeća, odnosno kritike dobitka kao cilja i osnovnog merila performansi. Karakteristika tradicionalnog modela finansijskog izveštavanja je statičnost — nefleksibilnost obzirom da je regulisan zakonskim propisima, direktivama i opšteprihvaćenim računovodstvenim principima i standardima.⁹⁶ Činjenica je da je dobra normativna osnova neophodan ali ne i dovoljan uslov za kvalitetno finansijsko izveštavanje i poverenje korisnika u informacije sadržane u finansijskim izveštajima, jer ukoliko menadžment preduzeća, koji je odgovoran za sastavljanje

95 Škarić-Jovanović K., (2013) Povezanost računovodstvenih politika i politike finansijskog izveštavanja, zbornik radova: Računovodstvo, revizija i poslovne finansije u uslovima odgovornijeg ponašanja učesnika na tržištu, Savez računovođa i revizora Republike Srpske, Banja Vrućica, str. 60.

96 Krstić J., (2002) Instrumenti finansijsko-računovodstvenog izveštavanja (pristup ex post i ex ante), Ekonomski fakultet, Niš, str. 38.

i tačnost finansijskih izveštaja, ne primenjuje propisanu osnovu na adekvatan način svi napori mogu biti uzaludni. Drugim rečima, računovodstveni standardi nisu zamena za dobro korporativno upravljanje, što potvrđuju brojne korporativne prevare.⁹⁷ Proširen sistem finansijskog izveštavanja treba da pruži potpunije informacije ne samo o profitabilnosti poslovanja privrednog subjekta, već i o stvaranju vrednosti za investitora. Dakle, finansijsko izveštavanje nije savršeno, bez otvorenih pitanja i ograničenja. Da bi se odgovorilo potrebama postojećih i potencijalnih investitora razvijen je koncept poznat pod imenom Value Reporting. Shodno tome grafik br. 14. predstavlja jednu od mogućih komunikacija u razmeni informacija na relaciji menadžment i finansijski analitičar kao kreatori informacija, s jedna, i investitora kao korisnika informacija, s druge, strane.⁹⁸ U tom smislu i konstatacija da razvojnu liniju računovodstvenog informacionog sistema karakterišu veoma dinamične promene koje su pod uticajem informacionih zahteva korisnika.



Grafik br. 14: Tok razmene informacija između kreatora i korisnika

Razdvajanje funkcije vlasništva i upravljanja preduzećem kao i razvoj finansijskih tržišta omogućili su egzistenciju motiva da neki menadžeri koristeći finansijske izveštaje pribav-

97 Osandesete i devedesete godine dvadesetog veka obiluju mnoštvom ilustracija lošeg finansijskog izveštavanja vezanog za neuspešno upravljanje i propadanje korporacija. Potvrda ovog stava je identifikovana u sledećim korporacijama: Waste Management, Subean, Cedant u SAD, Castor Holdings, Canadian Commercial Bank u Kanadi, Maxwell, Pollypeck Barings u Velikoj Britaniji, Schneider u Nemačkoj, Montedison u Italiji, Creditlyonnaice u Francuskoj itd. Samo skandali kao što su Enron i WorldCom u 2002. godini naneli su investitorima štetu od 60 odnosno 107 milijardi dolara. http://wikipedia.org/wiki/Accounting_scandals.

98 Krstić J. (2004) Prošireno finansijsko izveštavanje u funkciji kreiranja investicionog poverenja, Ekonomika preduzeća, mart-april, str. 86.

ve značajne koristi za preduzeće ali i za sebe.⁹⁹ Moguće posledice ovakvog njihovog ponašanja su visoki materijalni gubici koje trpe investitori, poverioci i država, kao i smanjenje poverenja u finansijske izveštaje. Da bi se jasno istakli postupci menadžera koji vode prezentaciji željene a ne stvarne slike finansijskog i prinostnog položaja preduzeća u literature se koristi termin „kreativno računovodstvo“. Različiti autori pod ovim terminom podrazumevaju različitu sadržinu kao:¹⁰⁰

- „kreativno računovodstvo uključuje uobličavanje finansijskih izveštaja korišćenjem prava izbora i drugih postupaka dopuštenih računovodstvenom regulativom;
- kreativno računovodstvo obuhvata upravljanje dobitkom i manipulaciju u vezi sa klasifikacijom bilo u bilansu stanja bilo u bilansu uspeha;
- kreativno računovodstvo obuhvata sve one postupke koji se koriste da bi se manipuliralo podacima u finansijskim izveštajima, uključujući agresivno računovodstvo, primenu računovodstvenih principa suprotno njihovom duhu, lažno finansijsko izveštavanje i sve postupke koji vode ka upravljanju dobitkom ili manipulisanju prihodima,
- kreativno računovodstvo predstavlja računovodstvene prakse koje namerno odstupaju od standarda da bi eksternim korisnicima bila prezentirana željena a ne stvarna prinostna i finansijska snaga preduzeća“.

Iz navedenih definicija se može uočiti da merama koje se koriste u okviru kreativnog računovodstva menadžment može uticati na: visinu iskazane dobiti — odnosno bilans uspeha, visinu iskazane neto imovine, odnosno bilans stanja i visinu iskazane neto gotovine iz operative aktivnosti. Štete koje nastaju zbog toga što su investitorima i poveriocima prezentirani finansijski izveštaji, koji ne pružaju pravu sliku performansi preduzeća, ispoljavaju se kao direktni gubici (gubici zbog pogrešnih ili nedovoljno dobrih odluka, gubitak poverenja korisnika u finansijske izveštaje) i indirektno štete (odustajanje od ulaganja ili podizanje cene uloženog kapitala što može da rezultira bankrotstvom kompanija).

Polazna pretpostavka za stvaranje poverenja u finansijske izveštaje i njihovu upotrebu za donošenje odluka o investiranju bazira na „fer“ prezentiranju što podrazumeva kvalitativna

99 Na primer održavanje poverenja investitora, ostvarenje bonusa, odnosno iskorišćenje opcija na akcije, priprema za preuzimanje ili odbranu od neprijateljskih preuzimanja, odlaganje poreza na dobitak na buduće periode itd.

100 Škarić-Jovanović K., (2007) Kreativno računovodstvo — motivi, instrumenti i posledice, zbornik radova „Mesto i uloga računovodstva, revizije i finansija u novom korporativnom okruženju“, Savez računovođa i revizora Republike Srpske, Banja Vručica, str. 54.

obeležja koje informacije finansijskih izveštaja moraju da ispunjavaju da bi bile korisne za odlučivanje, kao i primenu tržišnih cena u vrednovanju aktive preduzeća. Primarni kriterijumi za ocenu korisnosti informacija su relevantnost i pouzdanost, a sekundarni uporedivost, konzistentnost i neutralnost.¹⁰¹ Relevantnost kao kriterijum pretpostavlja da su informacije primerene zadovoljenju potreba korisnika. Prema paragrafu 26 Okvira za sastavljanje i prezentiranje finansijskih izveštaja MRS informacije su relevantne kada utiču na poslovne odluke korisnika pomažući im da procene prošle, sadašnje i buduće događaje, ili potvrde odnosno isprave svoje procene iz prošlosti. Pouzdanost kao kriterijum zasnovan je na ispunjenosti uslova kao što su: verodostojnost i poverljivost, davanje prednosti ekonomskoj sadržini u odnosu na pravnu formu, opreznost pri procenjivanju, potpunost i neutralnost. Uporedivost podrazumeva da korisnici moraju biti u stanju da uporede finansijske izveštaje u sukcesivnom nizu vremenskih perioda u cilju procene njihovog relativnog finansijskog položaja i uspešnosti poslovanja. Samo na bazi informacija koje ispunjavaju navedene zahteve obezbeđuje se da računovodstveni informacioni sistem generiše bazu podataka za sastavljanje i prezentaciju odgovarajućih računovodstvenih izveštaja sa različitim informacionim sadržajima namenjenim brojnim korisnicima. Zbog toga današnje računovođe najveći deo svog radnog vremena troše kao konsultanti i analitičari, a njihove nove uloge su: kreatori strategija, agenti promena, lideri ili član međufunkcionalnih timova, dizajnera i kontrolora sistema merenja performansi.¹⁰²

5. Koncept očekivane koristi zasnovan na vremenskim serijama

U tesnoj vezi sa problemom informacione asimetrije i izborom portfolia ulaganja je koncept očekivane vrednosti. Ljudi su polazeći od logike i opservacija došli do saznanja da vlasnici kapitala i profesionalni organi upravljanja nisu skloni riziku iako su prisiljeni da odluke o njegovom ulaganju donose u uslovima manje ili veće neizvesnosti i rizika. Ovo saznanje je našlo svoju potvrdu u teoriji korisnosti čiju okosnicu čini mišljenje o opadajućoj marginalnoj korisnosti novca.¹⁰³ Začetnikom teorije korisnosti smatra se Danijel Bernuli, mada su mnogo godina pre njegovog rada, Džon fon Nojman i Oskar Morgenštern definisali šest aksioma za koje se tvrdi da predstavljaju matematičku osnovu funkcije korisnosti. Suština ove te-

101 Aleksander D., Britton A., (1996) *Financial Reporting*, International Thomson Business Press, London, pp. 259–261.

102 Malinić S., (2014) *Računovodstveno izveštavanje u funkciji razvoja konkurentskih strategija*, zbornik radova „Računovodstvo i menadžment privatnog i javnog sektora“, Savez računovođa i revizora Srbije, Zlatibor, str. 167.

103 Krasulja D. (1977) *Finansijska efektivnost i finansiranje investicija*, Naučna knjiga, Beograd, str. 69–70.

orije je u tvrdnji da pojedinac ponderiše korisnost ishoda u svakom stanju prirode sa verovatnoćom njegovog ostvarenja a potom sumira sve ponderisane vrednosti, drugim rečima pojedinci su savršeno racionalni i ponašaju se u skladu sa određenim aksiomima. Ako je korisnost pojedinca u i-tom stanju prirode u_p a verovatnoća ostvarenja istog p_p očekivana korisnost jednaka je

$$U = \sum_{i=1}^n u_i p_i.$$

Kao takva predstavlja subjektivnu veličinu koja je u skladu sa individualnim preferencijama pojedinca,¹⁰⁴ što znači da će izbor pojedinaca iz istog skupa alternative biti različit. Zbog toga nije moguće upoređivati racionalnost pojedinih donosilaca odluke, jer bi to podrazumevalo postojanje „nadindividualnog“ kriterijuma racionalnog odlučivanja koji ne postoji. Pojam racionalnog pojedinca sadrži blage pretpostavke logičke konzistentnosti koje se mogu izraziti aksiomima:¹⁰⁵

- kompletnost: za sve alternative (x) i (y), ili je (xPy) ili (yPx) ili (x i y);
- tranzitivnost: za sve alternative (x), (y), (z) ako je (xPy) i (yPz) onda je (xPz);
- iz prethodnih aksioma sledi funkcija individualne korisnosti koja svakoj alternativni pružuje korisnost — numeričku vrednost $u(.)$ takvu da ako je xPy onda je $u(x) > u(y)$.

Dve opcije su jasno pokazale da klasična teorija korisnosti ima nedostatke. Prva opcija, je vezana za opisivanje odlučivanja pojedinaca na tržištu koje karakteriše prisustvo brojnih „konkurenata“ tj. tržište potpune konkurencije, na kome kupci ili prodavci ne mogu uvek uticati na cenu već je najčešće moraju prihvatiti kao datu veličinu. Druga opcija je suprotna prethodnoj. Naime karakteriše je nemogućnost da se objasni prisustvo malog broja konkurenata i zavisnost cene od njihove aktivnosti kao i rezultata njihovog pregovaranja.

Za razliku od Bernoullija teorija Neumanna i Morgensterna je apsolutno situaciono orijentisana. Njene pretpostavke su: postojanje interakcija između donosioca odluka i činioaca koji na nju utiču, učesnici u igri (investitori) su racionalni i kao takvi teže maksimizaciji vlastite korisnosti.¹⁰⁶ Sa svojim sofisticiranim matematičkim modelom izbora teorija Neumanna i Morgensterna ponudila je optimalna rešenja za svakog učesnika pojedino kao i za sve učesnike (Nashovu ravnotežu).¹⁰⁷

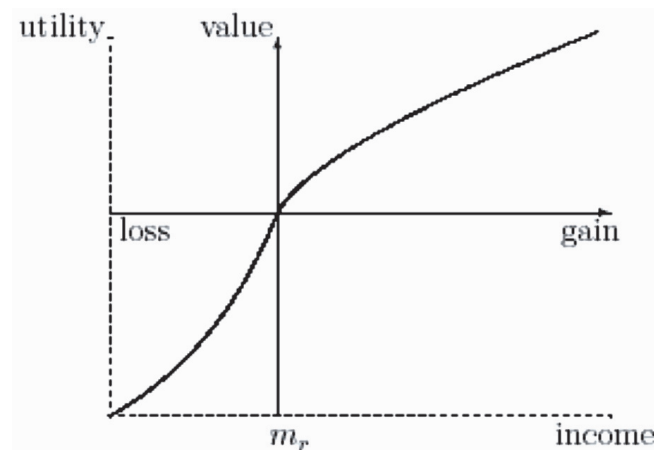
104 Individualne preference su jedinstven naziv za naše ciljeve, želje, uverenja, moralne principe kojih se pridržavamo, ukuse i slično.

105 Pavličić D., (1997) Individualne preferencije i racionalni izbor, Psihologija 11–2, str. 51–52.

106 Tipurić, D. (1999) Konkurentna sposobnost poduzeća. Zagreb, Sinergija, str. 73.

107 Bernstein, P. L. (2001) op. cit., str.7.; Tipurić, D. i Fabac, R. (1999) op. cit., str. 73.

Nastavljajući radove svojih saboraca Markowitz je primenio koncept korisnosti na berzi i matematički dokazao da se diverzifikacijom ulaganja može smanjiti rizik. Zbog toga, Bernoullijevu funkciju korisnosti on definiše u kontekstu dobitka ili gubitka u datoj transakciji, a ne kao funkciju novca (ukupnog bogatstva) (grafik br. 15) zbog čega ona postaje „ishodišno-zavisna funkcija korisnosti“.¹⁰⁸ Istraživanja su pokazala da ovako posmatran Markowitz pristup minimalno odstupa od standardnog Neumann-Morgenstern koncepta.



Grafik br. 15: Funkcija vrijednosti Markowitz-a¹⁰⁹

Osnovni princip na kome počiva teorija očekivanog izbora je da pojedinac svaku situaciju odlučivanja posmatra kao nezavisan događaj izražen dobitkom ili gubitkom u odnosu na referentnu tačku, pri čemu apsolutni iznos gubitka ima veću vrednost od dobitka iste vrednosti. Zato tvrdnja da u domenu gubitaka donosi odluke teži preuzimanju rizika, dok u domenu dobitaka teži izbegavanju rizika. Kao i kod teorije očekivane korisnosti i kod ove teorije princip racionalnosti se podrazumeva, ali je razlika u tome što prema teoriji očekivanog izbora pojedinci ne maksimiziraju korisnost na osnovu objektivno utvrđene verovatnoće već na osnovu subjektivne verovatnoće. Funkcija korisnosti prema teoriji očekivanog izbora nije konačno stanje već je funkcija promenama bogatstva i težine odluke. Težinom odluke meri se uticaj događaja na poželjnost alternativa, a ne percipirana verovatnoća.

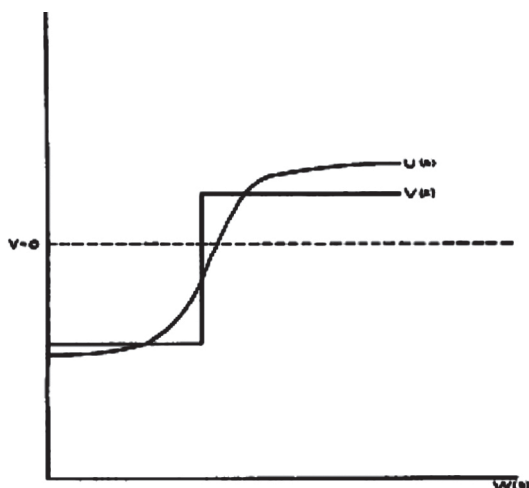
Simon, kao Daniel Kahnman i Amos Tversky, zastupa tezu da koncept racionalnosti u odlučivanju nema realno uporište. Zato uvodi koncept „racionalnog ponašanja“,¹¹⁰ što je lo-

108 Brunnermeier, M. K. (1997) On Bounded Rationality and Risk Aversion. London: London School of Economics, str. 2. Dostupno na: <http://fmq.lse.ac.uk/download/fmqdps/dp0255.pdf>.

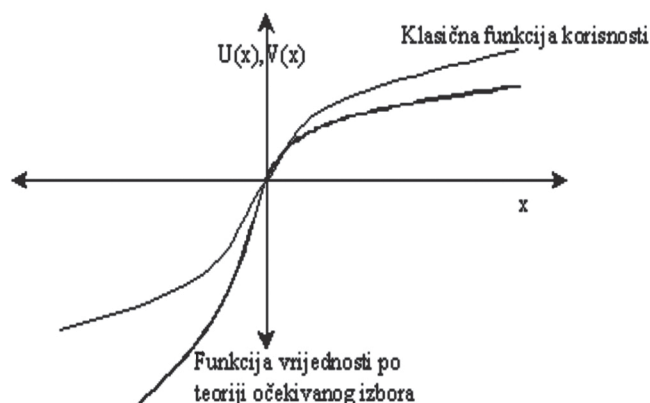
109 Brunnermeier, M. K. (1997) On Bounded Rationality and Risk Aversion. London: London School of Economics.

110 Tipurić, D. (1998) Strategije optimiziranja i zadovoljavanja u poslovnom odlučivanju, Poslovna analiza i upravljanje, 11, str. 4.

gično imajući u vidu dostupnost informacija i kapaciteti kojim pojedinac raspolaže.¹¹¹ U tom smislu i zastupa tezu da treba razvijati model koji može da opiše proces donošenja odluka i otkrije mehanizam aproksimacije koji pojedinac zaista koristi. Svoj model racionalnog ponašanja zasniva na realnoj funkciji vrednosti $V(s)$ (grafik br. 16) i definiše je na skupu (S) kao grupaciji svih mogućih ishoda. Njegova funkcija vrednosti ima samo dve vrednosti (1 — zadovoljavajuća i 0 — nezadovoljavajuća) za sve „s“ i preuzima *step* oblik (za razliku od S oblika svojstvenog Markowitz-ovoj grafik br. 17). Simonovo učenje omogućilo je proučavanje i odluka koje nemaju „materijalni ishod“ obzirom da pojedinci u procesu donošenja odluke ispoljavaju minimalni nivo aspiracije (minimalni skup zahteva koji se mora zadovoljiti) koji predstavlja cenu „koja dovodi do indiferentnosti između prodaje i kupovine“.¹¹² Mnogi ekonomisti nisu prihvatili ovo učenje, ali su 70-ih godina prošlog veka psiholozi počeli da se bave problemom odlučivanja. Polazna osnova njihovog rada je klasično maksimiranje očekivane korisnosti a rezultat kognitivni mehanizmi kao epilog odstupanja od normativnog ponašanja.



Grafik br. 16: Funkcija vrednosti Simon-a¹¹³



Grafik br. 17: Razlika funkcije klasične korisnosti i funkcije vrednosti

Na osnovu navedenih radova iz oblasti teorije korisnosti, kao i objavljenih eksperimentalnih rezultata u mnogim oblastima, postalo je evidentno da iako se ljudi uče da bude efektivni u postizanju svojih ciljeva, kao i da konkurencija favorizuje racionalne pojedince i organizacije, devijacije stvarnog ponašanja u odnosu na racionalni izbor su toliko rasprostranjene da ne

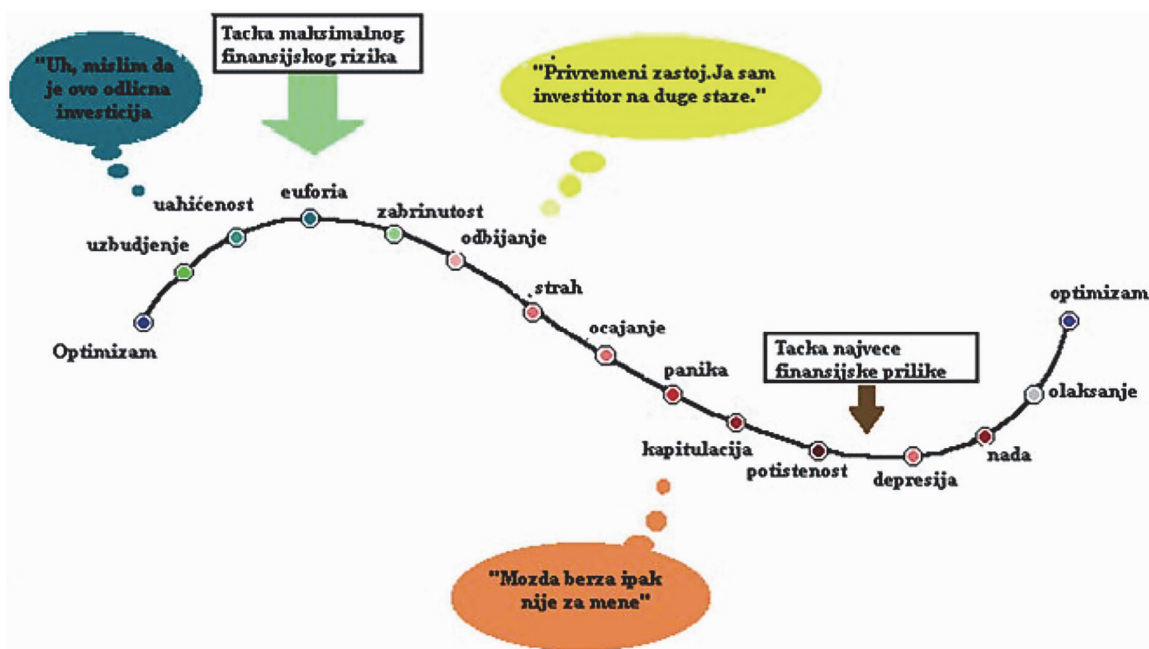
111 Simon, H. A. (1955) A Behavioural Model of Rational Choice, The Quarterly Journal of Economics, 69 (2), pp. 99–101.

112 Ibid., str. 105.

113 Simon, H. A. (1955) A Behavioural Model of Rational Choice, The Quarterly Journal of Economics, 69 (2), str. 105.

moгу biti ignorisane. Naime, one su postale sistemske pa se ne mogu smatrati slučajnom greškom ali i suštinske da bi se na njih moglo odgovoriti ublažavanjem pretpostavki o racionalnosti.¹¹⁴ Ove činjenice multiplikovane ekstremnim raspoloženjem kupaca i prodavaca hartija od vrednosti mogu dovesti do niza grešaka u trgovanju a da ih ni sami investitori ponekad nisu svesni (grafik br. 15. U tom smislu je logičan predlog da se umesto principa maksimizacije primenjuje princip satisfakcije, uvede uslov proceduralne invarijantnosti, poseban značaj da načinu formulisanja alternativa i referentnih tačaka u odnosu na koju se alternative vrednuju.

Teorija korisnosti posmatrana u kontekstu aspiracija investitora i donosioca odluke počiva na vremenskim serijama cena odgovarajućih ulaganja. Opšte poznato je da „tržišne cene pokazuju razmenske odnose roba, ali služe i kao osnova ekonomsko-finansijskog obračuna, zavisno od prisutnih tržišnih nesavršenosti. Obračunske cene, pak, izražavaju resursne efekte i doprinose dostizanju željene alokacije resursa“.¹¹⁵ Kao takve „oslobođene su eksternih uticaja tržišnih oscilacija zbog čega je teško utvrditi da li su po svom iznosu bliske vrednosti koja bi bila postignuta na konkurentnom tržištu“.¹¹⁶ Imajući u vidu karakteristike cena istraživanja su pokazala da vremenske serije cena treba zameniti serijama stopa prinosa iz dva razloga:



Grafik br. 18: Ciklus emocija pri investiranju na berzi

114 Tversky A., Sattah S. And Slovic P., (1988) Contingent Weighting in Judgement and Choice, Psychological Review, 95, No 3, pp. 167

115 Petrović E., Denčić-Mihajlov K., (2007) Poslovne finansije — dugoročni aspekt finansijskih ulaganja, Ekonomski fakultet, Niš, str. 110-111

116 Petrović E., Denčić-Mihajlov K., (2009) Međunarodno poslovno finansiranje — specijalna pitanja i problemi, Ekonomski fakultet, Niš, str. 69.

- prvo, serija stopa prinosa je kompletniji izraz investicionih mogućnosti i kao takva oslobođena uticaja mernih jedinica,
- drugo, serije stopa prinosa su lakše upotrebljive za statističke obračune i donošenje odgovarajućih odluka.

Akademski finansijska literatura koristi kontinuelne stope prinosa jer se pokazalo da frekventnost beleženja prinosa ne utiče na formiranje stope, što omogućava adekvatno poređenje različitih ulaganja. Takođe, ovako formirane stope su vremenski aditivne i pokazuju da je moguće izračunati nedeljnu stopu prinosa poznavajući samo prvu i poslednju cenu za posmatranu nedelju bez poznavanja svih dnevnih cena u toj nedelji. Međutim, ne preporučuje se zanemarivanje nedostataka ovako formirane stope prinosa. Proste stope prinosa formiranog portfolia predstavljaju ponderisani prosek prostih prinosa individualnih ulaganja. Za kontinuelne stope prinosa takva računica se ne može izvesti jer logaritam od sume nije isto što i suma logaritama. Prema tome, ukoliko se želi izračunati stopa prinosa portfolia prvo se moraju oceniti vrednosti portfolia za svaki period pa tek onda formirati serija stopa prinosa. Takođe, treba imati u vidu činjenicu da sa rastom frekventnosti formiranog uzorka finansijskih podataka, stope prinosa izračunate putem proste i kontinuelne stope prinosa teže da budu jednake. Logičan zaključak je da posmatranje isključivo cenovnih promena može rezultirati favorizovanjem brže rastućih kompanija od onih koji se nalaze u fazi zrelosti ili brže rastućih privrednih grana od onih koje pokazuju stabilnost poslovanja. Uostalom institucionalni nosioci investicione i finansijske aktivnosti na globalnom tržištu su multinacionalne kompanije koje teže da iskoriste prednosti po osnovu imperfekcija na nacionalnim tržištima proizvoda, faktora proizvodnje i nacionalnim finansijskim tržištima i iste prevedu u šanse za realizaciju profita.¹¹⁷ Ostvarenje ovog cilja bazira na kombinaciji tri ključna elementa:

- *Otvoreno i slobodno tržište.* Tržišna ekonomija je preduslov kreiranja vrednosti za akcionare. Multinacionalna kompanija ima male mogućnosti rasta ukoliko ne posluje na tržištu koje omogućava slobodne tokove radne snage, kapitala, tehnologije, preduzetništva.

¹¹⁷ Potvrda ovog stava je Daningova teorija tzv. „OLI“ paradigm (Dunning, J. H. Reappraising the Eclectic Paradigm in an Age of Alliance Capitalism, *Journal of International Business Studies* (Third Quarter 1995), pp. 461–91), učenja Guisineri (Guisinger, S. From OLI to OLMA: Incorporating higher levels of environmental and structural complexity into the eclectic paradigm, *International Journal of the Economics of Business*, 8(2), 2001 pp. 257–272), učenja ekonomista Švedske škole (Johansen J., Wiendersheim-Paul F., (1975), The internationalization of the firm: Four swedish case studies, *Journal of Management Studies*, Vol. 12, No. 3; Johansen J., Vahlne J. The internacionalization of the firm: a model of knowledge development and increasing foreign market commitments, *Journal of International Business Studies*, Vol. 8, No. 1.1977).

- *Strategijski menadžment.* Pored zahteva koji se odnosi na pristup slobodnom tržištu, sposobnost otkrivanja poslovnih mogućnosti, dizajniranja, razvoja i realizacije korporativne strategije na svim nivoima upravljanja neophodan je element kreiranja vrednosti od strane multinacionalnih kompanija. I dok su osnovni elementi inovativnosti i preduzetništva verovatno ugrađeni u ljudski DNK, dobra strategija i menadžment to nisu.
- *Pristup kapitalu.* Slobodno tržište i dobra strategija su beskorisni ako preduzeće ne može da obezbedi kapital za svoj rast i razvoj. Termin rasta se, po pravilu, vezuje za veličinu preduzeća. Rast odražava povećanje veličine preduzeća, a razvoj seriju adaptivnih promena da bi se iskoristili efekti okrupnjavanja. Cilj multinacionalne kompanije je optimalni rast koji predstavlja onu kombinaciju aktivnosti, proizvoda i poslova kojom se ostvaruje ravnoteža između rizika i prinosa na angažovane resurse, tj. optimalni prinos na anagažovane resurse. Kapital omogućava investicije potrebne za rast i razvoj putem pribavljanja tehnologije, realizacije strategije, ekspanzije na globalno tržište. Pristup kapitalu podrazumeva sposobnost preduzeća da obezbedi prvenstveno eksterne izvore finansiranja u formi sopstvenog kapitala (obične i preferencijalne akcije) i pozajmljenog kapitala (bankarski krediti, obveznice).

Navedena tri elementa čine tri strane globalne piramide kreiranja vrednosti multinacionalnih kompanija. Preduzeća iz nacionalnih ekonomija različitog stepena razvoja nalaze se na različitim nivoima te piramide. Prvi, najviši nivo, pripada preduzećima iz zrelih (razvijenih) ekonomija. Srednji nivo čine preduzeća iz zemalja sa velikim potencijalima koje karakteriše ubrzani razvoj, dok najniži nivo pripada preduzećima koja su u početnoj fazi ekspanzije na globalnom tržištu.

V PORTFOLIO ULAGANJA INDIVIDUALNOG INVESTITORA NA TRŽIŠTU KAPITALA

1. Neophodnost racioniranja kapitala u savremenim uslovima

Ulaganje kapitala oduvek je u funkcionalnoj zavisnosti sa rizikom, koji je izraženiji sa protokom vremena, i veličinom ulaganja. Zbog toga je neophodna osmišljena politika ulaganja, nužno naslonjena na strateški plan preduzeća, koji je u ingerenciji top menadžmenta. Postavljanje strateškog plana preduzeća podrazumeva razmatranje svih potencijalnih varijanti za ulaganje sa aspekta ciljeva koji se žele da realizuju kao i objektivnih mogućnosti i ograničenja za njihovo postizanje,¹¹⁸ što u konačnom omogućava da se iz mnoštva potencijalnih alternative ulaganja generiše razuman broj varijanti. Činjenica je da, iako visoko rentabilnih alternative za ulaganje nema mnogo, sve alternative ne mogu biti realizovane u uslovima ograničenih sredstava, kao i da preduzeće nekada nema dovoljan broj ili uopšte nema rentabilne alternative za ulaganje što može da rezultira nerentabilnim ulaganjem ili traženjem alternativa za plasmane izvan preduzeća. U tom smislu je i opšta saglasnost da sve investicione i finansijske odluke moraju biti podređene uvećanju vrednosti. Na drugoj strani, karakteristike savremenog okruženja su:¹¹⁹

- globalizacija finansijskih tržišta,
- prihvatanje evra kao globalne valute,
- nastavak procesa liberalizacije trgovine i ekonomskih integracija,
- talas privatizacije državnih preduzeća.

U ovakvim uslovima nužno dolazi do seljenja kapitala iz delatnosti u delatnost što potencijalni investitori posmatraju kao nedostatak rentabilnih projekata, koji bi bili podrška težnji ka maksimiranju nove vrednosti preduzeća. Institucionalni nosioci investicione i finansijske aktivnosti na globalnom tržištu su multinacionalne kompanije koje teže da iskoriste prednosti po osnovu imperfekcija na nacionalnim tržištima proizvoda, faktora proizvodnje i finansijskim tržištima u cilju realizacije profita. Konkretno, investiranje multinacionalnih kompanija obično je praćeno.¹²⁰

118 Stančić P., (2006), Savremeno upravljanje finansijama preduzeća, Ekonomski fakultet, Kragujevac, str. 107.

119 Opširnije Eun C, Resnick B. (2007), International Financial Management, McGraw Hill, pp. 10–16.

120 Petrović E., Denčić-Mihajlov K., (2010) Međunarodno poslovno finansiranje-specijalna pitanja i problemi, Ekonomski fakultet, Niš, str. 13

- rastom tržišta u zemljama domaćinima,
- sve češćim seljenjem kapitala u sektor usluga iako je veći deo investicija ovih kompanija u dosadašnjem razvoju bio lociran u proizvodnju,
- mogućnošću da korisnici investicija koje realizuju multinacionalne kompanije po raznim osnovama dobiju robu i usluge sa boljim kvalitetom uz niže cene,
- prikupljanjem dodatnog poreza od ulaganja multinacionalnih kompanija od strane država — zemlje domaćina kao budžetskog prihoda,
- permanentnim nastojanjem multinacionalnih kompanija da adekvatnom koordinacijom aktivnosti marketinga i strategijskog utiču na snižavanje cena pojedinih roba i usluga u zemlji domaćinu,
- transferom menadžmenta i organizacije iz zemlje porekla u zemlju domaćinu,
- ubrzanjem stope privrednog rasta zemlje domaćina kao rezultat reinvestiranja dela profita multinacionalnih kompanija.

Kompanija koja se odlučuje za izlazak na inostrano tržište bira iz seta strategija izlaska onu koja najviše odgovara njenim strategijskim ciljevima. Izbor oblika nastupa na inostranom tržištu bazira na odluci o lokaciji i stepenu kontrole¹²¹ i prevashodno utiče na performanse inostranih investicionih ulaganja.

2. Klasifikacija tržišta prema teoriji informacija i njihov značaj za investitora

Opšte poznato pravilo je da se tržište smatra efikasnim ako se u svakom vremenskom trenutku sve relevantne informacije odražavaju u ceni predmeta trgovanja. Imajući u vidu racionalnost (r) kao karakteristiku u odlučivanju, predviđanje stohastičkog procesa x_t putem uslovne očekivane vrednosti $x_t^r = E(x_t | i_{t-1})$ vrši se optimalnom upotrebom svih raspoloživih informacija i_{t-1} , što znači da se minimizira srednja kvadratna greška prognoze $E[(x_t - x_t^r)^2]$. Međutim, sve relevantne informacije za formiranje predviđanja zasnovanog na metodu racionalnog očekivanja najčešće nisu poznate. Zbog toga je razvijen koncept adaptivnog očekivanja (a) čija je suština da se očekivanje u narednom periodu prilagođava korišćenjem odstupanja

121 Opširnije kod: Pehrsson A (2008), Strategy antecedents of modes of entry into foreign markets, Journal of Business Research 61, pp. 132–140

nja prethodnog očekivanja od prethodne realizacije procesa primenom koeficijenta prilagođavanja $0 < \theta < 1$, što se može prikazati sledećom jednačinom

$$E_{t-1}^a(x_t) - E_{t-2}^a(x_{t-1}) = \theta [x_{t-1} - E_{t-2}^a(x_{t-1})]$$

Ravnoteža finansijskog tržišta u smislu racionalnog očekivanja je ona ravnoteža u kojoj svaki učesnik može da optimizuje svoju funkciju cilja na osnovu datog skupa njenu dostupnih informacija ($I_{i,t}$) u vremenu (t) i cenovne funkcije $p_t(\omega)$ kao funkcije stanja privrede (ω). Tržište je efikasno u odnosu na skup informacija G_t ako su ispunjeni sledeći uslovi:

- u svakoj vremenskoj jedinici (t) postignuta je ravnoteža u smislu racionalnog odlučivanja,
- za svakog učesnika i svaku vremensku jedinicu važi da je skup informacija sastavljen od individualno dostupnih informacija i cenovne funkcije izražene jednačinom

$$G_t = [I_{i,t} \cup p_t(\omega)].$$

Shodno prethodnim navodima možemo zaključiti da je tržište slabo efikasno ako skup informacija G_t sadrži samo istorijske cene $G_t = (\dots, p_{t-2}, p_{t-1}, p_t)$. Zbog toga će na ovom tržištu cene hartija (akcija na primer) kasnije reagovati na promene (u kompaniji čije su akcije), a pojedinci koji poseduju blagovremenu informaciju mogu mnogo zaraditi koristeći tržišne anomalije. Tržište je poluefikasno ako skup informacija G_t sadrži sve javno dostupne informacije tako da je $(\cap_i I_{i,t}) \subset G_t \subset (\cup_i I_{i,t})$, odnosno tržište je efikasno ako se na funkciju cena reflektuju sve javne i privatne informacije tj. ako je $G_t = \cup_i I_{i,t}$.

3. Moderna portfolio teorija

Portfolio, u najširem smislu reči, predstavlja kombinaciju različitih aktiva — dve ili više hartije od vrednosti, proizvoda, valuta, nekretnina ili neke druge aktive u posedu pojedinca, kompanije ili institucionalnih investitora. Međutim, pojam portfolio najčešće podrazumeva njegovo uže značenje, tj. kombinaciju dve ili više hartija od vrednosti.

Savremena portfolio teorija je značajna inovacija dvadesetog veka na području investiranja i upravljanja finansijski ograničenim sredstvima. Pre nastanka ove teorije investitori su portfolio sastavljali biranjem hartija od vrednosti sa najboljim performansama, a rizik proglašavali nebitnim faktorom. U ovako nerealnoj situaciji svi prinosi su sigurni, zato se investitor odlučuje za višu stopu prinosa. Ako više hartija od vrednosti ima budući prinos jednako

visok investitor je indiferentan u njihovom odabiru, ili bilo kojoj njihovoj kombinaciji. Zato investitor i ne preferira diverzifikovani portfolio.¹²² Međutim, ponašanje koje bazira samo na očekivanom prinosu i sigurnoj budućnosti mora biti odbačeno kao opis stvarnog ili racionalnog ponašanja investitora. Osnovne pretpostavke moderne portfolio teorije su:¹²³

- investitori su averzni na rizik,
- funkcija korisnosti određuje ponašanje investitora,
- investitori se ponašaju racionalno,
- pri odluci o investiranju odlučujući faktor je portfolio kao celina a ne pojedinačna hartija unutar njega.

Imajući u vidu prethodne navode evidentno je da će racionalni investitori osim očekivanih prinosa i rizika, u razmatranje prilikom formiranja portfolia uzeti u obzir i međuzavisnost kretanja pojedinačnih hartija od vrednosti koje ulaze u njegov sastav. Koristeći navedene veličine kao alate investitori će formirati skup efikasnih portfolia, kao niz Pareto optimalnih kombinacija očekivanih vrednosti prinosa i varijanse prinosa portfolia, u literaturi poznat kao granica efikasnosti,¹²⁴ koji dominiraju nad skupom mogućih kombinacija raspoloživih hartija od vrednosti na tržištu. Izbor jednog iz seta efikasnih portfolia za pojedinačnog investitora predstavlja optimalni portfolio i isključivo zavisi od njegove funkcije korisnosti. Saglasno hipotezi o racionalnom ponašanju, investitor koji se suočava sa mogućnošću izbora između više portfolia zainteresovan je samo za one koji su locirani na granici efikasnosti a izabraće onaj koji će maksimirati njegovu funkciju korisnosti. Otuda, portfolio koji je optimalan za jednog investitora nije podjednako privlačan i za drugog.

Investitor koji diverzifikuje svoje ulaganje i rukovodi se savremenom portfolio teorijom ne vodi računa o performansama i riziku pojedinačne aktive, već o njenom doprinosu rizičnosti ukupnog portfolia. Doprinos varijanse pojedinačne aktive u ukupnoj varijansi portfolia približava se nuli kako se broj hartija od vrednosti povećava, dok se doprinos kovarijanse približava prosečnoj vrednosti kovarijanse portfolia. Na taj način savremena portfolio teorija, ne samo da je otklonila nedostatak naivne diverzifikacije koji se manifestovao u opadajućoj

122 Markowitz M. H., (1991) Portfolio Selection, *The Journal of Finance*, Vol 44, No 2, pp. 469–470.

123 Elton J. E., Gruber J. M., Padberg W. M., (1976) Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection, *The Journal of Finance*, Vol 31, No 5, pp 3–3, 21–24).

124 Radivojević N., Lazić J., Cvijanović J., (2009) Ograničenja primene savremene portfolio teorije na tržištima u nastajanju — primer srpskog tržišta kapitala, *Industrija* br. 4, str. 2.

efikasnosti sa povećanjem broja hartija od vrednosti u portfoliu, već je dala rešenje kako da se izvrši efikasna diverzifikacija.

Iako je doprinos savremene portfolio teorije savremenoj investicionoj praksi i finansijskoj teoriji nesumnjiv, nije moguće zanemariti njene nedostatke i ograničenja u primeni. Pre svega, ona izbor optimalnog portfolia ne posmatra kao kontinuirani proces praćenja i prilagođavanja portfolia tokom vremena, već kao odluka koju treba doneti jednokratno. Takođe, zbog jednostavnosti analize zanemaruje se uticaj transakcionih troškova i poreza koji su izuzetno visoki (1–2% vrednosti portfolia), posebno na tržištima u nastajanju. Prema raspoloživim podacima u 2007. godini ovi troškovi na tržištu kapitala Srbije iznosili su 1,78% od vrednosti investicije. Pretpostavka o beskonačnoj deljivosti hartija od vrednosti, odnosno mogućnosti kupovine ili prodaje hartija u neograničenim količinama, u praksi ne stoji. Prilikom analize neizvesnosti budućih prinosa pretpostavlja se da se investitori suočavaju sa poznatom distribucijom verovatnoća, kao i da u procesu optimalizacije poznaju svoju funkciju korisnosti. Uprkos navedenim nedostacima aplikativnost savremene portfolio teorije empirijski je dokazana na visoko razvijenim finansijskim tržištima. Ograničenja u primeni savremene portfolio teorije ispoljavaju se prilikom portfolio analize i selekcije finansijske aktive na tržištima u nastajanju. Ona su posledica nekompatibilnosti pretpostavki na kojima je teorija izgrađena i karakteristika tržišta u nastajanju,¹²⁵ kao i činjenice da se ocena očekivanih vrednosti vrši na osnovu serije istorijskih podataka. Pri tom, se ne misli na nedostatak teorije u smislu maksimiziranja efekata greške u proceni ulaznih parametara, već na činjenicu da istorijski prinosi predstavljaju dobru osnovu za procenu budućih vrednosti samo ako je ispunjena pretpostavka nezavisne i identične distribucije, pretpostavka o relativno stabilnim koeficijentima korelacije između hartija od vrednosti, normalnosti raspodele serija prinosa, konstantnoj volatilnosti.

Portfolio analiza i selekcija u savremenoj portfolio teoriji temelji se na pretpostavci o normalnom rasporedu serije prinosa. Kada je ispunjena ova pretpostavka teorija je konzistentna sa principom makisimiranja funkcije korisnosti. Da to nije realna pretpostavka za tržišta u nastajanju kao dokaz se može opet navesti srpsko tržište kapitala. U periodu od 2. 7. do 30. 9. 2010. godine analizirane su karakteristike tržišnog indeksa BELEXline i portfolia, sastavljenog od akcija 10 preduzeća koje su zadovoljile kriterijume primarne selekcije. Cilj primarne selekcije je bio da se obezbedi dovoljno pouzdanih i relevantnih podataka neophodnih za kvalitetnu portfolio analizu. Uključivanje više od deset akcija u portfolio dovodi u pitanje

125 Radivojević N., Lazić J., Cvijanović J., (2010) Aplikativnost istorijske simulacije vrednosti pri riziku na tržištu kapitala Srbije, *Industrija* br. 3, str. 22.

ekonomsku opravdanost diverzifikacije ulaganja. Budući da je za formiranje optimalnog portfolia neophodno imati na raspolaganju neprekinute vremenske serije stopa prinosa akcija koje su kandidati za izbor za optimalni portfolio, za slučaj kada se određenom akcijom nije trgovalo, kao nedostajuća cena se koristi prosečno ponderisana cena prvog prethodnog dana kada se tom akcijom trgovalo. Prosečno ponderisana cena akcija dobija se zbrajanjem cena pojedinačnih transakcija tokom dana trgovanja i njihovim ponderisanjem volumenom svake pojedinačne transakcije.

Pretpostavka o konstantnoj volatilnosti, tj. stabilnosti prinosa hartija od vrednosti takođe ograničava aplikativnost savremene portfolio teorije. Brojne studije pokazuju da su vremenske serije sa finansijskih tržišta heteroskedastične što znači da volatilnosti nisu konstantne u vremenu, odnosno da nisu identično distribuirane, već da prolaze kroz faze visokog i niskog varijabiliteta. Vizualna analiza kretanja dnevnih stopa prinosa indeksa BELEXline i optimalnog portfolia u posmatranom periodu ukazuje na nekompatibilnost ove pretpostavke sa karakteristikama realnog okruženja. Uprkos kratkom vremenskom periodu posmatranja jasno se uočavaju periodi visoke i niske volatilnosti.

Jedna je od karakteristika serija prinosa hartija od vrednosti na razvijenim finansijskim tržištima jeste da stope prinosa jednog perioda ne zavise od stopa prinosa iz prethodnih perioda tj. da nisu međusobno korelisane. Ova znači da je raspored pozitivnih i negativnih vrednosti stopa prinosa slučajan i da ne prati neku određenu sistematsku shemu. Na visoko razvijenim tržištima sadašnja cena hartije od vrednosti u funkcije je svih raspoloživih informacija vezanih za tu hartiju, a promena cene zavisi od dolaska nove informacije. To znači da se ne mogu predvideti i zato su vremenski nekorelisane, tj. kovarijansa između stopa prinosa u nekom trenutku t i $t - 1$ iznosi nula. Ovaj oblik ponašanja u finansijskoj teoriji poznat je pod nazivom slučajni hod. Na neefikasnim tržištima kakva su tržišta u nastajanju, zbog pojave autokorelacije između prinosa hartije od vrednosti, odnosno prisutnosti određenih trendova u seriji stopa prinosa ova pretpostavka nije validna. Istorijski podaci o kretanju cena i prinosa pokazuju da progresija cena i prinosa u jednom periodu se najbolje opisuje i korelira sa progresijom cena i prinosa ranijeg perioda. Najčešći razlozi za pojavu autokorelacije na tržištima u nastajanju su: pojava periodičnog i povremenog trgovanja nekim hartijama. Postojanje perioda visoke i niske volatilnosti na tržištu kapitala Srbije u posmatranom periodu indicira postojanje autokorelacije u seriji stopa prinosa BELEXline i optimalnog portfolia, jer grupisanje volatilnosti podrazumeva da su velike promene u vrednosti BELEXline i optimalnog portfolia praćene periodima velikih promena, a male periodima malih promena. To sugeriše

da su promene u vrednosti BELEXline i optimalnog portfolia u narednim periodima povezane sa promenama u tekućim vrednostima. Drugi naziv za ovu pojavu jeste serijalnost. Potvrda ove indikacije data kroz kvantifikaciju autokorelacionog koeficijenta prvog reda, koji za BELEXline iznosi $\rho = 0,17951$, a za optimalni portfolio $\rho = 0,20327$.¹²⁶ Dobijeni koeficijenti autokorelacije ukazuju da su pozitivne promene u vrednostima BELEXline i optimalnog portfolia praćene pozitivnim promenama iz ranijih perioda, a negativne negativnim promenama.

4. Međunarodni portfolio ulaganja realnost ili perspektiva u uslovima globalizovanog tržišta

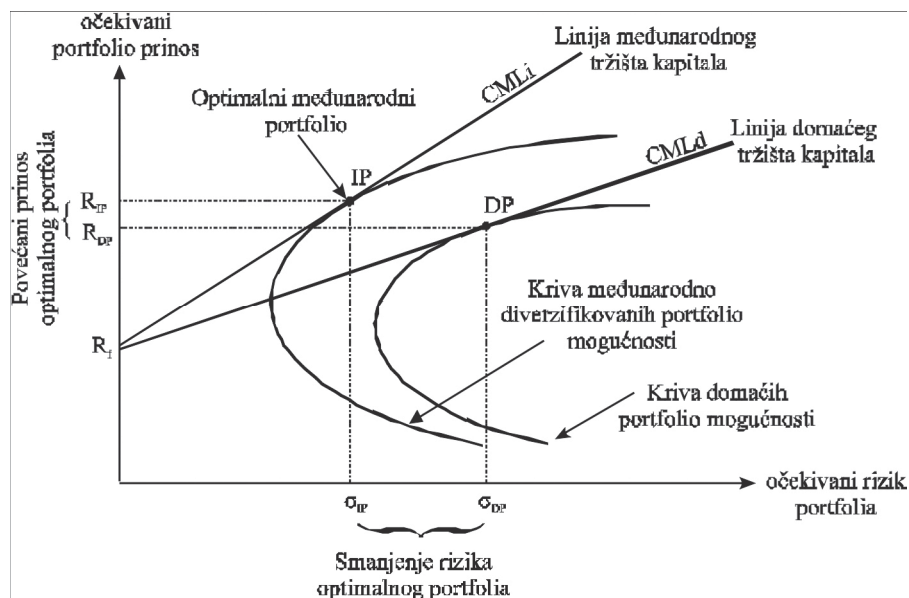
Međunarodni portfolio investicija komponovan je od niza finansijskih instrumenata koje izdaju inostrane vlade, njeni organi i druge institucije, kao na primer inostrane banke ili kompanije, u cilju prikupljanja sredstava na međunarodnom tržištu kapitala. Ovako definisan međunarodni portfolio investicija ima sličnosti ali se i razlikuje od stranih direktnih investicija. Suštinska razlika je u nepostojanju svojine već samo sticanju potraživanja. Naime, međunarodni portfolio investicija ne prati transfer znanja i tehnologije, kao ni menadžment kontrola. Portfolio investitor motivisan je, pre svega, očekivanim prinosom i neophodnošću diverzifikacije rizika svoje imovine, a preduzeće zemlje domaćina zadržava kompletnu operativnu, tehnološku i upravljačku kontrolu. Kao takve, portfolio investicije su neutralne na sektorsku alokaciju resursa, ali su veoma osetljive na parametre finansijskog tržišta. Značaj portfolio investicija raste sa razvojem novih finansijskih tržišta. Prema dostupnim, mada nedovoljno pouzdanim podacima,¹²⁷ kod najrazvijenijih zemalja OECD obim portfolio investicija je mnogo veći od klasičnih formi direktnih investicija i dugoročnih bankarskih kredita.

I za razumevanje međunarodnog portfolia ulaganja treba poći od činjenice da je cilj formiranja portfolia, bez obzira na tip investitora, uvek je isti — smanjenje rizika diverzifikacijom plasmana. Pretpostavka o racionalnom ponašanju podrazumeva da će investitor uvek odabrati onu alternativu koja obezbeđuje najveći prinos za dati nivo rizika, ili koja nosi najmanji rizik za željeni nivo prinosa. Međutim, optimalni portfolio, kao kombinacija investicija kojom se ostvaruje najveći mogući očekivani prinos uz dati stepen izloženosti riziku, obezbeđuje samo dobru startnu diverzifikovanost. Sa grafika br. 19 možemo uočiti:

126 Izračunato na osnovu podataka iz priloga 1.

127 Nepouzdanost informacija je rezultat netransparentnosti i neobaveznosti izveštavanja o portfolio investicijama, problema verodostojnosti, odnosno klasifikacije pojedinih transakcija koje se nalaze na granici strane direktne investicije i međunarodni portfolio investicija.

- Skup portfolia formiran duž krajnje leve ivice krive skupa domaćih portfolio alternativa naziva se granica efikasnosti. Na njoj se nalazi i optimalna portfolio kombinacija — tačka DP.
- Investitor svoja ulaganja započinje sa nerizičnom finansijskom aktivom koja nosi prinos označen tačkom R_f . Zatim se pomera duž linije domaćeg tržišta kapitala do DP portfolia.
- Optimalni portfolio nije portfolio sa najmanjim rizikom. Linija koja bi išla od nerizične finansijske aktive do domaćeg portfolia sa najmanjim rizikom imala bi blaži nagib od linije tržišta kapitala. U tom slučaju investitor ne bi ostvario očekivani prinos po jedinici očekivanog rizika kao u tački DP.



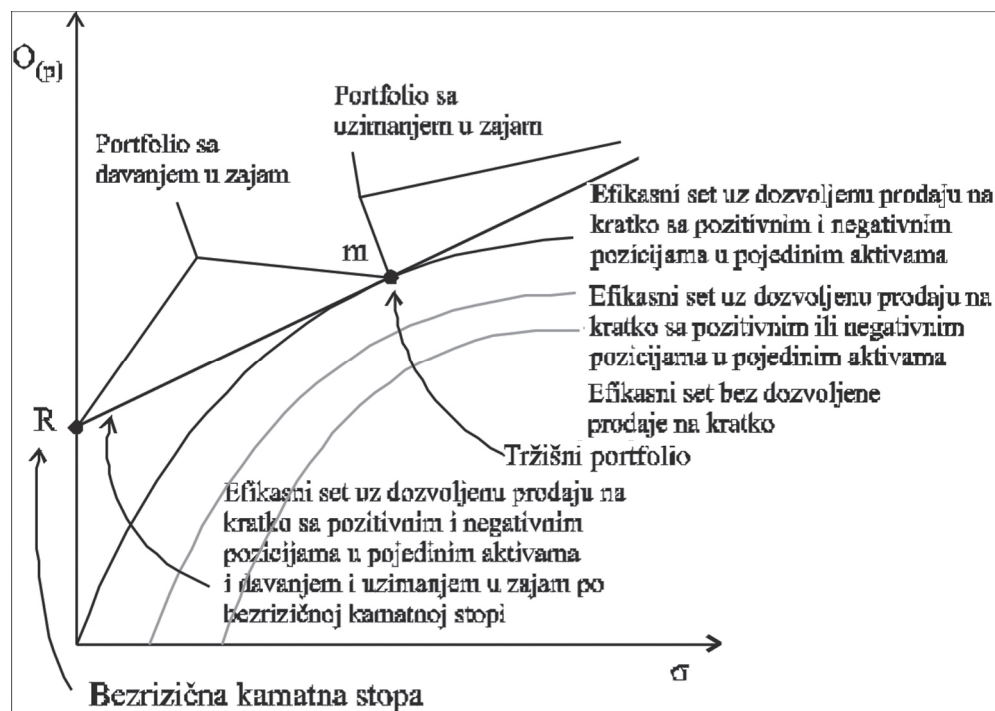
Grafik br. 19: Dobici od međunarodne portfolio diverzifikacije¹²⁸

- Kada se skupu dostupnih domaćih investicionih alternativa doda međunarodni portfolio investicionih alternativa kriva ukupnih portfolio investicionih alternativa se pomera ulevo obezbeđujući niži očekivani portfolio rizik ($\sigma_{IP} < \sigma_{DP}$) za svaki stepen očekivanog portfolio prinosa ($R_{IP} > R_{DP}$). Optimalni međunarodni portfolio investicionih alternativa je u tački IP, kao tački dodira linije međunarodnog tržišta kapitala CMLi i efikasnog skupa međunarodnih investicionih alternativa.

Međutim, efikasan portfolio je lični izbor investitora. Postoji onoliko efikasnih portfolia koliko ima i investitora, upravo zbog subjektivnog osnova njegovog konstituisanja i posta-

¹²⁸ Eiteman D., Stonehill A., Moffett H. (2006), *Multinational Business Finance*.

vljanja brojnih ograničenja (grafik br. 20). Posmatranjem grafika možemo konstatovati da je efikasan portfolio uvek konveksan u odnosu na ordinatu koordinatnog sistema jer se korelacija gotovo svih raspoloživih aktiva kreće između ekstremnih slučajeva — perfektno pozitivne i perfektno negativne korelacije, ne uključujući ove dve ekstremne situacije. U iznalaženju efikasnog seta potrebno je da investitor što preciznije odredi srednje vrednosti, varijanse i kovarijanse jer su ovo potrebni inputi za izračunavanje optimalnog portfolia.



Grafik br. 20: Efikasni setovi pod različitim ograničenjima¹²⁹

Linija tržišta hartija od vrednosti (SML) na prethodnim graficima opisuje vezu beta koeficijenta, kao mere sistemskog rizika različitih ulaganja, i očekivanog (zahtevanog) prinosa na ulaganja na određenom tržištu — domaćem (SML_d) ili međunarodnom (SML_i). Investitor može ostvariti različite stope prinosa jednostavnim prilagođavanjem beta koeficijenta portfolia.

Polazni elementi na osnovu kojih se u klasičnoj analizi portfolia vrše ispitivanja investicionih mogućnosti, u skladu sa ograničenjima prisutnim na tržištu i preferencijama investitora, su podaci o očekivanom prinosu i standardnoj devijaciji prinosa na portfolio. Očekivani prinos se definiše kao ponderisani očekivani prinos na sve hartije od vrednosti u portfoliu. Kao ponderi u obračunu služe procentualna učešća pojedinačnih hartija od vrednosti u investirani portfolio. Da bi došli do iznosa očekivanog prinosa portfolia, potrebno je poznavati učešće svake hartije od vrednosti u vrednost portfolia (w_j), što se može izraziti formulom

129 Francis J. C. (1986), *Investments: Analysis and Management*, McGraw. Hill, New York, pp. 257.

$$w_j = \frac{\text{Vrednost akcije } j}{\text{Vrednost portfolia}}$$

Zbir svih pojedinačnih učešća hartija u portfoliu (w_j) jednak je jedinici (100%). Očekivani prinos portfolia koji se sastoji od n hartija od vrednosti (E_{rp}) računa se po sledećoj formuli

$$E(rp) = w_1r_1 + w_2r_2 + \dots + w_nr_n.$$

Investitor koji je neutralan prema riziku, odluku o izboru portfolia hartija od vrednosti doneće samo na osnovu iznosa očekivanog prinosa. Kako većina investitora nije neutralna prema riziku, sa povećanjem stepena izloženosti riziku oni zahtevaju dodatni prinos — premiju rizika.

Za razliku od obračuna očekivanog portfolio prinosa, kalkulacija portfolio rizika je mnogo kompleksnija. Za merenje i izražavanje rizika koristi se više metoda. Procena verovatnoće realizacije različitih prinosa, distribucija prinosa oko očekivane vrednosti merena standardnom devijacijom i varijansom, predstavljaju samo neke od tih metoda. S obzirom na međuzavisnost prinosa i rizika, logično je zaključiti da i portfolio rizik može biti izračunat kao ponderisan prosek standardnih devijacija prinosa na hartije od vrednosti u portfoliu. Međutim, da bi izračunali varijansu portfolio prinosa, potrebno je analizirati prirodu veze između prinosa na hartije od vrednosti iz portfolia. Poznato je da koeficijent korelacije meri kako stepen, tako i smer međuzavisnosti prinosa dve hartije od vrednosti (investicije) u portfoliu. Pozitivna korelaciona veza postoji kada se dve varijable kreću u istom smeru u istom vremenskom periodu. Perfektna pozitivna korelacija podrazumeva da relativna promena između prinosa dve hartije ostaje konstantna tokom vremena, tj. da je porast (pad) prinosa jedne hartije od vrednosti uvek praćen proporcionalnim rastom (padom) prinosa druge hartije od vrednosti. Koeficijent korelacije u ovom slučaju jednak je jedinici ($\rho = +1,0$). Uslov perfektne negativne korelacije je da promene dve varijable idu u suprotnom smeru, odnosno da relativna promena između varijabli ostaje konstantna tokom vremena ($\rho = -1,0$). U slučaju negativne korelacije ($-1,0 < \rho < 0$), promene dve varijable idu u suprotnom smeru, ali se stepen promene razlikuje. Ukoliko se prinosi na hartije od vrednosti, odnosno neto novčani tokovi investicionih projekata ne nalaze ni u kakvoj korelacionoj vezi, koeficijent korelacije među njima jednak je nuli. Generalno posmatrano, na tržištu kapitala, između prinosa na hartije od vrednosti postoji pozitivna korelaciona veza. Razlog ove međuzavisnosti je u činjenici da prinosi na sve hartije od vrednosti prate makroekonomske promene u privredi. Priroda korelacione veze između prinosa na hartije od vrednosti u portfoliu određuje nivo portfolio rizika. Najveće smanjenje

rizika postiže se kombinacijom hartija od vrednosti (projekata) čiji su prinosi (neto novčani tokovi) u savršeno negativnoj korelaciji. U slučaju negativne korelacije, varijabilnost prinosa na hartije od vrednosti u portfoliu delimično će smanjiti rizik portfolia. Ukoliko su dostupni podaci o koeficijentu korelacije između dve hartija od vrednosti A i B (ρ_{AB}) i varijansama njihovih prinosa (σ_A)² i (σ_B)², varijansa portfolio prinosa jednaka je

$$Var = w_A^2(\sigma_A)^2 + w_B^2(\sigma_B)^2 + 2(w_A w_B \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B),$$

Standardna devijacija prinosa portfolia (σ_p) jednaka je kvadratnom korenu varijanse portfolia, tj.

$$\sigma_p = \sqrt{w_A^2(\sigma_A)^2 + w_B^2(\sigma_B)^2 + 2(w_A w_B \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B)} = \sqrt{Var_p}.$$

Analizom prethodnih izraza zapaža se, da pored ponderisanog učešća varijansi prinosa dve hartije od vrednosti, formula varijanse tj. standardne devijacije, obuhvata i treći element — ponderisanu kovarijansu prinosa na dve hartije od vrednosti u portfoliu ($2(w_A w_B \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B)$). Kovarijansa prinosa dve hartije od vrednosti (COV_{AB}) pokazuje stepen do kog se očekuje da prinosi variraju uporedo jedan sa drugim. Za razliku od korelacije koja meri stepen i smer kretanja promene prinosa kovarijansa meri stepen i magnitudu uporednih promena. Veza između koeficijenta korelacije i kovarijase data je izrazom

$$COV_{AB} = (\rho_{AB})(\sigma_A \sigma_B).$$

Prema navedenim formulama logično proizilazi da rizik portfolia (meren varijansom ili standardnom devijacijom) ne zavisi samo od varijansi prinosa pojedinačnih hartija od vrednosti iz portfolia, već i od kovarijansi između različitih parova hartija od vrednosti. Sa povećanjem složenosti portfolia, kovarijantni član dobija sve veći značaj u poređenju sa varijantnim članovima, a rizik ubrzano opada da bi se asimptotski približio sistemskom riziku.

Princip na kome se zasniva proračun rizika portfolia, koji se sastoji od dve hartije od vrednosti, važi i prilikom proračuna varijanse (standardne devijacije) prinosa portfolia više hartija od vrednosti. Da bi izračunali rizik portfolia potrebno je da poznamo:

- varijansu prinosa na svaku hartiju od vrednosti iz portfolia,
- kovarijansu između prinosa na svaki mogući par hartija od vrednosti (na primer hartiju *i* i hartiju *j*) iz portfolia,
- procentualno učešće svake hartije od vrednosti u ukupnoj vrednosti portfolia.

Zamenom navedenih podataka u opšti model varijanse prinosa portfolia dobijamo informaciju o visini portfolio rizika.

$$\sigma_p^2 = \sum_{j=1}^N w_j^2 \sigma_j^2 + 2 \sum_{i < j} w_i w_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j,$$

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j.$$

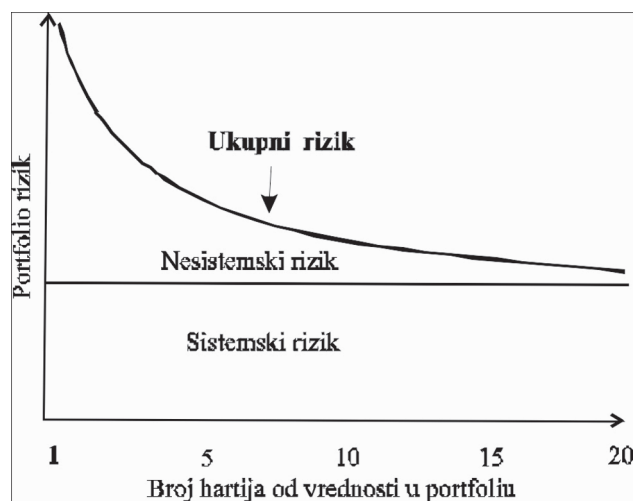
Kako je uslov postojanja međunarodnog portfolia investicija funkcionisanje finansijskog tržišta, procena očekivanih stopa prinosa i rizika ovog portfolia je i u funkcionalnoj zavisnosti sa vrstom tržišta. Ako je reč o međunarodno integrisanom tržištu očekivani dobiti su srazmerni rizicima koje nose hartije od vrednosti u efikasnom međunarodno diverzifikovanom portfoliu. Na segmentisanim tržištima kapitala prinosi su srazmerni sistemskom riziku domaćeg tržišta datih hartija od vrednosti. Investitor koji uspe da prevaziđe uzrok segmentacije tržišta moći će da uživa posebne koristi od međunarodne diverzifikacije.

Pretpostavka na kojoj počiva diverzifikacija je u originalnom cilju investitora ostvarenje najvećeg mogućeg prinosa na investiciju uz najmanji rizik. Naime, individualni investitor nije zainteresovan za rizik i prinos jednog izolovanog finansijskog instrumenta jer transakcioni troškovi njegovog držanja smanjuju prinos i investitora izlažu neočekivanom gubitku. Drugim rečima, obaranje rizika diverzifikacijom je samo jedna strana medalje, druga i bitnija su potencijalno viši prinosi.¹³⁰

Tradicionalni pristup diverzifikaciji podrazumeva jednostavno uvećanje broja hartija od vrednosti u portfoliu. Međutim, istraživanja su pokazala da doprinos dodatnih hartija od vrednosti smanjenju rizika portfolia opada sa porastom broja hartija od vrednosti u portfoliu (grafik br. 21). Džejms Tobin je ideju diverzifikacije je opisao preporukom „nemojte sva jaja držati u istu korpu“. Drugim rečima, privreda otvorena prema međunarodnom tržištu kapitala rizik sopstvenog bogatstva može smanjiti tako što će neka „jaja“ staviti u dodatnu inostranu „korpu“. ¹³¹ Diverzifikacija uključivanjem inostranih finansijskih instrumenata u portfolio daje pozitivne rezultate sve dok su domaći i međunarodni portfolio manje nego savršeno pozitivno korelisani, tj. „globalno tržište pruža dobru osnovu za optimizaciju portfolia, ali samo u

130 Šoškić D., (2007), Hartije od vrednosti — upravljanje portfoliom i investicioni fondovi, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta, Beograd, str. 125.

131 Krugman P., Obstfeld M. (2009), Međunarodna ekonomija — teorija i politika, Datastatus, Beograd, str. 597.



Grafik br. 21: Relacija između portfolio rizika i veličine portfolia¹³²

meri u kojoj su prinosi finansijskih instrumenata nisko korelisani sa prinosom portfolia¹³³. Da bismo ovu činjenicu dokazali pretpostavićemo da investitor svoja sredstva ulaže u nerizičnu finansijsku aktivu (θ_f) i međunarodni portfolio (θ_i). Pošto je zbir portfolio pondera jednak jedinici

$$\theta_f + \theta_i = 1$$

udeo investiran u nerizičnu finansijsku aktivu se može izraziti jednačinom

$$\theta_f = 1 - \theta_i.$$

Očekivani prinos portfolia izraženog jednačinom $\theta_f + \theta_i = 1$ može se kvantitativno predstaviti izrazom

$$\bar{r}_p = \theta_f r_f + \theta_i \bar{r}_i = (1 - \theta_i) r_f + \theta_i \bar{r}_i = r_f + \theta_i (\bar{r}_i - r_f).$$

Kako je varijansa nerizične imovine nula, korelacija nerizične imovine i tržišnog portfolia, takođe nula, nerizična aktiva neće pokazati varijabilitet i neće se kretati za prinosom tržišnog portfolia. Standardna devijacija prethodno navedenog portfolia može se predstaviti standardnom devijacijom međunarodnog portfolia.

$$\sigma_p = \theta_i \sigma_i$$

132 McMennamin J (1999), Financial Management, Routledge, pp. 214.

133 Jakšić M. (2008), Analiza rizika u globalnim finansijskim tokovima, zbornik radova: „Inostrani kapital kao faktor razvoja zemalja u tranziciji“, Ekonomski fakultet, Kragujevac, str. 290.

Na osnovu prethodnog izraza može se izvesti sledeća jednačina

$$\theta_i = \frac{\sigma_p}{\sigma_i}.$$

Zamenom ovako utvrđenog parametra θ_i u jednačini očekivanog prinosa na globalnom tržištu \bar{r}_p dobijamo

$$\bar{r}_p = r_f + \frac{\sigma_p}{\sigma_i} (\bar{r}_i - r_f) = r_f + \frac{(\bar{r}_i - r_f)}{\sigma_i} \sigma_p.$$

Ako pretpostavimo da investitori imaju isti odnos prema riziku onda je razlika između očekivanog prinosa na međunarodnom i domaćem tržištu jednaka,

$$\bar{r}_{pi} - \bar{r}_{pd} = \left[r_f + \frac{(\bar{r}_i - r_f)}{\sigma_i} \sigma_p \right] - \left[r_f + \beta_i (\bar{r}_i - r_f) \right],$$

gde je

(\bar{r}_{pi}) — očekivani prinos na međunarodnom tržištu, a (\bar{r}_{pd}) — očekivani prinos na domaćem tržištu.

Koeficijent β u jednačini $(\bar{r}_{pi} - \bar{r}_{pd})$ predstavlja osetljivost prinosa međunarodnog portfolia u odnosu na prinos domaćeg portfolia. Ukoliko je

$$\lambda = \frac{\bar{r}_i - r_f}{\sigma_i}$$

i

$$\beta_i = \frac{\sigma_f \rho_d \rho_i}{\sigma_i}$$

preuređenjem jednačine $(\bar{r}_{pi} - \bar{r}_{pd})$ dobićemo

$$\bar{r}_{pi} - \bar{r}_{pd} = \lambda \sigma_p - \lambda \sigma_p p_p p_i = \lambda \sigma_p - (1 - p_p p_i)$$

gde je ρ — koeficijent korelacije.

Odnos deviznog kursa nacionalne valute i valute zemlje u koju investitor namerava da ulaže bitno opredeljuje kreiranje međunarodnog portfolia, samim tim i nivo diverzifikacije.

Drugim rečima, visina prinosa izražena u domaćoj valuti (r_{id}) zavisi od stope prinosa u zemlji investiranja (r_i) ali i stope apresijacije inostrane valute u odnosu na nacionalnu valutu (e_i) što se može izraziti jednačinom¹³⁴

$$r_{id} = r_i + e_i$$

Standardna devijacija prinosa u domaćoj valuti jednaka je

$$\sigma_{id} = \sigma_i + \sigma_{e_i} + 2\rho(r_i, e_i).$$

Pravilo je da vrednost inostrane aktive raste ili opada zajedno sa promenom vrednosti inostrane valute ukoliko je kovarijansa pozitivna. Negativna kovarijansa podrazumeva da vrednost inostrane aktive pada (raste) ukoliko inostrana valuta apresira (depresira). Prethodni navodi upućuju na zaključak da se potencijalno viši prinosi međunarodnom diverzifikacijom portfolia mogu ostvariti zato što globalno finansijsko tržište pruža veći izbor za investiranje ali i ostvarenje špekulativnih dobitaka koji se oslanjaju na fluktuacije u deviznim kursovima. Širenje investicionog spektra je bitniji razlog posebno ako su domaća tržišta razvijena i sa obiljem kapitala (finansijsko tržište SAD). I pored ovih tvrdnji nameću se pitanja: mogućnosti i mera kojima investitori mogu uticati na efekte međunarodne diverzifikacije portfolia, kao i dilema da li finansijska liberalizacija doprinosi smanjenju rizika investiranja? Odgovor na prvo pitanje uslovljen je stepenom povezanosti nacionalnih tržišta kapitala, odnosno, korelacijom njihovih prinosa. Evidentno je da se sa protokom vremena povećava koeficijent korelacije između nacionalnih tržišta, što u konačnom rezultira smanjenjem pozitivnih efekata međunarodne diverzifikacije. Kada je reč o odgovoru na drugo pitanje veruje se da je globalni finansijski sistem sposoban da održi stabilnost na dugi rok.

Diverzifikacija se može posmatrati i sa aspekta vremena obzirom da pri svakom investiranju postoji rizik da je:¹³⁵

- investicija učinjena u nepovoljnom trenutku jer aktivu u koju investiramo očekuje cenovni pad,
- vremenski period držanja investicije je suviše kratak,
- ili investicija nije realizovana u pravom vremenskom trenutku.

134 Jakšić M. (2008), Analiza rizika u globalnim finansijskim tokovima, zbornik radova: „Inostrani kapital kao faktor razvoja zemalja u tranziciji“, Ekonomski fakultet, Kragujevac, str. 290.

135 Petrović E., Denčić-Mihajlov K., (2010) Međunarodno poslovno finansiranje — specijalna pitanja i problemi, Ekonomski fakultet, Niš, str. 139.

Zbog toga, mnogi investitori „čekaju da investiraju umesto da investiraju i čekaju“. Stoga se vremenska diverzifikacija investicija, kao rešenje dileme investitora, može da posmatra kao:¹³⁶

- postupak sukcesivnog investiranja većeg broja podjednakih delova ukupne investicije sa ciljem smanjenja rizika investiranja u nepovoljnom trenutku, i
- strategija dugoročnog investiranja u rizične plasmane kako bi se izbegli njihovi potencijalni „loši periodi“.

5. Manifestacije problema asimetrične informisanosti pri formiranju portfolia investitora i njen uticaj na cenu kapitala

Anomalije na finansijskom tržištu možemo da posmatramo kao stanje distorzije efikasnosti na ovom tržištu. Kao takve uglavnom se odnose na strukturne faktore kao što su: neloyalna konkurencija, nedostatak tržišne transparentnosti, različite kalendar efekte itd. Neke od anomalija se javljaju jednom a neke su permanentno prisutne. Praksa je pokazala da strukturne anomalije se rešavaju zakonima i regulatornim akcijama, mada postoje i anomalije koje imaju karakter zakonitosti. Na primer, kalendar efekti kao anomalije koje nastupaju zajedno sa nekim kalendarskim događajima. Ovoj grupaciji pripadaju:

- *vikend dejstvo* koje opisuje tendenciju smanjenja cena akcija ponedeljkom, tj. već nepisano pravilo da su cene na zatvaranju berze u ponedeljak niže nego cene na zatvaranju u petak, što se objašnjava padom entuzijazma trgovanja na kraju vikenda i početkom nove radne nedelje;
- *dejstvo kraja meseca* se odnosi na tendenciju rasta cena akcija poslednjeg trgovačkog dana u mesecu i prva tri dana u narednom mesecu;
- *efekat kraja godine* kao obrazac povećanog obima trgovanja i rasta cena na finansijskom tržištu u poslednjoj nedelji decembra i prve dve nedelje januara. Isti se posmatra kao rezultat prelaska iz jedne u drugu kalendarsku godinu, rasprodaje zaliha na kraju godine, entuzijazma i nastojanja da se obezbedi nadoknada izgubljene dobiti u novoj godini;

136 Videti: Lloyd W. P., N. K. Modani, (1983), Stocks, Bonds, Bills and Time Diversification, Journal of Portfolio Management, Spring; Lee W. Y., (1990), Diversification and Time: Do Investment Horizons Matter?, Journal of Portfolio Management, Spring; Butler K. C. and D. L. Domian, (1991), Risk, Diversification, and the Investment Horizont, The Journal of Portfolio Management, vol. 17, No 3, Spring.

- *januar dejstvo* koje se ispoljava kao rast cena akcija malih firmi tokom prve dve-tri nedelje januara zbog tržišnog optimizma.

Praksa trgovanja je pokazala i da svi efekti i anomalije nisu vezani za određeno doba godine. Tako neke su rezultat saopštenja određenih informacija. Najčešće se kao primer ove grupacije navode:

- *split efekat* koji je rezultat objavljivanja informacije o deljenju akcija u nastupajućem periodu zbog čega dolazi do rasta cene akcija;
- objavom o *spajanju i akviziciji* vrednost kompanije koja je predmet preuzimanja pokazuje tendenciju rasta, a kompanija koja je preuzima tendenciju pada vrednosti na tržištu.

Postoje efekti i anomalije za koje nema adekvatnog naučnog objašnjenja već se isti posmatraju kao sujeverni događaji. Među njima su:

- *aspirin indikator* koji se ispoljava kao negativna korelacija cena akcija i prodaje tableta aspirina. Naime, ovo se objašnjava činjenicom da rast cena akcija smanjuje potrebu za kupovinom tableta aspirina kako bi se sanirale glavobolje nastale zbog tržišne situacije;
- *hemline indikator* koji pokazuje da cene na tržištu rastu i padaju sa dužinom sukne, odnosno trenutnom modom.

Bez da sporimo činjenicu da neko može profitirati korišćenjem tržišnih anomalija ipak se sa sigurnošću može reći da istorija nije prediktor budućeg učinka. Zbog toga ne treba očekivati da svakog ponedeljka dolazi do pada cena, ili svakog januara do njihovog povećanja, mada se dešavaju i dani kada se ove anomalije realizuju.

Jedan od efekata informacione asimetrije je „blok trgovina“ hartijama od vrednosti, mada ima i drugih dilema vezanih za ovu trgovinu kao: da li ova trgovina urušava tržište i koliko brzo se tržište prilagođava efektima blok trgovine, ukoliko cene hartija padaju kada je blok prodat da li je pad uzrokovan likvidnošću, informacionim efektom, ili oboma, da li neko može da zaradi abnormalne profita iz pada cena itd. Na savršanim (pre nego efikasnim) tržištima kapitala hartije jednakog rizika su savršeni supstituti jedna drugoj. Ukoliko je validna pretpostavka da pojedinci poseduju iste informacije i da nema sukoba između učesnika na tržištu broj akcija kojima se trguje ne treba da utiče na njihovu cenu. Prodaja velikih blokova na nesavršenom tržištu po pravilu nosi sa sobom neku novu informaciju o hartiji. Da bi cena odrazila efekte nove informacije mora da se menja. Takođe, završna cena je niža od početne

cene i kao takva je konstantna. Ukoliko kupac mora da uključi ekstra trošak prilikom prihvatanja bloka, mora da postoji (trenutni) pad u ceni koji oslikava cenovni pritisak, ili distribucijski efekat, ili premiju za likvidnost.

Prve empirijske dokaze o cenovnom efektu blokovske trgovine dali su Scholes, Kraus i Stoll (1972). Scholes je koristio podatke o dnevnim povraćajima i analizirao 345 sekundarnih raspodela u periodu jul 1961. godine decembar 1965. godine. Pri tom je istakao činjenicu da sekundarne raspodele, za razliku od primarnih raspodela, nisu bile inicirane od strane kompanija, već od strane akcionara (obično grupe investicionih bankara) koji su ostvarili zaradu njihovom prodajom. Nakon normalnog trgovanja akcije se prodaju na bazi obavezivanja. Naime, obveznik plaća samo obaveznu cenu bez premija za rad berze i brokera. Pad indeksa od inicijalnog nivoa 1.0 na konačnu vrednost od 0.977 (pad od 2,2%) ostvaren je samo 14 dana nakon prodaje. Na dan sekundarne raspodele prosek abnormalnih performansi je bio -0.5% .

Mikkelson i Partch (1985) su proučavali uzorak od 146 registrovanih i 321 neregistrovanih sekundarnih ponuda u periodu 1972–1981. godina. Koristeći dnevne podatke o povraćajima otkrili su statistički značajan pad u inicijalno objavljenoj ceni u proseku od -2.87% za registrovane sekundarne ponude i -1.96% za neregistrovane raspodele. Pad objavljene cene je bio stalan, pozitivno korelisan sa veličinom ponude i u funkcionalnoj zavisnosti sa bonitetom prodavca tj. rezultati su u skladu sa stalnim informacionim efektom.

Testiranje trgovinskog pravila o blok trgovini pokazalo je pre svega potrebu brzog reagovanja. Naime, nije moguće osporiti činjenicu da blok trgovina nije dostupna javnosti dok nije obavljena i zabeležena. Istraživanja navedenih autora su pokazala da aktiviranje pravila -4.56% od startne prve javno dostupne objave podrazumeva x minuta (manje od 5 minuta) do kupovine blok-a posle objave i prodaju na zatvaranju kako bi zaradili na transakciji. Takođe, transakcione cene su kompletno prilagođene nepristrasnim procenama cena na zatvaranju za 15 minuta nakon blok trgovine. Iako je ovako brza reakcija pojedinaca, koji trguju na osnovu javno dostupnih informacija, u praksi nemoguća istraživanja pokazuju koliko brzo se tržište prilagođava novim, neočekivanim informacijama o blok trgovini. U blok trgovini učestvuju uobičajno, specijalista, broker (član NYSE), brokerska kuća i favorizovani kupci brokerskih kuća. Dann, Mayers, i Raab pokazuju da korišćenjem pravila -4.56% pojedinac koji učestvuje u svakoj blok trgovini sa 100.000\$ ili više može da zaradi maksimalno godišnju stopu povraćaja od 203% za 173 blok trgovine za koje je aktivirano pravilo. I posle prilagođavanja riziku, transakcionim troškovima i porezima, moguće je da su stope povraćaja više od onih koje se u teoriji nazivaju „normalnim“ što se može proglasiti i kao dokaz da su tržišta kapitala

neefikasna i u njihovoj jakoj formi. Dann, Mayers, i Raab su upozorili i na činjenicu da mnogi ne razumeju pravilno sve troškove sa kojima se suočava kupac pri blok trgovini zbog čega abnormalna zarada u konačnom može biti fer, konkurentski opredeljena nadoknada za pruženju uslugu. Ne manje značajna je i činjenica da su empirijska istraživanja fenomena promene cene oko blok trgovine pokazala da blok trgovina ne ruši tržište i da su tržišta efikasna u smislu da vrlo brzo (manje od 15 minuta) u potpunosti odražavaju javno dostupne informacije.

Bez obzira na empirijske rezultate dobijene navedenim istraživanjima evidentno je da informaciona asimetrija ima svoje manje ili veće reperkusije na cenu hartija od vrednosti kojima se trguje normalno ili bloku sve jedno. Ukoliko efekte promene cene pod uticajem informacione asimetrije obeležimo sa St^+ istu je moguće izraziti sledećom formulom

$$St^+ = \frac{(At^+ - Bt^+)}{\left(\frac{At^+ + Bt^+}{2}\right)} \times 100$$

At^+ — predstavlja cenu koju je ispoljila tražnja na zatvaranju dana t ,

Bt^+ — predstavlja cenu koju je iskazala ponuda na zatvaranju dana t ,

indeks t^+ — ukazuje da diler navedene cene postavlja nakon posmatranja svih događaja koji predstavljaju nezavisno promenljivu na dan t .

Druga opcija za utvrđivanje efekta informacione asimetrije na nivo cena hartija od vrednosti kojima se trguje je

$$St^+ = \alpha_0 + \alpha_x Pt + t_2 VAt + \alpha_3 HLt + Ut.$$

Pt — cena akcije na zatvaranju dana t da bi se eliminisao efekat trenda u dnevnom kretanju cene akcija

Varijabla $VAt = (V_t + V_{t-1} + V_{t-2}) / 3$ je mera dilerovog predviđanja perioda držanja količine hartije Vt na dan t

U_t — kao mera greške pretpostavlja da su zadovoljene standardne OLS specifikacije

α_0 — ukazuje na odstupanje tržišnih troškova i računovodstveno prikazanih troškova.

6. Portfolio strategije i kreiranje portfolia na globalizovanom tržištu

Kako je diverzifikacija samo vid garancije da investitor neće izgubiti sve odjednom, aktivno upravljanje portfoliom zahteva poznavanje odluka iz domena dinamičke i taktičke alokacije sredstava. Aktivni portfolio menadžment je tradicionalan način konstrukcije i upra-

vljanja portfoliom hartija od vrednosti. Svi aktivni portfolio menadžeri, koristeći metodologiju predviđanja budućih događaja, selektivno investiraju u hartije od vrednosti. U nastojanju da zadrže isključivo najperspektivnije hartije od vrednosti, permanentno menjaju sastav svog portfolio. Drugim rečima, u osnovi aktivnog portfolio menadžmenta leži verovanje investitora da tržište kapitala nije u potpunosti efikasno, što za posledicu ima nemogućnost brzog i preciznog prilagođavanja cena hartija od vrednosti novim informacijama. Međutim, kako se sa razvojem informacione tehnologije informacije sve brže šire, a upotreba „inside“ informacija sve više postaje protivzakonita, zadatak aktivnih portfolio menadžera da otkriju koje su hartije potcenjene, precenjene, kao i čija je vrednost tačno utvrđena postaje sve teži. Ne može se zanemariti i činjenica da je aktivni portfolio menadžment i najskuplji investicioni pristup. Naime, brojne aktivnosti aktivnog portfolio menadžmenta (istraživanje, trgovina hartijama od vrednosti,...) rezultiraju troškovima koji nisu karakteristični za pasivne pristupe portfolio investiranju. Najčešće korišćene strategije od strane aktivnog portfolio investitora su *top-down* (od vrha ka dnu) i *bottom-up* (od dna ka vrhu).

Investitori koji koriste pasivne strategije upravljanja i kreiranja portfolia hartija od vrednosti veruju da je tržište u potpunosti efikasno. Zato najčešće koriste strategiju kupi i drži (*buy-and-hold*) ili strategiju indeksacije (*indexing*).

Buy-and-hold strategija podrazumeva da će investitor kupiti hartije željenog kvaliteta, na bazi određenih kriterijuma i držati tako kreiran portfolio u neizmenjenom obliku tokom određenog vremenskog perioda. Prema tome, nema aktivne kupovine ili prodaje hartija iz portfolia nakon njegovog kreiranja, ili pak ukoliko je ima ona je nezatna u odnosu na aktivno upravljanje portfoliom. Kada se trguje i obveznicama kao hartijama stvari su nešto drugačije obzirom da one imaju rok dospeća posle koga njihova investicija prestaje da stvara vrednost. Zbog toga pasivne strategije upravljanja portfoliom obveznica zahtevaju njihovu periodičnu zamenu obično na dan dospeća obveznice. Takođe, obveznice koje firme mogu da opozovu ili one koje imaju prodajnu opciju se ne preporučuju za uključivanje u portfolio korišćenjem strategije kupi i drži.

Indeksacija, kao drugi pasivni pristup problemu kreiranja portfolia, podrazumeva da portfolio menadžer ne traži potcenjene i precenjene akcije, ne pokušava da predvidi opšta kretanja na tržištu hartija od vrednosti, već portfolio kreira tako da on reflektuje određeni tržišni indeks (na primer Standard & Poor's 500 Composite — index 500 najvećih kompanija koje se kotiraju na NYSE) sa procentualnim učešćem akcija u portfoliu koje je identično učešću u odabranom tržišnom indeksu. Iako na prvi pogled jednostavno metodološko rešenje

indeksacija zahteva odgovor na brojna pitanja kao: kako da portfolio menadžer odabere indeks koji će biti reper pri konstruisanju portfolia, donese odluku o preciznosti u preslikavanju strukture tržišnog indeksa, zatim utvrđivanje nivoa transakcionih troškova i sl. Imajući u vidu heterogenost hartija kojima se trguje neophodno je poznavati specifičnosti ove strategije kada se koristi kod portfolia koji je komponovan i od obveznica. Naime, indeskiranje obveznica znači kreiranje portfolia čije će se performanse podudarati sa performansama nekog indeksa obveznica. Drugim rečima potrebno je proceniti vrednosti koje se realizuju prema tome koliko blizu portfolio prati željeni indeks, što podrazumeva da analiza performansi uključuje istraživanje grešaka praćenja¹³⁷ kao razlike stope prinosa portfolia i stope prinosa indeksa. Za indekse obveznica je važno znati i kako se agregatno tržište obveznica i indeksi menjaju vremenom. Indeksi tržišta obveznica se mogu klasifikovati kao opšti tržišni indeksi (na primer: Salomon Brothers Investment-Grade Bond Index, Lehman Brothers Agregate Index i Merrill Lynch Domestic Market Index koji isključuju hartije od vrednosti koje su ranga ispod BBB i one koje imaju datum dospeća godinu dana ili manje) i specijalizovani tržišni indeksi koji se fokusiraju samo na jedan sektor ili podsektor tržišta obveznica. Komponovanje portfolia obveznica primenom strategije indeksacije zahteva i odgovor na pitanje koliko je emisija obveznica neophodno kako bi se postigla adekvatna diverzifikacija. Studija *McEnally* i *Boardman* je pokazala da sa povećanjem broja emisija u portfoliu prosečna varijansa portfolia se smanjuje i približava varijansi prinosa na portfolio koji se sastoji od svih emisija. Da bi ovo dokazali autori su formirali uzorak od 515 korporativnih obveznica ranga od Aaa do Baa. Za sve obveznice u uzorku i svaki rang kvaliteta konstruisali su 1.000 slučajno izabranih portfolia za dati broj emisija. Zatim su izračunali varijansu mesečnih prinosa. Na taj način su došli do teorijskog odnosa između veličine portfolia i varijanse prinosa na portfolio koji se sastoji od n emisija. Pored toga ustanovili su da, dodavanjem jedne hartije od vrednosti u portfolio, varijansa portfolia smanjuje $1/n$ puta prosečni nesistematski rizik portfolia od jedne hartije od vrednosti, a efekti veličine portfolia na diverzifikaciju su bliski odnosu koji važi za obične akcije. Zato kada se izabere željeni benčmark, on može biti ponovljen sa ograničenim brojem hartija od vrednosti kojima se može upravljati, najčešće sa manje od 40 hartija, a kada su portfolia kreirana iz različitih tržišnih segmenata, broj hartija od vrednosti koje su neophodne kako bi se diverzifikacijom eliminisao nesistematski rizik u tom sektoru može varirati.

137 Greška praćenja ima tri izvora nastanka: transakcione troškove koji se javljaju prilikom kreiranja indeksiranog portfolia, razlike u sastavu indeksiranog portfolia i samog indeksa i razlike između cena koje je koristila organizacija koja je kreirala indeks i cene koju je platio investitor koji kreira indeksirani portfolio.

I strategije aktivnog i strategije pasivnog pristupa upravljanja i kreiranja portfolia imaju prednosti ali i nedostatke. Kada je reč o aktivnom pristupu upravljanju i kreiranju portfolia, kao prednosti se navode: korišćenje ekspertske analize, mogućnost ostvarenja viših prinosa, korišćenje mera zaštite. Grupaciju nedostataka čine: veći troškovi, rizik greške, stil aktivnog upravljanja.

Najznačajnije prednosti pasivnog upravljanja i kreiranja portfoliom hartija od vrednosti su: niski troškovi, nepostojanje potreba za čestim intervencijama menadžera ili investitora u kreiranom portfoliu, performanse portfolia, pouzdanost. Osnovni nedostaci ovog metoda su: performanse portfolia su diktirane tržišnim indeksom, smanjena mogućnost reakcije, problem malih kompanija u aktivnom trgovanju hartijama od vrednosti, problem opadajućeg tržišta.

Istraživanja rađena na temu kako pristupiti međunarodnoj diverzifikaciji u kreiranju portfolia pokazuju da su teoretičari indirektno dovodili u pitanje portfolio pasivnih kao i aktivnih investitora zbog njihove pristrasnosti prema vlastitoj zemlji. Činjenica je da pasivnom investitoru nije lako da napravi prihvatljiv plan za ostvarenje efikasne diverzifikacije, u odnosu na onu koja je zasnovana na korišćenju indeksnih portfolia, pre svega zbog ograničenog budžeta. Zbog toga pasivni investitor pri kreiranju i diverzifikaciji međunarodnog portfolia koristi proceduru efikasne granice koja proističe iz mogućih skupova hartija od vrednosti, vrši odabir indeksa sa najnižom β ili kovarijansom, ili odabir indeksa sa najvećom kapitalizacijom.¹³⁸

- Izbor između efikasnih portfolia je teorijski moguć ali praktično neizvodljiv, zbog velikog broja potencijalno mogućih alternativa, nepoželjnih udela različitih indeksa u ovim portfoliama. Problem se može izbeći ograničenjem udela različitih zemalja, mada odlučivanje o ovim ograničenjima samo po sebi zahteva složen postupak optimizacije ili je u velikom meri proizvoljno.
- Odabir indeksa sa najnižom β ili kovarijansom je prihvatljiva alternativa rešenja problema zbog lake mogućnosti izbora zemalja sa najnižom β . Međutim, problem nastupa kada treba odlučiti koji deo sredstava uložiti u hartije od vrednosti ovih zemalja. Kao rešenje ovog problema teoretičari i praktičari navode utvrđivanje portfolio efikasne granice koji je izveden iz ograničenog broja indeksa koji investitori imaju na raspolaganju. I ovo rešenje ima nedostatak, a to je potreba prognoze prinosa na indekse ovih zemalja, pa se može dogoditi da investitor mora veliki deo svojih sredstava da investira u vrlo mala tržišta sa niskom β .

138 Bodie Z., Kane A., Marcus A.(2009), Osnovi investicija, Datastatus, Beograd, str. 634.

- Najjednostavniji za primenu je odabir indeksa sa najvećom kapitalizacijom. Iako ovo rešenje odstupa od rešenja koje daje efikasna diverzifikacija, odstupanje je mnogo manje nego što izgleda. Istraživanja su pokazala da se odabirom indeksa sa najvećom tržišnom kapitalizacijom prvenstveno se investira u tržišta koja su među najboljima u pogledu transparentnosti i regulative. Takođe, je potvrđeno da kada bi ICAPM model bio validan, portfolio ponderisan tržišnom kapitalizacijom bio bi efikasan portfolio. Logičan zaključak je da iako pasivni investitor nije u mogućnosti da utvrdi svetski efikasan portfolio po osnovu prognoze srednjeg prinosa i kovarijanse, svetski portfolio ponderisan tržišnom kapitalizacijom može poslužiti kao najbolja alternativa.

Poslednjih godina sve više se ističe potreba za korišćenjem benčmark¹³⁹ portfolia. Razlozi su u dilemi o prikladnosti korišćenja pondera koji se određuju prema tržišnoj kapitalizaciji u izgradnji međunarodnih indeksa. Protivnici ovog rešenja svoj stav objašnjavaju činjenicom da su u različitim zemljama različiti delovi korporativnog sektora organizovani kao firme čijim akcijama i obveznicama se trguje javno na tržištu. Drugi ističu da je bolje da međunarodni indeksi budu ponderisani bruto domaćim proizvodom, a ne tržišnom kapitalizacijom, jer međunarodno diverzifikovan portfolio treba da sadrži akcije srazmerno aktivni svake zemlje. Ima i mišljenja da ponderi treba da budu srazmerni udelu različitih zemalja u uvozu. To se objašnjava činjenicom da investitori koji žele da se zaštite od cena uvozne robe mogu odabrati da drže hartije od vrednosti stranih firmi proporcionalno vrednosti robe koja se uvozi iz tih zemalja.

Benčmark portfolio portfolio menadžerima, koji slede pasivnu¹⁴⁰ strategiju, omogućava da donesu prave odluke o alokaciji aktive između različitih tržišta, izvrše selekciju konkretnih sektora odnosno hartija od vrednosti na tim tržištima. On polazi od najopštijih odluka o alokaciji aktive i postepeno se usredsređuje na sve finije detalje u postupku selekcije portfolia. Razlika između performansi kreiranog i upravljanog portfolia i portfolia koji predstavlja reper je zbir doprinosa niza odluka donetih u različitim koracima u postupku konstrukcije portfolia. Konkretno, doprinos svakog faktora u međunarodnoj diverzifikaciji portfolia merimo pripisivanjem performansi, kao na primer:

139 Benčmark ili reper za ocenjivanje sa kojim će se porediti performanse.

140 Pridev pasivna u ovom kontekstu ima dva obeležja: prvo, raspodela sredstava na opšte klase aktive utvrđena je u skladu sa konceptom „uobičajene“ ili neutralne alokacije između sektora i drugo, portfolio menadžer u okviru svake klase aktive drži indeksni portfolio, na primer index S&P 500 u sektoru akcija (Z. Bodie, A. Kane, A. J. Marcus, (2009), Osnovi investicija, Datastatus, Beograd, str. 585).

- Selekcija valuta ima za cilj da utvrdi doprinos ukupnim performansama portfolia i isti se može pripisati fluktuacijama deviznih kurseva u odnosu na benčmark valutu investitora.
- Selekcija zemlje odnosi se na doprinos performansama koji se pripisuje investiranju u uspešnija tržišta akcija u svetu. Isti se može izmeriti kao ponderisani prosek prinosa na indekse akcija svake zemlje, pri čemu se kao ponder koristi udeo svake zemlje u portfoliu menadžera. Da bi se isključili efekti selekcije hartija od vrednosti unutar zemlje koristite se prinosi na indekse. Za merenje doprinosa menadžera u odnosu na pasivnu strategiju koristi se upoređenje selekcije zemlje sa ponderisanim prosekom prinosa na indekse akcija različitih zemalja, a kao ponder udeo svake zemlje u EAFF portfoliu.
- Sposobnost selekcije akcija može se izmeriti kao ponderisani prosek prinosa na akcije koje premašuju indeks akcija u svakoj zemlji. U ovom slučaju se upotrebljavaju prinosi u lokalnim valutama i kao ponderi koriste investicije u svakoj zemlji.
- Doprinos izbora gotovina/obveznice može se izmeriti kao dodatni prinos koji je rezultat razlike pondera koje imaju obveznice u portfoliu u odnosu na pondere nekog benčmarka.

Studije rađene poslednjih godina su pokazale da su koristi od međunarodne diverzifikacije za pasivnog investitora još uvek male. Aktivni investitor u ostvarivanju superiornih performansi teži da pronađe veliki broj potcenjenih hartija od vrednosti kako bi ostvario više prosečne prinose i mali gubitak koristeći strategiju diverzifikacije.

7. Merenje performansi portfolia

Cilj tvorca CAPM modela (*Capital Asset Pricing Model*) je bio da korišćenjem matematičko-statističke aparature predvide odnos između rizika i ravnotežnih očekivanih prinosa na rizičnu aktivu. Osnovna verzija ovog modela počiva na nekoliko pojednostavljenih pretpostavki, a najbitnija je da su svi pojedinci međusobno slični, dok je razlika rezultat isključivo visine raspoloživih sredstava i averznosti investitora prema riziku. Da bi ova ideja bila validna potrebno je da budu ispunjeni sledeći uslovi:

- investitori ne mogu uticati na cene svojim pojedinačnim transakcijama zbog njihove brojnosti i izuzetno malih sredstava kojima raspolažu u poređenju sa ukupnim bogatstvom svih investitora;

- period investiranja svih investitora je isti;
- portfolio investitora komponovan je od instrumenata kojima se trguje javno i koji su dostupni svima pod istim uslovima;
- za donošenje investicionih odluka oporezivanje nije relevantna kategorija, a ne postoje ni transakcioni troškovi trgovanja hartijama od vrednosti;
- svoj portfolio svi investitori pokušavaju da izgrade na efikasnoj granici, što je logična posledica saznanja da je reč o racionalnim investitorima koji teže optimalnom odnosu između rizika i prinosa;
- svi investitori imaju homogena očekivanja, odnosno iste procene o raspodeli verovatnoće budućih novčanih tokova kada ulažu u raspoložive hartije od vrednosti.

S obzirom na navedene pretpostavke, struktura zbirnog rizičnog portfolia biće ista kao struktura rizičnog portfolia svakog pojedinačnog investitora. Riziko premija tržišnog portfolia srazmerna je varijansi portfolia i odnosu prosečnog investitora prema riziku, dok je riziko premija pojedinačnih aktiva srazmerna riziko premiji tržišnog portfolia i β koeficijentu hartija od vrednosti u odnosu na tržišni portfolio. Drugim rečima, stopa prinosa na tržišni portfolio jedini je faktor na tržištu hartija od vrednosti, dok β koeficijent određuje reakciju prinosa hartija od vrednosti na prinose tržišnog portfolia.¹⁴¹

Dva bitna nedostatka CAPM modela su: oslanjanje na tržišni portfolio,¹⁴² koji je teorijska konstrukcija i obuhvata svu aktivu, kao i korišćenje za obračun očekivanih, a ne stvarnih prinosa. U praksi se zato stepen u kome CAPM model odslikava realno ponašanje tj. kretanje cena hartija od vrednosti na tržištu, ispituje praćenjem vremenskih serija relevantnih podataka. Obično se koristi oblik regresije vremenskih serija dat izrazom

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i K_{mt} + e_t,$$

r_{it} i K_{mt} — stope prinosa na i-tu hartiju od vrednosti i tržišni portfolio u periodu t;

α_i i β_i koeficijenti regresije;

e_t — stohastički član.

Globalizacija svetskog tržišta kapitala uslovljava primenu jedinstvenih pravila ponašanja svih učesnika na ovom tržištu. Međutim, nesavršenost finansijskog tržišta i tržišni tran-

141 Isto, str. 205–207.

142 Činjenica je da se mnogim instrumentima ne trguje. Stoga investitori ne bi imali pristup tržišnom portfoliju čak i kada bi mogli da ga identifikuju.

sfer delova rizika obezbeđuje tzv. finansijski inženjering, koji u isto vreme, povratno, obezbeđuje prekompoziciju sastavnih elemenata svakog finansijskog instrumenta uključujući i rizike tržišnog poslovanja.

Literatura na temu međunarodnog CAPM¹⁴³ pokazuje da u uslovima kada nije uspostavljen paritet kupovne moći model vrednovanja kapitalne aktive mora da uključi i faktor rizika promene deviznog kursa. Naime, odstupanje od pariteta kupovne moći znači da promena deviznog kursa ne odslikava promenu u nivou cena dobara različitih zemalja. Zato će investitori različitih zemalja prinos na istu kapitalnu aktivu drugačije procenjivati, što negira jednu od osnovnih pretpostavki standardnog CAPM da investitori imaju ista očekivanja u pogledu prinosa i otežava agregaciju individualnih portfolia u opštu jednačinu vrednovanja kapitalne aktive.

Da bi tvorci međunarodnog CAPM ukazali na njegovu suštinu¹⁴⁴ pošli su od pretpostavke je da postoji J država u svetu, svaka sa svojom nacionalnom valutom. Investitori mogu kupovati aktivu u bilo kojoj državi na slobodnom i otvorenom tržištu. U svakoj državi iz skupa J postoji nominalna nerizična aktiva i rizična aktiva. Takođe, sva dobra su raspoloživa u svim državama, a rezidenti moraju da plaćaju dobra po cenama koje važe u njihovim državama. Stvarni (realni) prinos na aktivu zavisi od nivoa cena u državi u kojoj se konkretan prinos na aktivu procenjuje. Devijacija u paritetu kupovne moći dovodi do raskola između realnih prinosa u dve države i one mogu biti posledica, na primer, devijacija u troškovima transporta, transakcionih troškova ili ukusa potrošača u različitim državama.

Druga bitna pretpostavka ICAPM modela je da se ograničen budžet investitora može prikazati log-linearnom funkcijom, i isti je u svakoj državi denominovanom u referentnu valutu države I. Zbog postojanja devijacija u paritetu kupovne moći, razlike u inflaciji pojedinih država nisu uslovljene promenama deviznih kurseva. Realni devizni kurs, zbog toga, postaje faktor koji utiče na prinos investitora iako je isti denominovan u referentnoj valuti. Investitorov *Euler* uslov potrošnje u svakoj državi zamenjen je njegovim sadašnjim i budućim prinosom na kapitalnu aktivu. Ovaj prinos može biti agregiran i rezultat je dejstva pet faktora, koji su izraženi kovarijansnom zavisnošću sa: (1) prinosom na svetski tržišni portfolio, (2) promenama u prosečnom indeksu deviznog kursa *vis-a-vis* referentne valute, (3) stopom inflacije vezane za državu referentne valute, (4) informacijama o budućim prinosima na svetski tržišni portfolio hartija od vrednosti i (5) informacijama o promenama u realnom indeksu deviznog

143 Tvorci međunarodnog CAPM modela su Solnik, Adler i Dumas. Oni su ovaj model predstavili kao jednu vrstu modifikacije standardnog CAPM za faktor promene deviznog kursa.

144 David T (2004), The international CAPM when expected returns are time varying, *Journal of International Money and Finance* 23/2004, pp. 189–230.

kursa u budućnosti. I u ovim uslovima logična je egzistencija pretpostavki CAPM modela o identičnoj averziji prema riziku i parametrima za diskontovanje investitora iz različitih država, kao i očekivanja različitih investitora da će buduće bogatstvo države i vrednost portfolia ostati barem na nivou veličina u trenucima donošenja odluke o ulaganju kapitala.

Utvrđivanje kovarijantne međuzavisnosti prinosa i pet navedenih faktora predstavlja istovremeno faze — korake realizacije ICAPM modela. U prvoj fazi, shodno prethodno navedenim stavovima budžetski limit investitora je kvantitativno izražen kao

$$W_{t+1} = R_{p,t+1}^r (W_t - C_t)$$

W_t predstavlja realno bogatstvo,

C_t je realna potrošnja racionalnog investitora u državi j iz skupa J na početku perioda,

$R_{p,t+1}^r$ je realni bruto prinos na ukupno bogatstvo investitora j , što je istovremeno i realan prinos na portfolio p izabran od strane investitora.

Portfolio investitora j može da uključuje i kapitalnu aktivu iz drugih država. Sa P_t definisan je nivo cena u trenutku t u državi j , a sa Q_t realni devizni kurs (dobro 1/dobro j) u trenutku t . Ukoliko levu i desnu stranu prethodne jednačine podelimo sa W_t ista će se transformisati u

$$\Delta W_{t+1} = r_{p,t+1}^r + k_w + \left(1 - \frac{1}{\rho}\right)(c_t - w_t).$$

Veličina ρ se kvantitativno može da predstavi jednačinom

$$\rho = 1 - \exp(c - w)$$

dok se konstanta k_w može kvantificirati izrazom

$$k_w = \log\left[1 - \exp(c - w)\right] - \left(1 - \frac{1}{\rho}\right)(c - w).$$

Kada je logaritamski racio potrošnja-bogatstvo statički, prethodna jednačina pokazuje da promene u ovom izrazu mogu biti računane kao promene u diskontovanoj sadašnjoj vrednosti prinosa na tržištu umanjene za promene u diskontovanoj sadašnjoj vrednosti prirasta potrošnje, što se može da predstavi kao

$$c_{t+1} - E_t(c_{t+1}) = (E_{t+1} - E_t) \left(\sum_{k=0}^{\infty} \rho^k r_{p,t+k+1}^r \right) - (E_{t+1} - E_t) \left(\sum_{k=1}^{\infty} \rho^k \Delta c_{t+k+1} \right).$$

Prethodna jednačina ukazuje da neanticipirano povećanje u potrošnji danas mora biti praćeno promenom u prinosu na bogatstvo danas, očekivano povećanje u budućnosti, ili mora da se podudara sa planiranim smanjenjem stope rasta potrošnje u budućnosti. Uslov da su prinosi izraženi jedinstvenom referentnom valutom važi i u ovoj jednačini. Takođe se ne dovode u pitanje i pretpostavke da potrošač maksimizira intertemporalnu funkciju korisnosti. *Euler* uslov je denominiran u referentnu valutu, potrošnja je zamenjena sadašnjim i budućim prinosima korišćenjem intertemporalnog budžetskog ograničenja, a zahtev za kapitalnom aktivom različitih investitora u različitim državama je agregiran i iz toga je izvedena formulacija agregiranog očekivanog prinosa.

Već u prvom koraku je isticana potreba referentne valute, s obzirom da su u model uključeni prinosi na kapitalnu aktivu iz različitih država. Zato se u drugom koraku uvodi sledeća pretpostavka: ukoliko je valuta države 1 izabrana za referentnu valutu, realni prinos investitora iz države j se može predstaviti kao u jednačini

$$R_{p,t+1}^r = R_{p,t+1}^l \frac{P_t^j}{P_{t+1}^j} \frac{Q_t}{Q_{t+1}}$$

$R_{p,t+1}^l$ nominalni prinos na portfolio investitora iz države j izražen u valuti države 1,

P_t^j je nivo cena u trenutku t izražen u valuti 1,

Q_t je realni devizni kurs (dobro 1/dobro j) u trenutku t .

Očekivani realni prinos je nominalni prinos izražen u referentnoj valuti umanjeno za stopu inflacije zemlje čija valuta je uzeta za referentnu i prevedeno na realne uslove države j kroz promene realnog deviznog kursa. Jednačina koja sledi je izvedena iz definicije realnog deviznog kursa i u logaritamskom obliku se može izraziti

$$r_{p,t+1}^r = r_{p,t+1}^l - \pi_{t+1}^l - \Delta q_{t+1}$$

Ako postoji paritet kupovne moći $\Delta q_{t+1} = 0$ realni prinos na kapitalnu aktivu u bilo kojoj državi, posmatrano sa aspekta investitora, takođe, će biti jednak. Konkretno, realni prinos za investitora j je nominalni prinos u valuti 1 umanjeno za stopu inflacije valute 1. Međutim, u uslovima kada nije uspostavljen paritet kupovne moći realni prinos u državi j će biti različit od realnog prinosa u državi 1 za iznos jednak promeni deviznog kursa.

Treću fazu ili korak u koncipiranju ICAPM modela predstavlja rešenje problema maksimiranja korisnosti potrošača. Preference potrošača države j mogu se prikazati parame-

trima kao što su koeficijent relativne averzije prema riziku γ i elastičnost intertemporalne supstitucije σ . Stoga je ova funkcija definisana rekurzivno kao

$$U_t = \left[(1-\beta)C_t^{\frac{1-\gamma}{\theta}} + \beta(E_t U_{t+1}^{1-\gamma})^{\frac{1}{\theta}} \right]^{\frac{\theta}{1-\gamma}}$$

gde je $\theta = \frac{1-\gamma}{1-\frac{1}{\sigma}}$.

Campbell¹⁴⁵ je razmatrajući problem ICAPM modela došao do zaključka da θ može imati sledeće vrednosti: $\theta \rightarrow 0$ kada $\gamma \rightarrow 1$, $\theta \rightarrow \infty$ kada $\sigma \rightarrow 1$ i $\theta \rightarrow 1$ kada $\gamma \rightarrow 1/\sigma$. Na drugoj strani Epstein i Zin (1989) su rešavajući *Euler* jednačinu došli do zaključka da se *Euler* jednačina za kapitalnu imovinu i može izraziti na sledeći način:

$$l = E_t \left[\left(\beta \left(\frac{c_{t+1}}{c_t} \right)^{-\frac{1}{\sigma}} \right)^{\theta} \left(\frac{l}{R_{p,t-1}^{\gamma}} \right)^{1-\theta} R_{t,t-1}^{\gamma} \right].$$

Prinose u referentnoj valuti možemo izraziti i kao

$$l = E_t \left[\left(\beta \left(\frac{C_{t-1}}{C_t} \right)^{-\frac{1}{\sigma}} \right)^{\theta} \left(\frac{l}{R_{p,t-1}^l \frac{P_t^l}{P_{t-1}^l} \frac{Q_t}{Q_{t-1}}} \right)^{1-\theta} R_{t,t-1}^l \frac{P_t^l}{P_{t-1}^l} \frac{Q_t}{Q_{t-1}} \right].$$

Pod pretpostavkom da su prinosi, rast potrošnje, inflacija i promena realnog deviznog kursa log-normalne, ovaj izraz implicira sledeća dve jednakosti:

$$E_t(\Delta c_{(t-1)}) = \mu_p - \sigma E_t(r_{p,t-1}^l - \pi_{t-1}^l - \Delta q_{t-1})$$

$$E_t(r_{i,t-1}^l - r_{f,t-1}^l) - \frac{V_{ii}}{2} = \frac{\theta}{\sigma} V_{ic} - (1-\theta)V_{ip} - \theta(V_{i\pi^i} - V_{iq})$$

μ_p je varijansa koja meri neizvesnost potrošnje prema stvarnom tržišnom prinosu.¹⁴⁶

(pretpostavka je da je ova varijansa konstantna);

145 Campbell J. (1996), Understanding risk and return. Journal of Political Economy 104, pp. 298–345.

146
$$\mu_p = \sigma \log \beta + \frac{1}{2 \left(\frac{\theta}{\sigma} \right) \text{var}_t(\Delta c_{t+1} - \sigma \tau_{m,t+1})}$$

$r_{f,t+1}^1$ je nerizična nominalna kamatna stopa u referentnoj valuti $V_{ii} = \text{var}(\tilde{r}_{i,t+1}^1)$ je varijansa prinosa na kapitalnu aktivu i u odnosu na uslovni prosek;

$$\tilde{r}_{i,t+1}^1 = r_{i,t+1}^1 - E_t r_{i,t+1}^1;$$

$V_{ic} = \text{cov}(\tilde{r}_{i,t+1}^1, \tilde{c}_{t+1})$ je kovarijansa prinosa na kapitalnu imovinu i sa potrošnjom u državi j ;

$$V_{ip} = \text{cov}(\tilde{r}_{i,t+1}^1, \tilde{r}_{p,t+1}^1);$$

$r_p^1 = \sum_n w_{nj} r_n^1$ predstavlja prinos na optimalni portfolio za investitora u državi j u referentnoj valuti;

$$w_{nj} \text{ predstavlja učešće u portfoliu investitora } j \text{ u kapitalnoj aktivu } n \quad v_{i\pi} = \text{cov}(\tilde{r}_{i,t+1}^1, \tilde{\pi}_{p,t+1}^1),$$

$$v_{iq} = \text{cov}(\tilde{r}_{i,t+1}^1, \tilde{\Delta}q_{t+1}).$$

Jednačina linearne zavisnosti rasta potrošnje i očekivanog realnog prinosa na portfolio investitora j je korišćena kao naredni korak u modeliranju ICAPM modela. Konkretno zamenu osnovnog oblika *Euler* jednačine u dinamičko ograničenje budžeta dobija se jednačina

$$c_{t-l} - E_{t,c-l} = (E_{t-l} - E_t) \left(r_{p,t-l}^l - \pi_{t-l}^l - \Delta q_{t-l} \right) + (l - \sigma) x (E_{t-l} - E_t) x \left(\sum_{k=l}^{\infty} \rho^k (r_{p,t+k+l}^l - \pi_{t+k+l}^l - \Delta q_{t+k+l}) \right)$$

Navedena jednačina ukazuje da su promene u potrošnji, koje su uključene u vrednovanje kapitalne aktive jednake promenama u realnim prinosima i diskontovanim očekivanim budućim realnim prinosima. Imajući u vidu suštinu veličine koja je izražena parametrom θ i njenu kvantitativnu vrednost, jednačina za vrednovanje kapitalne aktive se transformiše u izraz

$$E_t \left(r_{i,t+l}^l - r_{f,t+l}^l \right) + \frac{V_{ii}}{2} = \gamma v_{i,p}^l + (l + \lambda) \left(V_{i,q} + V_{i,\pi} \right) + (\gamma - l) x \left(V_{i,\pi\rho}^l - V_{i,h\pi} - V_{i,hq} \right).$$

Navedena jednačina pokazuje da u uslovima nominalne referentne valute, premija rizika na kapitalnu aktivu (prilagođena za polovinu svoje varijanse) zavisi od kovarijanse kapitalne aktive sa: prinosom na tržišni portfolio ponderisan γ veličinom, realnom depresijacijom prilagođenom za inflaciju referentne valute ponderisanom sa razlikom $1 - \gamma$, kao i sa promenom u diskontovanom očekivanom tržišnom prinosu umanjenom za uticaj buduće inflacije i

depresijaciju valute ponderisan sa razlikom $\gamma-1$. Shodno navedenom, očekivani prinos na kapitalnu imovinu i investitora j je funkcija kovarijansi različitih faktora čiji uticaj se može sumimirati petofaktorskim modelom:¹⁴⁷

$$E_t(r_{i,t+l}^l - r_{f,t+l}^l) + \frac{V_{ii}}{2} = \gamma_j V_{i,pj^r} + (l - \gamma_j)(V_{i,qj} + V_{i,\pi}) + (\gamma_j - l)(V_{ihpj^r} - V_{i,hqj})$$

j označava konkretnu državu iz skupa J ;

$V_{i,pj^r} = V_{i,pj} - V_{i,\pi}$ je kovarijansa prinosa i sa realnim prinosom na portfolio j investitora iz države j umanjen za indeks cena referentne valute;

$V_{ihpj^r} = V_{i,hpj} - V_{i,h\pi}$ je kovarijansa budućih realnih prinosa portfolia p investitora iz države j , umanjena za indeksa cena referentne valute.

Model je moguće primeniti i korišćenjem domaće valute u realnim uslovima umesto referentne valute jedan. U tom slučaju potrebno je uzeti u obzir varijacije inflacije.

Jedna od pretpostavki ICAPM modela je bila da investitor iz bilo koje države skupa J može da ulaže u kapitalnu aktivu različitih država. Prethodnom jednačinom se međutim kvantificira kapitalna aktiva racionalnog investitora iz države j . Ako tražnju sumiramo za svaku hartiju od vrednosti, sumirani očekivani prinos na međunarodnom nivou proizaći će iz jednačine sumirane tražnje što je osnov za petu fazu postavljanja ICAPM modela. Konkretno, tražnja za kapitalnom aktivom u ovom slučaju biće agregirana i postavljena na nivou svetske ponude kapitalne aktive, a sve u cilju ostvarenja ravnoteže. Ravnotežna tražnja za kapitalnom aktivom implicira fundamentalnu jednačinu za vrednovanje kapitalne aktive uz sledeće pretpostavke:

$$\gamma_n = \gamma$$

$$\rho_n = \rho$$

$$W_{n,t+j} = W_{n,t}$$

Pretpostavke važe za svako n i $j > 0$, gde je γ_n koeficijent averzije prema riziku u državi n , ρ_n je diskontni faktor kojim se diskontuje budući prinos u državi n , $W_{n,t}$ je portfolio investitora iz države n u periodu t , a $W_{n,t}$ je tržišna kapitalizacija u državi n kao ratio kapitalizacije svetskog tržišta u periodu t . Prve dve navedene pretpostavke omogućavaju sažimanje

147 Buduća inflacija se ne koristi eksplicitno, već za konverziju budućeg prinosa u realni prinos.

efekta promene deviznih kurseva različitih država u budućnosti na efekat promene indeksa deviznog kursa u budućnosti. Posle agregiranja svih efekata, kao osnovna jednačina vrednovanja kapitalne active može se navesti:

$$E_t(r_{i,t+1} - r_{j,t+1}) + \frac{V_{ii}}{2} = \mathcal{W}_{i,m} + (l - \gamma)V_{i,q} + V_{i,\pi} + (\gamma - l)(V_{i,h,m} - V_{i,hq})$$

$V_{i,m} = \text{cov}(\tilde{r}_{i,t+1}^1, r_{m,t+1} - \tilde{\pi}_{t+1}^1)$ je kovarijansa prinosa na kapitalnu aktivu sa promenom u realnom tržišnom prinosu;

$$\Delta q_{t+1} = \sum_{j=1}^j \frac{w_j}{W} \Delta q_{j,t+1} \text{ je promena ideksa realnog deviznog kursa ponderisana odnosom}$$

tržišne kapitalizacije države j i svetske tržišne kapitalizacije;

$$V_{i,q} = \text{cov}(\tilde{r}_{i,t+1}^1, \tilde{\Delta}q_{t+1});$$

$$V_{i,hm} = \left(\tilde{r}_{i,t+1}^1, (E_{t+1} - E_t) \sum_{k=1}^{\infty} \rho^k \sum_{j=1}^j \left(\frac{w_j}{W} \right) (r_{m,t+k+1}^1 - \pi_{t+k+1}^1) \right) \text{ predstavljaju kovarijanse sa}$$

informacijama o budućim realnim tržišnim prinosima;

$$V_{i,hq} = \text{cov}(\tilde{r}_{i,t+1}^1, (E_{t+1} - E_t) \sum_{k=1}^{\infty} \rho^k \Delta q_{t+k+1}) \text{ je kovarijansa sa informacijama o budućim}$$

promenama realnog deviznog kursa.

Navedenom jednačinom dinamičkog ICAPM modela do koje se došlo kroz pet faza ili koraka moguće je objasniti premiju rizika na kapitalnu aktivu kovarijansama prinosa na konkretnu aktivu sa: tržišnim prinosom, inflacijom referentne valute, promenama u indeksu realnog deviznog kursa i očekivanim realnim tržišnim prinosom u budućnosti i realnoj depresijaciji valute u budućnosti.

Jedna od mera performansi portfolia poznat je kao Sharpe-ov indeks koji se kvantitativno može izraziti¹⁴⁸

$$\check{S}_i = \frac{\bar{R}i - Rf}{\delta_p}$$

$\bar{R}i$ — prosečan prinos portfolia,

Rf — kamatna stopa na bezrizičnu hartiju od vrednosti,

δ_p — standardna devijacija portfolia.

148 William F. Sharpe, Mutual fund Performance, Journal of Business, 1966.

Imenioc u jednačini meri razliku između stope prinosa portfolia i stope prinosa na nerizičnu hartiju. Sharpe-ov indeks koristi tržišnu liniju kapitala, odnosno granicu efikasnosti portfolia. Tržišna linija kapitala se kreće sa ordinate u koordinatnom sistemu, i to iz tačke koja pokazuje prinos na nerizičnu hartiju u portfoliu prema severoistoku i tačkama koje su određene prosečnim prinosima i standardnom devijacijom portfolia. Kako je primenom postupka diverzifikacije moguće smanjiti nesistemske rizik, a Sharpe-ov indeks zavisi od ukupnog rizika (sistemske i nesistemske), kod portfolia sa velikim brojem hartija ovaj indeks nije pouzdan pokazatelj efikasnosti portfolia.

Iako je Treynor-ov indeks u osnovi sličan Sharpe-ov indeks, od njega se razlikuje jer kao reper za ocenu performansi portfolia ne koristi CML — liniju tržišta kapitala, već tržišnu liniju hartija (SML), a umesto standardne devijacije prinosa portfolia koristi sistemske rizik iskazan beta koeficijentom. Kvantitativno se može izraziti kao¹⁴⁹

$$T_i = \frac{\bar{R}_i - P_t}{\beta}$$

T_i — Treynor-ov indeks,

R_i — prosečan prinos portfolio,

P_t — kamatna stopa na bezrizičnu hartiju,

β — beta koeficijent portfolia

Treynor-ov indeks meri ugao koji zaklapa tržišna linija hartija sa apscisom u koordinatnom sistemu. Linija polazi iz tačke na ordinati koja pokazuje prinos na bezrizičnu hartiju i kreće se u pravcu severoistoka — prema portfolio koji je određen prosečnim prinosom portfolia i odgovarajućim beta koeficijentom za dati portfolio. Performanse portfolia ovaj indeks meri uzimajući u obzir stopu prinosa i beta koeficijent.

Kao bitan nedostatak prethodna dva indeksa navodi se činjenica da u rangiranju portfolia ne koriste procentualne odnose između uspešnosti portfolia koji se upoređuju. Zbog toga je Michel Jensen konstruisao indeks koji predstavlja apsolutnu meru portfolio performansi i kao takva osnovu na bazi koje bi se mogle meriti performanse različito upravljanih portfolia. Jensen je želeo i da izmeri kolika je sposobnost portfolio menadžera da ostvare natprosečne prinose, uspešnim predviđanjem budućeg kretanja cena hartija od vrednosti u odnosu na očekivana i na bazi njihove rizičnosti. Kvantitativno ovaj indeks se može predstaviti izrazom

149 Jock Traynor, How to rate management of investment funds, Harvard Business review, 1965.

$$J_p = R_p - [R_f + \beta_p (R_n - R_f)]$$

J_p — Jensenov indeks,

R_p — prosečan prinos portfolia,

β_p — ponderisani beta koeficijent NOV,

R_f — prinos na bezrizičnu hartiju,

R_n — prosečan prinos portfolia tržišnog indeksa

Ako je vrednost indeksa manja od nule, performanse portfolia su inferiorne, jer je ostvarena stopa prinosa niža od očekivane na osnovu rizika portfolia. Ako je vrednost indeksa veća od nule, portfolio menadžeri su uspeli da ostvare ekstra prinos.

Obzirom na ukazana ograničenja koja karakterišu sva tri modela merenje performansi portfolia primenom ovih indeksa nije idealno, zbog čega i njihove rezultate treba obazrivo koristiti.

Na osnovu navedenog možemo reći da je H. Markowitz analizirao prirodno ponašanje investitora i empirijskim istraživanjima, sintetizovao jedan sistem finansijskih mišljenja u opšte prihvaćenu teoriju. Koristeći prepoznatljivu težnju investitora da vrše diverzifikaciju portfolia, ovaj naučnik je dokazao da se na taj način vrši umanjevanje varijanse, odnosno standardne devijacije, što donosi identične prinose. Prema teoriji uopšte, ostvarivanje optimalnog cilja je motiv koji pokreće i aktivira intelektualne i stručne napore. U finansijama i finansijskim sistemima optimalni cilj je ostvarivanje optimalne strukture kapitala i formiranje efikasnog portfolia hartija od vrednosti. Procedure za izgradnju optimalne strukture kapitala i metodološke osnove za formiranje efikasnog portfolia, počivaju na različitim varijacijama prinosa i rizika u iznalaženju ravnoteže koja daje najbolje performanse za ostvarivanje postavljenog cilja.

Kod konstrukcije optimalne strukture portfolia investitori traže one konfiguracije finansijske aktive koje daju najveći povraćaj pri datoj varijansi. Diverzifikacija plasmana predstavlja optimalno rešenje za investitora. Ukupan rizik portfolia je manji od rizika svakog instrumenta pojedinačno koji čini portfolio.

VI RIZIK, INFORMACIONA ASIMETRIJA I ALTERNATIVE ULAGANJA NA TRŽIŠTU KAPITALA U SRBIJI

1. Problemi efikasnosti tržišta Srbije

Finansijsko tržište predstavlja sistemski uređen skup odnosa kroz koji se sučeljavaju ponuda i tražnja finansijskih sredstava, formira cena tih sredstava i ostvaruje njihovo alociranje iz suficitarnih u deficitarne sektore.¹⁵⁰ Ovo tržište može da se posmatra i kao integralni deo tržišta faktora proizvodnje i pretpostavka postojanja tržišne ekonomije. Poznata i često korišćena definicija ovog tržišta je da je to medijum putem koga finansijski deficitarni subjekti dolaze do dodatnog kapitala, odnosno, finansijski suficitarni subjekti ulažu slobodna novčana sredstva. Razvijenost finansijskog tržišta, njegova stabilnost, dinamika i dubina merodavni su pokazatelji razvijenosti nacionalne privrede i stepena njene spremnosti za ravnopravno uključivanje u savremene svetske ekonomske tokove.¹⁵¹ Međutim, tvrdnja da finansijsko tržište obezbeđuje uslove za racionalnu upotrebu faktora proizvodnje nikako ne znači i da je ovo tržište idealan mehanizam za razvoj nacionalne privrede. U tom smislu treba biti svestan i njegovih ograničenja.

Kao tri posebno bitne karakteristike savremenog međunarodnog finansijskog tržišta u literaturi se navode¹⁵²:

- globalizacija koja je umesto iseckanosti na pojedina nacionalna finansijska tržišta sa raznovrsnim preprekama, liberalizacijom tokova novca i kapitala uslovlila čvršće veze na međunarodnom planu, uz značajno olakšanje uslova, čak i ujednačavanje zakonskih propisa, što je ubrzalo cirkulaciju finansijskih sredstava;
- sekjuritizacija koja je umesto klasičnog bankarskog poslovanja proizvela tendenciju veće cirkulacije finansijskih sredstava posredstvom hartija od vrednosti;
- upravljanje rizicima što je uslovlilo nastanak finansijskih kuća koje tragaju za poslovima koji podrazumevaju veće rizike uz premiju kao „nadnicu za strah“, samim tim i neizbegavanje poslova koji podrazumevaju veći rizik.

150 Todorović-Đurović J., Jovanović M., Krstić B., (2007) Monetarni i fiskalni menadžment, Ekonomski fakultet, Niš, str. 47.

151 Šoškić D., Živković B., (2009) Finansijska tržišta i institucije, Ekonomski fakultet, Beograd, str. 5.

152 Jovanović-Gavrilović P., (2007) Karakteristike savremenog međunarodnog finansijskog tržišta, zbornik radova: Mesto i uloga računovodstva, revizije i finansija u novom korporativnom okruženju, Saveza računovođa i revizora Republike Srpske, Banja Vrućica, str. 350–3512.

Načelno posmatrano srpsko tržište kapitala ne pripada razvijenim već grupaciji tržišta u razvoju. U literaturi nema još uvek jedinstvene definicije ovog tržišta. Mišljenje većine je da finansijska tržišta zemalja u razvoju pripadaju grupaciji tržišta u razvoju.¹⁵³ Prema klasifikaciji Svetske banke (tabela br. 3), tržištima u razvoju se mogu smatrati tržišta zemalja koje pripadaju niskoj, nižoj srednjoj ili višoj srednjoj kategoriji po NDP per capita. Ukoliko se posmatraju zemlje u okruženju, zemljama u razvoju se prema ovom kriterijumu smatraju Srbija,

Tabela br. 3: Klasifikacija zemalja prema NDP per capita

NDP per capita	Kategorija
do \$ 995	niska
od \$ 996 do \$ 3.945	niža srednja
od \$ 3.946 do \$ 12.195	viša srednja
preko \$ 12.196	visoka

Izvor: <http://data.worldbank.org/about/country-classifications>

Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Makedonija, Rumunija, Bugarska i Albanija. Hrvatska, Slovenija i Mađarska pripadaju razvijenim zemljama. Analizom pokazatelja o stepenu razvoja finansijskih tržišta, može se zaključiti da su nivo privrednog razvoja i nivo razvoja finansijskih tržišta u međusobnoj pozitivnoj korelaciji. Međutim, kao opšti pokazatelj razvijenosti finansijskog tržišta smatra se veličina tržišta merena tržišnom kapitalizacijom koja se može izraziti u apsolutnom iznosu, kao proizvod ukupnog broja emitovanih akcija i cene po akciji, i kao procentualno učešće u bruto domaćem proizvodu. Imajući u vidu prethodno možemo sa pravom reći da je finansijsko tržište Srbije plitko i nelikvidno, da je izražen problem nesinhronog trgovanja, evidentan nedostatak tržišne transparentnosti, transakcioni troškovi su visoki, tradicija emitovanja hartija od vrednosti veoma skromna, a korporativno upravljanje neadekvatno. Na drugoj strani nije moguće osporiti činjenice da je nestabilnost cena uobičajena u situacijama, gde su tržišne operacije na početku, gde resursi u nekoj zemlji dobijaju početnu cenu, kao i da inostrani kapital čeka da domaći kapital testira tržište. Ono što posebno zabrinjava u našim uslovima je relativno kratka lista firmi čijim akcijama se trguje na berzi. Posebno je mali broj akcija na tzv. kontinuiranom trgovanju. Mnogim akcijama, koje se kotiraju na Beogradskoj berzi, uopšte se ne trguje mesecima, ponekad i duže od godinu dana. Vreme trgovine nije 8 sati, kao na većim berzama, već kraće. Na trgovinu akcijama primenjuje se porez na kapitalnu dobit sa stopom od 20% za fizička i 10% za pravna lica. Ovakav porez zemlje jugoistočne Evrope ne poznaju. I onako skroman promet, u poređenju sa razvijenim tr-

153 Bekaert G., Harvey C.R., (2002) „Research in Emerging Market Finance — Looking to the Future“, p.p. 2.

žištima, je spor i skup. Naime, kada se akcije prodaju, novac je na računu prodavca posle nekoliko radnih dana, čime se nepotrebno usporava trgovina. Trgovina je znatno skuplja od trgovine u regionu, a katastrofalno skupa u odnosu na veće berze. Tako se brokerska provizija tokom analiziranog perioda, kretala u interval od 0,5% do 1,5% od iznosa transakcije, provizija berze 0,15%, provizija Centralnog registra 0,10%, porez na prenos apsolutnih prava 0,3%. Pored toga, banke su uzimale proviziju na berzanske transakcije 0,2% do 0,5%. Kada se sve sabere, trošak transakcija se kretao od 1,25% do 2,5%. Ukoliko se u obzir uzmu i kupovina i prodaja onda je trošak transakcija veći od 2,5%.¹⁵⁴ U 2014. godini vrednost samo jednokratnih naknada za uključjenje prikazana je tabelom br. 3. Komparativno posmatrano u okolnim zemljama troškovi trgovine su 30–70% niži u poređenju sa Srbijom. Ne manje bitna karakteristika Srpskog finansijskog tržišta je pojava heteroskedastičnosti i autokorelacije između

Tabela br. 4: Jednokratne naknade za uključjenje

PRIME LISTING	akcije i depozitne potvrde na akcije	0,03% ali ne manje od 240.000 RSD i više od 800.000 RSD
	druge hartije od vrednosti	0,02% ali ne manje od 160.000 RSD i ne više od 480.000 RSD
STANDARD LISTING	akcije i depozitne potvrde na akcije	0,03% ali ne manje od 160.000 RSD i ne više od 320.000 RSD
	druge hartije od vrednosti	0,02% ali ne manje od 80.000 RSD i ne više od 240.000 RSD.
OPEN MARKET	akcije i depozitne potvrde na akcije	100.000 RSD
	dužničke hartije od vrednosti I drugi finansijski instrumenti	50.000 RSD
MTP BELEX	akcije	60.000 RSD
	dužničke hartije od vrednosti, drugi finansijski instrumenti	10.000 RSD

Izvor: Beogradska berza

serije prinosa hartija od vrednosti.¹⁵⁵ Pored navedenih negativnih karakteristika a koje su manje više izražene kod svih tržišta u razvoju mogu se uočiti i neke specifičnosti. Tako je, od 2000. godine privatizacija bila motorna snaga razvoja finansijskog sistema Srbije. U tom periodu, usvojena je i nova regulativa, koja je finansijski sistem institucionalizovala po ugledu na evropske i svetske finansijske sisteme. I pored toga, finansijski sistem Srbije još uvek je bankocentričan što otežava efikasnu diverzifikaciju i onemogućava pronalaženje efikasnog portfolia.

Uloga Beogradske berze, kao konstitutivnog elementa finansijskog sistema Srbije, u periodu od 2000. godine iscrpljivala se u transferu vlasništva. Svoj pravi razvoj berza je započela 2002. godine:

154 Prokopijević M., (2006) Tržište kapitala u Srbiji, zbornik radova, Institut za evropske studije, Brograd.

155 Radivojević N., Lazić J., Cvijanović J., (2009) Ograničenja primene savremene portfolio teorije na tržištima u nastajanju. primer srpskog tržišta kapitala, Industrija br. 4, str. 2.

- uvođenjem državnih obveznica i akcija što je uticalo na razvoj organizovanog trgovanja hartijama od vrednosti;
- elektronski sistem za daljinsko trgovanje uveden je 2004. godine;
- nakon uvođenja elektronskog sistema ubrzo je počelo i obračunavanje cenovnih indeksa berze: BELEX*fm*, BELEX15, BELEX*line* kao instrumenata pomoću kojih se prati konjunktura na određenom segmentu finansijskog tržišta.¹⁵⁶ Inače oni pokazuju agregatnu promenu cena hartija od vrednosti na finansijskom tržištu i često se koriste kao vodeći indikatori makroekonomskih kretanja.

I pored svega, što je navedeno, ima mišljenja da je srpsko tržište kapitala najperspektivnije tržište u regionu, sa tendencijom ubrzanog razvoja što potvrđuje tržišna kapitalizacija posmatramo u odnosu na BDP. Međutim, otvaranje zemlje prema okruženju za posledice ima: povećanje nivoa sistemskog rizika na finansijskom tržištu, nastanak novih vrsta rizika, povećanje zavisnost od promena koje se javljaju u okruženju, a na koje zemlja nije u mogućnosti da utiče. Neki od osnovnih rizika koji se mogu identifikovati kod tržišta u razvoju, a to znači i finansijskom tržištu Srbije su:¹⁵⁷

- poslovni rizici, koji uzrokuju volatilnost i nepredvidivost kretanja na finansijskom tržištu;
- tržišni rizici kao što su: rizik kamatne stope prouzrokovan niskim nivoom obelodanjivanja finansijskih izveštaja i drugih relevantnih finansijskih i nefinansijskih podataka; devizni rizik usled naglih i velikih promena deviznog kursa, paralelno funkcionisanje zvaničnog i nezvaničnog deviznog kursa, kao i pokušaj fiksiranja deviznog kursa koji država nije u mogućnosti da održi;
- rizik nelikvidnosti, koji nastaje zbog nedovoljne količine finansijskih sredstava na tržištu i vrlo često značajnog nivoa zavisnosti od centralne banke čija sredstva takođe nisu dovoljna za normalno funkcionisanje tržišta;
- politički rizik, kao specifičan rizik zemlje izazvan najčešće naglim političkim promenama, koje su praćene koncentracijom vlasti;

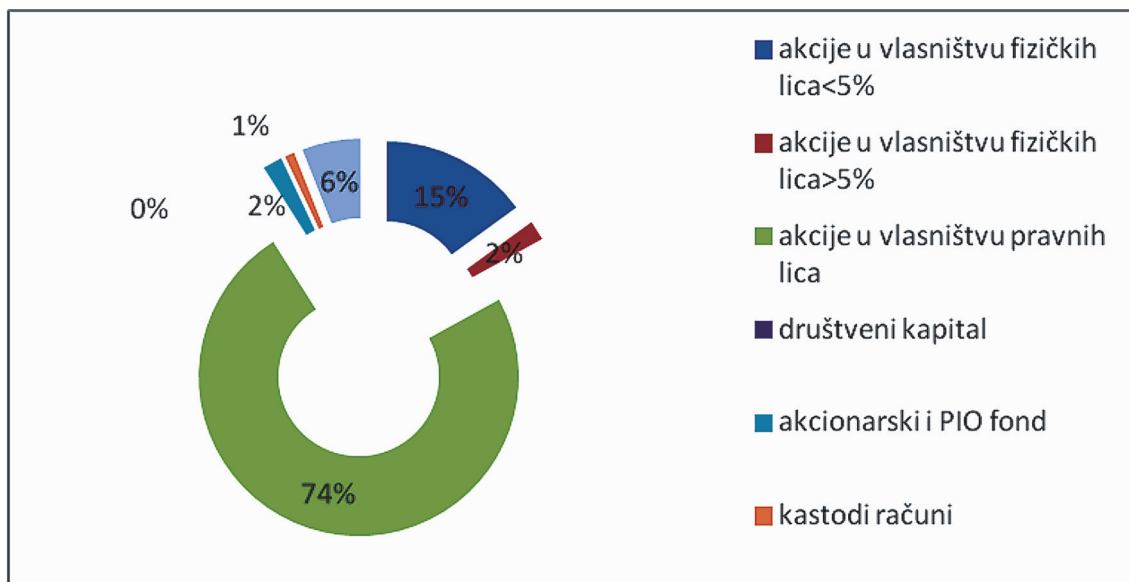
156 Marinković S., „Finansijsko tržište i finansijske institucije u Republici Srbiji“, Ekonomski fakultet, Niš, 2008, str. 69.

157 Olsson C., (2002) „Risk management in emerging markets — How to survive and prosper“, Prentice Hall, London, p. 226–229.

- pravni rizici, koji proizilaze iz nedostatka zakonske regulative ili neusaglašenosti sa okruženjem, kao i naglom promenom regulative i stepenom njene primene.

2. Alternative ulaganja na tržištu kapitala u Srbiji

Prema podacima Centralnog registra, depoa i kliringa hartija od vrednosti u 2013. godini registrovano je 2.137 akcije. Na Beogradskoj berzi trgovalo se sa 959 akcije na organizovanom i neorganizovanom tržištu. Na organizovanom tržištu postoje dva listinga: listing A (*Prime Market*) na kome se listiraju akcije 4 preduzeća i listing B (*Standard Market*) takođe sa akcijama 4 preduzeća, što znači da se listiraju samo akcije 8 preduzeća a akcije ostalih 951 preduzeća na vanberzanskom tržištu.¹⁵⁸ Struktura vlasništva ovih akcija data je na grafikonu br. 22. Iz grafikona se uočava da je najveći deo akcija u vlasništvu pravnih lica, a najmanji u društvenom vlasništvu.



Grafik br. 22. Vlasništvo akcija registrovanih preduzeća u Centralnom registru, depou i kliringu hartija od vrednosti

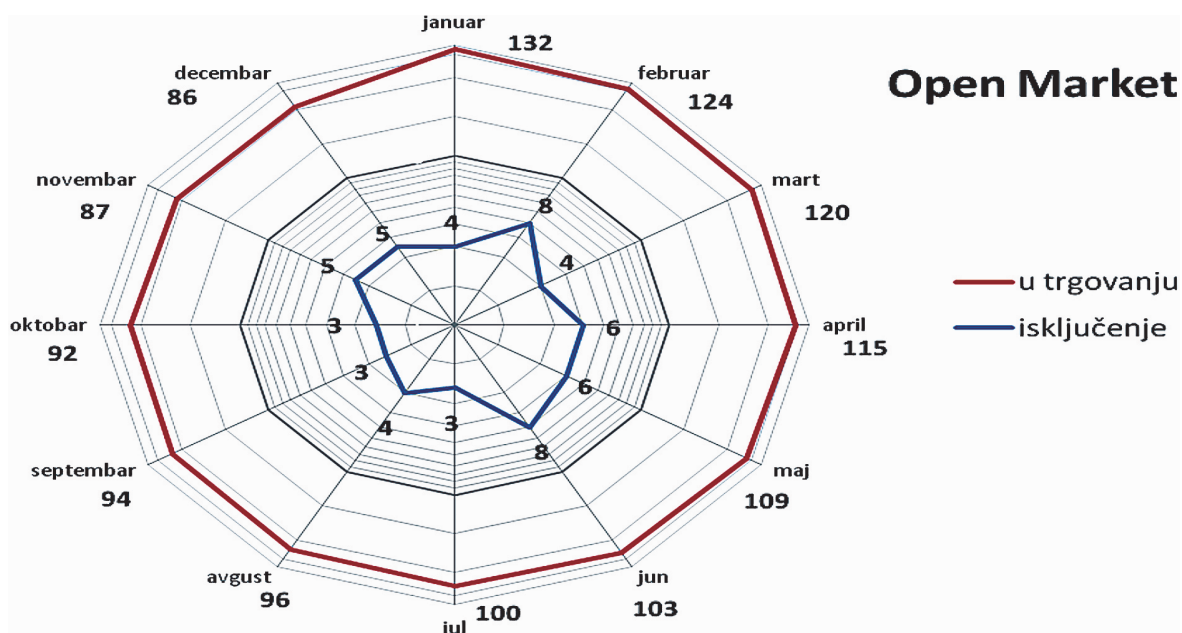
Promet ostvaren na Beogradskoj berzi u 2013. godini bio je nešto više od 267 miliona evra. U odnosu na prethodnu godinu isti je povećan za 21,7%. Ukoliko se posmatra po tržištima očekivano je bio fokusiran na Regulisano tržište, koje je u ukupnom prometu učestvovalo sa 94,4%. Od stupanja na snagu novih Pravila poslovanja Berze usaglašenim sa Zakonom o tržištu kapitala, sredinom 2012. godine, najveći broj kompanija je usled nelikvidnosti prebačen na trgovanje na multilateralnu trgovinsku platformu MTP Belex. Raspodela trgovanja po

¹⁵⁸ Podaci preuzeti sa Beogradske berze mart 2014. godine.

različitim metodama pretrpela je izmene u odnosu na 2012. godinu zbog velikih blok transakcija i primene metode preovlađujuće cene isključivo na MTP Belex. Konkretno blok trgovanja je poraslo sa 20,8% poena u 2012. na 51,9% u 2013. godini. Istovremeno, metod preovlađujuće cene je sa 5,1% ostvario pad učešća od 10,5% poena, dok je metod kontinuiranog trgovanja pao za 9,8% poena. Realizovano je samo 27 blok transakcija, što je najmanje od 2004. godine, mada je promet od 14,8 milijardi dinara ovom trgovinom najviši u poslednje četiri godine.

Iako se trgovalo akcijama, korporativnim obveznicama i obveznicama Republike Srbije trgovanje akcijama je bilo dominantno. Kako nema novih uključenja u trgovanje državnih dužničkih hartija od vrednosti za očekivati je da će učešće trgovanja akcijama uskoro stići do 100%. Prema raspoloživim podacima promet akcijama ostvaren u 2013. godini iznosio je 28,5 milijardi RSD, odnosno nešto više od 252 miliona evra, što je povećanje od 38,9% u odnosu na prethodnu godinu. Međutim, došlo je do pada broja transakcija ostvarenih u trgovanju akcijama kao posledica stabilizacije u trgovanju akcijama koje su bile predmet besplatne distribucije. Realizovanih 344.109 transakcija predstavlja smanjenje od 28,8% u odnosu na prethodnu godinu i nastavak silaznog trenda od maksimuma ostvarenog 2011. godine.

Najkvalitetniji segmenti tržišta Beogradske berze u 2013. godini su izgubili jednog člana. Sa Prime listinga su isključene akcije kompanije Tigar zbog prestanka ispunjenosti uslova za listing. Trgovanje ovim akcijama nastavljeno na Open Market segmentu. Tako je broj zvanično listiranih akcija pao na 7 na kraju godine.



Grafik br. 23: Odnos isključenih akcije preduzeća iz trgovanja sa Open Marketa

Poslednjeg dana decembra meseca ukupna kapitalizacija akcija na zvaničnim listinzi-
ma Berze iznosila je 1,77 milijardi evra, što je povećanje od 20% u odnosu na kraj 2012. go-
dine. Može se zaključiti da investitori u sve većoj meri prepoznaju značaj korporativne odlu-
ke o listiranju akcija koja obavezuje kompanije na transparentnije poslovanje, mada nije ga-
rant uspešnosti njihovog poslovanja.

Belex15 je svoju maksimalnu vrednost dosegao 5. 4. 2013. godine kada je zabeležio
vrednost od 588,75 indeksnih poena. U tom periodu je i opšti indeks BELEXline beležio rast
ali je svoju maksimalnu vrednost ipak dosegao tek poslednjeg trgovačkog dana prethodne go-
dine. Godišnji maksimum za ovaj indeks je iznosio 1.104,92. U odnosu na 2012. godinu, ka-
da su zabeležene značajne oscilacije indeksa, tokom 2013. godine raspon cena je bio prilično
ujednačen i iznosio je oko 23% za BELEX15 odnosno 17% za BELEXline. BELEX senti-
ment, kao mesečni pokazatelj očekivanja tržišnih učesnika u pogledu dešavanja na tržištu ka-
pitala, u gotovo celoj prvoj polovini 2013. godine bio je u zoni pozitivnih očekivanja. Među-
tim, pad investicionih aktivnosti, koji karakteriše drugi kvartal godine, rezultirao je prela-
skom ovog pokazatelja u crvenu zonu. Na pesimizam tržišnih učesnika uticali su najavljene
isplate dividendi pojedinih kompanija na nivoima ispod isplata 2012. godine, loše prognoze
MMF-a povodom budžetskog deficita i javnog duga Srbije za 2013. godinu. Odluka Evrop-
skog saveta o početku pregovora o pristupanju Srbije Evropskoj uniji dala je pozitivan impuls
dešavanjima na domaćem tržištu i očekivanjima investicione javnosti što je, uz rast oba in-
diksa i delimičnu konsolidaciju prometa, dovelo do vrlo brzog vraćanja BELEXsentimenta u
zelenu zonu u kojoj je i ostao u drugoj polovini godine. Veće vrednosti BELEXsentimenta u
drugoj polovini godine ukazuju da navedena dešavanja tržišnim učesnicima ulivaju optimi-
zam, koji nije dovoljan sam po sebi za oporavak tržišta, već iziskuje i veće angažovanje drža-
ve u sprovođenju neophodnih konkretnih mera za prevazilaženje negativnih efekata ekonom-
ske krize koje bi najzad uticale na dugo očekivani pozitivan pomak u celoj domaćoj privredi.

Na Beogradskoj berzi u 2013. godini došlo je do rasta učešća stranih investitora u tr-
govanju akcijama, u odnosu na 2012. godinu i posledično u ukupnom trgovanju. Imajući u vi-
du još uvek nisku likvidnost, ovaj podatak je prevashodno izazvan značajnim učešćem blok
transakcije Frikom a.d. Beograd u ukupnom prometu, pri čemu je učešće stranih investitora
na obe strane u ovoj transakciji napravilo značajnu distorziju u konačnim vrednostima poka-
zatelja. Strani investitori su u trgovanju akcijama prosečno učestvovali sa 72,28% u 2013. go-
dini što je za 30% više u odnosu na prethodnu godinu. Učešće stranaca na strani kupovine, u
trgovanju akcijama, povećalo se na godišnjem nivou i iznosilo je 67%, dok je na strani prodava-

je ovo učešće iznosilo 78%. Istorijski najveće učešće stranaca u trgovanju obveznicama zabeleženo je upravo 2013. godine i iznosi 25%. Tokom 2013. godine broj akcija uključenih na Open Market se konstantno smanjivao, te je na poslednji dan 2013. godine na Open Marketu trgovanje organizovano za akcije 86 izdavalaca, što je za oko 50% manje u odnosu na početak godine.

3. (Ne)mogućnost formiranja optimalnog portfolia individualnog investitora u Srbiji

Imajući u vidu karakteristike finansijskog tržišta u Srbiji i alternative ulaganja na istom logično pitanje je da li investitor može na ovom tržištu formirati optimalni portfolio, kao Pareto optimalnu kombinaciju očekivanih vrednosti prinosa i varijanse prinosa portfolia? Nesporna je činjenica da je savremena portfolio teorija nastala „u kontekstu razvijenih finansijskih tržišta i univerzalnosti pretpostavki modela o ponašanju racionalnog investitora. Zbog toga je koncept kao teorijski jednostavan empirijski dokazan, kao pouzdan, na tržištima visoko razvijenih zemalja. Takođe se zna da optimalni portfolio za jednog investitora ne mora biti podjednako privlačan za drugog. Otuda su pre nastanka savremene portfolio teorije, investitori portfolio sastavljali biranjem hartija od vrednosti sa najboljim performansama. Njihova najvažnija pretpostavka bila je da divezifikacija maksimizira očekivani prinos ukupnog portfolia. Performance portfolia ocenjivali su samo na osnovu stope prinosa iako su bili svesni postojanja rizika“.¹⁵⁹ Kada je postala evidentna međuzavisnost kretanja između pojedinačnih hartija koje ulaze u sastav portfolia u razmatranje je uzet u obzir i treći element njihova korelaciona zavisnost. U tom smislu je zaključak da je aplikativnost ekonomskih modela determinisana stepenom kompatibilnosti karakteristika realnog okruženja i učinjenih pretpostavki.

Služeći se serijom istorijskih podataka o trgovanju akcijama na Beogradskoj berzi na *Prime Market* i *Standard Marketu* u periodu 7. 2. 2011. godine do 31. 12. 2013. godine korišćenjem funkcija Excela i programa SPSS Statistiks 17.0 pokušali smo da odgovorimo na pitanje mogućnosti formiranja optimalnog portfolia. Odabir akcija sa navedenih tržišta je logičan jer one zadovoljavaju sledeće kriterijume: likvidnost, neophodnost njihove tržišne kapitalizacije iznad tržišne medijane, činjenicu da se dovoljno dugo kotiraju na berzi i da su konstitutivni elementi strukture korpe Belex 15. Međutim, uslov da odabrane hartije formiraju opti-

159 Radivojević N., Lazić J., Cvijanović J., (2009) Ograničenja primene savremene portfolio teorije na tržištima u nastajanju-primer srpskog tržišta kapitala, *Industrija* nr. 4, str. 1–2.

malni portfolio je i posedovanje neprekidne vremenske serije stopa prinosa akcija koje su kandidati za izbor za optimalni portfolio. Iz podataka dostupnih iz baza Beogradske berze uočljivo je postojanje prekida u trgovanju nekim akcijama u periodu koji je uzet za analizu. Zbog toga je kao nedostajuća cena korišćena prosečno ponderisana cena prvog prethodnog dana kada se tom akcijom trgovalo. Takođe, na osnovu cene iz posmatranog perioda obračunati su cenovni prinosi svake akcije sa Prime i Standard listinga prema obrascu

$$R_x(t) = \ln \left[\frac{P_x(t)}{P_x(t-1)} \right]$$

i isti prikazani u tabelama broj 1 i 2 priloga.

$P_x(t)$ — cena akcije u toku perioda (dana) t , a $P_x(t-1)$ cena akcije X u periodu $t-1$ (dana koji prethodi danu t).

Pri tom smo bili svesni činjenice da je prinos obračunat kontinuiranim ukamaćivanjem uvek manji od prinosa obračunatog diskretnim ukamaćivanjem

$$R_x(t) = \frac{P_x(t)}{P_x(t-1)} - 1.$$

Da bi navedeni obračun bio potpun potrebno je posedovati i informacije o iznosima isplaćenih dividendi za konkretnu akciju (Div_x) u toku navedenog perioda. U tom slučaju ukupni dnevni prinos konkretne akcije obračunali bi kao

$$R_x(t) = \ln \left[\frac{P_x(t) + \frac{Div_x(t)}{BD}}{P_x(t-1)} \right].$$

Međutim, ovim podatkom nismo raspolagali što utiče na (ne)potpunost obračuna.

BD — broj dana perioda za koji je isplaćena dividend na akciju x .

Opšte prihvaćeno je da baznu pretpostavku predviđanja čini normalna distribucija prinosa. Zato se na bazi prinosa iz prošlosti određuje parametar normalne distribucije prinosa: očekivana vrednost i varijansa. Očekivana vrednost prinosa akcije X data je relacijom

$$E(R_x) = \frac{\sum_{t=1}^M R_x(t)}{M}.$$

M — broj posmatranih podataka iz uzorka.

Varijansa prinosa akcije X se može predstaviti relacijom

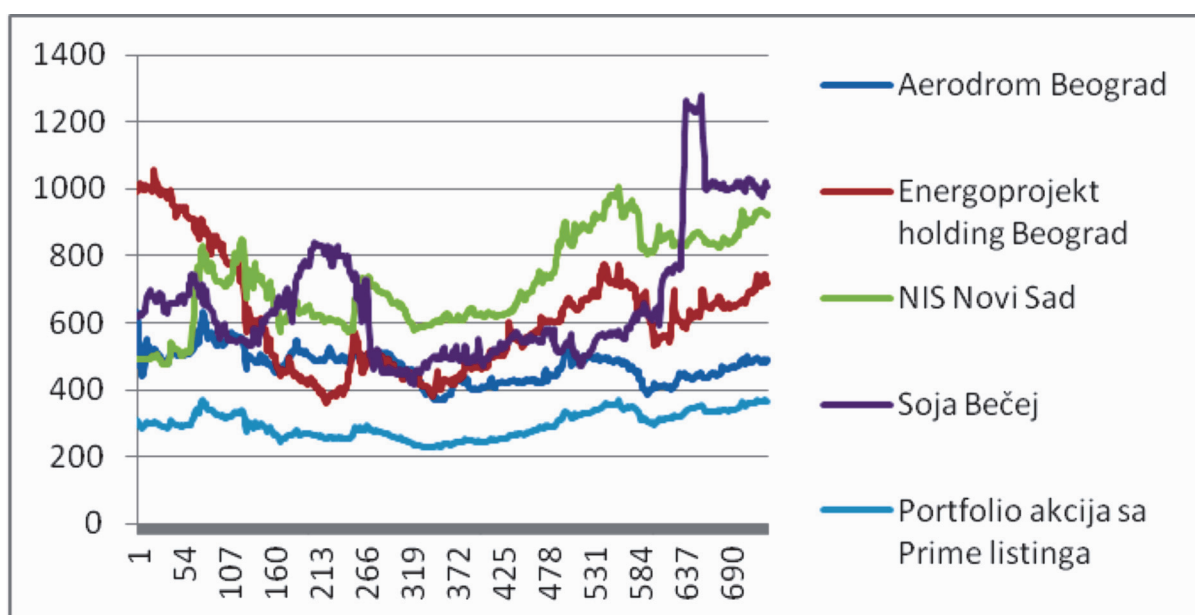
$$\sigma^2 = E[R_x - E(R_x)]^2.$$

Ukoliko u ovu relaciju unesemo obrazac očekivane vrednosti dobićemo

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{t=1}^M (R_x(t) - E(R_x))^2}{M}.$$

Radi jednostavnosti analize zanemaren je uticaj transakcionih troškova i poreza, kao i pretpostavka o infinitezimalnoj deljivosti hartija od vrednosti, obzirom da u praksi ne stoji mogućnost kupovine i prodaje hartija u neograničenim proporcijama. U analizi neizvesnosti budućih prinosa pretpostavljeno je i da se investitori suočavaju sa poznatom distribucijom verovatnoće kao i da u procesu optimalizacije poznaju svoju funkciju korisnosti.

Ako posmatramo samo akcije na listingu Prime market (grafik br. 24) možemo zapažiti da postoji mala zavisnost između cene konkretne akcije i njenog prinosa (tabela br. 4). Posmatrano po potperiodima unutar perioda 2011–2013. godina ova zavisnost se značajno menja ne samo u intenzitetu već i smeru što znači da pretpostavka o relativnoj stabilnosti koeficijenta korelacije nije realna za srpsko tržište. Da bi se u ovakvim uslovima kontinuirano zadržao optimalni portfolio potrebno je svakodnevno vršiti njegovo restrukturiranje što u konačnom podrazumeva velike transakcione troškove.



Grafik br. 24 : Dinamika kretanja cena akcija na Prime listing u periodu 7. 2. 2011 — 31. 12. 2013. godina

Tabela br. 5: Koeficijent korelacije cena konkretne akcije i njenog prinosa

akcije	2011	2012	2013	sve
AERO	0.0899	0.0420	0.1096	0.0444
ENHL	0.0808	0.1108	0.1467	0.0135
NIS	0.0409	0.1151	0.0367	0.0301
SOJA	0.1115	0.0064	0.0326	0.0623
Jedinstvo	0.1207	0.1552	0.1438	0.0422
Alfa	0.1300	0.0679	(0.0208)	0.0675
Komercij. B.	0.1038	0.0385	0.1072	0.0024
Metalac	0.1004	0.2461	0.0302	0.0416

Izvor: Obračun na osnovu podataka tabele br. 1 i 2 priloga uz korišćenje funkcija excela

Detaljnije karakteristike akcija koje se listiraju na Prime market dobijene su korišćenjem programa SPSS Statistiks 17.0 i prikazane u tabelama koje slede.

Tabela br. 6: Neki opšti pokazatelji akcija sa Prime market dobijeni SPSS Statistiks 17

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
AERO	733	370.00	632.00	470.7844	47.19110
AEROmin	733	363.00	615.00	465.1269	45.70339
AEROmax	733	370.00	700.00	474.3520	48.54373
Valid N (listwise)	733				
ENHL	733	360.00	1055.00	612.6030	166.72131
NIS	733	474.00	1009.00	722.4216	131.96134
SJPT	733	417.00	1280.00	661.1787	189.15607
Valid N (listwise)	733				

Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabele br. 1 priloga

a) rezultati za cenu akciju Aerodrom Beograd (AERO) korišćenjem modela iz SPSS Statistiks 17.0 programa

Tabela br. 7: Statistics rezultati cene akcije AERO

		AERO	AEROmin	AEROmax
N	Valid	733	733	733
	Missing	3	3	3
Mode		500.00	485.00	500.00
Skewness		.154	.121	.246
Std. Error of Skewness		.090	.090	.090
Kurtosis		.001	-.141	.395
Std. Error of Kurtosis		.180	.180	.180

Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabele br. 1 priloga

Tabela br. 8: Korišćeni modeli za ocenu cene akcije AERO

Model Statistics								
Model	Number of Predictors	Model Fit statistics		Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers	
		Stationary R-squared	R-squared	Statistics	DF	Sig.		
AERO-Model_1	0	.055	.973	20.486	17	.250	0	
ARIMA Model Parameters				Estimate	SE	t	Sig.	
AERO-Model_1	AERO	No Transformation	AR	Lag 1	.243	.036	6.773	.000
			Difference		1			
Model Forecast		SLEDECI DAN	SLEDECI DAN+1	SLEDECI DAN+2				
AERO-Model_1	Forecast	489.97	490.21	490.27				
	Gornja granica	505.19	514.49	521.61				
	Donja granica	474.75	465.93	458.92				

Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabele br. 1 priloga

Iz tabele o kretanju cene akcija AERO se može uočiti da prema rezultatima Ljung-Box statistike u ovoj seriji nema serijske korelacije.

b) Rezultati za minimalnu cenu akcija AERO

Tabela br. 9: Modeli korišćeni za ocenu min cene akcije AERO

ARIMA Model Parameters				Estimate	SE	t	Sig.	
AEROmin-Model_1	AEROmin	No Transformation	Difference	1				
			MA	Lag 2	-.129	.037	-3.481	.001
				Lag 7	.112	.038	2.960	.003
Model Forecast			SLEDECI DAN	SLEDECI DAN+1	SLEDECI DAN+2			
AEROmin-Model_1	Forecast	613.01	613.06	610.89				
	UCL	629.44	636.30	640.62				
	LCL	596.57	589.82	581.16				

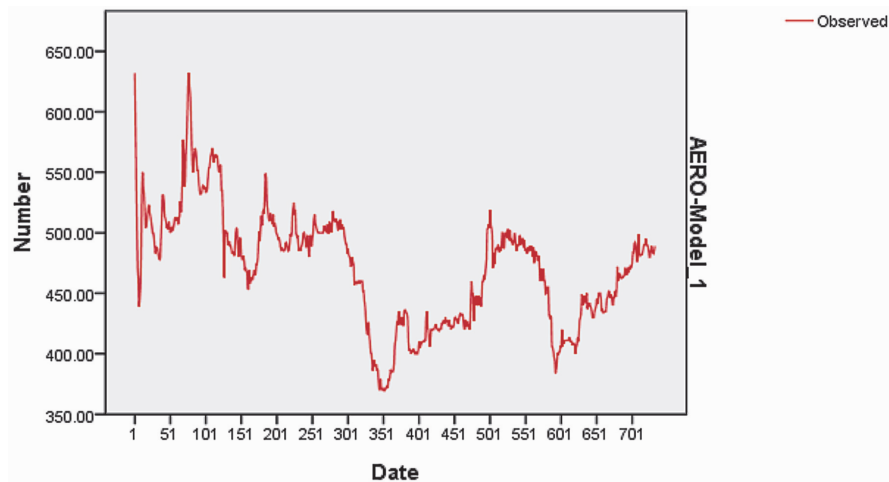
Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabele br. 1 priloga

c) Rezultati za maksimalnu cenu akcija AERO

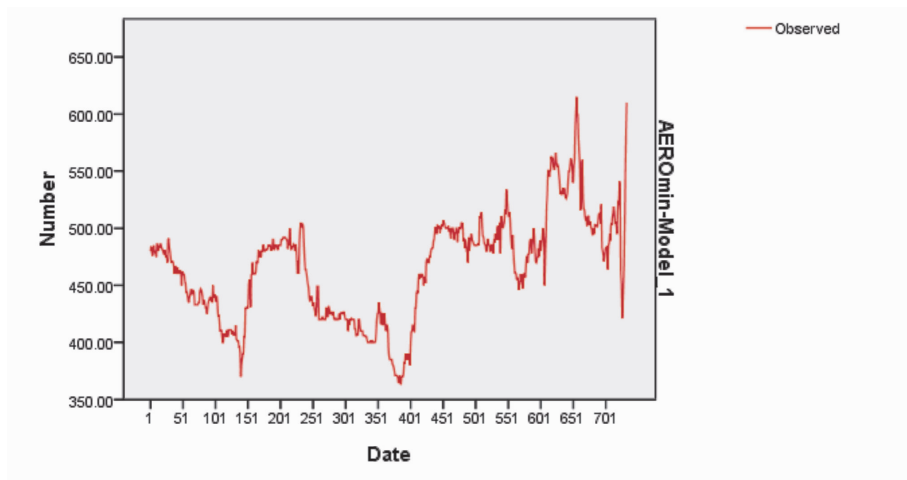
Tabela br. 10: Modeli korišćeni za ocenu max cene akcije AERO

ARIMA Model Parameters				Estimate	SE	t	Sig.	
AEROmax-Model_1	AEROmax	No Transformation	AR	Lag 1	.152	.039	3.860	.000
			MA	Lag 2	.140	.040	3.465	.001
				Difference		1		
Model Forecast		SLEDECI DAN	SLEDECI DAN+1	SLEDECI DAN+2				
AEROmax-Model_1	Forecast	722.22	739.58	745.33				
	UCL	740.68	767.75	782.53				
	LCL	703.75	711.41	708.13				

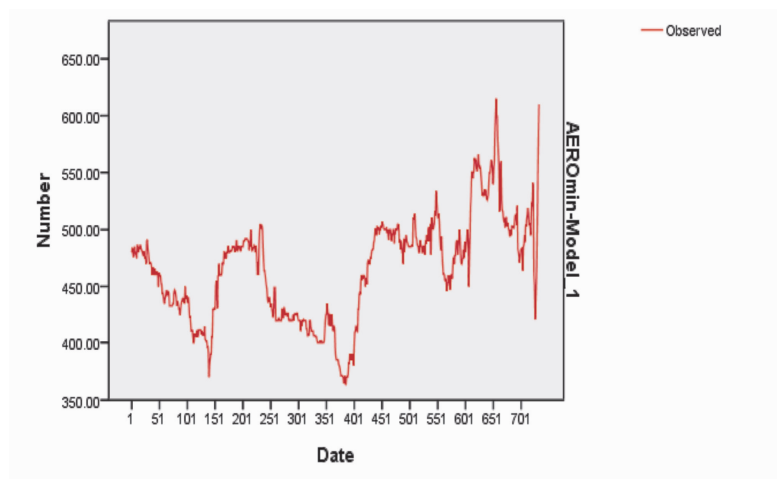
Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabele br. 1 priloga



Cena AERO akcije



Minimalna cena AERO akcije



Maksimalna cena AERO akcije

Grafik br. 25: Komparativni prikaz ostvarene, min i max cene akcije AERO

Rezultati iz tabela br. 6, 7, 8 i 9 pokazuju da potpuno različiti modeli karakterišu kretanje prosečne, min i max cene akcija AERO. Konkretno kod min cene nema AR komponente

te, dok kod max cene nema MA komponente. Zajedničko im je saznanje da ni u jednoj od navedenih vremenskih serija nema serijske korelacije.

d) rezultati deskriptivne statistike za ostale akcije sa Prime market listinga

Tabela br. 11: Descriptive Statistics za ostale akcije sa prime market

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ENHL	733	360.00	1055.00	612.6030	166.72131
NIS	733	474.00	1009.00	722.4216	131.96134
SJPT	733	417.00	1280.00	661.1787	189.15607
Valid N (listwise)	733				

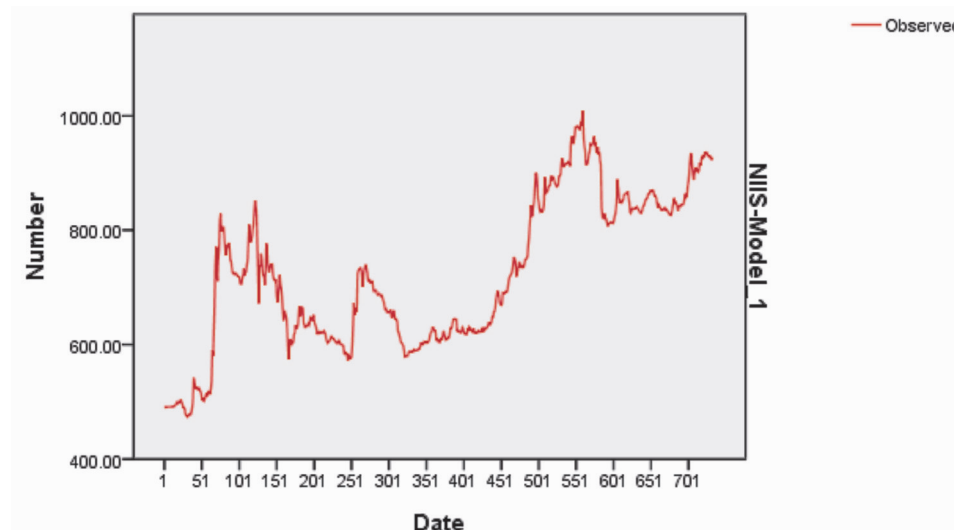
Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabele br. 1 priloga

Kada se uporede podaci tabele br. 6 i 11 može se zaključiti da najveću disperziju cene od akcija koje se kotiraju na Prime market imaju akcija SOJE a najstabilnija je cena akcija AERO.

Tabela br. 12: Modeli korišćeni za ocenu boniteta akcije ENHL

Model Statistics							
Model	Number of Predictors	Model Fit statistics		Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	R-squared	Statistics	DF	Sig.	
ENHL-Model_1	0	.000	.993	24.112	17	.116	0
Exponential Smoothing Model Parameters							
Model			Estimate	SE	t	Sig.	
ENHL-Model_1	No Transformation	Alpha (Level)	1.000	.037	27.059	.000	
Forecast							
Model		SLEDECI DAN	SLEDECI DAN + 1	SLEDECI DAN + 2			
ENHL-Model_1	Forecast	720.00	720.00	720.00			
	Gornja g.	746.84	757.96	766.49			
	Donja g.	693.16	682.04	673.51			

Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabele br. 1 priloga



Grafik br. 26: Dinamika cene akcija NIS

Tabela br. 13: Modeli korišćeni za ocenu boniteta akcije NIS

Model Statistics								
Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	R-squared	Statistics	DF	Sig.		
NIIS-Model_1	0	.063	.992	35.274	17	.006	0	
ARIMA Model Parameters								
					Estimate	SE	t	Sig.
NIIS-Model_1	NIIS	No Transformation	AR	Lag 1	.256	.036	7.165	.000
			Difference		1			
Model Forecast								
Model		SLEDEĆI DAN		SLEDEĆI DAN + 1		SLEDEĆI DAN + 2		
NIIS-Model_1	Forecast	928.02		928.29		928.35		
	Gornja g.	950.60		964.53		975.30		
	Donja g.	905.45		892.05		881.41		

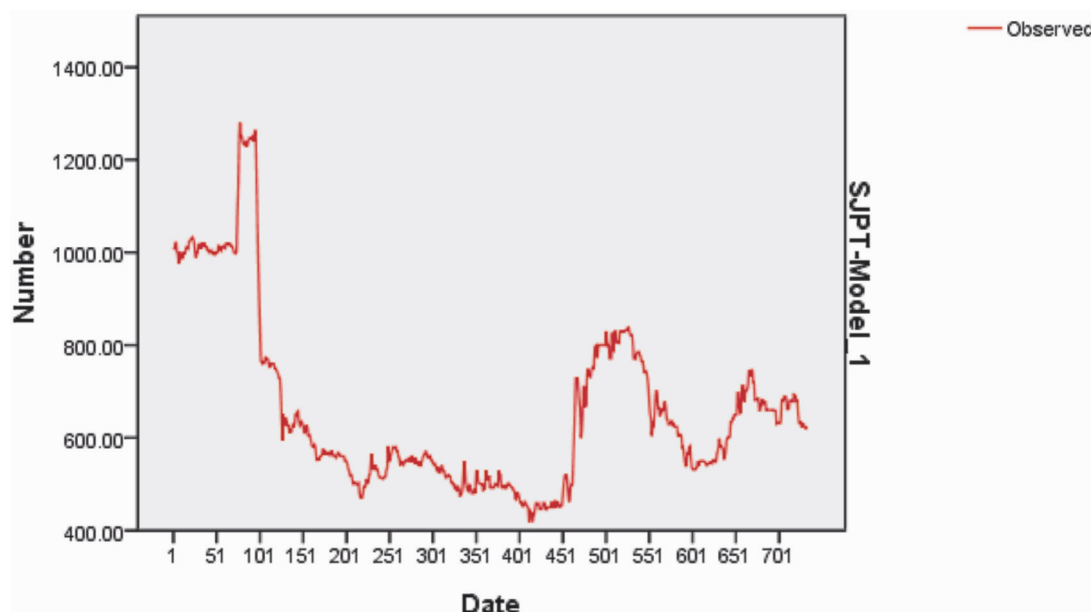
Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabele br. 1 priloga

Realizovani nivo značajnosti Ljung-Boxovog testa ukazuje na postojanje serijske korelacije u vremenskoj seriji NIS-ovih akcija.

Tabela br. 14: Modeli korišćeni za ocenu boniteta akcije SJPT

Model Statistics								
Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	R-squared	Statistics	DF	Sig.		
SJPT-Model_1	0	.099	.993	23.223	17	.142	0	
ARIMA Model Parameters								
					Estimate	SE	t	Sig.
SJPT-Model_1	SJPT	No Transformation	AR	Lag 1	.315	.035	8.975	.000
			Difference		1			
Forecast								
Model		SLEDEĆI DAN	SLEDEĆI DAN + 1	SLEDEĆI DAN + 2				
SJPT-Model_1	Forecast	626.58	627.07	627.23				
	Gornja g.	657.47	678.11	694.41				
	Donja gr.	595.68	576.04	560.05				

Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabele br. 1 priloga



Grafik br. 27: Dinamika cene akcija SJPT

Ukoliko bi akcije sa Prime marketa formirale portfolio analizom osnovnih karakteristika dnevnih stopa prinosa u posmatranom periodu dolazi se do zaključka da pretpostavka o normalnoj raspodeli ne stoji. Portfolio ima pozitivnu asimetriju (0,05562) i izduženu raspodelu (4,8718) tj. zadebljane repove u odnosu na normalnu (tabela br. 15).

Tabela br. 15: Pokazatelji asimetrije i raspodele za portfolio akcija sa Prime marketa

akcije	asimetr. rasp.	spljoštenost	varijansa	standard. Devijac.
AERO	-0.11609	5.552845	0.000264	0.01624
ENHL	0.090983	3.642465	0.000534	0.02310
NIS	0.970129	10.38441	0.000267	0.01634
SOJA	-0.50022	4.871872	0.000563	0.02372
portfolio	0.055622	7.232683	0.000137	0.01169

Izvor: Obračunato na osnovu podataka iz tabela br. 1 priloga korišćenjem funkcija excela

Rizičnost finansijskog instrumenta (konkretne akcije) u odnosu na tržišni rizik može se izraziti koeficijentom β koji matematički predstavlja kovarijansu konkretne akcije u odnosu na tržišni portfolio podeljen varijansom tržišnog portfolio. Drugim rečima ovaj koeficijent reprezentuje odnos promene dodatnog prinosa na akciju i promene dodatnog prinosa tržišta. Obzirom da koeficijent β nije jednak 1 (tabela br. 16) to znači da se dodatni prinos na akciju ne menja proporcionalno sa dodatnim prinosom na portfelj, odnosno akcija nema isti sistemski rizik kao i celo tržište.

Tabela br. 16: Obračun rizičnosti konkretne akcije koeficijentom β

akcije	kovar. (akcija/port.)	varijansa portfolia	β koeficijent akcije
AERO	0.000044	0.000078	0.571
ENHL	0.000061	0.000078	0.784
NIS	0.000068	0.000078	0.869
SOJA	0.000023	0.000078	0.289
Jedinstvo	0.000046	0.000078	0.586
Alfa	0.000079	0.000078	1.012
Kom. b.	0.000133	0.000078	1.712
Metalac	0.000042	0.000078	0.542

Obračunato na osnovu podataka tabele br. 1 I 2 priloga primenom funkcija excela

Iako su rane empirijske analize pokazale da ovaj koeficijent ima prihvatljivu moć predviđanja, posebno, u odnosu na prinos portfelja običnih akcija uočene su i anomalije. Eugene Fama i Kenneth French¹⁶⁰ su utvrdili da se uključivanjem tržišne kapitalizacije i knjigovodstvene vrednosti preduzeća u regresivnu analizu smanjuje validnost β koeficijenta za objašnjenje rizičnosti akcije i portfolia. Opšte mišljenje je, međutim, da β ne mora biti dobar indikator prinosa koji će se ostvariti investiranjem u obične akcije, ali je ipak adekvatna mera rizika. Do one mere do koje investitori nisu skloni riziku ovaj koeficijent pruža informacije o minimalnom prinosu koji mogu očekivati mada isti investitori mogu i ne moraju ostvariti. Drugim rečima, za potrebe poslovnih finansija β se može smatrati dobrim vodičem za alociranje kapitala na investicione projekte.

Sa povećanjem broja hartija od vrednosti (tj. uključivanjem u portfolio akcija sa Standard marketa) može se uočiti:

- da je većina akcija međusobno blago pozitivno korelisana, odnosno da neznatan broj akcija ima međusobno negativnu korelaciju što ne predstavlja dobru osnovu za diverzifikaciju. Posmatrano sa aspekta mesta listiranja vidljivo je da su akcije sa Prime marketa pozitivno međusobno korelisane, čak i sa akcijama na Standard marketu. Na drugoj strani neke akcije na Standard marketu su međusobno negativno korelisane dok su sa akcijama na Standard market pozitivno korelisane kao i nekim akcijama na Standard market (tabela br. 17);

¹⁶⁰ Eugene F., Kenneth F., (1992) The Cross-Section of Expected Stock Returns, Journal of finance 47, pp .6.

Tabela br. 17: Matrica koeficijenata korelacije između izabranih akcija u periodu 7. 2. 2011. do 31. 12. 2013. god.

	AERO	ENHL	NIS	Soja	Jedinstvo	Alfa	Kom. B.	Metalac
AERO	1.0000	0.1637	0.3463	0.0174	0.0214	0.0024	0.0828	0.0737
ENHL	0.1637	1.0000	0.1471	0.0494	0.0152	0.0357	0.0215	0.0445
NIS	0.3463	0.1471	1.0000	0.0122	0.0343	0.0332	0.1286	0.1523
SOJA	0.0174	0.0494	0.0122	1.0000	0.0214	0.0558	(0.0474)	(0.0246)
Jedinstvo	0.0214	0.0152	0.0343	0.0214	1.0000	(0.0267)	(0.0465)	0.0168
Alfa	0.0024	0.0357	0.0332	0.0558	(0.0267)	1.0000	0.0035	0.0382
Kom. B.	0.0828	0.0215	0.1286	(0.0474)	(0.0465)	0.0035	1.0000	0.1463
Metalac	0.0737	0.0445	0.1523	(0.0246)	0.0168	0.0382	0.1463	1.0000

Izvor: Izračunato na osnovu podataka tabele br. 1 i 2 priloga korišćenjem funkcija excela

- da je koeficijent spljoštenosti portfolio akcija sa Prime marketa 3,37190 odnosno kada se uključe i akcije sa Standard marketa 5,94280, što znači da su finansijske vremenske serije kod portfolia koji čine hartije sa Prime i Standard marketa zajedno izduženije u odnosu na normalan raspored, odnosno da postoji veći broj stopa prinosa koje su približno jednake nuli (tabela br. 18);
- koeficijent asimetrije u slučaju normalnog rasporeda uzima vrednost nula. Međutim, iznos ovog koeficijenta od $-0,18198$ i $-0,36939$ pokazuje blagu negativnu asimetričnu distribuciju prinosa portfolio hartija sa Prime marketa a dva puta veću odnosno više nakrivljenu ulevo kod prinosa portfolio koji čine hartije sa Prime i Standard marketa zajedno

Tabela br. 18: Deskriptivna statistika portfolia

hartije	;	spljoštenost	varijan.	stan. dev.
port. hartija sa Prime mar.	(0.18198)	3.37190	0.00012	0.01103
port. hartija sa Prime i Standard marketa	(0.36939)	5.94280	0.00008	0.00883

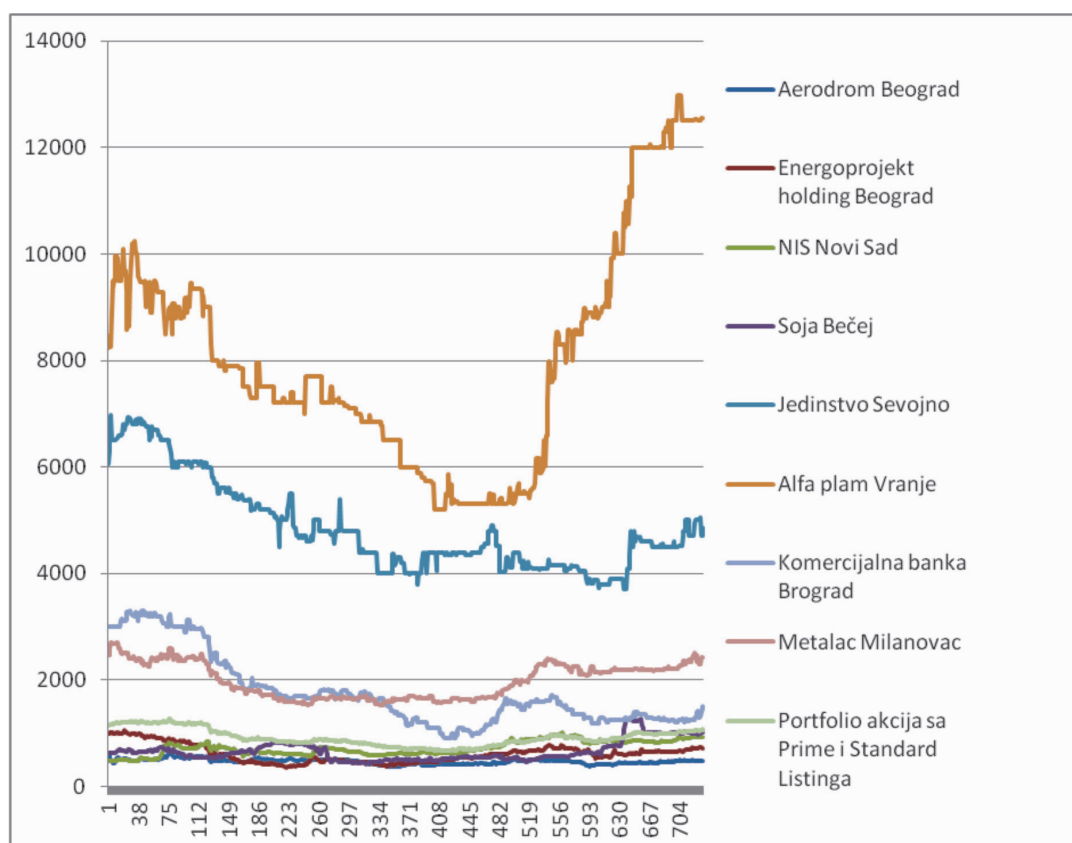
Izvor: Izračunato na osnovu podataka tabele br. 1 i 2 priloga korišćenjem funkcija excela

- Ako posmatramo prinos pojedinačnih hartija u odnosu na prinos portfolio uočavamo da veća korelaciona zavisnost postoji između prinosa hartija sa standard marketa i portfolio od hartija sa Prime marketa (tabela br. 19).

Tabela br. 19: Deskriptivna statistika pojedinačnih akcija i portfolia

akcije	koef. Kor. (akc./port.)	asimetrija	spljoštenost
AERO	0.31023	(0.11609)	5.5528
ENHL	0.29950	0.09098	3.6425
NIS	0.46976	0.97013	10.3844
SOJA	0.10768	(0.50022)	4.8719
Jedinstvo	0.26901	(0.46202)	14.4817
Alfa	0.44751	0.76827	8.4392
Komerc. B.	0.67146	(0.16081)	5.0169
Metalac	0.33381	(0.25420)	4.8785
portfolio		(0.36939)	5.9428

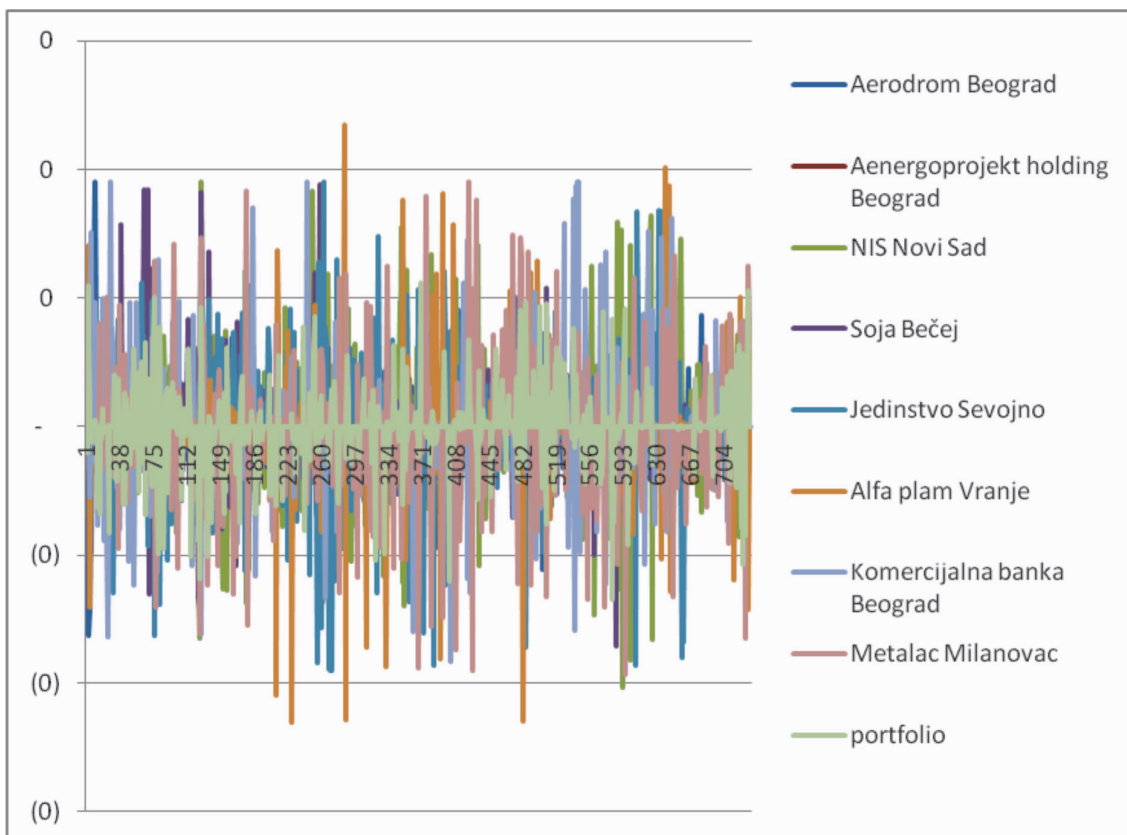
Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabela br. 1 i 2 priloga korišćenjem funkcija excela



Grafik br. 28: Dinamika cena hartija i portfolio svih akcija (Prime i Standard marketa)

Imajući u vidu činjenicu da odabrane akcije čine deo korpe indeksa Belex 15, kao i da je učešće ovih akcija u indeksu Belex 15 uzeto kao ponde za neke obračune bilo je logično izvršiti komparaciju između nekih pokazatelja portfolio i indeksa Belex 15. Iz tabele br. 20 možemo uočiti da u analiziranom periodu veću stopu prinosa pokazuje indeks Belex 15 u odnosu na odabrani portfolio ali je i rizik greške (varijansa i standardna devijacija) kod Belexa 15 ve-

ća, kriva Belexa je izduženija u odnosu na normalan raspored ali je i pokazuje pozitivnu asimetričnu distribuciju.

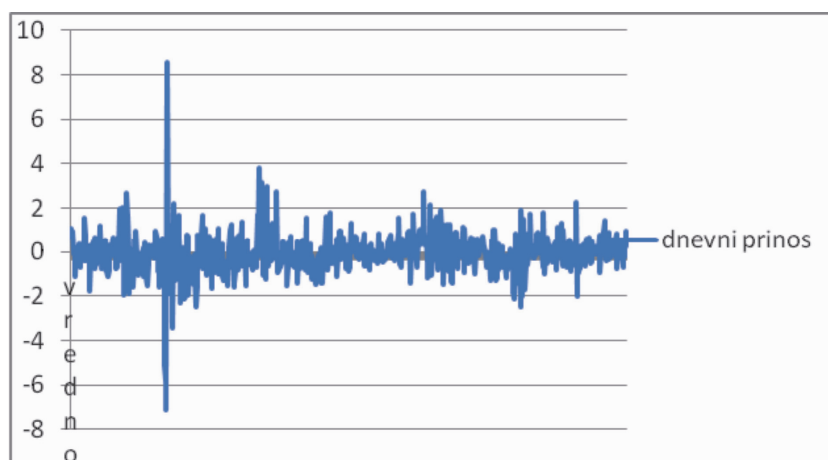


Grafik br. 29: Dinamika prinosa hartija i portfolio svih akcija (Prime i Standard marketa)

Tabela br. 20: Komparativni prikaz nekih pokazatelja portfolia i Belex 15

elementi	pr. stop. prin.	varijansa	stan. devij.	asimet.	spljošt.
Belex 15	0,03723	0,90525	0,95144	0,09897	16,15976
portfolio	0,00009	0,00008	0,0088	-0,36939	5,94280

Izvor: Obračunato na osnovu podataka tabela br. 1 , 2 i 5 priloga korišćenjem funkcija excela



Grafik br. 30: Dinamika vrednosti indeksa Belex 15

4. Pojavni oblici informacione asimetrije od interesa za investitora u Srbiji

Svrishodnost tržišta kapitala je pre svega u utvrđivanju cene koja obezbeđuje podsticaj pojedincima da u datim okolnostima usmeravaju kapital u najproduktivniju upotrebu obzirom na lične preferencije. Za formiranje početne cene informacije su u jedan od najvećih problema. Nedostatak i vrednost informacija se posebno ispoljava u situacijama kada dostavljene informacije firmi čijim akcijama se trguje na tržištima u razvoju nisu potpune ili nisu pouzdane, tako da promena kvaliteta informacija ima veliki uticaj na kretanje cene akcija. I pored toga, prisutna je dilema da li cene akcija na berzi reflektuju prave cene? Ne može se sporiti činjenica da su one prave u smislu da neke druge ne postoje. Zato se kaže da je sud tržišta ujedno i konačni sud. Iako je najveći deo poslovnih informacija javno dostupan, postoji i izvestan broj informacija kojima raspolažu samo određeni pojedinci, jer na primer imaju specifičan položaj na tržištu.

U tesnoj vezi sa informacionom asimetrijom je insajdersko trgovanje. Danas je veća nego ikada povika na insajdersko trgovanje tako da se mnogi zalažu za njegovu zabranu. U većini zemalja ono je zabranjeno. Tako je u SAD insajdersko trgovanje zabranjeno krajem 1960-ih, u Hong Kongu međutim nije, u Indiji, Japanu, Singapuru zvanično je zabranjeno, ali se zakon ne primenjuje i tržišta odlično funkcionišu. Navedene činjenice su potvrda tvrdnje da je broj insajdera oduvek bio ogroman i teško ih je pobrojati. Takođe, iako informacije asimetrično raspoređene u društvu često insajderska informacija deluje u pravcu uspostavljanja prave cene.

Nasuprot razvijenim tržištima, gde su cene stabilnije i rizici po pravilu niži, tržišta u razvoju obiluju cenovnom nestabilnošću i visokim rizicima. Tomas Dvorak i Richard Podpiera procenjuju da je nestabilnost svetskih tržišta akcija između 2001. i 2004. godine bila devet puta niža nego na prosečnim tržištima akcija novih zemalja članica Evropske unije. Pomenuto je omogućavalo investitorima, koji posluju na više ili manje rizičnim tržištima, da diverzifikuju svoja ulaganja, tj. portfolia mada je različita osetljivost investitora na politički rizik, pravila igre, efikasnost sudova, likvidnost, korupciju, metode korporativnog upravljanja i druge stvari.

Iako je na srpskom tržištu u posmatranom period ostvaren mali obim prometa i trguje se relativno kratkom listom akcija firmi posledice neadekvatnih informacija tj. informacione asimetrije postoje. Prema podacima sa Beogradske berze najveći uticaj informacija na cenu je bio na akcije koje se listiraju na Prime marketu od 1,6% (akcije Soje) do 1,92% na akcije Aerodroma Beograd. Mnogo manji uticaj informacione asimetrije ispoljio se na cenu akcija firmi koje se listiraju na Standard market (tabela br. 21). Pojavni oblici informacione asime-

trije se za sada ne mogu jasno identifikovati a još manje utvrditi pojedinačno njihov uticaj. Jedan od uzroka su raspoložive serije podataka.

Tabela br. 21: Uticaj informacione asimetrije na cenu akcija na Beogradskoj berzi u periodu 7. 2. 2011. do 31. 12. 2013. godine

akcije	efekat informacione asimetrije
AERO	1,92
ENHL	1,88
NIS	1,74
SOJA	1,60
Jedinstvo	0,26
Alfa	0,57
Komercijalna banka	0,77
Metalac	0,51

Izvor: tabela br. 4 priloga

Jedan od uzroka informacione asimetrije može biti i izolovanost srpskog tržišta kapitala od drugih tržišta kapitala u svetu. Zbog toga se srpskim hartijama od vrednosti ne trguje izvan zemlje mada bi bolji pristup većim tržištima ublažio nagle i kapriciozne promene na malim tržištima.

Cena individualne akcije, odražava procene investitora u pogledu ukupnih dividendi koje očekuju da će firma isplatiti u budućnosti, diskontovane za zahtevanu stopu prihoda. Investitori u idealnom slučaju zahtevaju stopu prihoda koja je jednaka ekvivalentu bezrizične stope plus premija koja odražavala povećan rizik imovine akcija određene firme. Ova premija je određena kombinacijom rizičnosti tržišta u okviru koje se trguje akcijama i *Beta* mere firme — stepena u kome akcije prate rast i padove tržišta. Investitori koji drže velika portfolia (sa najvećim uticajem na cene akcija), imaju tendenciju kao i akcije koje se ne kreću napredno sa celim tržištem i imaju važnu ulogu u smanjenju nestabilnosti velikih portfolia. Što je veći *Beta* faktor neke firme, dodaće više nestabilnosti portfoliima fondova i za menadžere će biti teže da ostvare stabilnu stopu prihoda za akcionare. Suprotno, nizak *Beta* faktor, čini akcije atraktivnim u svrhe diverzifikacije.

Prisustvo informacione asimetrije potvrđuje i pojava autokorelacije između prinosa hartija od vrednosti. Istorijski podaci o kretanju cena i prinosa pokazuju da progresija cena i prinosa u jednom period najbolje se opisuje i korelira progresiji cena i prinosa ranijeg perioda. Razlozi pojave autokorelacije su pojava periodičnog i povremenog trgovanja što je već ranije navedeno, potom postojanje perioda visoke i niske volatilnosti na tržištu.

ZAKLJUČAK

Razvoj tržišne privrede, koji je rezultirao razdvajanjem funkcije upravljanja i rukovođenja, omogućio je vlasnicima kapitala da delegiraju svoje funkcije na plaćene agente — menadžere, ali doveo i do nastanka konflikata između stejkholdera preduzeća. U ovakvim uslovima ciljevi korporacija mogu biti različiti: opstati, maksimizirati tržišni udeo, prodaju, profit, minimizirati troškove. Drugim rečima, sve ono što subjekt u poziciji korporativne kontrole želi postaje cilj korporacije. U slučaju kada su ciljevi principala i agenata sukobljeni, ili kada je teško/skupo za principala da potvrdi šta agenti zaista rade/da li rade u interesu akcionara, pošto su menadžeri u pogledu poslovanja koje vrše, u većini slučajeva, „insajderi“, i na taj način bolje informisani od vlasnika, odnosno principala, dolazi do informacione asimetrije. Javlja se potreba za usklađivanjem interesa vlasnika i menadžera pomoću određenih mehanizama koji se koriste za praćenje ponašanja zainteresovanih strana i koji mogu delovati unutar ili izvan subjekta poslovanja.

Istraživanja na finansijskom tržištu danas su uglavnom orijentisana u pravcu asimetričnih informacija. U ovom pristupu istraživači nastoje da utvrde da li postoji mogućnost postojanja jake forme efikasnosti finansijskog tržišta. U najuticajnijem radu iz ove oblasti Grossman i Stiglic su pokazali da nije moguće postojanje jake forme efikasnosti u smislu da cena finansijske aktive reflektuje sve insajderske informacije, dok je Leland dokazao da pod određenim uslovima insajdersko trgovanje povećava društveno blagostanje.

Problem alociranja sredstava se utoliko više komplikuje kada se zna da je rizik objektivni pratilac svake aktivnosti. Zato je predviđanje volatilnosti cena hartija, kao kvantitativna reprezentacija rizika, od posebnog je značaja prilikom investicionog odlučivanja, upravljanja rizikom, selekcije portfolia i oblikovanja strategija trgovanja. Međutim, volatilnost nije sinonim za rizik. Pristup koji pretpostavlja vremensku konstantnost volatilnosti, a projekciju realizuje na osnovu volatilnosti iz prošlosti, ne samo da je uprošćen, nerealističan, već je i opasan obzirom da zamagljuje investitorovu sliku o riziku sa kojim je suočen.

U protekle dve decenije, sprovedena su brojna istraživanja na razvijenim tržištima kapitala koja upućuju na mogućnost predviđanja volatilnost kroz kraće vremenske horizonte. Pored razvijenih tržišta kapitala, koja prednjače u primeni razvijenih ekonometrijskih modela u investicionom odlučivanju, poslednjih desetak godina pažnju globalnih portfolio menadžera

privukla su tzv. novonastajuća tržišta kapitala, u koje svrstavamo tržište kapitala Republike Srbije. Posebnu specifičnost novonastajućih tržišta kapitala predstavlja činjenica da hartije od vrednosti na ovim tržištima, pored prilike za ostvarenje visokih prinosa, u sebi kriju i visok rizik. Skromna tradicija emitovanja hartija od vrednosti, plitko, nelikvidno tržište i problem nesinhronog trgovanja, nedostatak tržišne transparentnosti, visoki transakcioni troškovi, problemi u punoj primeni međunarodnih računovodstvenih standarda i loše korporativno upravljanje su zajedničke karakteristike svih novonastajućih tržišta kapitala. Zbog toga je testiranje aplikativne validnosti široko prihvaćenih GARCH modela u uslovima koji vladaju na novonastajućim tržištima kapitala postalo predmet interesovanja mnogih teoretičara i praktičara. U tom smislu je i nastojanje empirijskih istraživanja u Srbiji da se na osnovu istorijskih prinosa tržišnih indeksa Beogradske berze (Belex15 i Belexline), korišćenjem ekonometrijske aparature, predloži model koji se može koristiti za pouzdano predviđanje volatilnosti u budućem vremenskom periodu. U radu je utvrđeno da uslovna varijansa pokazuje značajnu vremensku promenljivost za tržišni indeks Belex15.

Primena savremene portfolio teorije nije moguća u uslovima plitkog tržišta, čestih pojava finansijskih kriza, heteroskedastičnosti i autokorelacije, promenljive korelativnosti u relativno kratkim vremenskim periodima i sl. Pored ovih ograničenja za aplikativnost savremene portfolio teorije značajna je i pojava nesinhronog trgovanja kao i kratak vremenski period trgovanja. Za pouzdanu portfolio analizu potrebne su dovoljno duge neprekidne serije podataka. Međutim, u Srbiji takvih serija nema što uzrokuje prividne kovarijanse. Podaci koji nedostaju u serijama koje se koriste za modeliranje moraju se nadomestiti tj. serije se moraju izravnati korišćenjem poznatih pristupa. Međutim, to ima smisla samo ako se akcijom nije trgovalo jedan ili eventualno nekoliko dana. Ako se akcijom ne trguje duže vreme nastaje problem utvrđivanja prinosa jer iako se cena akcije realno ne menja može se govoriti o tzv. virtualnoj promeni cene, što dodatno otežava formiranje optimalnog portfolio. Analizom statističkih osobina vremenskih serija akcija i obveznica kojima se trguje na organizovanom tržištu kapitala — Beogradskoj berzi, došlo se do sledećih zaključaka:

- distribucija prinosa je umereno asimetrična, izduženog oblika i sa „debelim repovima“ zbog čega se ne može poistovetiti sa normalnom distribucijom podataka, na koju se oslanja hipoteza o efikasnosti tržišta;
- postoji pozitivna serijska korelacija prinosa, što znači da visina prinosa u jednoj vremenskoj jedinici zavisi od vrednosti prinosa koji joj vremenski prethode. Međutim,

kako raspored stopa prinosa nije precizno definisan, na osnovu uočene pozitivne serijske korelacije prinosa se ne može sa značajnim nivoom pouzdanosti predvideti kretanje prinosa u budućem periodu;

- posmatrane finansijske vremenske serije odlikuje heteroskedastičnost, koja ukazuje na promenu standardne devijacije kao mere rizika u vremenu;
- u izabranim vremenskim serijama akcija sa Beogradske berze postoji i nelinearna zavisnost.

S obzirom na to da VaR model predstavlja statističku metodu procene rizika, odstupanja od teorijskih pretpostavki modela znatno otežavaju njegovu primenu. Zbog izražene volatilnosti, standardna metodologija VaR modela ne daje precizne rezultate. Shodno tome, istorijski VaR model u obračunu rizične vrednosti ne koristi unapred definisanu distribuciju prinosa, već distribuciju prinosa generiše iz istorijskih podataka. Zato je primena ovog modela u konkretnom slučaju tržišni rizik procenila na visokom nivou. S druge strane, kretanja u realnom sektoru najčešće nisu preduslov za kretanja na finansijskom tržištu, pa bi strani investitori u svoju procenu tržišnog rizika trebalo da inkorporiraju i politički rizik.

Tradicionalna ekonomska analiza izbora u uslovima neizvesnosti zasniva se na konvencionalnoj teoriji očekivane korisnosti koja pretpostavlja da će pojedinac, čije preferencije zadovoljavaju određeni aksiomi, u uslovima neizvesnosti maksimizirati svoju očekivanu korisnost koja je sjedinjena s mogućim rezultatima njegova izbora. Aksiomi na kojima je zasnovana ova teorija su: redosled alternativa, kontinuiranost i nezavisnost. Istraživanja pokazuju da se pojedinci u uslovima neizvesnosti nužno ne ponašaju u skladu s osnovnim načelima konvencionalne teorije, odnosno najčešće je „kršen“ aksiom nezavisnosti. Najprihvaćenija alternativna teorija izbora u uslovima neizvesnosti je teorija očekivanog izbora prema kojoj pojedinac svaku situaciju odlučivanja promatra kao nezavisan događaj u terminima dobitaka ili gubitaka u odnosu na referentnu veličinu. Iako ova teorija ne nudi precizan matematički model za predviđanje odluke koju bi pojedinac mogao doneti u uslovima neizvesnosti, ona nudi mogućnost da se predvidi hoće li pojedinac doneti sigurniju ili rizičniju odluku. Veliki doprinos teorije očekivanog izbora je u otkrivanju subjektivizma u procenjivanju verovatnoće tj. obrasca ponašanja prema kome pojedinci potcenjuju sigurne događaje, a precenjuju malo verovatne događaje.

Kao što je jasno iz napred navedenog, loše stanje na tržištu kapitala u Srbiji, na koje ukazuje nizak promet i vrlo mali broj hartija od vrednosti kojima se trguje, niska tržišna kapi-

talizacija, skupo i sporo obavljanje transakcija, brojna nezakonita mešanja državnih organa u transakcije, prouzrokovano je neuspesima institucionalnog dizajna pre nego drugim faktorima. Akteri reformi posle 2000. verovatno shvataju da rezultat igre zavisi od pravila igre, ali se svejedno ne zalažu za dobra pravila igre, nego za vrlo manjkava, zato što ona omogućuju veći uticaj države i interesnih grupa na tržište kapitala. Oni se orijentišu na izlazak u susret nekim grupnim interesima i na neke makroekonomske rezultate koji nastaju uz direktno mešanje države u privredi, a ne na izgradnju dobrog institucionalnog okvira. Najvažnija je liberalizacija tokova kapitala. To u osnovi znači, a) odsustvo prepreka na samom srpskom tržištu i b) otklanjanje barijera između srpskog i svetskog tržišta, što čini mogućim jednostavan i jeftin tok srpskih hartija od vrednosti u inostranstvo, kao i slobodan tok inostranih hartija od vrednosti u Srbiju.

PRILOZI

SPISAK GRAFIKA

Grafik br. 1: Formiranje cene informacije	8
Grafik br. 2: Distribucija ulaganja i donošenje odluka u funkcionalnoj zavisnosti od informacija	18
Grafik br. 3: Agencijski odnos i osnovna ideja agencijske teorije.....	24
Grafik br. 4: Upravljanje stvaranjem i realizovanjem vrednosti.....	28
Grafik br. 5: Sistemi menadžmenta integrisani u menadžmentu zasnovanom na vrednosti	32
Grafik br. 6: Rizik kao funkcija vremena.....	36
Grafik br. 6.1: Odbojnost prema riziku	37
Grafik br. 6.2: Sklonost prema riziku.....	37
Grafik br. 6.3: Pozitivna asimetričnost	39
Grafik br. 6.4: Negativna asimetričnost	39
Grafik br. 7: Proces upravljanja rizicima	42
Grafik br. 8: Distribucija prinosa i VaR.....	49
Grafik br. 9: Elementi sistema rizične vrednosti.....	51
Grafik br. 10: Položaj organizatora tržišta u trgovini sa investitorima	62
Grafik br. 11: Neki od karakterističnih oblika vremenskih serija.....	75
Grafik br. 12: Različiti nivo gustine raspodele i repova	77
Grafik br. 13: Heteroskedastične greške	78
Grafik br. 14: Tok razmene informacija između kreatora i korisnika.....	91
Grafik br. 15: Funkcija vrednosti Markowitz-a	95
Grafik br. 16: Funkcija vrednosti Simon-a	96
Grafik br. 17: Razlika funkcije klasične korisnosti i funkcije vrednosti.....	96
Grafik br. 18: Ciklus emocija pri investiranju na berzi.....	97
Grafik br. 19: Dobici od međunarodne portfolio diverzifikacije	107
Grafik br. 20: Efikasni setovi pod različitim ograničenjima.....	108
Grafik br. 21: Relacija između portfolio rizika i veličine portfolia	112
Grafik br. 22. Vlasništvo akcija registrovanih preduzeća u Centralnom registru, depou i kliringu hartija od vrednosti	138
Grafik br. 23: Odnos isključenih akcije preduzeća iz trgovanja sa Open Marketa.....	139
	161

Grafik br. 24: Dinamika kretanja cena akcija na Prime listing u periodu 7. 2. 2011 — 31. 12. 2013. godina.....	143
Grafik br. 25: Komparativni prikaz ostvarene min i max cene akcije AERO	146
Grafik br. 26: Dinamika cene akcija NIS.....	147
Grafik br. 27: Dinamika cene akcija SJPT	149
Grafik br. 28: Dinamika cena hartija i portfolio svih akcija (Prime i Standard marketa)....	152
Grafik br. 29: Dinamika prinosa hartija i portfolio svih akcija (Prime i Standard marketa)..	153
Grafik br. 30: Dinamika vrednosti indeksa Belex 15.....	153

SPISAK TABELA

Tabela br. 1: Kalkulacija dodate vrednosti za akcionare za kompaniji General Electric u periodu 1995–1999.....	31
Tabela br. 2: Zone testiranja za VaR model propisane od strane Bazelskog komiteta za superviziju banaka.....	54
Tabela br. 3: Klasifikacija zemalja prema NDP per capita	135
Tabela br. 4: Jednokratne naknade za uključenje	136
Tabela br. 5: Koeficijent korelacije cena konkretne akcije i njenog prinosa	144
Tabela br. 6: Neki opšti pokazatelji akcija sa Prime market dobijeni SPSS Statistiks 17..	144
Tabela br. 7: Statistics rezultati cene akcije AERO.....	144
Tabela br. 8: Korišćeni modeli za ocenu cene akcije AERO	145
Tabela br. 9: Modeli korišćeni za ocenu min cene akcije AERO.....	145
Tabela br. 10: Modeli korišćeni za ocenu max cene akcije AERO.....	145
Tabela br. 11: Descriptive Statistics za ostale akcije sa Prime marke.....	147
Tabela br. 12: Modeli korišćeni za ocenu boniteta akcije ENHL	147
Tabela br. 13: Modeli korišćeni za ocenu boniteta akcije NIS.....	148
Tabela br. 14: Modeli korišćeni za ocenu boniteta akcije SJPT.....	148
Tabela br. 15: Pokazatelji asimetrije i raspodele za portfolio akcija sa Prime marketa	149
Tabela br. 16: Obračun rizičnosti konkretne akcije koeficijentom β	150
Tabela br. 17: Matrica koeficijenata korelacije između izabranih akcija u periodu 7. 2. 2011. do 31. 12. 2013. god.....	151
Tabela br. 18: Deskriptivna statistika portfolio	151
Tabela br. 19: Deskriptivna statistika pojedinačnih akcija i portfolio.....	152
Tabela br. 20: Komparativni prikaz nekih pokazatelja portfolia i Belex 15	153
Tabela br. 21: Uticaj informacione asimetrije na cenu akcija na Beogradskoj berzi u periodu 7. 2. 2011. do 31. 12. 2013. godine.....	155

PRILOG I

 Tabela br. 1: Akcije kojima se trgovalo na Prime listingu Beogradske berze
 u periodu 7.1.2011. do 31.12.2013. godine

datumi	cena po danu trgovanja				obračunati prinos				vrednost portfolio	portfolio prinos
	AERO	ENHL	NIS	SOJA	AERO	ENHL	NIS	SOJA		
7.2.2011	632	990	491	625	-	-	-	-	308	-
8.2.2011	593	998	491	620	(0,0637)	0,0080	-	(0,0080)	304	(0,0125)
9.2.2011	549	1008	490	621	(0,0771)	0,0100	(0,0020)	0,0016	300	(0,0136)
10.2.2011	506	1015	491	625	(0,0816)	0,0069	0,0020	0,0064	296	(0,0127)
11.2.2011	471	1009	491	630	(0,0717)	(0,0059)	-	0,0080	292	(0,0151)
14.2.2011	461	1005	491	630	(0,0215)	(0,0040)	-	-	290	(0,0055)
16.2.2011	439	1000	491	623	(0,0489)	(0,0050)	-	(0,0112)	287	(0,0117)
17.2.2011	444	995	491	635	0,0113	(0,0050)	-	0,0191	287	0,0019
18.2.2011	455	999	491	631	0,0245	0,0040	-	(0,0063)	289	0,0053
21.2.2011	482	999	491	632	0,0576	-	-	0,0016	292	0,0108
22.2.2011	530	1013	491	650	0,0949	0,0139	-	0,0281	300	0,0265
23.2.2011	550	1008	492	680	0,0370	(0,0049)	0,0020	0,0451	303	0,0109
24.2.2011	536	1004	492	680	(0,0258)	(0,0040)	-	-	301	(0,0068)
25.2.2011	534	1009	492	690	(0,0037)	0,0050	-	0,0146	302	0,0026
28.2.2011	521	1000	493	690	(0,0246)	(0,0090)	0,0020	-	299	(0,0076)
1.3.2011	504	1001	495	696	(0,0332)	0,0010	0,0040	0,0087	298	(0,0039)
2.3.2011	505	1001	498	676	0,0020	-	0,0060	(0,0292)	298	(0,0006)
3.3.2011	509	993	500	681	0,0079	(0,0080)	0,0040	0,0074	298	0,0007
4.3.2011	516	1015	497	680	0,0137	0,0219	(0,0060)	(0,0015)	301	0,0086
7.3.2011	521	1055	498	680	0,0096	0,0387	0,0020	-	306	0,0171
8.3.2011	523	1018	499	680	0,0038	(0,0357)	0,0020	-	302	(0,0120)
9.3.2011	517	1027	501	662	(0,0115)	0,0088	0,0040	(0,0268)	302	(0,0003)
10.3.2011	514	1016	504	662	(0,0058)	(0,0108)	0,0060	-	301	(0,0032)
11.3.2011	510	1016	499	662	(0,0078)	-	(0,0100)	-	300	(0,0049)
14.3.2011	506	1000	496	688	(0,0079)	(0,0159)	(0,0060)	0,0385	298	(0,0056)
15.3.2011	500	985	490	688	(0,0119)	(0,0151)	(0,0122)	-	295	(0,0119)
16.3.2011	500	980	490	689	-	(0,0051)	-	0,0015	294	(0,0017)
17.3.2011	496	981	488	680	(0,0080)	0,0010	(0,0041)	(0,0131)	293	(0,0039)
18.3.2011	489	988	479	680	(0,0142)	0,0071	(0,0186)	-	291	(0,0063)
21.3.2011	483	995	476	681	(0,0123)	0,0071	(0,0063)	0,0015	291	(0,0016)
22.3.2011	488	993	476	638	0,0103	(0,0020)	-	(0,0652)	289	(0,0054)
23.3.2011	488	990	474	631	-	(0,0030)	(0,0042)	(0,0110)	288	(0,0036)
24.3.2011	487	989	477	631	(0,0021)	(0,0010)	0,0063	-	289	0,0013
25.3.2011	482	988	478	631	(0,0103)	(0,0010)	0,0021	-	288	(0,0017)
28.3.2011	479	970	479	632	(0,0062)	(0,0184)	0,0021	0,0016	286	(0,0073)
29.3.2011	478	978	478	630	(0,0021)	0,0082	(0,0021)	(0,0032)	286	0,0017
30.3.2011	479	985	482	657	0,0021	0,0071	0,0083	0,0420	289	0,0101
31.3.2011	498	985	490	660	0,0389	-	0,0165	0,0046	293	0,0134
1.4.2011	512	999	501	660	0,0277	0,0141	0,0222	-	299	0,0181
4.4.2011	531	992	542	660	0,0364	(0,0070)	0,0787	-	308	0,0317
5.4.2011	531	965	535	659	-	(0,0276)	(0,0130)	(0,0015)	304	(0,0145)
6.4.2011	526	952	528	660	(0,0095)	(0,0136)	(0,0132)	0,0015	300	(0,0111)
7.4.2011	514	950	522	660	(0,0231)	(0,0021)	(0,0114)	-	298	(0,0094)
8.4.2011	512	950	526	660	(0,0039)	-	0,0076	-	298	0,0019
11.4.2011	509	935	522	660	(0,0059)	(0,0159)	(0,0076)	-	295	(0,0094)
12.4.2011	504	916	522	660	(0,0099)	(0,0205)	-	-	293	(0,0091)
13.4.2011	505	924	524	661	0,0020	0,0087	0,0038	0,0015	294	0,0049
14.4.2011	503	942	520	660	(0,0040)	0,0193	(0,0077)	(0,0015)	295	0,0031
15.4.2011	509	945	519	678	0,0119	0,0032	(0,0019)	0,0269	297	0,0055
18.4.2011	504	940	515	678	(0,0099)	(0,0053)	(0,0077)	-	295	(0,0065)
19.4.2011	500	935	504	678	(0,0080)	(0,0053)	(0,0216)	-	292	(0,0110)
20.4.2011	503	940	503	671	0,0060	0,0053	(0,0020)	(0,0104)	292	0,0013
21.4.2011	504	944	505	684	0,0020	0,0042	0,0040	0,0192	293	0,0053
26.4.2011	502	941	502	669	(0,0040)	(0,0032)	(0,0060)	(0,0222)	292	(0,0063)
27.4.2011	503	941	505	659	0,0020	-	0,0060	(0,0151)	292	0,0009
28.4.2011	506	934	511	659	0,0059	(0,0075)	0,0118	-	293	0,0026

29.4.2011	511	945	515	685	0,0098	0,0117	0,0078	0,0387	296	0,0127
4.5.2011	513	921	510	685	0,0039	(0,0257)	(0,0098)	-	293	(0,0116)
5.5.2011	510	920	514	681	(0,0059)	(0,0011)	0,0078	(0,0059)	293	0,0006
6.5.2011	513	918	519	681	0,0059	(0,0022)	0,0097	-	294	0,0038
9.5.2011	512	914	515	681	(0,0020)	(0,0044)	(0,0077)	-	293	(0,0046)
10.5.2011	507	911	513	720	(0,0098)	(0,0033)	(0,0039)	0,0557	293	0,0015
11.5.2011	512	910	522	720	0,0098	(0,0011)	0,0174	-	296	0,0077
12.5.2011	513	911	538	746	0,0020	0,0011	0,0302	0,0355	300	0,0154
13.5.2011	526	913	590	746	0,0250	0,0022	0,0923	-	312	0,0395
16.5.2011	517	911	580	733	(0,0173)	(0,0022)	(0,0171)	(0,0176)	308	(0,0123)
17.5.2011	526	910	621	738	0,0173	(0,0011)	0,0683	0,0068	318	0,0298
18.5.2011	546	880	675	746	0,0373	(0,0335)	0,0834	0,0108	328	0,0314
19.5.2011	577	869	740	712	0,0552	(0,0126)	0,0919	(0,0466)	342	0,0413
20.5.2011	564	871	771	704	(0,0228)	0,0023	0,0410	(0,0113)	346	0,0133
23.5.2011	538	870	722	701	(0,0472)	(0,0011)	(0,0657)	(0,0043)	333	(0,0383)
24.5.2011	543	852	711	700	0,0093	(0,0209)	(0,0154)	(0,0014)	330	(0,0110)
25.5.2011	568	864	750	678	0,0450	0,0140	0,0534	(0,0319)	341	0,0328
26.5.2011	579	891	769	712	0,0192	0,0308	0,0250	0,0489	350	0,0277
27.5.2011	599	909	818	712	0,0340	0,0200	0,0618	-	364	0,0394
30.5.2011	625	905	829	712	0,0425	(0,0044)	0,0134	-	369	0,0129
31.5.2011	632	890	799	656	0,0111	(0,0167)	(0,0369)	(0,0819)	360	(0,0257)
1.6.2011	621	863	799	654	(0,0176)	(0,0308)	-	(0,0031)	355	(0,0121)
2.6.2011	614	884	805	666	(0,0113)	0,0240	0,0075	0,0182	359	0,0091
3.6.2011	598	882	805	697	(0,0264)	(0,0023)	-	0,0455	358	(0,0019)
6.6.2011	573	882	789	697	(0,0427)	-	(0,0201)	-	352	(0,0171)
7.6.2011	556	870	767	650	(0,0301)	(0,0137)	(0,0283)	(0,0698)	342	(0,0282)
8.6.2011	550	860	756	650	(0,0109)	(0,0116)	(0,0144)	-	338	(0,0117)
9.6.2011	558	850	765	649	0,0144	(0,0117)	0,0118	(0,0015)	340	0,0046
10.6.2011	567	827	774	649	0,0160	(0,0274)	0,0117	-	340	0,0009
13.6.2011	570	807	774	640	0,0053	(0,0245)	-	(0,0140)	338	(0,0067)
14.6.2011	567	836	778	640	(0,0053)	0,0353	0,0052	-	341	0,0108
15.6.2011	559	851	770	634	(0,0142)	0,0178	(0,0103)	(0,0094)	340	(0,0033)
16.6.2011	551	861	748	634	(0,0144)	0,0117	(0,0290)	-	336	(0,0125)
17.6.2011	552	831	746	602	0,0018	(0,0355)	(0,0027)	(0,0518)	331	(0,0151)
20.6.2011	542	838	735	600	(0,0183)	0,0084	(0,0149)	(0,0033)	328	(0,0081)
21.6.2011	535	839	726	599	(0,0130)	0,0012	(0,0123)	(0,0017)	326	(0,0078)
22.6.2011	532	859	725	600	(0,0056)	0,0236	(0,0014)	0,0017	328	0,0052
23.6.2011	532	840	723	591	-	(0,0224)	(0,0028)	(0,0151)	325	(0,0089)
24.6.2011	533	842	725	569	0,0019	0,0024	0,0028	(0,0379)	324	(0,0008)
27.6.2011	538	840	725	558	0,0093	(0,0024)	-	(0,0195)	324	(0,0004)
28.6.2011	539	828	723	553	0,0019	(0,0144)	(0,0028)	(0,0090)	322	(0,0057)
29.6.2011	538	813	722	576	(0,0019)	(0,0183)	(0,0014)	0,0407	321	(0,0029)
30.6.2011	537	835	719	580	(0,0019)	0,0267	(0,0042)	0,0069	323	0,0059
1.7.2011	538	835	719	582	0,0019	-	-	0,0034	324	0,0006
4.7.2011	533	801	718	582	(0,0093)	(0,0416)	(0,0014)	-	319	(0,0141)
5.7.2011	536	801	707	598	0,0056	-	(0,0154)	0,0271	318	(0,0036)
6.7.2011	536	792	706	582	-	(0,0113)	(0,0014)	(0,0271)	316	(0,0060)
7.7.2011	546	782	706	570	0,0185	(0,0127)	-	(0,0208)	316	(0,0016)
8.7.2011	553	781	716	565	0,0127	(0,0013)	0,0141	(0,0088)	318	0,0078
11.7.2011	554	781	721	549	0,0018	-	0,0070	(0,0287)	318	0,0013
12.7.2011	559	773	733	547	0,0090	(0,0103)	0,0165	(0,0036)	320	0,0063
13.7.2011	564	774	721	549	0,0089	0,0013	(0,0165)	0,0036	319	(0,0051)
14.7.2011	566	780	726	552	0,0035	0,0077	0,0069	0,0054	321	0,0063
15.7.2011	570	778	727	550	0,0070	(0,0026)	0,0014	(0,0036)	321	0,0011
18.7.2011	565	779	739	545	(0,0088)	0,0013	0,0164	(0,0091)	323	0,0053
19.7.2011	558	777	747	547	(0,0125)	(0,0026)	0,0108	0,0037	324	0,0021
20.7.2011	563	781	777	546	0,0089	0,0051	0,0394	(0,0018)	330	0,0213
21.7.2011	564	781	810	546	0,0018	-	0,0416	-	337	0,0201
22.7.2011	563	780	792	545	(0,0018)	(0,0013)	(0,0225)	(0,0018)	333	(0,0115)
25.7.2011	564	778	779	540	0,0018	(0,0026)	(0,0166)	(0,0092)	330	(0,0088)
26.7.2011	563	780	783	540	(0,0018)	0,0026	0,0051	-	331	0,0027
27.7.2011	557	780	788	545	(0,0107)	-	0,0064	0,0092	332	0,0016
28.7.2011	551	770	801	548	(0,0108)	(0,0129)	0,0164	0,0055	333	0,0028

29.7.2011	550	749	809	549	(0,0018)	(0,0277)	0,0099	0,0018	332	(0,0024)
1.8.2011	555	724	834	550	0,0090	(0,0339)	0,0304	0,0018	335	0,0086
2.8.2011	556	730	852	550	0,0018	0,0083	0,0214	-	339	0,0130
3.8.2011	535	729	843	550	(0,0385)	(0,0014)	(0,0106)	-	335	(0,0128)
4.8.2011	535	710	834	550	-	(0,0264)	(0,0107)	-	331	(0,0117)
5.8.2011	517	668	780	548	(0,0342)	(0,0610)	(0,0669)	(0,0036)	313	(0,0546)
8.8.2011	488	615	726	540	(0,0577)	(0,0827)	(0,0717)	(0,0147)	293	(0,0671)
9.8.2011	463	570	672	549	(0,0526)	(0,0760)	(0,0773)	0,0165	275	(0,0642)
10.8.2011	502	627	736	536	0,0809	0,0953	0,0910	(0,0240)	298	0,0803
11.8.2011	501	629	737	536	(0,0020)	0,0032	0,0014	-	298	0,0010
12.8.2011	500	642	759	531	(0,0020)	0,0205	0,0294	(0,0094)	304	0,0183
15.8.2011	500	620	750	531	-	(0,0349)	(0,0119)	-	299	(0,0140)
16.8.2011	490	619	728	531	(0,0202)	(0,0016)	(0,0298)	-	294	(0,0191)
17.8.2011	492	605	721	532	0,0041	(0,0229)	(0,0097)	0,0019	291	(0,0091)
18.8.2011	493	601	721	536	0,0020	(0,0066)	-	0,0075	291	(0,0005)
19.8.2011	489	582	704	554	(0,0081)	(0,0321)	(0,0239)	0,0330	286	(0,0179)
22.8.2011	489	584	726	582	-	0,0034	0,0308	0,0493	292	0,0203
23.8.2011	486	600	777	580	(0,0062)	0,0270	0,0679	(0,0034)	303	0,0388
24.8.2011	483	607	766	566	(0,0062)	0,0116	(0,0143)	(0,0244)	301	(0,0079)
25.8.2011	483	600	743	566	-	(0,0116)	(0,0305)	-	295	(0,0180)
26.8.2011	484	600	729	543	0,0021	-	(0,0190)	(0,0415)	292	(0,0126)
29.8.2011	481	582	727	538	(0,0062)	(0,0305)	(0,0027)	(0,0093)	289	(0,0102)
30.8.2011	489	603	734	550	0,0165	0,0354	0,0096	0,0221	294	0,0177
31.8.2011	500	615	741	565	0,0222	0,0197	0,0095	0,0269	299	0,0157
1.9.2011	504	612	739	580	0,0080	(0,0049)	(0,0027)	0,0262	299	0,0013
2.9.2011	503	613	740	579	(0,0020)	0,0016	0,0014	(0,0017)	299	0,0005
5.9.2011	488	598	721	605	(0,0303)	(0,0248)	(0,0260)	0,0439	293	(0,0203)
6.9.2011	480	581	715	605	(0,0165)	(0,0288)	(0,0084)	-	289	(0,0137)
7.9.2011	490	581	714	605	0,0206	-	(0,0014)	-	290	0,0033
8.9.2011	496	579	711	610	0,0122	(0,0034)	(0,0042)	0,0082	290	0,0003
9.9.2011	494	580	714	603	(0,0040)	0,0017	0,0042	(0,0115)	290	0,0006
12.9.2011	481	553	686	624	(0,0267)	(0,0477)	(0,0400)	0,0342	281	(0,0319)
13.9.2011	478	519	674	624	(0,0063)	(0,0635)	(0,0176)	-	275	(0,0234)
14.9.2011	478	522	686	624	-	0,0058	0,0176	-	277	0,0099
15.9.2011	481	530	698	624	0,0063	0,0152	0,0173	-	281	0,0130
16.9.2011	476	550	722	630	(0,0104)	0,0370	0,0338	0,0096	288	0,0236
19.9.2011	469	516	705	628	(0,0148)	(0,0638)	(0,0238)	(0,0032)	280	(0,0283)
20.9.2011	471	506	699	636	0,0043	(0,0196)	(0,0085)	0,0127	278	(0,0062)
21.9.2011	468	501	681	636	(0,0064)	(0,0099)	(0,0261)	-	274	(0,0163)
22.9.2011	467	503	660	629	(0,0021)	0,0040	(0,0313)	(0,0111)	269	(0,0162)
23.9.2011	454	503	642	629	(0,0282)	-	(0,0277)	-	264	(0,0191)
26.9.2011	453	499	655	629	(0,0022)	(0,0080)	0,0200	-	266	0,0077
27.9.2011	469	487	657	640	0,0347	(0,0243)	0,0030	0,0173	267	0,0053
28.9.2011	458	465	652	641	(0,0237)	(0,0462)	(0,0076)	0,0016	263	(0,0175)
29.9.2011	463	467	647	665	0,0109	0,0043	(0,0077)	0,0368	264	0,0033
30.9.2011	462	459	624	678	(0,0022)	(0,0173)	(0,0362)	0,0194	259	(0,0192)
3.10.2011	463	459	591	675	0,0022	-	(0,0543)	(0,0044)	252	(0,0259)
4.10.2011	461	441	574	656	(0,0043)	(0,0400)	(0,0292)	(0,0286)	246	(0,0260)
5.10.2011	465	442	598	661	0,0086	0,0023	0,0410	0,0076	251	0,0225
6.10.2011	469	460	610	661	0,0086	0,0399	0,0199	-	256	0,0191
7.10.2011	465	460	604	651	(0,0086)	-	(0,0099)	(0,0152)	254	(0,0083)
10.10.2011	466	455	601	647	0,0021	(0,0109)	(0,0050)	(0,0062)	253	(0,0048)
11.10.2011	474	455	604	665	0,0170	-	0,0050	0,0274	255	0,0091
12.10.2011	474	455	604	665	-	-	-	-	255	-
13.10.2011	478	451	617	695	0,0084	(0,0088)	0,0213	0,0441	259	0,0154
14.10.2011	490	456	620	703	0,0248	0,0110	0,0049	0,0114	262	0,0111
17.10.2011	501	465	634	690	0,0222	0,0195	0,0223	(0,0187)	266	0,0169
18.10.2011	493	494	627	652	(0,0161)	0,0605	(0,0111)	(0,0566)	266	(0,0031)
19.10.2011	503	461	631	627	0,0201	(0,0691)	0,0064	(0,0391)	263	(0,0106)
20.10.2011	514	479	632	629	0,0216	0,0383	0,0016	0,0032	266	0,0134
21.10.2011	506	453	644	604	(0,0157)	(0,0558)	0,0188	(0,0406)	264	(0,0094)
24.10.2011	517	449	667	638	0,0215	(0,0089)	0,0351	0,0548	271	0,0260
25.10.2011	518	443	657	651	0,0019	(0,0135)	(0,0151)	0,0202	269	(0,0073)

26.10.2011	516	440	650	670	(0,0039)	(0,0068)	(0,0107)	0,0288	268	(0,0041)
27.10.2011	532	444	665	705	0,0305	0,0090	0,0228	0,0509	274	0,0252
28.10.2011	549	451	665	726	0,0315	0,0156	-	0,0294	278	0,0132
31.10.2011	545	440	663	738	(0,0073)	(0,0247)	(0,0030)	0,0164	277	(0,0055)
1.11.2011	523	442	637	743	(0,0412)	0,0045	(0,0400)	0,0068	269	(0,0267)
2.11.2011	520	442	634	741	(0,0058)	-	(0,0047)	(0,0027)	268	(0,0038)
3.11.2011	513	431	629	741	(0,0136)	(0,0252)	(0,0079)	-	265	(0,0113)
4.11.2011	510	440	633	757	(0,0059)	0,0207	0,0063	0,0214	267	0,0081
7.11.2011	510	427	633	767	-	(0,0300)	-	0,0131	266	(0,0037)
8.11.2011	516	426	633	763	0,0117	(0,0023)	-	(0,0052)	267	0,0015
9.11.2011	511	425	636	775	(0,0097)	(0,0024)	0,0047	0,0156	267	0,0017
10.11.2011	510	426	634	778	(0,0020)	0,0024	(0,0031)	0,0039	267	(0,0010)
11.11.2011	507	426	640	785	(0,0059)	-	0,0094	0,0090	268	0,0044
14.11.2011	515	421	649	785	0,0157	(0,0118)	0,0140	-	270	0,0080
15.11.2011	505	430	643	785	(0,0196)	0,0212	(0,0093)	-	269	(0,0050)
16.11.2011	508	420	643	781	0,0059	(0,0235)	-	(0,0051)	268	(0,0035)
17.11.2011	505	418	643	770	(0,0059)	(0,0048)	-	(0,0142)	267	(0,0039)
18.11.2011	500	421	652	771	(0,0100)	0,0072	0,0139	0,0013	269	0,0060
21.11.2011	499	430	642	771	(0,0020)	0,0212	(0,0155)	-	267	(0,0042)
22.11.2011	497	431	636	801	(0,0040)	0,0023	(0,0094)	0,0382	268	0,0001
23.11.2011	495	436	633	822	(0,0040)	0,0115	(0,0047)	0,0259	268	0,0025
24.11.2011	496	426	628	822	0,0020	(0,0232)	(0,0079)	-	266	(0,0074)
25.11.2011	493	426	618	822	(0,0061)	-	(0,0161)	-	264	(0,0088)
28.11.2011	488	425	620	828	(0,0102)	(0,0024)	0,0032	0,0073	264	(0,0001)
29.11.2011	486	411	622	840	(0,0041)	(0,0335)	0,0032	0,0144	263	(0,0032)
30.11.2011	487	409	620	834	0,0021	(0,0049)	(0,0032)	(0,0072)	262	(0,0029)
1.12.2011	486	404	622	833	(0,0021)	(0,0123)	0,0032	(0,0012)	262	(0,0012)
2.12.2011	485	410	621	833	(0,0021)	0,0147	(0,0016)	-	262	0,0013
5.12.2011	485	404	622	830	-	(0,0147)	0,0016	(0,0036)	262	(0,0023)
6.12.2011	486	391	621	830	0,0021	(0,0327)	(0,0016)	-	260	(0,0058)
7.12.2011	491	400	621	829	0,0102	0,0228	-	(0,0012)	262	0,0058
8.12.2011	492	400	624	830	0,0020	-	0,0048	0,0012	262	0,0029
9.12.2011	491	400	622	829	(0,0020)	-	(0,0032)	(0,0012)	262	(0,0021)
12.12.2011	486	395	619	830	(0,0102)	(0,0126)	(0,0048)	0,0012	260	(0,0064)
13.12.2011	485	380	610	830	(0,0021)	(0,0387)	(0,0146)	-	257	(0,0138)
14.12.2011	486	379	606	805	0,0021	(0,0026)	(0,0066)	(0,0306)	255	(0,0075)
15.12.2011	491	372	603	806	0,0102	(0,0186)	(0,0050)	0,0012	254	(0,0030)
16.12.2011	499	360	605	806	0,0162	(0,0328)	0,0033	-	254	(0,0000)
19.12.2011	497	377	606	806	(0,0040)	0,0461	0,0017	-	256	0,0072
20.12.2011	499	366	607	830	0,0040	(0,0296)	0,0016	0,0293	256	0,0011
21.12.2011	516	378	611	830	0,0335	0,0323	0,0066	-	260	0,0158
22.12.2011	521	380	614	788	0,0096	0,0053	0,0049	(0,0519)	260	(0,0019)
23.12.2011	525	385	612	790	0,0076	0,0131	(0,0033)	0,0025	260	0,0027
26.12.2011	515	382	611	827	(0,0192)	(0,0078)	(0,0016)	0,0458	260	(0,0001)
27.12.2011	519	383	609	771	0,0077	0,0026	(0,0033)	(0,0701)	258	(0,0090)
28.12.2011	499	390	609	771	(0,0393)	0,0181	-	-	256	(0,0059)
29.12.2011	497	392	605	771	(0,0040)	0,0051	(0,0066)	-	256	(0,0032)
30.12.2011	498	392	605	800	0,0020	-	-	0,0369	257	0,0055
4.1.2012	491	382	604	799	(0,0142)	(0,0258)	(0,0017)	(0,0013)	255	(0,0084)
5.1.2012	485	385	602	812	(0,0123)	0,0078	(0,0033)	0,0161	255	(0,0007)
6.1.2012	487	390	604	830	0,0041	0,0129	0,0033	0,0219	257	0,0078
9.1.2012	485	400	607	800	(0,0041)	0,0253	0,0050	(0,0368)	257	0,0005
10.1.2012	488	403	604	800	0,0062	0,0075	(0,0050)	-	257	0,0003
11.1.2012	489	395	601	800	0,0020	(0,0201)	(0,0050)	-	256	(0,0053)
12.1.2012	492	395	600	800	0,0061	-	(0,0017)	-	256	0,0006
13.1.2012	499	404	600	801	0,0141	0,0225	-	0,0012	258	0,0072
16.1.2012	500	391	599	800	0,0020	(0,0327)	(0,0017)	(0,0012)	256	(0,0061)
17.1.2012	499	387	598	800	(0,0020)	(0,0103)	(0,0017)	-	255	(0,0030)
18.1.2012	494	400	586	800	(0,0101)	0,0330	(0,0203)	-	254	(0,0060)
19.1.2012	488	404	582	800	(0,0122)	0,0100	(0,0068)	-	253	(0,0041)
20.1.2012	493	406	586	773	0,0102	0,0049	0,0068	(0,0343)	253	0,0015
23.1.2012	498	417	585	800	0,0101	0,0267	(0,0017)	0,0343	256	0,0110
24.1.2012	490	422	583	798	(0,0162)	0,0119	(0,0034)	(0,0025)	255	(0,0033)

25.1.2012	480	450	572	796	(0,0206)	0,0642	(0,0190)	(0,0025)	255	(0,0014)
26.1.2012	490	459	583	751	0,0206	0,0198	0,0190	(0,0582)	257	0,0091
27.1.2012	498	454	577	753	0,0162	(0,0110)	(0,0103)	0,0027	256	(0,0029)
30.1.2012	492	494	576	750	(0,0121)	0,0844	(0,0017)	(0,0040)	260	0,0131
31.1.2012	489	500	576	746	(0,0061)	0,0121	-	(0,0053)	260	0,0005
1.2.2012	496	548	579	730	0,0142	0,0917	0,0052	(0,0217)	266	0,0228
2.2.2012	500	574	601	735	0,0080	0,0464	0,0373	0,0068	274	0,0295
3.2.2012	511	570	638	735	0,0218	(0,0070)	0,0597	-	282	0,0296
6.2.2012	515	570	673	749	0,0078	-	0,0534	0,0189	290	0,0283
7.2.2012	507	551	652	737	(0,0157)	(0,0339)	(0,0317)	(0,0162)	282	(0,0271)
8.2.2012	506	551	658	672	(0,0020)	-	0,0092	(0,0923)	280	(0,0065)
9.2.2012	503	544	661	666	(0,0059)	(0,0128)	0,0045	(0,0090)	280	(0,0028)
10.2.2012	501	511	659	710	(0,0040)	(0,0626)	(0,0030)	0,0640	277	(0,0083)
13.2.2012	500	509	724	710	(0,0020)	(0,0039)	0,0941	-	290	0,0447
14.2.2012	500	482	729	662	-	(0,0545)	0,0069	(0,0700)	286	(0,0143)
20.2.2012	500	482	732	612	-	-	0,0041	(0,0785)	284	(0,0057)
21.2.2012	500	450	733	600	-	(0,0687)	0,0014	(0,0198)	280	(0,0137)
22.2.2012	500	451	734	660	-	0,0022	0,0014	0,0953	283	0,0106
23.2.2012	500	457	730	680	-	0,0132	(0,0055)	0,0299	284	0,0027
24.2.2012	500	464	716	707	-	0,0152	(0,0194)	0,0389	283	(0,0029)
27.2.2012	500	466	701	731	-	0,0043	(0,0212)	0,0334	282	(0,0060)
28.2.2012	503	476	723	725	0,0060	0,0212	0,0309	(0,0082)	287	0,0196
29.2.2012	506	505	732	730	0,0059	0,0591	0,0124	0,0069	293	0,0192
1.3.2012	502	512	736	664	(0,0079)	0,0138	0,0054	(0,0948)	291	(0,0063)
2.3.2012	502	512	740	604	-	-	0,0054	(0,0947)	289	(0,0065)
5.3.2012	500	509	733	549	(0,0040)	(0,0059)	(0,0095)	(0,0955)	285	(0,0154)
6.3.2012	507	502	726	499	0,0139	(0,0138)	(0,0096)	(0,0955)	281	(0,0127)
7.3.2012	500	514	711	499	(0,0139)	0,0236	(0,0209)	-	278	(0,0089)
8.3.2012	500	514	714	494	-	-	0,0042	(0,0101)	279	0,0014
9.3.2012	509	505	712	465	0,0178	(0,0177)	(0,0028)	(0,0605)	277	(0,0060)
12.3.2012	504	499	708	462	(0,0099)	(0,0120)	(0,0056)	(0,0065)	275	(0,0079)
13.3.2012	501	499	708	477	(0,0060)	-	-	0,0320	275	0,0012
14.3.2012	501	500	712	509	-	0,0020	0,0056	0,0649	278	0,0085
15.3.2012	508	495	707	520	0,0139	(0,0101)	(0,0070)	0,0214	277	(0,0009)
16.3.2012	518	505	696	520	0,0195	0,0200	(0,0157)	-	278	0,0002
19.3.2012	510	500	693	517	(0,0156)	(0,0100)	(0,0043)	(0,0058)	275	(0,0080)
20.3.2012	510	500	694	499	-	-	0,0014	(0,0354)	275	(0,0022)
21.3.2012	512	503	695	476	0,0039	0,0060	0,0014	(0,0472)	274	(0,0010)
22.3.2012	509	502	694	454	(0,0059)	(0,0020)	(0,0014)	(0,0473)	273	(0,0060)
23.3.2012	511	500	689	452	0,0039	(0,0040)	(0,0072)	(0,0044)	272	(0,0040)
26.3.2012	505	486	687	452	(0,0118)	(0,0284)	(0,0029)	-	269	(0,0097)
27.3.2012	502	470	688	451	(0,0060)	(0,0335)	0,0015	(0,0022)	267	(0,0073)
28.3.2012	509	470	689	459	0,0138	-	0,0015	0,0176	268	0,0051
29.3.2012	503	470	687	463	(0,0119)	-	(0,0029)	0,0087	268	(0,0034)
30.3.2012	511	492	685	452	0,0158	0,0457	(0,0029)	(0,0240)	270	0,0091
2.4.2012	506	491	686	451	(0,0098)	(0,0020)	0,0015	(0,0022)	270	(0,0020)
3.4.2012	503	490	683	465	(0,0059)	(0,0020)	(0,0044)	0,0306	269	(0,0016)
4.4.2012	507	465	678	450	0,0079	(0,0524)	(0,0073)	(0,0328)	265	(0,0149)
5.4.2012	504	469	675	450	(0,0059)	0,0086	(0,0044)	-	265	(0,0019)
6.4.2012	504	467	667	450	-	(0,0043)	(0,0119)	-	263	(0,0069)
9.4.2012	498	467	660	462	(0,0120)	-	(0,0106)	0,0263	261	(0,0059)
10.4.2012	494	459	662	450	(0,0081)	(0,0173)	0,0030	(0,0263)	260	(0,0057)
11.4.2012	491	474	657	450	(0,0061)	0,0322	(0,0076)	-	260	0,0012
12.4.2012	490	456	657	450	(0,0020)	(0,0387)	-	-	258	(0,0081)
17.4.2012	483	455	656	449	(0,0144)	(0,0022)	(0,0015)	(0,0022)	257	(0,0045)
18.4.2012	487	450	657	450	0,0082	(0,0110)	0,0015	0,0022	257	0,0006
19.4.2012	482	448	658	445	(0,0103)	(0,0045)	0,0015	(0,0112)	256	(0,0032)
20.4.2012	480	445	661	446	(0,0042)	(0,0067)	0,0045	0,0022	256	0,0003
23.4.2012	479	457	651	459	(0,0021)	0,0266	(0,0152)	0,0287	256	(0,0008)
24.4.2012	472	450	647	459	(0,0147)	(0,0154)	(0,0062)	-	254	(0,0093)
25.4.2012	473	457	650	459	0,0021	0,0154	0,0046	-	255	0,0058
26.4.2012	480	450	660	446	0,0147	(0,0154)	0,0153	(0,0287)	257	0,0057
27.4.2012	476	450	655	446	(0,0084)	-	(0,0076)	-	255	(0,0057)

30.4.2012	474	433	645	446	(0,0042)	(0,0385)	(0,0154)	-	251	(0,0162)
3.5.2012	457	433	644	446	(0,0365)	-	(0,0016)	-	249	(0,0086)
4.5.2012	460	440	644	458	0,0065	0,0160	-	0,0266	251	0,0066
7.5.2012	459	450	640	457	(0,0022)	0,0225	(0,0062)	(0,0022)	251	0,0006
8.5.2012	458	450	623	459	(0,0022)	-	(0,0269)	0,0044	247	(0,0138)
9.5.2012	459	454	621	459	0,0022	0,0088	(0,0032)	-	247	0,0006
10.5.2012	460	454	615	449	0,0022	-	(0,0097)	(0,0220)	246	(0,0062)
11.5.2012	460	450	610	436	-	(0,0088)	(0,0082)	(0,0294)	244	(0,0083)
14.5.2012	458	450	604	430	(0,0044)	-	(0,0099)	(0,0139)	242	(0,0070)
15.5.2012	460	451	603	419	0,0044	0,0022	(0,0017)	(0,0259)	242	(0,0015)
16.5.2012	460	450	601	437	-	(0,0022)	(0,0033)	0,0421	242	0,0012
17.5.2012	460	445	598	437	-	(0,0112)	(0,0050)	-	241	(0,0048)
18.5.2012	460	445	591	445	-	-	(0,0118)	0,0181	240	(0,0043)
21.5.2012	452	438	579	417	(0,0175)	(0,0159)	(0,0205)	(0,0650)	235	(0,0225)
22.5.2012	452	438	580	449	-	-	0,0017	0,0739	236	0,0069
23.5.2012	444	434	580	452	(0,0179)	(0,0092)	-	0,0067	235	(0,0052)
24.5.2012	440	440	580	454	(0,0090)	0,0137	-	0,0044	235	0,0012
25.5.2012	431	433	580	460	(0,0207)	(0,0160)	-	0,0131	234	(0,0065)
28.5.2012	421	435	585	462	(0,0235)	0,0046	0,0086	0,0043	234	0,0007
29.5.2012	416	440	588	455	(0,0119)	0,0114	0,0051	(0,0153)	234	0,0011
30.5.2012	417	415	588	452	0,0024	(0,0585)	-	(0,0066)	231	(0,0119)
31.5.2012	426	422	588	453	0,0214	0,0167	-	0,0022	233	0,0080
1.6.2012	415	419	587	460	(0,0262)	(0,0071)	(0,0017)	0,0153	232	(0,0064)
4.6.2012	409	415	587	460	(0,0146)	(0,0096)	-	-	231	(0,0049)
5.6.2012	401	412	588	467	(0,0198)	(0,0073)	0,0017	0,0151	230	(0,0032)
6.6.2012	400	410	591	477	(0,0025)	(0,0049)	0,0051	0,0212	231	0,0031
7.6.2012	394	410	589	481	(0,0151)	-	(0,0034)	0,0084	230	(0,0039)
8.6.2012	386	410	590	481	(0,0205)	-	0,0017	-	229	(0,0031)
11.6.2012	390	410	590	467	0,0103	-	-	(0,0295)	229	(0,0007)
12.6.2012	395	405	590	469	0,0127	(0,0123)	-	0,0043	229	0,0005
13.6.2012	391	399	590	485	(0,0102)	(0,0149)	-	0,0335	228	(0,0018)
14.6.2012	390	394	591	486	(0,0026)	(0,0126)	0,0017	0,0021	228	(0,0018)
15.6.2012	391	394	593	492	0,0026	-	0,0034	0,0123	229	0,0034
18.6.2012	386	385	593	492	(0,0129)	(0,0231)	-	-	227	(0,0069)
19.6.2012	387	385	599	495	0,0026	-	0,0101	0,0061	229	0,0064
20.6.2012	377	381	604	498	(0,0262)	(0,0104)	0,0083	0,0060	228	(0,0020)
21.6.2012	370	393	600	500	(0,0187)	0,0310	(0,0066)	0,0040	228	(0,0008)
22.6.2012	371	399	600	502	0,0027	0,0152	-	0,0040	229	0,0038
25.6.2012	379	419	601	498	0,0213	0,0489	0,0017	(0,0080)	232	0,0136
26.6.2012	370	423	605	492	(0,0240)	0,0095	0,0066	(0,0121)	232	(0,0003)
27.6.2012	371	457	604	491	0,0027	0,0773	(0,0017)	(0,0020)	236	0,0155
28.6.2012	371	430	605	499	-	(0,0609)	0,0017	0,0162	233	(0,0103)
29.6.2012	370	429	605	494	(0,0027)	(0,0023)	-	(0,0101)	233	(0,0019)
2.7.2012	371	400	603	492	0,0027	(0,0700)	(0,0033)	(0,0041)	229	(0,0155)
3.7.2012	370	400	604	492	(0,0027)	-	0,0017	-	229	0,0004
4.7.2012	371	399	606	494	0,0027	(0,0025)	0,0033	0,0041	230	0,0022
5.7.2012	372	424	610	520	0,0027	0,0608	0,0066	0,0513	235	0,0208
6.7.2012	373	431	618	520	0,0027	0,0164	0,0130	-	237	0,0105
9.7.2012	372	430	621	529	(0,0027)	(0,0023)	0,0048	0,0172	238	0,0033
10.7.2012	379	430	623	494	0,0186	-	0,0032	(0,0685)	238	(0,0015)
11.7.2012	378	430	630	500	(0,0026)	-	0,0112	0,0121	239	0,0065
12.7.2012	381	430	630	500	0,0079	-	-	-	239	0,0014
13.7.2012	387	425	627	501	0,0156	(0,0117)	(0,0048)	0,0020	239	(0,0018)
16.7.2012	385	425	624	496	(0,0052)	-	(0,0048)	(0,0100)	238	(0,0044)
17.7.2012	385	420	624	492	-	(0,0118)	-	(0,0081)	237	(0,0031)
18.7.2012	385	425	609	492	-	0,0118	(0,0243)	-	235	(0,0104)
19.7.2012	387	417	610	492	0,0052	(0,0190)	0,0016	-	234	(0,0019)
20.7.2012	393	430	608	495	0,0154	0,0307	(0,0033)	0,0061	236	0,0079
23.7.2012	408	430	605	491	0,0375	-	(0,0049)	(0,0081)	237	0,0040
24.7.2012	411	422	607	518	0,0073	(0,0188)	0,0033	0,0535	238	0,0045
25.7.2012	419	417	605	510	0,0193	(0,0119)	(0,0033)	(0,0156)	238	(0,0016)
26.7.2012	427	437	610	510	0,0189	0,0468	0,0082	-	242	0,0172
27.7.2012	424	437	611	520	(0,0071)	-	0,0016	0,0194	242	0,0013

30.7.2012	433	437	609	530	0,0210	-	(0,0033)	0,0190	243	0,0044
31.7.2012	435	430	619	489	0,0046	(0,0161)	0,0163	(0,0805)	243	(0,0015)
1.8.2012	429	430	624	499	(0,0139)	-	0,0080	0,0202	244	0,0031
2.8.2012	424	430	618	485	(0,0117)	-	(0,0097)	(0,0285)	241	(0,0099)
3.8.2012	430	445	613	500	0,0141	0,0343	(0,0081)	0,0305	243	0,0083
6.8.2012	426	450	609	500	(0,0093)	0,0112	(0,0065)	-	243	(0,0029)
7.8.2012	430	436	611	500	0,0093	(0,0316)	0,0033	-	242	(0,0028)
8.8.2012	423	440	610	501	(0,0164)	0,0091	(0,0016)	0,0020	241	(0,0021)
9.8.2012	435	440	612	501	0,0280	-	0,0033	-	243	0,0073
10.8.2012	436	464	612	511	0,0023	0,0531	-	0,0198	246	0,0131
13.8.2012	436	496	618	530	-	0,0667	0,0098	0,0365	252	0,0224
14.8.2012	434	470	629	527	(0,0046)	(0,0538)	0,0176	(0,0057)	251	(0,0041)
15.8.2012	433	490	629	480	(0,0023)	0,0417	-	(0,0934)	251	(0,0000)
16.8.2012	430	470	630	490	(0,0070)	(0,0417)	0,0016	0,0206	249	(0,0076)
17.8.2012	410	470	639	480	(0,0476)	-	0,0142	(0,0206)	248	(0,0038)
20.8.2012	403	480	644	480	(0,0172)	0,0211	0,0078	-	249	0,0052
21.8.2012	403	470	644	480	-	(0,0211)	-	-	248	(0,0044)
22.8.2012	403	460	645	489	-	(0,0215)	0,0016	0,0186	248	(0,0020)
23.8.2012	400	465	644	491	(0,0075)	0,0108	(0,0016)	0,0041	248	0,0004
24.8.2012	402	470	644	500	0,0050	0,0107	-	0,0182	249	0,0048
27.8.2012	402	469	623	485	-	(0,0021)	(0,0332)	(0,0305)	244	(0,0202)
28.8.2012	404	465	625	487	0,0050	(0,0086)	0,0032	0,0041	244	0,0011
29.8.2012	402	465	624	492	(0,0050)	-	(0,0016)	0,0102	244	(0,0008)
30.8.2012	400	472	622	500	(0,0050)	0,0149	(0,0032)	0,0161	245	0,0020
31.8.2012	400	472	622	531	-	-	-	0,0602	246	0,0056
3.9.2012	401	489	621	550	0,0025	0,0354	(0,0016)	0,0352	249	0,0107
4.9.2012	400	470	624	517	(0,0025)	(0,0396)	0,0048	(0,0619)	246	(0,0125)
5.9.2012	400	466	630	488	-	(0,0085)	0,0096	(0,0577)	245	(0,0022)
6.9.2012	403	470	628	480	0,0075	0,0085	(0,0032)	(0,0165)	245	0,0001
7.9.2012	410	463	621	480	0,0172	(0,0150)	(0,0112)	-	244	(0,0056)
10.9.2012	405	470	619	472	(0,0123)	0,0150	(0,0032)	(0,0168)	243	(0,0023)
11.9.2012	406	464	620	490	0,0025	(0,0128)	0,0016	0,0374	244	0,0019
12.9.2012	410	465	618	493	0,0098	0,0022	(0,0032)	0,0061	244	0,0012
13.9.2012	409	464	618	485	(0,0024)	(0,0022)	-	(0,0164)	243	(0,0024)
14.9.2012	410	465	628	489	0,0024	0,0022	0,0161	0,0082	246	0,0098
17.9.2012	410	470	626	494	-	0,0107	(0,0032)	0,0102	246	0,0015
18.9.2012	410	473	631	490	-	0,0064	0,0080	(0,0081)	247	0,0047
19.9.2012	411	501	629	500	0,0024	0,0575	(0,0032)	0,0202	251	0,0131
20.9.2012	411	509	626	500	-	0,0158	(0,0048)	-	251	0,0011
21.9.2012	430	515	626	504	0,0452	0,0117	-	0,0080	254	0,0120
24.9.2012	435	515	622	504	0,0116	-	(0,0064)	-	254	(0,0009)
25.9.2012	422	497	622	516	(0,0303)	(0,0356)	-	0,0235	251	(0,0117)
26.9.2012	420	497	628	517	(0,0048)	-	0,0096	0,0019	252	0,0040
27.9.2012	412	501	621	520	(0,0192)	0,0080	(0,0112)	0,0058	250	(0,0069)
28.9.2012	406	504	621	519	(0,0147)	0,0060	-	(0,0019)	250	(0,0016)
1.10.2012	411	501	620	517	0,0122	(0,0060)	(0,0016)	(0,0039)	249	(0,0002)
2.10.2012	420	502	620	514	0,0217	0,0020	-	(0,0058)	250	0,0040
3.10.2012	420	502	621	517	-	-	0,0016	0,0058	251	0,0013
4.10.2012	420	508	624	528	-	0,0119	0,0048	0,0211	253	0,0070
5.10.2012	420	504	622	528	-	(0,0079)	(0,0032)	-	252	(0,0033)
8.10.2012	420	509	622	535	-	0,0099	-	0,0132	253	0,0034
9.10.2012	422	503	622	541	0,0048	(0,0119)	-	0,0112	252	(0,0007)
10.10.2012	424	505	625	530	0,0047	0,0040	0,0048	(0,0205)	253	0,0022
11.10.2012	424	505	622	523	-	-	(0,0048)	(0,0133)	252	(0,0036)
12.10.2012	421	500	630	528	(0,0071)	(0,0100)	0,0128	0,0095	253	0,0037
15.10.2012	420	507	622	537	(0,0024)	0,0139	(0,0128)	0,0169	252	(0,0021)
16.10.2012	420	513	628	529	-	0,0118	0,0096	(0,0150)	254	0,0059
17.10.2012	419	518	629	532	(0,0024)	0,0097	0,0016	0,0057	255	0,0030
18.10.2012	420	522	627	540	0,0024	0,0077	(0,0032)	0,0149	255	0,0020
19.10.2012	421	525	628	544	0,0024	0,0057	0,0016	0,0074	256	0,0032
22.10.2012	420	563	630	542	(0,0024)	0,0699	0,0032	(0,0037)	260	0,0170
23.10.2012	425	604	633	545	0,0118	0,0703	0,0048	0,0055	266	0,0221
24.10.2012	425	572	638	550	-	(0,0544)	0,0079	0,0091	264	(0,0087)

25.10.2012	427	560	638	551	0,0047	(0,0212)	-	0,0018	263	(0,0040)
26.10.2012	427	563	634	559	-	0,0053	(0,0063)	0,0144	263	(0,0004)
29.10.2012	425	550	637	563	(0,0047)	(0,0234)	0,0047	0,0071	262	(0,0034)
30.10.2012	430	550	640	555	0,0117	-	0,0047	(0,0143)	263	0,0031
31.10.2012	427	552	648	559	(0,0070)	0,0036	0,0124	0,0072	264	0,0063
1.11.2012	427	569	648	561	-	0,0303	-	0,0036	266	0,0074
2.11.2012	427	570	657	570	-	0,0018	0,0138	0,0159	269	0,0086
5.11.2012	423	550	658	570	(0,0094)	(0,0357)	0,0015	-	266	(0,0092)
6.11.2012	428	545	665	564	0,0118	(0,0091)	0,0106	(0,0106)	267	0,0043
7.11.2012	424	550	680	561	(0,0094)	0,0091	0,0223	(0,0053)	270	0,0110
8.11.2012	424	544	686	555	-	(0,0110)	0,0088	(0,0108)	271	0,0010
9.11.2012	420	540	694	550	(0,0095)	(0,0074)	0,0116	(0,0090)	271	0,0018
13.11.2012	422	529	689	540	0,0048	(0,0206)	(0,0072)	(0,0183)	269	(0,0090)
14.11.2012	422	531	685	540	-	0,0038	(0,0058)	-	268	(0,0022)
15.11.2012	422	533	673	549	-	0,0038	(0,0177)	0,0165	266	(0,0067)
16.11.2012	424	540	670	540	0,0047	0,0130	(0,0045)	(0,0165)	266	(0,0000)
19.11.2012	429	550	669	548	0,0117	0,0183	(0,0015)	0,0147	268	0,0069
20.11.2012	430	559	671	548	0,0023	0,0162	0,0030	-	270	0,0056
21.11.2012	429	559	690	557	(0,0023)	-	0,0279	0,0163	274	0,0150
22.11.2012	428	547	689	544	(0,0023)	(0,0217)	(0,0015)	(0,0236)	271	(0,0081)
23.11.2012	429	545	690	553	0,0023	(0,0037)	0,0015	0,0164	272	0,0018
26.11.2012	425	550	690	551	(0,0094)	0,0091	-	(0,0036)	272	0,0000
27.11.2012	428	555	693	562	0,0070	0,0090	0,0043	0,0198	274	0,0073
28.11.2012	432	566	692	553	0,0093	0,0196	(0,0014)	(0,0161)	275	0,0039
29.11.2012	433	565	693	547	0,0023	(0,0018)	0,0014	(0,0109)	275	(0,0002)
30.11.2012	432	563	703	558	(0,0023)	(0,0035)	0,0143	0,0199	277	0,0078
3.12.2012	432	553	713	551	-	(0,0179)	0,0141	(0,0126)	278	0,0021
4.12.2012	433	574	718	551	0,0023	0,0373	0,0070	-	281	0,0123
5.12.2012	430	574	720	553	(0,0070)	-	0,0028	0,0036	281	0,0005
6.12.2012	423	578	723	550	(0,0164)	0,0069	0,0042	(0,0054)	281	0,0004
7.12.2012	420	577	725	550	(0,0071)	(0,0017)	0,0028	-	281	(0,0002)
10.12.2012	428	577	732	547	0,0189	-	0,0096	(0,0055)	284	0,0077
11.12.2012	427	570	744	542	(0,0023)	(0,0122)	0,0163	(0,0092)	285	0,0045
12.12.2012	422	577	753	546	(0,0118)	0,0122	0,0120	0,0074	287	0,0076
13.12.2012	427	598	750	547	0,0118	0,0357	(0,0040)	0,0018	289	0,0081
14.12.2012	423	619	745	549	(0,0094)	0,0345	(0,0067)	0,0036	290	0,0033
17.12.2012	423	612	719	540	-	(0,0114)	(0,0355)	(0,0165)	284	(0,0222)
18.12.2012	420	613	726	556	(0,0071)	0,0016	0,0097	0,0292	286	0,0066
19.12.2012	427	604	729	560	0,0165	(0,0148)	0,0041	0,0072	286	0,0021
20.12.2012	449	600	740	571	0,0502	(0,0066)	0,0150	0,0195	291	0,0165
21.12.2012	460	600	745	571	0,0242	-	0,0067	-	293	0,0077
24.12.2012	449	603	737	582	(0,0242)	0,0050	(0,0108)	0,0191	291	(0,0070)
25.12.2012	449	609	738	578	-	0,0099	0,0014	(0,0069)	292	0,0023
26.12.2012	427	606	734	579	(0,0502)	(0,0049)	(0,0054)	0,0017	288	(0,0124)
27.12.2012	446	601	737	580	0,0435	(0,0083)	0,0041	0,0017	291	0,0078
28.12.2012	443	602	735	575	(0,0067)	0,0017	(0,0027)	(0,0087)	290	(0,0030)
31.12.2012	448	605	736	566	0,0112	0,0050	0,0014	(0,0158)	291	0,0024
3.1.2013	440	608	742	561	(0,0180)	0,0049	0,0081	(0,0089)	291	0,0013
4.1.2013	441	603	749	549	0,0023	(0,0083)	0,0094	(0,0216)	291	0,0015
8.1.2013	440	600	749	563	(0,0023)	(0,0050)	-	0,0252	292	0,0006
9.1.2013	448	600	751	582	0,0180	-	0,0027	0,0332	294	0,0074
10.1.2013	440	601	754	534	(0,0180)	0,0017	0,0040	(0,0861)	291	(0,0080)
11.1.2013	447	600	774	530	0,0158	(0,0017)	0,0262	(0,0075)	296	0,0154
14.1.2013	439	600	789	516	(0,0181)	-	0,0192	(0,0268)	297	0,0049
15.1.2013	445	604	809	516	0,0136	0,0066	0,0250	-	302	0,0171
16.1.2013	459	605	828	514	0,0310	0,0017	0,0232	(0,0039)	308	0,0178
17.1.2013	460	602	844	511	0,0022	(0,0050)	0,0191	(0,0059)	311	0,0092
18.1.2013	465	606	824	512	0,0108	0,0066	(0,0240)	0,0020	308	(0,0095)
21.1.2013	461	610	836	514	(0,0086)	0,0066	0,0145	0,0039	310	0,0080
22.1.2013	465	633	842	515	0,0086	0,0370	0,0072	0,0019	315	0,0136
23.1.2013	472	621	853	515	0,0149	(0,0191)	0,0130	-	316	0,0053
24.1.2013	479	644	876	520	0,0147	0,0364	0,0266	0,0097	324	0,0255
25.1.2013	503	650	900	530	0,0489	0,0093	0,0270	0,0190	333	0,0263

28.1.2013	504	654	898	531	0,0020	0,0061	(0,0022)	0,0019	333	0,0006
29.1.2013	507	663	884	540	0,0059	0,0137	(0,0157)	0,0168	332	(0,0032)
30.1.2013	504	674	856	536	(0,0059)	0,0165	(0,0322)	(0,0074)	327	(0,0149)
31.1.2013	519	672	849	540	0,0293	(0,0030)	(0,0082)	0,0074	328	0,0008
1.2.2013	506	671	838	530	(0,0254)	(0,0015)	(0,0130)	(0,0187)	323	(0,0131)
4.2.2013	504	669	833	545	(0,0040)	(0,0030)	(0,0060)	0,0279	323	(0,0024)
5.2.2013	498	659	835	565	(0,0120)	(0,0151)	0,0024	0,0360	322	(0,0015)
6.2.2013	471	652	832	547	(0,0557)	(0,0107)	(0,0036)	(0,0324)	317	(0,0165)
7.2.2013	483	660	832	521	0,0252	0,0122	-	(0,0487)	318	0,0035
8.2.2013	474	650	836	519	(0,0188)	(0,0153)	0,0048	(0,0038)	316	(0,0045)
11.2.2013	481	646	846	502	0,0147	(0,0062)	0,0119	(0,0333)	318	0,0050
12.2.2013	487	645	893	505	0,0124	(0,0015)	0,0541	0,0060	328	0,0313
13.2.2013	487	642	864	511	-	(0,0047)	(0,0330)	0,0118	322	(0,0180)
14.2.2013	486	639	865	496	(0,0021)	(0,0047)	0,0012	(0,0298)	321	(0,0028)
18.2.2013	490	642	868	496	0,0082	0,0047	0,0035	-	323	0,0043
19.2.2013	489	640	869	495	(0,0020)	(0,0031)	0,0012	(0,0020)	323	(0,0006)
20.2.2013	484	650	876	480	(0,0103)	0,0155	0,0080	(0,0308)	324	0,0039
21.2.2013	488	650	877	470	0,0082	-	0,0011	(0,0211)	324	0,0007
22.2.2013	485	649	878	470	(0,0062)	(0,0015)	0,0011	-	324	(0,0008)
25.2.2013	489	669	891	471	0,0082	0,0304	0,0147	0,0021	329	0,0163
26.2.2013	500	665	895	480	0,0222	(0,0060)	0,0045	0,0189	331	0,0061
27.2.2013	500	665	889	502	-	-	(0,0067)	0,0448	331	(0,0007)
28.2.2013	487	675	891	500	(0,0263)	0,0149	0,0022	(0,0040)	331	(0,0002)
1.3.2013	488	670	892	501	0,0021	(0,0074)	0,0011	0,0020	331	(0,0006)
4.3.2013	499	671	886	500	0,0223	0,0015	(0,0067)	(0,0020)	331	0,0004
5.3.2013	500	674	881	503	0,0020	0,0045	(0,0057)	0,0060	330	(0,0013)
6.3.2013	500	670	879	501	-	(0,0060)	(0,0023)	(0,0040)	329	(0,0028)
7.3.2013	496	671	876	500	(0,0080)	0,0015	(0,0034)	(0,0020)	328	(0,0030)
8.3.2013	503	672	877	506	0,0140	0,0015	0,0011	0,0119	330	0,0042
11.3.2013	495	677	880	519	(0,0160)	0,0074	0,0034	0,0254	331	0,0025
12.3.2013	494	681	894	519	(0,0020)	0,0059	0,0158	-	334	0,0094
13.3.2013	502	695	895	519	0,0161	0,0203	0,0011	-	336	0,0079
14.3.2013	493	699	897	528	(0,0181)	0,0057	0,0022	0,0172	337	0,0006
15.3.2013	494	700	915	533	0,0020	0,0014	0,0199	0,0094	341	0,0120
18.3.2013	492	681	926	543	(0,0041)	(0,0275)	0,0120	0,0186	341	0,0009
19.3.2013	490	678	919	549	(0,0041)	(0,0044)	(0,0076)	0,0110	339	(0,0050)
20.3.2013	492	681	910	552	0,0041	0,0044	(0,0098)	0,0054	338	(0,0033)
21.3.2013	499	680	913	551	0,0141	(0,0015)	0,0033	(0,0018)	339	0,0037
22.3.2013	499	680	915	560	-	-	0,0022	0,0162	340	0,0024
25.3.2013	490	691	917	560	(0,0182)	0,0160	0,0022	-	341	0,0017
26.3.2013	485	719	916	560	(0,0103)	0,0397	(0,0011)	-	343	0,0068
27.3.2013	490	743	916	560	0,0103	0,0328	-	-	346	0,0093
28.3.2013	489	727	919	560	(0,0020)	(0,0218)	0,0033	-	345	(0,0037)
29.3.2013	490	758	917	565	0,0020	0,0418	(0,0022)	0,0089	348	0,0097
1.4.2013	495	751	916	565	0,0102	(0,0093)	(0,0011)	-	348	(0,0011)
2.4.2013	498	772	912	567	0,0060	0,0276	(0,0044)	0,0035	350	0,0056
3.4.2013	490	774	953	560	(0,0162)	0,0026	0,0440	(0,0124)	357	0,0203
4.4.2013	495	765	963	557	0,0102	(0,0117)	0,0104	(0,0054)	359	0,0040
5.4.2013	495	765	963	561	-	-	-	0,0072	359	0,0005
8.4.2013	495	765	951	560	-	-	(0,0125)	(0,0018)	356	(0,0068)
9.4.2013	488	732	956	560	(0,0142)	(0,0441)	0,0052	-	353	(0,0097)
10.4.2013	494	723	965	567	0,0122	(0,0124)	0,0094	0,0124	355	0,0051
11.4.2013	488	720	980	572	(0,0122)	(0,0042)	0,0154	0,0088	357	0,0062
12.4.2013	485	722	980	565	(0,0062)	0,0028	-	(0,0123)	356	(0,0012)
15.4.2013	487	722	982	563	0,0041	-	0,0020	(0,0035)	357	0,0015
16.4.2013	483	723	981	570	(0,0082)	0,0014	(0,0010)	0,0124	357	(0,0007)
17.4.2013	488	720	979	565	0,0103	(0,0042)	(0,0020)	(0,0088)	356	(0,0011)
18.4.2013	485	720	980	566	(0,0062)	-	0,0010	0,0018	356	(0,0003)
19.4.2013	485	715	975	570	-	(0,0070)	(0,0051)	0,0070	355	(0,0039)
22.4.2013	489	714	990	564	0,0082	(0,0014)	0,0153	(0,0106)	358	0,0086
23.4.2013	485	727	982	569	(0,0082)	0,0180	(0,0081)	0,0088	358	(0,0011)
24.4.2013	489	774	996	565	0,0082	0,0626	0,0142	(0,0071)	366	0,0228
25.4.2013	485	769	1009	576	(0,0082)	(0,0065)	0,0130	0,0193	368	0,0057

26.4.2013	480	761	960	564	(0,0104)	(0,0105)	(0,0498)	(0,0211)	356	(0,0326)
29.4.2013	488	707	948	562	0,0165	(0,0736)	(0,0126)	(0,0036)	349	(0,0214)
30.4.2013	475	707	939	559	(0,0270)	-	(0,0095)	(0,0054)	345	(0,0099)
7.5.2013	485	724	915	558	0,0208	0,0238	(0,0259)	(0,0018)	343	(0,0053)
8.5.2013	481	715	915	552	(0,0083)	(0,0125)	-	(0,0108)	342	(0,0050)
9.5.2013	484	720	916	556	0,0062	0,0070	0,0011	0,0072	343	0,0037
10.5.2013	481	716	922	550	(0,0062)	(0,0056)	0,0065	(0,0109)	343	0,0004
13.5.2013	477	715	934	560	(0,0084)	(0,0014)	0,0129	0,0180	345	0,0066
14.5.2013	481	723	937	581	0,0084	0,0111	0,0032	0,0368	348	0,0083
15.5.2013	476	724	951	585	(0,0104)	0,0014	0,0148	0,0069	351	0,0072
16.5.2013	465	717	950	580	(0,0234)	(0,0097)	(0,0011)	(0,0086)	348	(0,0070)
17.5.2013	460	714	949	582	(0,0108)	(0,0042)	(0,0011)	0,0034	347	(0,0029)
20.5.2013	470	714	952	583	0,0215	-	0,0032	0,0017	349	0,0051
21.5.2013	461	705	954	593	(0,0193)	(0,0127)	0,0021	0,0170	348	(0,0034)
22.5.2013	461	715	964	602	-	0,0141	0,0104	0,0151	351	0,0100
23.5.2013	470	715	950	608	0,0193	-	(0,0146)	0,0099	350	(0,0043)
24.5.2013	461	711	951	603	(0,0193)	(0,0056)	0,0011	(0,0083)	348	(0,0043)
27.5.2013	460	705	935	620	(0,0022)	(0,0085)	(0,0170)	0,0278	345	(0,0093)
28.5.2013	449	701	938	628	(0,0242)	(0,0057)	0,0032	0,0128	344	(0,0022)
29.5.2013	455	671	945	623	0,0133	(0,0437)	0,0074	(0,0080)	343	(0,0042)
30.5.2013	455	662	932	609	-	(0,0135)	(0,0139)	(0,0227)	339	(0,0124)
31.5.2013	455	631	936	616	-	(0,0480)	0,0043	0,0114	336	(0,0068)
3.6.2013	455	649	922	621	-	0,0281	(0,0151)	0,0081	336	(0,0018)
4.6.2013	432	629	914	632	(0,0519)	(0,0313)	(0,0087)	0,0176	330	(0,0179)
5.6.2013	430	630	839	635	(0,0046)	0,0016	(0,0856)	0,0047	315	(0,0465)
6.6.2013	431	630	824	630	0,0023	-	(0,0180)	(0,0079)	312	(0,0099)
7.6.2013	430	682	825	627	(0,0023)	0,0793	0,0012	(0,0048)	318	0,0181
10.6.2013	406	640	819	635	(0,0574)	(0,0636)	(0,0073)	0,0127	309	(0,0262)
11.6.2013	405	641	829	657	(0,0025)	0,0016	0,0121	0,0341	312	0,0096
12.6.2013	402	641	821	655	(0,0074)	-	(0,0097)	(0,0030)	310	(0,0065)
13.6.2013	397	692	820	650	(0,0125)	0,0766	(0,0012)	(0,0077)	315	0,0148
14.6.2013	395	692	815	650	(0,0051)	-	(0,0061)	-	314	(0,0039)
17.6.2013	384	625	807	629	(0,0282)	(0,1018)	(0,0099)	(0,0328)	302	(0,0363)
18.6.2013	387	625	809	622	0,0078	-	0,0025	(0,0112)	303	0,0014
19.6.2013	392	625	812	630	0,0128	-	0,0037	0,0128	304	0,0050
20.6.2013	401	620	813	622	0,0227	(0,0080)	0,0012	(0,0128)	305	0,0011
21.6.2013	399	596	814	612	(0,0050)	(0,0395)	0,0012	(0,0162)	302	(0,0103)
24.6.2013	401	596	813	617	0,0050	-	(0,0012)	0,0081	302	0,0008
25.6.2013	402	595	813	610	0,0025	(0,0017)	-	(0,0114)	302	(0,0010)
26.6.2013	406	584	812	626	0,0099	(0,0187)	(0,0012)	0,0259	301	(0,0008)
27.6.2013	406	533	814	626	-	(0,0914)	0,0025	-	296	(0,0175)
28.6.2013	420	572	821	635	0,0339	0,0706	0,0086	0,0143	304	0,0257
1.7.2013	406	539	827	642	(0,0339)	(0,0594)	0,0073	0,0110	300	(0,0124)
2.7.2013	411	539	835	642	0,0122	-	0,0096	-	302	0,0072
3.7.2013	409	539	850	626	(0,0049)	-	0,0178	(0,0252)	304	0,0068
4.7.2013	411	557	889	652	0,0049	0,0328	0,0449	0,0407	315	0,0361
5.7.2013	411	559	875	594	-	0,0036	(0,0159)	(0,0932)	310	(0,0165)
8.7.2013	411	551	861	644	-	(0,0144)	(0,0161)	0,0808	309	(0,0047)
9.7.2013	411	551	847	700	-	-	(0,0164)	0,0834	309	(0,0010)
10.7.2013	411	560	853	729	-	0,0162	0,0071	0,0406	312	0,0112
11.7.2013	411	560	848	729	-	-	(0,0059)	-	311	(0,0032)
12.7.2013	413	560	848	737	0,0049	-	-	0,0109	312	0,0019
15.7.2013	413	559	852	742	-	(0,0018)	0,0047	0,0068	313	0,0029
16.7.2013	410	560	853	745	(0,0073)	0,0018	0,0012	0,0040	313	0,0003
17.7.2013	410	560	862	750	-	-	0,0105	0,0067	315	0,0065
18.7.2013	410	560	863	750	-	-	0,0012	-	315	0,0006
19.7.2013	407	560	864	760	(0,0073)	-	0,0012	0,0132	315	0,0010
22.7.2013	408	555	865	760	0,0025	(0,0090)	0,0012	-	315	(0,0008)
23.7.2013	408	544	864	760	-	(0,0200)	(0,0012)	-	314	(0,0045)
24.7.2013	408	560	868	761	-	0,0290	0,0046	0,0013	316	0,0083
25.7.2013	400	599	856	760	(0,0198)	0,0673	(0,0139)	(0,0013)	317	0,0030
26.7.2013	405	600	849	751	0,0124	0,0017	(0,0082)	(0,0119)	316	(0,0035)
29.7.2013	407	645	832	761	0,0049	0,0723	(0,0202)	0,0132	318	0,0071

30.7.2013	413	700	830	770	0,0146	0,0818	(0,0024)	0,0118	325	0,0210
31.7.2013	410	644	836	771	(0,0073)	(0,0834)	0,0072	0,0013	320	(0,0164)
1.8.2013	418	625	838	772	0,0193	(0,0299)	0,0024	0,0013	319	(0,0023)
2.8.2013	428	625	837	775	0,0236	-	(0,0012)	0,0039	320	0,0034
5.8.2013	430	614	837	762	0,0047	(0,0178)	-	(0,0169)	318	(0,0049)
6.8.2013	433	606	838	763	0,0070	(0,0131)	0,0012	0,0013	318	(0,0009)
7.8.2013	449	606	838	760	0,0363	-	-	(0,0039)	320	0,0053
8.8.2013	447	600	839	765	(0,0045)	(0,0100)	0,0012	0,0066	319	(0,0015)
9.8.2013	440	602	841	766	(0,0158)	0,0033	0,0024	0,0013	319	(0,0004)
12.8.2013	448	601	839	833	0,0180	(0,0017)	(0,0024)	0,0839	323	0,0106
13.8.2013	446	600	836	905	(0,0045)	(0,0017)	(0,0036)	0,0829	325	0,0070
14.8.2013	442	589	835	984	(0,0090)	(0,0185)	(0,0012)	0,0837	327	0,0051
15.8.2013	447	591	831	1070	0,0112	0,0034	(0,0048)	0,0838	330	0,0117
16.8.2013	450	591	831	1163	0,0067	-	-	0,0833	335	0,0135
19.8.2013	437	581	830	1264	(0,0293)	(0,0171)	(0,0012)	0,0833	337	0,0051
20.8.2013	442	593	833	1261	0,0114	0,0204	0,0036	(0,0024)	339	0,0070
21.8.2013	439	604	839	1249	(0,0068)	0,0184	0,0072	(0,0096)	341	0,0045
22.8.2013	442	601	843	1240	0,0068	(0,0050)	0,0048	(0,0072)	341	0,0012
23.8.2013	439	621	844	1250	(0,0068)	0,0327	0,0012	0,0080	343	0,0073
26.8.2013	438	639	850	1249	(0,0023)	0,0286	0,0071	(0,0008)	347	0,0088
27.8.2013	435	613	854	1245	(0,0069)	(0,0415)	0,0047	(0,0032)	344	(0,0075)
28.8.2013	430	611	855	1246	(0,0116)	(0,0033)	0,0012	0,0008	343	(0,0016)
29.8.2013	430	623	856	1246	-	0,0194	0,0012	-	345	0,0044
30.8.2013	430	619	863	1234	-	(0,0064)	0,0081	(0,0097)	345	0,0012
2.9.2013	435	620	864	1229	0,0116	0,0016	0,0012	(0,0041)	346	0,0019
3.9.2013	437	618	864	1240	0,0046	(0,0032)	-	0,0089	346	0,0014
4.9.2013	439	624	869	1230	0,0046	0,0097	0,0058	(0,0081)	348	0,0042
5.9.2013	445	634	869	1237	0,0136	0,0159	-	0,0057	350	0,0060
6.9.2013	441	626	869	1235	(0,0090)	(0,0127)	-	(0,0016)	349	(0,0041)
9.9.2013	446	625	870	1238	0,0113	(0,0016)	0,0012	0,0024	349	0,0023
10.9.2013	450	617	869	1251	0,0089	(0,0129)	(0,0012)	0,0104	349	(0,0001)
11.9.2013	450	616	863	1248	-	(0,0016)	(0,0069)	(0,0024)	348	(0,0041)
12.9.2013	450	649	860	1280	-	0,0522	(0,0035)	0,0253	352	0,0128
13.9.2013	445	698	860	1252	(0,0112)	0,0728	-	(0,0221)	356	0,0101
16.9.2013	435	700	856	1144	(0,0227)	0,0029	(0,0047)	(0,0902)	349	(0,0186)
17.9.2013	436	657	848	1090	0,0023	(0,0634)	(0,0094)	(0,0484)	341	(0,0250)
18.9.2013	434	657	840	1002	(0,0046)	-	(0,0095)	(0,0842)	335	(0,0171)
19.9.2013	434	651	847	998	-	(0,0092)	0,0083	(0,0040)	336	0,0017
20.9.2013	435	650	843	1000	0,0023	(0,0015)	(0,0047)	0,0020	335	(0,0021)
23.9.2013	435	646	840	1000	-	(0,0062)	(0,0036)	-	334	(0,0031)
24.9.2013	435	646	836	1007	-	-	(0,0048)	0,0070	333	(0,0015)
25.9.2013	445	645	835	1013	0,0227	(0,0015)	(0,0012)	0,0059	334	0,0033
26.9.2013	446	648	835	1015	0,0022	0,0046	-	0,0020	335	0,0016
27.9.2013	449	644	835	1014	0,0067	(0,0062)	-	(0,0010)	335	(0,0004)
30.9.2013	452	653	837	1020	0,0067	0,0139	0,0024	0,0059	337	0,0060
1.10.2013	449	655	839	1020	(0,0067)	0,0031	0,0024	-	337	0,0008
2.10.2013	446	658	836	1018	(0,0067)	0,0046	(0,0036)	(0,0020)	336	(0,0021)
3.10.2013	449	657	837	1020	0,0067	(0,0015)	0,0012	0,0020	337	0,0016
4.10.2013	447	658	835	1020	(0,0045)	0,0015	(0,0024)	-	336	(0,0015)
7.10.2013	441	660	834	1009	(0,0135)	0,0030	(0,0012)	(0,0108)	335	(0,0035)
8.10.2013	440	662	831	1010	(0,0023)	0,0030	(0,0036)	0,0010	335	(0,0013)
9.10.2013	447	678	830	1014	0,0158	0,0239	(0,0012)	0,0040	337	0,0076
10.10.2013	447	660	827	1012	-	(0,0269)	(0,0036)	(0,0020)	335	(0,0080)
11.10.2013	452	676	828	1012	0,0111	0,0240	0,0012	-	337	0,0076
14.10.2013	447	670	827	1004	(0,0111)	(0,0089)	(0,0012)	(0,0079)	335	(0,0053)
15.10.2013	452	670	833	1007	0,0111	-	0,0072	0,0030	337	0,0057
16.10.2013	472	648	841	1011	0,0433	(0,0334)	0,0096	0,0040	339	0,0049
17.10.2013	460	648	848	1016	(0,0258)	-	0,0083	0,0049	339	0,0007
18.10.2013	467	641	856	1000	0,0151	(0,0109)	0,0094	(0,0159)	340	0,0027
21.10.2013	464	643	848	999	(0,0064)	0,0031	(0,0094)	(0,0010)	338	(0,0052)
22.10.2013	466	650	849	999	0,0043	0,0108	0,0012	-	340	0,0035
23.10.2013	462	650	846	996	(0,0086)	-	(0,0035)	(0,0030)	338	(0,0035)
24.10.2013	463	653	842	1000	0,0022	0,0046	(0,0047)	0,0040	338	(0,0005)

25.10.2013	463	656	834	1000	-	0,0046	(0,0095)	-	337	(0,0038)
28.10.2013	463	656	841	998	-	-	0,0084	(0,0020)	338	0,0039
29.10.2013	464	645	843	1004	0,0022	(0,0169)	0,0024	0,0060	338	(0,0013)
30.10.2013	465	646	843	1001	0,0022	0,0015	-	(0,0030)	338	0,0003
31.10.2013	471	650	842	1000	0,0128	0,0062	(0,0012)	(0,0010)	339	0,0026
1.11.2013	469	650	845	1000	(0,0043)	-	0,0036	-	339	0,0011
4.11.2013	465	650	845	1008	(0,0086)	-	-	0,0080	339	(0,0003)
5.11.2013	469	654	845	1004	0,0086	0,0061	-	(0,0040)	340	0,0021
6.11.2013	471	654	849	1014	0,0043	-	0,0047	0,0099	341	0,0043
7.11.2013	467	650	859	1011	(0,0085)	(0,0061)	0,0117	(0,0030)	342	0,0028
8.11.2013	470	651	864	1020	0,0064	0,0015	0,0058	0,0089	344	0,0054
12.11.2013	472	655	858	1020	0,0042	0,0061	(0,0070)	-	344	(0,0015)
13.11.2013	471	657	860	1018	(0,0021)	0,0030	0,0023	(0,0020)	344	0,0012
14.11.2013	472	657	877	1011	0,0021	-	0,0196	(0,0069)	347	0,0093
15.11.2013	475	660	885	1020	0,0063	0,0046	0,0091	0,0089	350	0,0077
18.11.2013	484	661	900	1008	0,0188	0,0015	0,0168	(0,0118)	353	0,0103
19.11.2013	484	663	921	1013	-	0,0030	0,0231	0,0049	358	0,0131
20.11.2013	491	669	935	1019	0,0144	0,0090	0,0151	0,0059	363	0,0126
21.11.2013	492	670	931	1000	0,0020	0,0015	(0,0043)	(0,0188)	361	(0,0039)
22.11.2013	490	669	912	997	(0,0041)	(0,0015)	(0,0206)	(0,0030)	357	(0,0119)
25.11.2013	480	660	898	989	(0,0206)	(0,0135)	(0,0155)	(0,0081)	352	(0,0150)
26.11.2013	476	658	888	1001	(0,0084)	(0,0030)	(0,0112)	0,0121	349	(0,0061)
27.11.2013	488	677	897	1021	0,0249	0,0285	0,0101	0,0198	356	0,0175
28.11.2013	499	677	909	1029	0,0223	-	0,0133	0,0078	360	0,0112
29.11.2013	483	691	902	1033	(0,0326)	0,0205	(0,0077)	0,0039	358	(0,0042)
2.12.2013	481	689	907	1030	(0,0041)	(0,0029)	0,0055	(0,0029)	359	0,0012
3.12.2013	482	691	905	1028	0,0021	0,0029	(0,0022)	(0,0019)	358	(0,0004)
4.12.2013	482	699	902	1025	-	0,0115	(0,0033)	(0,0029)	359	0,0004
5.12.2013	482	686	904	1023	-	(0,0188)	0,0022	(0,0020)	357	(0,0031)
6.12.2013	485	692	918	1008	0,0062	0,0087	0,0154	(0,0148)	361	0,0087
9.12.2013	489	694	913	1009	0,0082	0,0029	(0,0055)	0,0010	360	(0,0008)
10.12.2013	490	699	920	1011	0,0020	0,0072	0,0076	0,0020	362	0,0060
11.12.2013	490	716	930	1004	-	0,0240	0,0108	(0,0069)	366	0,0098
12.12.2013	495	742	924	996	0,0102	0,0357	(0,0065)	(0,0080)	368	0,0051
13.12.2013	490	711	929	1000	(0,0102)	(0,0427)	0,0054	0,0040	365	(0,0077)
16.12.2013	490	710	929	992	-	(0,0014)	-	(0,0080)	365	(0,0013)
17.12.2013	489	709	937	986	(0,0020)	(0,0014)	0,0086	(0,0061)	366	0,0030
18.12.2013	485	710	934	999	(0,0082)	0,0014	(0,0032)	0,0131	365	(0,0010)
19.12.2013	480	709	936	1000	(0,0104)	(0,0014)	0,0021	0,0010	365	(0,0007)
20.12.2013	480	716	935	999	-	0,0098	(0,0011)	(0,0010)	366	0,0014
23.12.2013	485	720	930	976	0,0104	0,0056	(0,0054)	(0,0233)	365	(0,0028)
24.12.2013	489	727	930	997	0,0082	0,0097	-	0,0213	367	0,0059
25.12.2013	485	744	930	1002	(0,0082)	0,0231	-	0,0050	368	0,0045
26.12.2013	484	745	927	1023	(0,0021)	0,0013	(0,0032)	0,0207	369	0,0009
27.12.2013	483	727	928	1016	(0,0021)	(0,0245)	0,0011	(0,0069)	367	(0,0060)
30.12.2013	485	720	923	1008	0,0041	(0,0097)	(0,0054)	(0,0079)	365	(0,0052)
31.12.2013	489	720	927	1006	0,0082	-	0,0043	(0,0020)	366	0,0032
prosečna vrednost prinosa akcije					(0,0003)	(0,0004)	0,0009	0,0006		0,0002
učešće akcije u korpi belex					11,46%	11,03%	20,00%	4,47%		
očekivani prinos akcije					-0,0040%	-0,0048%	0,0173%	0,0029%		
očekivani prinos portfolia										0,0114%

PRILOG

Tabela br. 2: Akcije kojima se trgovalo na Standard listingu Beogradske berze u periodu 7.1.2011. do 31.12.2013. godine

datum	cena akcija po danu trgovanja u din.				obračunati prinos %				vrednost portfolia	prinos portfolia
	Jedinstvo	Alfa	Komerc. B.	Metalac	Jedinstvo	Alfa	Komerc. B.	Metalac		
7.2.2011	6055	8227	3001	2.490	-	-	-	-	840	-
8.2.2011	6302	8480	3005	2.465	0,0400	0,0303	0,0013	(0,0101)	852	0,0133
9.2.2011	6499	8480	3002	2.604	0,0308	-	(0,0010)	0,0549	862	0,0122
10.2.2011	6974	8250	3001	2.694	0,0705	(0,0275)	(0,0003)	0,0340	872	0,0118
11.2.2011	6500	8899	3001	2.703	(0,0704)	0,0757	-	0,0033	876	0,0040
14.2.2011	6500	9505	3001	2.686	-	0,0659	-	(0,0063)	889	0,0148
16.2.2011	6500	9377	3005	2.686	-	(0,0136)	0,0013	-	886	(0,0027)
17.2.2011	6500	9509	3002	2.687	-	0,0140	(0,0010)	0,0004	889	0,0030
18.2.2011	6500	9503	3001	2.687	-	(0,0006)	(0,0003)	-	889	(0,0003)
21.2.2011	6500	9974	3001	2.687	-	0,0484	-	-	899	0,0120
22.2.2011	6520	9974	3001	2.693	0,0031	-	-	0,0022	900	0,0008
23.2.2011	6542	9915	3001	2.693	0,0034	(0,0059)	-	-	899	(0,0009)
24.2.2011	6599	9541	3001	2.610	0,0087	(0,0385)	-	(0,0313)	889	(0,0119)
25.2.2011	6599	9500	3001	2.600	-	(0,0043)	-	(0,0038)	887	(0,0015)
28.2.2011	6599	9500	3000	2.600	-	-	(0,0003)	-	887	(0,0001)
1.3.2011	6600	9500	3123	2.513	0,0002	-	0,0402	(0,0340)	900	0,0140
2.3.2011	6605	9600	3123	2.500	0,0008	0,0105	-	(0,0052)	902	0,0020
3.3.2011	6605	9600	3150	2.488	-	-	0,0086	(0,0048)	905	0,0034
4.3.2011	6800	10088	3100	2.506	0,0291	0,0496	(0,0160)	0,0072	915	0,0110
7.3.2011	6700	9650	3100	2.500	(0,0148)	(0,0444)	-	(0,0024)	902	(0,0139)
8.3.2011	6700	9650	3118	2.500	-	-	0,0058	-	904	0,0026
9.3.2011	6800	9678	3110	2.500	0,0148	0,0029	(0,0026)	-	906	0,0023
10.3.2011	6800	9301	3125	2.500	-	(0,0397)	0,0048	-	900	(0,0073)
11.3.2011	6800	8567	3286	2.499	-	(0,0822)	0,0502	(0,0004)	904	0,0051
14.3.2011	6942	8713	3286	2.500	0,0207	0,0169	-	0,0004	911	0,0075
15.3.2011	6942	8632	3286	2.399	-	(0,0093)	-	(0,0412)	905	(0,0068)
16.3.2011	6900	9495	3296	2.400	(0,0061)	0,0953	0,0030	0,0004	925	0,0218
17.3.2011	6900	9500	3296	2.400	-	0,0005	-	-	925	0,0001
18.3.2011	6836	9875	3235	2.400	(0,0093)	0,0387	(0,0187)	-	924	(0,0012)
21.3.2011	6836	10199	3235	2.400	-	0,0323	-	-	931	0,0079
22.3.2011	6805	10002	3213	2.400	(0,0045)	(0,0195)	(0,0068)	-	923	(0,0088)
23.3.2011	6800	10133	3222	2.449	(0,0007)	0,0130	0,0028	0,0202	929	0,0067
24.3.2011	6801	10243	3200	2.400	0,0001	0,0108	(0,0069)	(0,0202)	927	(0,0027)
25.3.2011	6893	10004	3274	2.400	0,0134	(0,0236)	0,0229	-	933	0,0071
28.3.2011	6893	10004	3250	2.350	-	-	(0,0074)	(0,0211)	928	(0,0057)
29.3.2011	6800	10002	3250	2.350	(0,0136)	(0,0002)	-	-	926	(0,0025)
30.3.2011	6858	9611	3100	2.394	0,0085	(0,0399)	(0,0473)	0,0186	900	(0,0278)
31.3.2011	6900	9573	3250	2.394	0,0061	(0,0040)	0,0473	-	920	0,0220
1.4.2011	6833	9536	3225	2.394	(0,0098)	(0,0039)	(0,0077)	-	915	(0,0063)
4.4.2011	6900	9475	3250	2.394	0,0098	(0,0064)	0,0077	-	918	0,0039
5.4.2011	6882	9475	3300	2.390	(0,0026)	-	0,0153	(0,0017)	924	0,0065
6.4.2011	6800	9475	3208	2.320	(0,0120)	-	(0,0283)	(0,0297)	907	(0,0188)
7.4.2011	6800	9475	3300	2.350	-	-	0,0283	0,0128	920	0,0147
8.4.2011	6849	9475	3305	2.280	0,0072	-	0,0015	(0,0302)	919	(0,0013)
11.4.2011	6845	9453	3305	2.305	(0,0006)	(0,0023)	-	0,0109	920	0,0005
12.4.2011	6795	9497	3209	2.304	(0,0073)	0,0046	(0,0295)	(0,0004)	907	(0,0142)
13.4.2011	6770	9010	3209	2.300	(0,0037)	(0,0526)	-	(0,0017)	895	(0,0131)
14.4.2011	6770	9454	3249	2.296	-	0,0481	0,0124	(0,0017)	910	0,0168
15.4.2011	6770	9454	3251	2.296	-	-	0,0006	-	910	0,0003
18.4.2011	6770	9454	3200	2.262	-	-	(0,0158)	(0,0149)	902	(0,0091)
19.4.2011	6592	9471	3196	2.259	(0,0266)	0,0018	(0,0013)	(0,0013)	897	(0,0052)
20.4.2011	6500	9471	3201	2.291	(0,0141)	-	0,0016	0,0141	897	(0,0002)
21.4.2011	6566	8900	3250	2.350	0,0101	(0,0622)	0,0152	0,0254	895	(0,0026)
26.4.2011	6566	8900	3201	2.422	-	-	(0,0152)	0,0302	892	(0,0038)
27.4.2011	6760	8900	3201	2.403	0,0291	-	-	(0,0079)	896	0,0044
28.4.2011	6700	9342	3200	2.400	(0,0089)	0,0485	(0,0003)	(0,0012)	904	0,0092
29.4.2011	6700	9500	3250	2.400	-	0,0168	0,0155	-	914	0,0112
4.5.2011	6700	9500	3249	2.410	-	-	(0,0003)	0,0042	914	0,0003
5.5.2011	6700	9500	3249	2.350	-	-	-	(0,0252)	912	(0,0028)
6.5.2011	6700	9433	3201	2.400	-	(0,0071)	(0,0149)	0,0211	906	(0,0063)
9.5.2011	6700	9273	3201	2.366	-	(0,0171)	-	(0,0143)	901	(0,0056)
10.5.2011	6700	9273	3200	2.426	-	-	(0,0003)	0,0250	903	0,0027
11.5.2011	6600	9273	3200	2.400	(0,0150)	-	-	(0,0108)	900	(0,0040)
12.5.2011	6600	9273	3200	2.400	-	-	-	-	900	-

13.5.2011	6550	9273	3199	2.410	(0,0076)	-	(0,0003)	0,0042	899	(0,0010)
16.5.2011	6500	9273	3199	2.490	(0,0077)	-	-	0,0327	901	0,0025
17.5.2011	6500	9273	3100	2.406	-	-	(0,0314)	(0,0343)	884	(0,0187)
18.5.2011	6500	9273	3057	2.426	-	-	(0,0140)	0,0083	880	(0,0055)
19.5.2011	6500	9089	3057	2.471	-	(0,0200)	-	0,0184	877	(0,0025)
20.5.2011	6500	8800	3062	2.473	-	(0,0323)	0,0016	0,0008	872	(0,0066)
23.5.2011	6500	8500	3062	2.473	-	(0,0347)	-	-	865	(0,0078)
24.5.2011	6500	8800	3050	2.457	-	0,0347	(0,0039)	(0,0065)	869	0,0052
25.5.2011	6500	8800	3000	2.400	-	-	(0,0165)	(0,0235)	860	(0,0105)
26.5.2011	6499	8800	3062	2.400	(0,0002)	-	0,0205	-	868	0,0095
27.5.2011	6499	8800	3001	2.477	-	-	(0,0201)	0,0316	864	(0,0055)
30.5.2011	6443	8961	3200	2.605	(0,0087)	0,0181	0,0642	0,0504	898	0,0388
31.5.2011	6347	8999	3235	2.605	(0,0150)	0,0042	0,0109	-	901	0,0035
1.6.2011	6250	8999	3015	2.605	(0,0154)	-	(0,0704)	-	869	(0,0356)
2.6.2011	6000	8500	3017	2.570	(0,0408)	(0,0570)	0,0007	(0,0135)	851	(0,0218)
3.6.2011	6000	9068	3017	2.500	-	0,0647	-	(0,0276)	861	0,0115
6.6.2011	6100	9068	3002	2.380	0,0165	-	(0,0050)	(0,0492)	856	(0,0055)
7.6.2011	6100	9068	3000	2.474	-	-	(0,0007)	0,0387	860	0,0044
8.6.2011	6000	8800	3000	2.464	(0,0165)	(0,0300)	-	(0,0041)	851	(0,0105)
9.6.2011	6000	8800	3000	2.464	-	-	-	-	851	-
10.6.2011	6001	9000	3000	2.464	0,0002	0,0225	-	-	855	0,0054
13.6.2011	6001	9000	3000	2.464	-	-	-	-	855	-
14.6.2011	6100	9000	2999	2.350	0,0164	-	(0,0003)	(0,0474)	853	(0,0031)
15.6.2011	6100	9000	3000	2.350	-	-	0,0003	-	853	0,0002
16.6.2011	6100	8800	3000	2.380	-	(0,0225)	-	0,0127	849	(0,0038)
17.6.2011	6100	8800	3000	2.416	-	-	-	0,0150	851	0,0018
20.6.2011	6100	8800	3000	2.355	-	-	-	(0,0256)	848	(0,0031)
21.6.2011	6100	8899	3000	2.355	-	0,0112	-	-	851	0,0026
22.6.2011	6100	8899	3000	2.355	-	-	-	-	851	-
23.6.2011	6100	8810	3000	2.355	-	(0,0101)	-	-	849	(0,0024)
24.6.2011	6100	9175	2905	2.355	-	0,0406	(0,0322)	-	844	(0,0050)
27.6.2011	6053	9175	2905	2.396	(0,0077)	-	-	0,0173	845	0,0007
28.6.2011	6053	9175	2905	2.396	-	-	-	-	845	-
29.6.2011	6100	8900	3119	2.429	0,0077	(0,0304)	0,0711	0,0137	870	0,0287
30.6.2011	6100	9199	3119	2.429	-	0,0330	-	-	876	0,0078
1.7.2011	6100	9199	3119	2.429	-	-	-	-	876	-
4.7.2011	6052	9000	3119	2.429	(0,0079)	(0,0219)	-	-	871	(0,0065)
5.7.2011	6071	9448	2950	2.422	0,0031	0,0486	(0,0557)	(0,0029)	859	(0,0139)
6.7.2011	6000	9448	2950	2.422	(0,0118)	-	-	-	857	(0,0020)
7.7.2011	6079	9342	2993	2.450	0,0131	(0,0113)	0,0145	0,0115	863	0,0075
8.7.2011	6100	9342	2993	2.450	0,0034	-	-	-	864	0,0006
11.7.2011	6100	9342	2993	2.450	-	-	-	-	864	-
12.7.2011	6100	9342	2950	2.382	-	-	(0,0145)	(0,0281)	855	(0,0100)
13.7.2011	6100	9342	2950	2.382	-	-	-	-	855	-
14.7.2011	6100	9342	2950	2.399	-	-	-	0,0071	856	0,0009
15.7.2011	6100	9342	2950	2.399	-	-	-	-	856	-
18.7.2011	6097	9342	2950	2.390	(0,0005)	-	-	(0,0038)	856	(0,0005)
19.7.2011	6050	9342	2950	2.398	(0,0077)	-	-	0,0033	855	(0,0009)
20.7.2011	6097	9342	2950	2.398	0,0077	-	-	-	856	0,0014
21.7.2011	6099	9342	2950	2.471	0,0003	-	-	0,0300	859	0,0037
22.7.2011	6099	9329	2984	2.498	-	(0,0014)	0,0115	0,0109	864	0,0062
25.7.2011	6098	9329	2950	2.498	(0,0002)	-	(0,0115)	-	860	(0,0052)
26.7.2011	6001	8836	2890	2.375	(0,0160)	(0,0543)	(0,0205)	(0,0505)	833	(0,0317)
27.7.2011	6001	9228	2890	2.375	-	0,0434	-	-	842	0,0106
28.7.2011	6080	9000	2810	2.361	0,0131	(0,0250)	(0,0281)	(0,0059)	828	(0,0173)
29.7.2011	6080	9000	2817	2.361	-	-	0,0025	-	829	0,0011
1.8.2011	6072	9000	2817	2.316	(0,0013)	-	-	(0,0192)	826	(0,0026)
2.8.2011	6001	9000	2817	2.300	(0,0118)	-	-	(0,0069)	824	(0,0030)
3.8.2011	6000	9000	2800	2.300	(0,0002)	-	(0,0061)	-	822	(0,0028)
4.8.2011	6000	9000	2800	2.300	-	-	-	-	822	-
5.8.2011	6002	9000	2704	2.200	0,0003	-	(0,0349)	(0,0445)	805	(0,0209)
8.8.2011	6002	9000	2525	2.200	-	-	(0,0685)	-	781	(0,0298)
9.8.2011	6002	8300	2329	2.073	-	(0,0810)	(0,0808)	(0,0595)	734	(0,0625)
10.8.2011	5997	8300	2507	2.171	(0,0008)	-	0,0736	0,0462	761	0,0370
11.8.2011	5799	8009	2490	2.171	(0,0336)	(0,0357)	(0,0068)	-	748	(0,0182)
12.8.2011	5799	8010	2403	2.130	-	0,0001	(0,0356)	(0,0191)	734	(0,0179)
15.8.2011	5700	8010	2501	2.130	(0,0172)	-	0,0400	-	745	0,0142
16.8.2011	5700	8002	2501	2.115	-	(0,0010)	-	(0,0071)	744	(0,0011)
17.8.2011	5700	8002	2501	2.115	-	-	-	-	744	-
18.8.2011	5700	8002	2501	2.115	-	-	-	-	744	-

19.8.2011	5700	8000	2350	2.011	-	(0,0002)	(0,0623)	(0,0504)	720	(0,0335)
22.8.2011	5506	8000	2326	2.019	(0,0346)	-	(0,0103)	0,0040	712	(0,0106)
23.8.2011	5500	7900	2328	2.019	(0,0011)	(0,0126)	0,0009	-	710	(0,0030)
24.8.2011	5600	7900	2303	2.025	0,0180	-	(0,0108)	0,0030	709	(0,0008)
25.8.2011	5600	7900	2303	1.951	-	-	-	(0,0372)	706	(0,0045)
26.8.2011	5600	7900	2303	1.951	-	-	-	-	706	-
29.8.2011	5600	7900	2303	1.951	-	-	-	-	706	-
30.8.2011	5600	7900	2313	1.936	-	-	0,0043	(0,0077)	707	0,0010
31.8.2011	5600	8000	2342	1.932	-	0,0126	0,0125	(0,0021)	713	0,0084
1.9.2011	5602	7801	2350	1.932	0,0004	(0,0252)	0,0034	-	709	(0,0048)
2.9.2011	5601	7801	2350	1.932	(0,0002)	-	-	-	709	(0,0000)
5.9.2011	5526	7900	2225	1.932	(0,0135)	0,0126	(0,0547)	-	693	(0,0230)
6.9.2011	5526	7900	2250	1.932	-	-	0,0112	-	696	0,0048
7.9.2011	5520	7900	2300	1.951	(0,0011)	-	0,0220	0,0098	704	0,0104
8.9.2011	5600	7900	2250	1.951	0,0144	-	(0,0220)	-	699	(0,0066)
9.9.2011	5600	7900	2250	1.948	-	-	-	(0,0015)	699	(0,0002)
12.9.2011	5500	7900	2230	1.910	(0,0180)	-	(0,0089)	(0,0197)	692	(0,0097)
13.9.2011	5499	7892	2145	1.889	(0,0002)	(0,0010)	(0,0389)	(0,0111)	680	(0,0180)
14.9.2011	5499	7892	2148	1.826	-	-	0,0014	(0,0339)	677	(0,0034)
15.9.2011	5499	7892	2131	1.850	-	-	(0,0079)	0,0131	676	(0,0018)
16.9.2011	5410	7892	2130	1.804	(0,0163)	-	(0,0005)	(0,0252)	672	(0,0064)
19.9.2011	5500	7892	2130	1.804	0,0165	-	-	-	674	0,0033
20.9.2011	5500	7900	2130	1.860	-	0,0010	-	0,0306	677	0,0039
21.9.2011	5500	7900	2100	1.860	-	-	(0,0142)	-	673	(0,0059)
22.9.2011	5400	7900	2100	1.850	(0,0183)	-	-	(0,0054)	670	(0,0043)
23.9.2011	5440	7900	2100	1.850	0,0074	-	-	-	671	0,0015
26.9.2011	5400	7900	2100	1.850	(0,0074)	-	-	-	670	(0,0015)
27.9.2011	5437	7850	2083	1.850	0,0068	(0,0063)	(0,0081)	-	667	(0,0037)
28.9.2011	5437	7850	1951	1.850	-	-	(0,0655)	-	650	(0,0265)
29.9.2011	5448	7850	1950	1.850	0,0020	-	(0,0005)	-	650	0,0002
30.9.2011	5478	7850	1950	1.850	0,0055	-	-	-	651	0,0011
3.10.2011	5400	7850	1854	1.817	(0,0143)	-	(0,0505)	(0,0180)	635	(0,0250)
4.10.2011	5400	7500	1850	1.817	-	(0,0456)	(0,0022)	-	626	(0,0134)
5.10.2011	5380	7500	1850	1.817	(0,0037)	-	-	-	626	(0,0008)
6.10.2011	5380	7500	1820	1.817	-	-	(0,0163)	-	622	(0,0064)
7.10.2011	5380	7500	1820	1.750	-	-	-	(0,0376)	619	(0,0047)
10.10.2011	5380	7500	1820	1.750	-	-	-	-	619	-
11.10.2011	5380	7500	1820	1.777	-	-	-	0,0153	620	0,0019
12.10.2011	5400	7500	1820	1.812	0,0037	-	-	0,0195	622	0,0032
13.10.2011	5383	7500	1853	1.812	(0,0032)	-	0,0180	-	626	0,0063
14.10.2011	5400	7350	1852	1.800	0,0032	(0,0202)	(0,0005)	(0,0066)	622	(0,0058)
17.10.2011	5297	7300	1852	1.800	(0,0193)	(0,0068)	-	-	619	(0,0059)
18.10.2011	5190	7300	1855	1.800	(0,0204)	-	0,0016	-	617	(0,0036)
19.10.2011	5201	7300	2033	1.800	0,0021	-	0,0916	-	640	0,0379
20.10.2011	5201	7300	1881	1.800	-	-	(0,0777)	-	620	(0,0319)
21.10.2011	5201	7300	1881	1.789	-	-	-	(0,0061)	620	(0,0008)
24.10.2011	5201	7300	1881	1.790	-	-	-	0,0006	620	0,0001
25.10.2011	5250	7300	1881	1.790	0,0094	-	-	-	621	0,0019
26.10.2011	5299	7300	1883	1.790	0,0093	-	0,0011	-	623	0,0024
27.10.2011	5299	7950	1912	1.801	-	0,0853	0,0153	0,0061	642	0,0302
28.10.2011	5299	7950	1912	1.801	-	-	-	-	642	-
31.10.2011	5299	7950	1912	1.801	-	-	-	-	642	-
1.11.2011	5201	7500	1890	1.801	(0,0187)	(0,0583)	(0,0116)	-	626	(0,0245)
2.11.2011	5201	7500	1890	1.741	-	-	-	(0,0339)	623	(0,0042)
3.11.2011	5200	7500	1890	1.740	(0,0002)	-	-	(0,0006)	623	(0,0001)
4.11.2011	5200	7500	1899	1.705	-	-	0,0048	(0,0203)	623	(0,0005)
7.11.2011	5200	7500	1890	1.705	-	-	(0,0048)	-	622	(0,0019)
8.11.2011	5200	7500	1890	1.710	-	-	-	0,0029	622	0,0003
9.11.2011	5200	7500	1870	1.720	-	-	(0,0106)	0,0058	620	(0,0036)
10.11.2011	5200	7500	1890	1.720	-	-	0,0106	-	623	0,0043
11.11.2011	5200	7500	1863	1.711	-	-	(0,0144)	(0,0052)	619	(0,0064)
14.11.2011	5200	7500	1853	1.711	-	-	(0,0054)	-	617	(0,0021)
15.11.2011	5200	7500	1853	1.710	-	-	-	(0,0006)	617	(0,0001)
16.11.2011	5200	7500	1853	1.710	-	-	-	-	617	-
17.11.2011	5200	7500	1853	1.710	-	-	-	-	617	-
18.11.2011	5128	7500	1853	1.710	(0,0139)	-	-	-	615	(0,0029)
21.11.2011	5128	7500	1853	1.710	-	-	-	-	615	-
22.11.2011	5128	7500	1853	1.710	-	-	-	-	615	-
23.11.2011	5128	7500	1853	1.745	-	-	-	0,0203	617	0,0025
24.11.2011	5128	7500	1800	1.700	-	-	(0,0290)	(0,0261)	608	(0,0146)

25.11.2011	5120	7200	1800	1.655	(0,0016)	(0,0408)	-	(0,0268)	599	(0,0148)
28.11.2011	5057	7200	1800	1.655	(0,0124)	-	-	-	597	(0,0026)
29.11.2011	5064	7200	1800	1.655	0,0014	-	-	-	598	0,0003
30.11.2011	5064	7200	1722	1.655	-	-	(0,0443)	-	587	(0,0174)
1.12.2011	5011	7200	1730	1.655	(0,0105)	-	0,0046	-	587	(0,0004)
2.12.2011	5000	7200	1682	1.605	(0,0022)	-	(0,0281)	(0,0307)	578	(0,0151)
5.12.2011	4502	7200	1750	1.605	(0,1049)	-	0,0396	-	575	(0,0057)
6.12.2011	4821	7200	1750	1.605	0,0685	-	-	-	583	0,0136
7.12.2011	5000	7200	1711	1.650	0,0365	-	(0,0225)	0,0277	584	0,0020
8.12.2011	5051	7200	1709	1.650	0,0101	-	(0,0012)	-	585	0,0017
9.12.2011	5079	7200	1695	1.650	0,0055	-	(0,0082)	-	584	(0,0020)
12.12.2011	5000	7300	1700	1.647	(0,0157)	0,0138	0,0029	(0,0018)	585	0,0015
13.12.2011	5000	7300	1695	1.600	-	-	(0,0029)	(0,0290)	582	(0,0046)
14.12.2011	5030	7201	1695	1.600	0,0060	(0,0137)	-	-	581	(0,0026)
15.12.2011	5028	7201	1695	1.600	(0,0004)	-	-	-	581	(0,0001)
16.12.2011	5007	7201	1695	1.600	(0,0042)	-	-	-	580	(0,0009)
19.12.2011	5086	7201	1650	1.600	0,0157	-	(0,0269)	-	576	(0,0069)
20.12.2011	5207	7201	1672	1.600	0,0235	-	0,0132	-	582	0,0102
21.12.2011	5300	7201	1650	1.600	0,0177	-	(0,0132)	-	581	(0,0011)
22.12.2011	5500	7201	1650	1.600	0,0370	-	-	-	586	0,0084
23.12.2011	5500	7203	1650	1.600	-	0,0003	-	-	586	0,0001
26.12.2011	5500	7400	1650	1.600	-	0,0270	-	-	591	0,0076
27.12.2011	5500	7397	1650	1.600	-	(0,0004)	-	-	591	(0,0001)
28.12.2011	4900	7400	1651	1.608	(0,1155)	0,0004	0,0006	0,0050	576	(0,0244)
29.12.2011	4900	7200	1650	1.600	-	(0,0274)	(0,0006)	(0,0050)	571	(0,0087)
30.12.2011	4855	7200	1700	1.600	(0,0092)	-	0,0299	-	577	0,0096
4.1.2012	4855	7200	1695	1.600	-	-	(0,0029)	-	576	(0,0011)
5.1.2012	4700	7200	1695	1.570	(0,0324)	-	-	(0,0189)	571	(0,0089)
6.1.2012	4700	7200	1695	1.570	-	-	-	-	571	-
9.1.2012	4700	7200	1700	1.570	-	-	0,0029	-	572	0,0012
10.1.2012	4700	7200	1702	1.570	-	-	0,0012	-	572	0,0005
11.1.2012	4657	7200	1701	1.570	(0,0092)	-	(0,0006)	-	571	(0,0021)
12.1.2012	4700	7200	1701	1.570	0,0092	-	-	-	572	0,0019
13.1.2012	4700	7200	1701	1.570	-	-	-	-	572	-
16.1.2012	4700	7200	1701	1.553	-	-	-	(0,0109)	571	(0,0013)
17.1.2012	4666	7200	1703	1.553	(0,0073)	-	0,0012	-	571	(0,0010)
18.1.2012	4700	7200	1701	1.614	0,0073	-	(0,0012)	0,0385	574	0,0056
19.1.2012	4700	7200	1701	1.550	-	-	-	(0,0405)	571	(0,0048)
20.1.2012	4700	7000	1695	1.550	-	(0,0282)	(0,0035)	-	566	(0,0094)
23.1.2012	4700	7700	1700	1.551	-	0,0953	0,0029	0,0006	582	0,0289
24.1.2012	4600	7700	1650	1.550	(0,0215)	-	(0,0299)	(0,0006)	573	(0,0158)
25.1.2012	4600	7700	1665	1.550	-	-	0,0090	-	575	0,0035
26.1.2012	4600	7700	1663	1.530	-	-	(0,0012)	(0,0130)	574	(0,0020)
27.1.2012	4600	7700	1663	1.550	-	-	-	0,0130	575	0,0015
30.1.2012	4600	7700	1663	1.550	-	-	-	-	575	-
31.1.2012	4600	7700	1665	1.553	-	-	0,0012	0,0019	575	0,0007
1.2.2012	4700	7700	1660	1.553	0,0215	-	(0,0030)	-	577	0,0031
2.2.2012	4626	7700	1672	1.600	(0,0159)	-	0,0072	0,0298	579	0,0031
3.2.2012	4849	7700	1685	1.670	0,0471	-	0,0077	0,0428	589	0,0175
6.2.2012	5000	7700	1650	1.668	0,0307	-	(0,0210)	(0,0012)	588	(0,0017)
7.2.2012	5000	7700	1700	1.651	-	-	0,0299	(0,0102)	594	0,0099
8.2.2012	5000	7700	1652	1.651	-	-	(0,0286)	-	588	(0,0107)
9.2.2012	5000	7700	1699	1.635	-	-	0,0281	(0,0097)	593	0,0094
10.2.2012	5000	7700	1699	1.650	-	-	-	0,0091	594	0,0011
13.2.2012	5000	7700	1699	1.650	-	-	-	-	594	-
14.2.2012	5000	7700	1701	1.670	-	-	0,0012	0,0120	595	0,0019
20.2.2012	4800	7700	1753	1.663	(0,0408)	-	0,0301	(0,0042)	597	0,0028
21.2.2012	4800	7700	1795	1.660	-	-	0,0237	(0,0018)	602	0,0090
22.2.2012	4800	7700	1800	1.660	-	-	0,0028	-	603	0,0011
23.2.2012	4800	7200	1812	1.660	-	(0,0671)	0,0066	-	593	(0,0163)
24.2.2012	4800	7200	1800	1.660	-	-	(0,0066)	-	591	(0,0027)
27.2.2012	4800	7200	1800	1.660	-	-	-	-	591	-
28.2.2012	4800	7200	1816	1.660	-	-	0,0088	-	593	0,0036
29.2.2012	4800	7200	1800	1.654	-	-	(0,0088)	(0,0036)	591	(0,0040)
1.3.2012	4800	7200	1800	1.630	-	-	-	(0,0146)	590	(0,0018)
2.3.2012	4800	7200	1800	1.630	-	-	-	-	590	-
5.3.2012	4800	7200	1800	1.630	-	-	-	-	590	-
6.3.2012	4800	7200	1822	1.654	-	-	0,0121	0,0146	594	0,0067
7.3.2012	4800	7201	1780	1.670	-	0,0001	(0,0233)	0,0096	589	(0,0082)
8.3.2012	4799	7201	1780	1.670	(0,0002)	-	-	-	589	(0,0000)

9.3.2012	4733	7500	1800	1.700	(0,0138)	0,0407	0,0112	0,0178	598	0,0153
12.3.2012	4733	7500	1800	1.700	-	-	-	-	598	-
13.3.2012	4733	7201	1800	1.700	-	(0,0407)	-	-	591	(0,0114)
14.3.2012	4733	7201	1752	1.700	-	-	(0,0270)	-	585	(0,0108)
15.3.2012	4551	7250	1752	1.650	(0,0392)	0,0068	-	(0,0299)	580	(0,0095)
16.3.2012	4747	7250	1642	1.650	0,0422	-	(0,0648)	-	570	(0,0169)
19.3.2012	4800	7250	1740	1.650	0,0111	-	0,0580	-	584	0,0247
20.3.2012	4800	7250	1740	1.650	-	-	-	-	584	-
21.3.2012	4800	7250	1701	1.650	-	-	(0,0227)	-	579	(0,0089)
22.3.2012	4800	7300	1701	1.650	-	0,0069	-	-	580	0,0020
23.3.2012	4800	7200	1701	1.650	-	(0,0138)	-	-	578	(0,0039)
26.3.2012	5397	7200	1682	1.650	0,1172	-	(0,0112)	-	590	0,0209
27.3.2012	4814	7200	1682	1.630	(0,1143)	-	-	(0,0122)	575	(0,0261)
28.3.2012	4820	7200	1785	1.630	0,0012	-	0,0594	-	589	0,0237
29.3.2012	4820	7200	1796	1.676	-	-	0,0061	0,0278	592	0,0058
30.3.2012	4800	7200	1800	1.690	(0,0042)	-	0,0022	0,0083	593	0,0011
2.4.2012	4800	7194	1800	1.680	-	(0,0008)	-	(0,0059)	592	(0,0010)
3.4.2012	4800	7150	1800	1.680	-	(0,0061)	-	-	591	(0,0017)
4.4.2012	4800	7150	1800	1.656	-	-	-	(0,0144)	590	(0,0018)
5.4.2012	4800	7150	1800	1.656	-	-	-	-	590	-
6.4.2012	4800	7150	1793	1.650	-	-	(0,0039)	(0,0036)	589	(0,0020)
9.4.2012	4800	7150	1750	1.650	-	-	(0,0243)	-	583	(0,0097)
10.4.2012	4800	7100	1750	1.650	-	(0,0070)	-	-	582	(0,0019)
11.4.2012	4800	7100	1750	1.650	-	-	-	-	582	-
12.4.2012	4800	7100	1750	1.650	-	-	-	-	582	-
17.4.2012	4800	7100	1650	1.650	-	-	(0,0588)	-	569	(0,0230)
18.4.2012	4800	7100	1690	1.650	-	-	0,0240	-	574	0,0093
19.4.2012	4800	7100	1690	1.630	-	-	-	(0,0122)	573	(0,0015)
20.4.2012	4800	7100	1645	1.630	-	-	(0,0270)	-	567	(0,0104)
23.4.2012	4800	7100	1650	1.630	-	-	0,0030	-	568	0,0012
24.4.2012	4800	7100	1645	1.630	-	-	(0,0030)	-	567	(0,0012)
25.4.2012	4800	7000	1645	1.634	-	(0,0142)	-	0,0025	565	(0,0037)
26.4.2012	4795	7000	1645	1.665	(0,0010)	-	-	0,0188	566	0,0022
27.4.2012	4795	7000	1645	1.665	-	-	-	-	566	-
30.4.2012	4795	7000	1610	1.670	-	-	(0,0215)	0,0030	562	(0,0078)
3.5.2012	4400	7000	1673	1.670	(0,0860)	-	0,0384	-	561	(0,0025)
4.5.2012	4400	6999	1756	1.670	-	(0,0001)	0,0484	-	572	0,0193
7.5.2012	4400	6900	1773	1.670	-	(0,0142)	0,0096	-	572	0,0000
8.5.2012	4460	6850	1773	1.670	0,0135	(0,0073)	-	-	572	0,0006
9.5.2012	4460	6850	1703	1.680	-	-	(0,0403)	0,0060	563	(0,0155)
10.5.2012	4399	6850	1785	1.695	(0,0138)	-	0,0470	0,0089	573	0,0176
11.5.2012	4399	6850	1785	1.671	-	-	-	(0,0143)	572	(0,0018)
14.5.2012	4399	6850	1785	1.695	-	-	-	0,0143	573	0,0018
15.5.2012	4399	6850	1710	1.695	-	-	(0,0429)	-	563	(0,0175)
16.5.2012	4400	6850	1710	1.696	0,0002	-	-	0,0006	563	0,0001
17.5.2012	4400	6850	1710	1.610	-	-	-	(0,0520)	560	(0,0066)
18.5.2012	4400	6850	1735	1.610	-	-	0,0145	-	563	0,0059
21.5.2012	4400	6851	1735	1.617	-	0,0001	-	0,0043	563	0,0006
22.5.2012	4400	6976	1729	1.630	-	0,0181	(0,0035)	0,0080	566	0,0046
23.5.2012	4400	6850	1729	1.630	-	(0,0182)	-	-	563	(0,0051)
24.5.2012	4400	6850	1650	1.630	-	-	(0,0468)	-	552	(0,0187)
25.5.2012	4400	6850	1650	1.630	-	-	-	-	552	-
28.5.2012	4400	6850	1605	1.630	-	-	(0,0277)	-	546	(0,0108)
29.5.2012	4400	6850	1605	1.630	-	-	-	-	546	-
30.5.2012	4394	6850	1600	1.630	(0,0014)	-	(0,0031)	-	546	(0,0015)
31.5.2012	4394	6849	1610	1.551	-	(0,0001)	0,0062	(0,0497)	544	(0,0039)
1.6.2012	4394	6840	1548	1.551	-	(0,0013)	(0,0393)	-	535	(0,0156)
4.6.2012	4000	6840	1548	1.550	(0,0939)	-	-	(0,0006)	525	(0,0184)
5.6.2012	4000	6840	1648	1.553	-	-	0,0626	0,0019	539	0,0251
6.6.2012	4000	6840	1648	1.551	-	-	-	(0,0013)	539	(0,0002)
7.6.2012	4000	6840	1648	1.532	-	-	-	(0,0123)	538	(0,0015)
8.6.2012	4000	6840	1648	1.532	-	-	-	-	538	-
11.6.2012	4000	6787	1648	1.532	-	(0,0078)	-	-	537	(0,0022)
12.6.2012	4000	6779	1648	1.532	-	(0,0012)	-	-	536	(0,0003)
13.6.2012	4000	6500	1648	1.530	-	(0,0420)	-	(0,0013)	530	(0,0120)
14.6.2012	4000	6500	1559	1.550	-	-	(0,0555)	0,0130	519	(0,0208)
15.6.2012	4000	6500	1559	1.600	-	-	-	0,0317	521	0,0042
18.6.2012	4000	6500	1559	1.601	-	-	-	0,0006	521	0,0001
19.6.2012	4000	6500	1532	1.601	-	-	(0,0175)	-	518	(0,0069)
20.6.2012	4000	6500	1532	1.601	-	-	-	-	518	-

21.6.2012	4000	6500	1500	1.610	-	-	(0,0211)	0,0056	514	(0,0074)
22.6.2012	4000	6500	1500	1.601	-	-	-	(0,0056)	514	(0,0008)
25.6.2012	4000	6500	1500	1.601	-	-	-	-	514	-
26.6.2012	4000	6500	1500	1.601	-	-	-	-	514	-
27.6.2012	4000	6500	1425	1.601	-	-	(0,0513)	-	504	(0,0195)
28.6.2012	4000	6500	1426	1.650	-	-	0,0007	0,0301	506	0,0045
29.6.2012	4369	6500	1421	1.601	0,0882	-	(0,0035)	(0,0301)	512	0,0124
2.7.2012	4369	6500	1421	1.638	-	-	-	0,0228	514	0,0031
3.7.2012	4148	6500	1400	1.611	(0,0519)	-	(0,0149)	(0,0166)	504	(0,0184)
4.7.2012	4148	6500	1373	1.649	-	-	(0,0195)	0,0233	503	(0,0038)
5.7.2012	4200	6500	1397	1.640	0,0125	-	0,0173	(0,0055)	507	0,0081
6.7.2012	4315	6500	1390	1.640	0,0270	-	(0,0050)	-	508	0,0038
9.7.2012	4315	6500	1350	1.640	-	-	(0,0292)	-	503	(0,0105)
10.7.2012	4315	6500	1339	1.640	-	-	(0,0082)	-	502	(0,0029)
11.7.2012	4315	6500	1339	1.640	-	-	-	-	502	-
12.7.2012	4315	6500	1350	1.640	-	-	0,0082	-	503	0,0029
13.7.2012	4315	6000	1332	1.639	-	(0,0800)	(0,0134)	(0,0006)	489	(0,0278)
16.7.2012	4200	6000	1335	1.640	(0,0270)	-	0,0022	0,0006	487	(0,0049)
17.7.2012	4200	6000	1335	1.640	-	-	-	-	487	-
18.7.2012	4200	6000	1306	1.649	-	-	(0,0220)	0,0055	484	(0,0071)
19.7.2012	4200	6000	1306	1.649	-	-	-	-	484	-
20.7.2012	4000	6000	1280	1.649	(0,0488)	-	(0,0201)	-	475	(0,0174)
23.7.2012	4000	6000	1280	1.639	-	-	-	(0,0061)	475	(0,0009)
24.7.2012	4000	6000	1165	1.620	-	-	(0,0941)	(0,0117)	459	(0,0343)
25.7.2012	4000	6000	1145	1.605	-	-	(0,0173)	(0,0093)	455	(0,0072)
26.7.2012	4000	6000	1145	1.697	-	-	-	0,0557	459	0,0087
27.7.2012	4000	6000	1182	1.697	-	-	0,0318	-	464	0,0106
30.7.2012	3983	6000	1170	1.697	(0,0043)	-	(0,0102)	-	462	(0,0043)
31.7.2012	4001	5996	1170	1.697	0,0045	(0,0007)	-	-	463	0,0008
1.8.2012	4001	5996	1170	1.697	-	-	-	-	463	-
2.8.2012	4001	5996	1170	1.697	-	-	-	-	463	-
3.8.2012	4001	5993	1280	1.692	-	(0,0005)	0,0899	(0,0030)	477	0,0303
6.8.2012	4001	5993	1280	1.692	-	-	-	-	477	-
7.8.2012	4001	5993	1280	1.685	-	-	-	(0,0041)	477	(0,0006)
8.8.2012	4000	5993	1300	1.685	(0,0002)	-	0,0155	-	479	0,0055
9.8.2012	4000	5993	1300	1.685	-	-	-	-	479	-
10.8.2012	4000	5993	1300	1.660	-	-	-	(0,0149)	478	(0,0023)
13.8.2012	3800	5895	1202	1.660	(0,0513)	(0,0165)	(0,0784)	-	458	(0,0429)
14.8.2012	4000	5895	1202	1.670	0,0513	-	-	0,0060	463	0,0116
15.8.2012	4000	5895	1202	1.670	-	-	-	-	463	-
16.8.2012	4000	5895	1202	1.671	-	-	-	0,0006	463	0,0001
17.8.2012	4000	5895	1202	1.660	-	-	-	(0,0066)	463	(0,0010)
20.8.2012	4245	5800	1200	1.660	0,0594	(0,0162)	(0,0017)	-	467	0,0078
21.8.2012	4380	5800	1200	1.651	0,0313	-	-	(0,0054)	470	0,0063
22.8.2012	4300	5800	1200	1.651	(0,0184)	-	-	-	468	(0,0042)
23.8.2012	4350	5800	1202	1.651	0,0116	-	0,0017	-	469	0,0032
24.8.2012	4380	5737	1202	1.651	0,0069	(0,0109)	-	-	468	(0,0015)
27.8.2012	4000	5737	1202	1.651	(0,0908)	-	-	-	459	(0,0202)
28.8.2012	4000	5737	1185	1.651	-	-	(0,0142)	-	457	(0,0049)
29.8.2012	4380	5737	1100	1.651	0,0908	-	(0,0744)	-	455	(0,0041)
30.8.2012	4380	5737	1100	1.651	-	-	-	-	455	-
31.8.2012	4380	5737	1100	1.700	-	-	-	0,0292	457	0,0047
3.9.2012	4380	5737	1100	1.700	-	-	-	-	457	-
4.9.2012	4380	5737	1100	1.700	-	-	-	-	457	-
5.9.2012	4380	5700	1100	1.700	-	(0,0065)	-	-	456	(0,0018)
6.9.2012	4380	5700	1100	1.700	-	-	-	-	456	-
7.9.2012	4380	5700	1100	1.600	-	-	-	(0,0606)	452	(0,0095)
10.9.2012	4380	5200	1100	1.600	-	(0,0918)	-	-	440	(0,0254)
11.9.2012	4380	5200	1100	1.594	-	-	-	(0,0038)	440	(0,0006)
12.9.2012	4380	5200	1100	1.594	-	-	-	-	440	-
13.9.2012	4050	5200	1101	1.594	(0,0783)	-	0,0009	-	432	(0,0183)
14.9.2012	4380	5200	1101	1.577	0,0783	-	-	(0,0107)	440	0,0169
17.9.2012	4380	5200	1091	1.581	-	-	(0,0091)	0,0025	438	(0,0026)
18.9.2012	4380	5200	1091	1.581	-	-	-	-	438	-
19.9.2012	4380	5200	1000	1.580	-	-	(0,0871)	(0,0006)	426	(0,0279)
20.9.2012	4380	5200	1017	1.580	-	-	0,0169	-	429	0,0053
21.9.2012	4380	5200	1000	1.580	-	-	(0,0169)	-	426	(0,0053)
24.9.2012	4380	5200	995	1.589	-	-	(0,0050)	0,0057	426	(0,0006)
25.9.2012	4380	5200	952	1.587	-	-	(0,0442)	(0,0013)	420	(0,0136)
26.9.2012	4380	5200	936	1.587	-	-	(0,0169)	-	418	(0,0050)

27.9.2012	4353	5200	910	1.587	(0,0062)	-	(0,0282)	-	414	(0,0099)
28.9.2012	4380	5500	910	1.596	0,0062	0,0561	-	0,0057	422	0,0188
1.10.2012	4388	5500	910	1.596	0,0018	-	-	-	422	0,0005
2.10.2012	4388	5448	910	1.595	-	(0,0095)	-	(0,0006)	421	(0,0029)
3.10.2012	4345	5448	904	1.595	(0,0098)	-	(0,0066)	-	419	(0,0044)
4.10.2012	4346	5859	900	1.595	0,0002	0,0727	(0,0044)	-	428	0,0208
5.10.2012	4350	5521	900	1.595	0,0009	(0,0594)	-	-	420	(0,0179)
8.10.2012	4350	5673	900	1.595	-	0,0272	-	-	424	0,0082
9.10.2012	4356	5673	990	1.650	0,0014	-	0,0953	0,0339	438	0,0335
10.10.2012	4391	5316	990	1.650	0,0080	(0,0650)	-	-	431	(0,0167)
11.10.2012	4391	5400	990	1.665	-	0,0157	-	0,0090	434	0,0059
12.10.2012	4380	5400	990	1.665	(0,0025)	-	-	-	433	(0,0006)
15.10.2012	4380	5330	900	1.665	-	(0,0130)	(0,0953)	-	420	(0,0316)
16.10.2012	4380	5341	900	1.665	-	0,0021	-	-	420	0,0006
17.10.2012	4357	5352	950	1.665	(0,0053)	0,0021	0,0541	-	426	0,0149
18.10.2012	4380	5352	964	1.665	0,0053	-	0,0146	-	429	0,0057
19.10.2012	4380	5352	1053	1.650	-	-	0,0883	(0,0090)	440	0,0256
22.10.2012	4380	5300	1100	1.650	-	(0,0098)	0,0437	-	445	0,0114
23.10.2012	4380	5302	1102	1.604	-	0,0004	0,0018	(0,0283)	443	(0,0038)
24.10.2012	4380	5302	1100	1.639	-	-	(0,0018)	0,0216	444	0,0028
25.10.2012	4380	5302	1100	1.639	-	-	-	-	444	-
26.10.2012	4380	5302	1100	1.630	-	-	-	(0,0055)	444	(0,0009)
29.10.2012	4381	5302	1056	1.630	0,0002	-	(0,0408)	-	438	(0,0131)
30.10.2012	4387	5300	1090	1.630	0,0014	(0,0004)	0,0317	-	443	0,0104
31.10.2012	4387	5300	1080	1.641	-	-	(0,0092)	0,0067	442	(0,0019)
1.11.2012	4387	5300	1051	1.641	-	-	(0,0272)	-	438	(0,0087)
2.11.2012	4350	5300	1051	1.641	(0,0085)	-	-	-	437	(0,0021)
5.11.2012	4340	5302	1050	1.641	(0,0023)	0,0004	(0,0010)	-	437	(0,0008)
6.11.2012	4340	5300	1050	1.644	-	(0,0004)	-	0,0018	437	0,0002
7.11.2012	4340	5300	1050	1.644	-	-	-	-	437	-
8.11.2012	4340	5300	1040	1.644	-	-	(0,0096)	-	436	(0,0030)
9.11.2012	4350	5300	1040	1.644	0,0023	-	-	-	436	0,0006
13.11.2012	4350	5300	1020	1.644	-	-	(0,0194)	-	433	(0,0061)
14.11.2012	4393	5300	1000	1.600	0,0098	-	(0,0198)	(0,0271)	430	(0,0081)
15.11.2012	4393	5303	960	1.602	-	0,0006	(0,0408)	0,0012	425	(0,0120)
16.11.2012	4393	5303	995	1.601	-	-	0,0358	(0,0006)	429	0,0107
19.11.2012	4393	5303	995	1.601	-	-	-	-	429	-
20.11.2012	4390	5303	1000	1.601	(0,0007)	-	0,0050	-	430	0,0014
21.11.2012	4390	5303	1000	1.650	-	-	-	0,0301	432	0,0049
22.11.2012	4390	5303	1000	1.650	-	-	-	-	432	-
23.11.2012	4395	5303	1017	1.650	0,0011	-	0,0169	-	434	0,0055
26.11.2012	4395	5303	1000	1.650	-	-	(0,0169)	-	432	(0,0052)
27.11.2012	4400	5303	1000	1.650	0,0011	-	-	-	432	0,0003
28.11.2012	4400	5311	1020	1.650	-	0,0015	0,0198	-	435	0,0065
29.11.2012	4400	5300	1020	1.650	-	(0,0021)	-	-	435	(0,0006)
30.11.2012	4501	5300	1059	1.680	0,0227	-	0,0375	0,0180	444	0,0203
3.12.2012	4501	5310	1063	1.680	-	0,0019	0,0038	-	445	0,0017
4.12.2012	4504	5300	1063	1.681	0,0007	(0,0019)	-	0,0006	444	(0,0002)
5.12.2012	4507	5300	1063	1.681	0,0007	-	-	-	444	0,0002
6.12.2012	4551	5300	1112	1.653	0,0097	-	0,0451	(0,0168)	451	0,0142
7.12.2012	4551	5300	1112	1.653	-	-	-	-	451	-
10.12.2012	4551	5300	1155	1.653	-	-	0,0379	-	457	0,0125
11.12.2012	4551	5300	1152	1.673	-	-	(0,0026)	0,0120	457	0,0010
12.12.2012	4552	5300	1160	1.680	0,0002	-	0,0069	0,0042	458	0,0030
13.12.2012	4800	5300	1160	1.680	0,0530	-	-	-	464	0,0132
14.12.2012	4800	5500	1160	1.683	-	0,0370	-	0,0018	469	0,0100
17.12.2012	4800	5500	1160	1.683	-	-	-	-	469	-
18.12.2012	4900	5308	1250	1.680	0,0206	(0,0355)	0,0747	(0,0018)	479	0,0208
19.12.2012	4900	5318	1250	1.680	-	0,0019	-	-	479	0,0005
20.12.2012	4900	5475	1275	1.667	-	0,0291	0,0198	(0,0078)	486	0,0131
21.12.2012	4800	5475	1276	1.667	(0,0206)	-	0,0008	-	483	(0,0048)
24.12.2012	4800	5301	1276	1.699	-	(0,0323)	-	0,0190	481	(0,0053)
25.12.2012	4800	5300	1200	1.663	-	(0,0002)	(0,0614)	(0,0214)	469	(0,0245)
26.12.2012	4800	5300	1200	1.670	-	-	-	0,0042	469	0,0006
27.12.2012	4521	5300	1217	1.682	(0,0599)	-	0,0141	0,0072	465	(0,0088)
28.12.2012	4521	5300	1310	1.760	-	-	0,0736	0,0453	481	0,0331
31.12.2012	4521	5300	1399	1.735	-	-	0,0657	(0,0143)	492	0,0220
3.1.2013	4521	5300	1399	1.740	-	-	-	0,0029	492	0,0004
4.1.2013	4030	5400	1450	1.740	(0,1150)	0,0187	0,0358	-	489	(0,0063)
8.1.2013	4033	5415	1450	1.740	0,0007	0,0028	-	-	489	0,0008

9.1.2013	4033	5415	1450	1.714	-	-	-	(0,0151)	488	(0,0023)
10.1.2013	4033	5308	1490	1.799	-	(0,0200)	0,0272	0,0484	495	0,0133
11.1.2013	4033	5308	1520	1.799	-	-	0,0199	-	499	0,0080
14.1.2013	4033	5308	1550	1.820	-	-	0,0195	0,0116	503	0,0097
15.1.2013	4050	5311	1659	1.820	0,0042	0,0006	0,0680	-	518	0,0292
16.1.2013	4050	5311	1659	1.820	-	-	-	-	518	-
17.1.2013	4299	5311	1649	1.820	0,0597	-	(0,0060)	-	523	0,0092
18.1.2013	4299	5320	1550	1.839	-	0,0017	(0,0619)	0,0104	511	(0,0233)
21.1.2013	4299	5320	1550	1.850	-	-	-	0,0060	512	0,0009
22.1.2013	4250	5320	1599	1.850	(0,0115)	-	0,0311	-	517	0,0103
23.1.2013	4122	5605	1608	1.890	(0,0306)	0,0522	0,0056	0,0214	523	0,0120
24.1.2013	4122	5325	1608	1.900	-	(0,0512)	-	0,0053	517	(0,0114)
25.1.2013	4122	5325	1620	1.900	-	-	0,0074	-	519	0,0031
28.1.2013	4122	5325	1555	1.900	-	-	(0,0410)	-	510	(0,0167)
29.1.2013	4396	5301	1555	1.907	0,0644	(0,0045)	-	0,0037	517	0,0127
30.1.2013	4396	5500	1555	1.907	-	0,0369	-	-	521	0,0087
31.1.2013	4396	5328	1600	1.998	-	(0,0318)	0,0285	0,0466	527	0,0114
1.2.2013	4396	5432	1560	2.000	-	0,0193	(0,0253)	0,0010	524	(0,0054)
4.2.2013	4396	5500	1560	2.000	-	0,0124	-	-	526	0,0029
5.2.2013	4396	5531	1546	1.953	-	0,0056	(0,0090)	(0,0238)	523	(0,0061)
6.2.2013	4396	5623	1500	1.999	-	0,0165	(0,0302)	0,0233	521	(0,0038)
7.2.2013	4396	5700	1518	1.981	-	0,0136	0,0119	(0,0090)	524	0,0064
8.2.2013	4396	5500	1518	1.981	-	(0,0357)	-	-	519	(0,0087)
11.2.2013	4212	5510	1550	1.907	(0,0428)	0,0018	0,0209	(0,0381)	516	(0,0063)
12.2.2013	4212	5501	1450	2.000	-	(0,0016)	(0,0667)	0,0476	507	(0,0184)
13.2.2013	4212	5491	1450	2.000	-	(0,0018)	-	-	507	(0,0004)
14.2.2013	4100	5501	1450	1.973	(0,0270)	0,0018	-	(0,0136)	503	(0,0073)
18.2.2013	4250	5547	1450	1.973	0,0359	0,0083	-	-	508	0,0094
19.2.2013	4101	5547	1450	1.973	(0,0357)	-	-	-	504	(0,0072)
20.2.2013	4101	5504	1500	1.973	-	(0,0078)	0,0339	-	510	0,0111
21.2.2013	4101	5504	1545	1.973	-	-	0,0296	-	516	0,0116
22.2.2013	4101	5500	1545	2.000	-	(0,0007)	-	0,0136	517	0,0021
25.2.2013	4101	5500	1548	1.951	-	-	0,0019	(0,0248)	515	(0,0033)
26.2.2013	4210	5500	1548	2.000	0,0262	-	-	0,0248	520	0,0093
27.2.2013	4110	5419	1507	2.010	(0,0240)	(0,0148)	(0,0268)	0,0050	510	(0,0180)
28.2.2013	4110	5562	1601	2.073	-	0,0260	0,0605	0,0309	529	0,0354
1.3.2013	4110	5562	1600	2.073	-	-	(0,0006)	-	529	(0,0003)
4.3.2013	4110	5562	1600	2.073	-	-	-	-	529	-
5.3.2013	4100	5600	1600	2.073	(0,0024)	0,0068	-	-	529	0,0012
6.3.2013	4100	5601	1600	2.129	-	0,0002	-	0,0267	532	0,0046
7.3.2013	4100	5601	1600	2.150	-	-	-	0,0098	533	0,0017
8.3.2013	4100	5700	1600	2.150	-	0,0175	-	-	535	0,0042
11.3.2013	4100	6168	1600	2.189	-	0,0789	-	0,0180	547	0,0228
12.3.2013	4100	6168	1630	2.244	-	-	0,0186	0,0248	554	0,0115
13.3.2013	4100	6168	1630	2.244	-	-	-	-	554	-
14.3.2013	4100	6168	1590	2.290	-	-	(0,0248)	0,0203	550	(0,0060)
15.3.2013	4060	6168	1590	2.290	(0,0098)	-	-	-	549	(0,0018)
18.3.2013	4100	5886	1590	2.290	0,0098	(0,0468)	-	-	544	(0,0099)
19.3.2013	4100	5886	1590	2.290	-	-	-	-	544	-
20.3.2013	4100	5901	1590	2.290	-	0,0025	-	-	544	0,0006
21.3.2013	4100	5950	1590	2.290	-	0,0083	-	-	545	0,0020
22.3.2013	4100	5950	1590	2.290	-	-	-	-	545	-
25.3.2013	4100	6500	1590	2.280	-	0,0884	-	(0,0044)	557	0,0219
26.3.2013	4100	6502	1604	2.280	-	0,0003	0,0088	-	559	0,0034
27.3.2013	4100	6005	1604	2.369	-	(0,0795)	-	0,0383	552	(0,0134)
28.3.2013	4100	6595	1604	2.350	-	0,0937	-	(0,0081)	564	0,0225
29.3.2013	4100	6595	1604	2.350	-	-	-	-	564	-
1.4.2013	4100	7255	1604	2.398	-	0,0954	-	0,0202	581	0,0298
2.4.2013	4257	7981	1607	2.390	0,0376	0,0954	0,0019	(0,0033)	602	0,0345
3.4.2013	4151	7981	1620	2.390	(0,0252)	-	0,0081	-	601	(0,0015)
4.4.2013	4151	7600	1680	2.390	-	(0,0489)	0,0364	-	600	(0,0012)
5.4.2013	4151	7600	1689	2.390	-	-	0,0053	-	601	0,0020
8.4.2013	4151	7600	1725	2.386	-	-	0,0211	(0,0017)	606	0,0076
9.4.2013	4151	7650	1668	2.345	-	0,0066	(0,0336)	(0,0173)	598	(0,0136)
10.4.2013	4151	7650	1668	2.345	-	-	-	-	598	-
11.4.2013	4151	7650	1668	2.356	-	-	-	0,0047	598	0,0008
12.4.2013	4153	8070	1668	2.352	0,0005	0,0534	-	(0,0017)	608	0,0156
15.4.2013	4150	8322	1668	2.300	(0,0007)	0,0307	-	(0,0224)	611	0,0056
16.4.2013	4150	8526	1668	2.300	-	0,0242	-	-	616	0,0075
17.4.2013	4150	8526	1559	2.319	-	-	(0,0676)	0,0082	602	(0,0223)

18.4.2013	4150	8443	1600	2.319	-	(0,0098)	0,0260	-	606	0,0059
19.4.2013	4150	8300	1600	2.300	-	(0,0171)	-	(0,0082)	602	(0,0067)
22.4.2013	4150	8300	1600	2.327	-	-	-	0,0117	603	0,0019
23.4.2013	4150	8300	1550	2.300	-	-	(0,0317)	(0,0117)	595	(0,0130)
24.4.2013	4152	8300	1527	2.300	0,0005	-	(0,0149)	-	592	(0,0050)
25.4.2013	4152	8300	1527	2.300	-	-	-	-	592	-
26.4.2013	4152	8300	1501	2.300	-	-	(0,0172)	-	589	(0,0058)
29.4.2013	4152	8300	1501	2.300	-	-	-	-	589	-
30.4.2013	4050	8300	1490	2.300	(0,0249)	-	(0,0074)	-	585	(0,0068)
7.5.2013	4050	7966	1520	2.250	-	(0,0411)	0,0199	(0,0220)	579	(0,0099)
8.5.2013	4050	8050	1465	2.250	-	0,0105	(0,0369)	-	573	(0,0093)
9.5.2013	4100	8050	1450	2.250	0,0123	-	(0,0103)	-	573	(0,0013)
10.5.2013	4100	8572	1440	2.250	-	0,0628	(0,0069)	-	583	0,0182
13.5.2013	4100	8572	1450	2.200	-	-	0,0069	(0,0225)	582	(0,0014)
14.5.2013	4100	8500	1450	2.200	-	(0,0084)	-	-	581	(0,0028)
15.5.2013	4100	8500	1450	2.158	-	-	-	(0,0193)	579	(0,0031)
16.5.2013	4150	8500	1450	2.150	0,0121	-	-	(0,0037)	580	0,0015
17.5.2013	4135	8508	1450	2.249	(0,0036)	0,0009	-	0,0450	584	0,0070
20.5.2013	4135	8000	1351	2.249	-	(0,0616)	(0,0707)	-	559	(0,0431)
21.5.2013	4135	8561	1351	2.249	-	0,0678	-	-	572	0,0225
22.5.2013	4135	8570	1351	2.249	-	0,0011	-	-	572	0,0004
23.5.2013	4135	8500	1351	2.249	-	(0,0082)	-	-	571	(0,0028)
24.5.2013	4135	8534	1351	2.257	-	0,0040	-	0,0036	572	0,0020
27.5.2013	4135	8574	1351	2.257	-	0,0047	-	-	573	0,0016
28.5.2013	4100	8500	1351	2.257	(0,0085)	(0,0087)	-	-	570	(0,0044)
29.5.2013	4100	8500	1351	2.257	-	-	-	-	570	-
30.5.2013	4050	8500	1351	2.110	(0,0123)	-	-	(0,0673)	563	(0,0134)
31.5.2013	4050	8500	1351	2.200	-	-	-	0,0418	566	0,0069
3.6.2013	4050	8500	1366	2.119	-	-	0,0110	(0,0375)	565	(0,0027)
4.6.2013	4050	8720	1351	2.100	-	0,0256	(0,0110)	(0,0090)	567	0,0039
5.6.2013	4050	8720	1351	2.100	-	-	-	-	567	-
6.6.2013	4050	8990	1351	2.100	-	0,0305	-	-	573	0,0107
7.6.2013	4050	8990	1280	2.100	-	-	(0,0540)	-	564	(0,0165)
10.6.2013	4050	8990	1300	2.100	-	-	0,0155	-	566	0,0047
11.6.2013	3900	8801	1300	2.090	(0,0377)	(0,0212)	-	(0,0048)	558	(0,0150)
12.6.2013	3806	8900	1300	2.090	(0,0244)	0,0112	-	-	558	(0,0001)
13.6.2013	3806	8900	1300	2.100	-	-	-	0,0048	558	0,0008
14.6.2013	3900	8900	1300	2.100	0,0244	-	-	-	561	0,0041
17.6.2013	3900	8900	1300	2.100	-	-	-	-	561	-
18.6.2013	3900	8900	1300	2.150	-	-	-	0,0235	563	0,0039
19.6.2013	3804	8900	1300	2.251	(0,0249)	-	-	0,0459	565	0,0036
20.6.2013	3804	8900	1180	2.251	-	-	(0,0968)	-	549	(0,0285)
21.6.2013	3805	8815	1180	2.251	0,0003	(0,0096)	-	-	547	(0,0035)
24.6.2013	3879	8815	1180	2.251	0,0193	-	-	-	549	0,0033
25.6.2013	3879	8815	1180	2.150	-	-	-	(0,0459)	545	(0,0080)
26.6.2013	3879	8830	1180	2.150	-	0,0017	-	-	545	0,0006
27.6.2013	3879	9000	1180	2.150	-	0,0191	-	-	549	0,0071
28.6.2013	3879	8941	1180	2.150	-	(0,0066)	-	-	547	(0,0024)
1.7.2013	3879	8800	1180	2.150	-	(0,0159)	-	-	544	(0,0059)
2.7.2013	3719	8825	1180	2.150	(0,0421)	0,0028	-	-	541	(0,0062)
3.7.2013	3719	8828	1250	2.150	-	0,0003	0,0576	-	550	0,0171
4.7.2013	3800	8900	1296	2.120	0,0215	0,0081	0,0361	(0,0141)	559	0,0152
5.7.2013	3800	8900	1296	2.120	-	-	-	-	559	-
8.7.2013	3800	8900	1296	2.149	-	-	-	0,0136	560	0,0022
9.7.2013	3800	9000	1296	2.150	-	0,0112	-	0,0005	562	0,0041
10.7.2013	3800	9000	1289	2.150	-	-	(0,0054)	-	561	(0,0016)
11.7.2013	3800	9000	1270	2.151	-	-	(0,0148)	0,0005	559	(0,0044)
12.7.2013	3800	9000	1270	2.151	-	-	-	-	559	-
15.7.2013	3800	9093	1240	2.151	-	0,0103	(0,0239)	-	557	(0,0033)
16.7.2013	3800	9093	1200	2.150	-	-	(0,0328)	(0,0005)	552	(0,0096)
17.7.2013	3800	9500	1200	2.151	-	0,0438	-	0,0005	561	0,0167
18.7.2013	3800	9000	1200	2.151	-	(0,0541)	-	-	550	(0,0204)
19.7.2013	3800	9000	1250	2.151	-	-	0,0408	-	556	0,0120
22.7.2013	3800	9200	1250	2.151	-	0,0220	-	-	561	0,0081
23.7.2013	3900	9200	1249	2.151	0,0260	-	(0,0008)	-	563	0,0041
24.7.2013	3900	9927	1249	2.200	-	0,0761	-	0,0225	582	0,0325
25.7.2013	3900	9927	1240	2.200	-	-	(0,0072)	-	580	(0,0020)
26.7.2013	3900	9927	1240	2.200	-	-	-	-	580	-
29.7.2013	3900	9927	1240	2.200	-	-	-	-	580	-
30.7.2013	3900	10387	1240	2.233	-	0,0453	-	0,0149	592	0,0202

31.7.2013	3897	10387	1240	2.200	(0,0008)	-	-	(0,0149)	591	(0,0025)
1.8.2013	3897	10387	1240	2.200	-	-	-	-	591	-
2.8.2013	3897	10000	1240	2.200	-	(0,0380)	-	-	582	(0,0150)
5.8.2013	3897	10000	1240	2.200	-	-	-	-	582	-
6.8.2013	3897	10000	1241	2.200	-	-	0,0008	-	582	0,0002
7.8.2013	3897	10000	1241	2.200	-	-	-	-	582	-
8.8.2013	3897	10000	1240	2.200	-	-	(0,0008)	-	582	(0,0002)
9.8.2013	3897	10000	1240	2.200	-	-	-	-	582	-
12.8.2013	3897	10000	1240	2.200	-	-	-	-	582	-
13.8.2013	3897	10015	1241	2.200	-	0,0015	0,0008	-	583	0,0008
14.8.2013	3701	10779	1241	2.200	(0,0516)	0,0735	-	-	595	0,0213
15.8.2013	3701	10779	1241	2.200	-	-	-	-	595	-
16.8.2013	3701	10507	1299	2.200	-	(0,0256)	0,0457	-	597	0,0025
19.8.2013	3701	10998	1300	2.200	-	0,0457	0,0008	-	608	0,0187
20.8.2013	3701	10998	1300	2.200	-	-	-	-	608	-
21.8.2013	4094	10998	1250	2.200	0,1009	-	(0,0392)	-	611	0,0050
22.8.2013	4100	10560	1250	2.200	0,0015	(0,0406)	-	-	601	(0,0162)
23.8.2013	4100	11049	1250	2.200	-	0,0453	-	-	612	0,0183
26.8.2013	4370	11277	1299	2.200	0,0638	0,0204	0,0385	-	630	0,0294
27.8.2013	4799	11067	1299	2.200	0,0936	(0,0188)	-	-	636	0,0091
28.8.2013	4500	11067	1299	2.200	(0,0643)	-	-	-	629	(0,0116)
29.8.2013	4500	12000	1299	2.200	-	0,0809	-	-	650	0,0331
30.8.2013	4500	12000	1325	2.200	-	-	0,0198	-	654	0,0053
2.9.2013	4800	12000	1400	2.202	0,0645	-	0,0551	0,0009	671	0,0262
3.9.2013	4601	11992	1310	2.202	(0,0423)	(0,0007)	(0,0664)	-	654	(0,0256)
4.9.2013	4601	12000	1400	2.202	-	0,0007	0,0664	-	666	0,0183
5.9.2013	4695	12000	1400	2.202	0,0202	-	-	-	668	0,0035
6.9.2013	4695	12000	1400	2.202	-	-	-	-	668	-
9.9.2013	4696	12000	1367	2.202	0,0002	-	(0,0239)	-	664	(0,0065)
10.9.2013	4675	12000	1367	2.200	(0,0045)	-	-	(0,0009)	663	(0,0009)
11.9.2013	4694	12000	1367	2.200	0,0041	-	-	-	664	0,0007
12.9.2013	4623	12000	1367	2.200	(0,0152)	-	-	-	662	(0,0026)
13.9.2013	4601	12000	1350	2.201	(0,0048)	-	(0,0125)	0,0005	659	(0,0042)
16.9.2013	4601	12000	1350	2.201	-	-	-	-	659	-
17.9.2013	4601	12000	1350	2.201	-	-	-	-	659	-
18.9.2013	4608	12000	1350	2.200	0,0015	-	-	(0,0005)	659	0,0002
19.9.2013	4604	12000	1350	2.200	(0,0009)	-	-	-	659	(0,0001)
20.9.2013	4600	12000	1350	2.200	(0,0009)	-	-	-	659	(0,0001)
23.9.2013	4600	12000	1300	2.200	-	-	(0,0377)	-	653	(0,0101)
24.9.2013	4600	12000	1300	2.200	-	-	-	-	653	-
25.9.2013	4604	12000	1300	2.200	0,0009	-	-	-	653	0,0002
26.9.2013	4604	12000	1300	2.200	-	-	-	-	653	-
27.9.2013	4604	12000	1300	2.200	-	-	-	-	653	-
30.9.2013	4601	12050	1290	2.200	(0,0007)	0,0042	(0,0077)	-	653	(0,0004)
1.10.2013	4600	12014	1290	2.200	(0,0002)	(0,0030)	-	-	652	(0,0013)
2.10.2013	4500	12000	1290	2.200	(0,0220)	(0,0012)	-	-	649	(0,0043)
3.10.2013	4550	12000	1295	2.200	0,0110	-	0,0039	-	651	0,0029
4.10.2013	4506	12000	1270	2.160	(0,0097)	-	(0,0195)	(0,0183)	645	(0,0094)
7.10.2013	4500	12000	1270	2.200	(0,0013)	-	-	0,0183	646	0,0025
8.10.2013	4500	12000	1270	2.200	-	-	-	-	646	-
9.10.2013	4500	12000	1270	2.200	-	-	-	-	646	-
10.10.2013	4501	12000	1270	2.200	0,0002	-	-	-	646	0,0000
11.10.2013	4501	12001	1270	2.200	-	0,0001	-	-	646	0,0000
14.10.2013	4504	12000	1283	2.197	0,0007	(0,0001)	0,0102	(0,0014)	648	0,0025
15.10.2013	4500	12000	1283	2.200	(0,0009)	-	-	0,0014	648	0,0000
16.10.2013	4500	12000	1260	2.200	-	-	(0,0181)	-	645	(0,0047)
17.10.2013	4550	12013	1260	2.200	0,0110	0,0011	-	-	646	0,0024
18.10.2013	4501	12006	1260	2.200	(0,0108)	(0,0006)	-	-	645	(0,0021)
21.10.2013	4559	12009	1260	2.200	0,0128	0,0002	-	-	647	0,0023
22.10.2013	4505	12004	1300	2.200	(0,0119)	(0,0004)	0,0313	-	650	0,0059
23.10.2013	4505	12301	1260	2.201	-	0,0244	(0,0313)	0,0005	652	0,0023
24.10.2013	4505	12301	1260	2.201	-	-	-	-	652	-
25.10.2013	4505	12370	1260	2.201	-	0,0056	-	-	653	0,0024
28.10.2013	4505	12301	1260	2.202	-	(0,0056)	-	0,0005	652	(0,0023)
29.10.2013	4505	12301	1255	2.201	-	-	(0,0040)	(0,0005)	651	(0,0011)
30.10.2013	4505	12500	1255	2.245	-	0,0160	-	0,0198	658	0,0098
31.10.2013	4505	12500	1225	2.245	-	-	(0,0242)	-	654	(0,0060)
1.11.2013	4505	12300	1225	2.202	-	(0,0161)	-	(0,0193)	647	(0,0098)
4.11.2013	4505	12000	1250	2.203	-	(0,0247)	0,0202	0,0005	644	(0,0054)
5.11.2013	4505	12000	1250	2.203	-	-	-	-	644	-

6.11.2013	4505	12508	1250	2.203	-	0,0415	-	-	655	0,0178
7.11.2013	4505	12508	1250	2.210	-	-	-	0,0032	656	0,0005
8.11.2013	4600	12510	1250	2.210	0,0209	0,0002	-	-	658	0,0036
12.11.2013	4500	12501	1235	2.219	(0,0220)	(0,0007)	(0,0121)	0,0041	654	(0,0065)
13.11.2013	4500	12501	1202	2.220	-	-	(0,0271)	0,0005	650	(0,0066)
14.11.2013	4500	12501	1201	2.220	-	-	(0,0008)	-	649	(0,0002)
15.11.2013	4500	12978	1201	2.216	-	0,0374	-	(0,0018)	660	0,0163
18.11.2013	4500	12978	1202	2.216	-	-	0,0008	-	660	0,0002
19.11.2013	4512	12978	1250	2.250	0,0027	-	0,0392	0,0152	668	0,0122
20.11.2013	4512	12978	1250	2.250	-	-	-	-	668	-
21.11.2013	4512	12978	1250	2.270	-	-	-	0,0088	669	0,0013
22.11.2013	4512	12978	1260	2.270	-	-	0,0080	-	670	0,0020
25.11.2013	4512	12506	1269	2.271	-	(0,0370)	0,0071	0,0004	661	(0,0142)
26.11.2013	4700	12506	1268	2.304	0,0408	-	(0,0008)	0,0144	667	0,0089
27.11.2013	4789	12506	1261	2.350	0,0188	-	(0,0055)	0,0198	670	0,0049
28.11.2013	4795	12500	1205	2.350	0,0013	(0,0005)	(0,0454)	-	663	(0,0111)
29.11.2013	4795	12500	1259	2.300	-	-	0,0438	(0,0215)	668	0,0075
2.12.2013	5000	12500	1259	2.300	0,0419	-	-	-	673	0,0075
3.12.2013	5000	12500	1265	2.350	-	-	0,0048	0,0215	676	0,0044
4.12.2013	5000	12500	1237	2.340	-	-	(0,0224)	(0,0043)	672	(0,0061)
5.12.2013	5000	12500	1237	2.340	-	-	-	-	672	-
6.12.2013	4708	12500	1250	2.390	(0,0602)	-	0,0105	0,0211	668	(0,0049)
9.12.2013	4708	12500	1257	2.390	-	-	0,0056	-	669	0,0014
10.12.2013	4708	12500	1250	2.334	-	-	(0,0056)	(0,0237)	666	(0,0050)
11.12.2013	4708	12500	1250	2.400	-	-	-	0,0279	669	0,0043
12.12.2013	4708	12500	1250	2.400	-	-	-	-	669	-
13.12.2013	4708	12500	1252	2.477	-	-	0,0016	0,0316	672	0,0054
16.12.2013	4950	12525	1249	2.477	0,0501	0,0020	(0,0024)	-	678	0,0091
17.12.2013	4950	12525	1300	2.500	-	-	0,0400	0,0092	686	0,0113
18.12.2013	5000	12525	1300	2.403	0,0101	-	-	(0,0396)	683	(0,0043)
19.12.2013	5000	12525	1355	2.471	-	-	0,0414	0,0279	693	0,0148
20.12.2013	5000	12525	1390	2.341	-	-	0,0255	(0,0540)	692	(0,0014)
23.12.2013	5000	12500	1414	2.400	-	(0,0020)	0,0171	0,0249	698	0,0074
24.12.2013	5000	12500	1302	2.300	-	-	(0,0825)	(0,0426)	678	(0,0278)
25.12.2013	5000	12500	1320	2.300	-	-	0,0137	-	681	0,0035
26.12.2013	5050	12501	1320	2.300	0,0100	0,0001	-	-	682	0,0018
27.12.2013	4700	12545	1405	2.425	(0,0718)	0,0035	0,0624	0,0529	691	0,0132
30.12.2013	4700	12545	1462	2.425	-	-	0,0398	-	699	0,0108
31.12.2013	4850	12545	1507	2.425	0,0314	-	0,0303	-	708	0,0137
prosečni prinos akcije					(0,0003)	0,0006	(0,0009)	(0,0000)		
učešće akcije u korpi belex					2,46%	2,27%	13,22%	4,33%		
očekivani prinos akcije					-0,0007%	0,0013%	-0,0124%	-0,0002%		-0,0120%
očekivani prinos portfolia										

PRILOG

Tabela br. 3: Akcije kojima se trgovalo na Prime i Standard listingu u periodu 7.2.2011. do 31.12.2013. godine

datumi	Cene akcija sa Prime i Standard listinga u din.										Obračunati dnevni primosi akcija										vrednost portfolio	profilito primos
	AERO	ENHL	NIS	SOJA	Jedinstvo	Alfa	Kom. B.	Metaltac	AERO	ENHL	NIS	SOJA	Jedinstvo	Alfa	Komer. B.	Metaltac						
7.2.2011	632	990	491	625	6055	8227	3001	2.490	-	-	-	-	-	-	-	-	1148	-				
8.2.2011	593	998	491	620	6302	8480	3005	2.465	(0,0637)	0,0080	(0,0080)	0,0400	0,0303	0,0013	(0,0101)	-	1155	0,0065				
9.2.2011	549	1008	490	621	6499	8480	3002	2.604	(0,0771)	0,0100	(0,0020)	0,0016	0,0308	(0,0010)	0,0549	-	1162	0,0055				
10.2.2011	506	1015	491	625	6974	8250	3001	2.693	(0,0816)	0,0069	0,0020	0,0064	0,0705	(0,0003)	0,0340	-	1168	0,0055				
11.2.2011	471	1009	491	630	6500	8899	3001	2.704	(0,0717)	(0,0059)	-	0,0080	(0,0704)	0,0757	(0,0033)	-	1167	-0,0008				
14.2.2011	461	1005	491	630	6500	9505	3001	2.686	(0,0215)	(0,0040)	-	-	-	0,0659	(0,0063)	-	1179	0,0097				
16.2.2011	439	1000	491	623	6500	9377	3005	2.686	(0,0489)	(0,0050)	-	(0,0112)	-	0,0136	-	-	1173	-0,0049				
17.2.2011	444	995	491	635	6500	9509	3002	2.687	0,0113	(0,0050)	-	0,0191	-	0,0140	0,0004	-	1176	0,0027				
18.2.2011	455	999	491	631	6500	9503	3001	2.687	0,0245	0,0040	-	(0,0063)	-	(0,0006)	-	-	1177	0,0011				
21.2.2011	482	999	491	632	6500	9974	3001	2.687	0,0576	-	-	0,0016	-	0,0484	-	-	1191	0,0117				
22.2.2011	530	1013	491	650	6520	9974	3001	2.693	0,0949	0,0139	-	0,0281	0,0031	-	0,0022	-	1200	0,0072				
23.2.2011	550	1008	492	680	6542	9915	3001	2.693	0,0370	(0,0049)	0,0020	0,0451	0,0034	(0,0059)	-	-	1202	0,0021				
24.2.2011	536	1004	492	680	6599	9541	3001	2.610	(0,0258)	(0,0040)	-	-	0,0087	(0,0385)	-	(0,0313)	1190	-0,0106				
25.2.2011	534	1009	492	690	6599	9500	3001	2.600	(0,0037)	0,0050	-	0,0146	-	(0,0043)	-	(0,0038)	1189	-0,0005				
28.2.2011	521	1000	493	690	6599	9500	3000	2.600	(0,0246)	(0,0090)	0,0020	-	-	(0,0003)	-	-	1187	-0,0020				
1.3.2011	504	1001	495	696	6600	9500	3123	2.513	(0,0332)	0,0010	0,0040	0,0087	0,0002	-	0,0402	(0,0340)	1198	0,0095				
2.3.2011	505	1001	498	676	6605	9600	3123	2.500	0,0020	-	0,0060	(0,0292)	0,0008	0,0105	(0,0052)	-	1200	0,0014				
3.3.2011	509	993	500	681	6605	9600	3150	2.488	0,0079	(0,0080)	0,0040	0,0074	-	0,0086	(0,0048)	-	1203	0,0027				
4.3.2011	516	1015	497	680	6800	10088	3100	2.506	0,0137	0,0219	(0,0060)	(0,0015)	0,0291	0,0496	(0,0160)	0,0072	1215	0,0104				
7.3.2011	521	1055	498	680	6700	9650	3100	2.500	0,0096	0,0387	0,0020	-	(0,0148)	(0,0444)	-	(0,0024)	1208	-0,0062				
8.3.2011	523	1018	499	680	6700	9650	3118	2.500	0,0038	(0,0357)	0,0020	-	-	0,0058	-	-	1207	-0,0011				
9.3.2011	517	1027	501	662	6800	9678	3110	2.500	(0,0115)	0,0088	0,0040	(0,0268)	0,0148	0,0029	(0,0026)	-	1209	0,0016				
10.3.2011	514	1016	504	662	6800	9301	3125	2.500	(0,0058)	(0,0108)	0,0060	-	-	(0,0397)	0,0048	-	1201	-0,0063				
11.3.2011	510	1016	499	662	6800	8567	3286	2.499	(0,0078)	-	(0,0100)	-	-	(0,0822)	0,0502	(0,0004)	1204	0,0026				
14.3.2011	506	1000	496	688	6942	8713	3286	2.500	(0,0079)	(0,0159)	(0,0060)	0,0385	0,0207	0,0169	0,0004	-	1209	0,0043				
15.3.2011	500	985	490	688	6942	8632	3286	2.399	(0,0119)	(0,0151)	(0,0122)	-	-	(0,0093)	-	(0,0412)	1200	-0,0081				
16.3.2011	500	980	490	689	6900	9495	3296	2.400	-	(0,0051)	-	0,0015	(0,0061)	0,0953	0,0030	0,0004	1219	0,0161				
17.3.2011	496	981	488	680	6900	9500	3296	2.400	(0,0080)	0,0010	(0,0041)	(0,0131)	-	0,0005	-	-	1218	-0,0009				
18.3.2011	489	988	479	680	6836	9875	3235	2.400	(0,0142)	0,0071	(0,0186)	-	(0,0093)	0,0387	(0,0187)	-	1215	-0,0024				
21.3.2011	483	995	476	681	6836	10199	3235	2.400	(0,0123)	0,0071	(0,0063)	0,0015	-	0,0323	-	-	1222	0,0056				
22.3.2011	488	993	476	638	6805	10002	3213	2.400	0,0103	(0,0020)	-	(0,0652)	(0,0045)	(0,0195)	(0,0068)	-	1212	-0,0080				
23.3.2011	488	990	474	631	6800	10133	3222	2.449	-	(0,0030)	(0,0042)	(0,0110)	(0,0007)	0,0130	0,0028	0,0202	1217	0,0042				
24.3.2011	487	989	477	631	6801	10243	3200	2.400	(0,0021)	(0,0010)	0,0063	-	0,0001	0,0108	(0,0069)	(0,0202)	1215	-0,0018				
25.3.2011	482	988	478	631	6893	10004	3274	2.400	(0,0103)	(0,0010)	0,0021	-	0,0134	(0,0236)	0,0229	-	1221	0,0050				
28.3.2011	479	970	479	632	6893	10004	3250	2.350	(0,0062)	(0,0184)	0,0021	0,0016	-	(0,0074)	-	(0,0211)	1214	-0,0061				
29.3.2011	478	978	478	630	6800	10002	3250	2.350	(0,0021)	0,0082	(0,0021)	(0,0032)	(0,0136)	(0,0002)	-	-	1212	-0,0015				
30.3.2011	479	985	482	657	6858	9611	3100	2.394	0,0021	0,0071	0,0083	0,0420	0,0085	(0,0399)	(0,0473)	0,0186	1190	-0,0187				
31.3.2011	498	985	490	660	6900	9573	3250	2.394	0,0389	-	0,0165	0,0046	(0,0061)	(0,0040)	0,0473	-	1214	0,0199				
1.4.2011	512	999	501	660	6833	9536	3225	2.394	0,0277	0,0141	0,0222	-	(0,0098)	(0,0039)	(0,0077)	-	1213	-0,0004				
4.4.2011	531	992	542	660	6900	9475	3250	2.394	0,0364	(0,0070)	0,0787	-	0,0098	(0,0064)	0,0077	-	1226	0,0108				
5.4.2011	531	965	535	659	6882	9475	3300	2.390	-	(0,0276)	(0,0130)	(0,0015)	(0,0026)	-	0,0153	(0,0017)	1228	0,0013				
6.4.2011	526	952	528	660	6800	9475	3208	2.320	(0,0095)	(0,0136)	(0,0132)	0,0015	(0,0120)	-	(0,0283)	(0,0297)	1207	-0,0169				

7.4.2011	514	950	522	660	6800	9475	3300	2.350	(0,0231)	(0,0021)	(0,0114)	-	-	-	0,0283	0,0128	1218	0,0088
8.4.2011	512	950	526	660	6849	9475	3305	2.280	(0,0039)	-	0,0076	-	0,0072	-	0,0015	(0,0302)	1217	-0,0005
11.4.2011	509	935	522	660	6845	9453	3305	2.305	(0,0059)	(0,0159)	(0,0076)	-	(0,0006)	(0,0023)	-	0,0109	1215	-0,0019
12.4.2011	504	916	522	660	6795	9407	3209	2.304	(0,0099)	(0,0205)	-	-	(0,0073)	0,0046	(0,0295)	(0,0004)	1199	-0,0130
13.4.2011	505	924	524	661	6770	9010	3209	2.300	0,0020	0,0087	0,0038	-	(0,0037)	-	-	(0,0017)	1189	-0,0087
14.4.2011	503	942	520	660	6770	9454	3249	2.296	(0,0040)	0,0193	(0,0077)	-	(0,0015)	0,0481	0,0124	(0,0017)	1205	0,0135
15.4.2011	509	945	519	678	6770	9454	3251	2.296	0,0119	0,0032	(0,0019)	-	-	-	0,0006	-	1207	0,0016
18.4.2011	504	940	515	678	6770	9454	3200	2.262	(0,0099)	(0,0053)	(0,0077)	-	-	-	(0,0158)	(0,0149)	1197	-0,0084
19.4.2011	500	935	504	678	6592	9471	3196	2.259	(0,0080)	(0,0053)	(0,0216)	-	(0,0266)	0,0018	(0,0013)	(0,0013)	1189	-0,0066
20.4.2011	503	940	503	671	6500	9471	3201	2.291	0,0060	0,0053	(0,0020)	-	(0,0141)	-	0,0016	0,0141	1189	0,0001
21.4.2011	504	944	505	684	6566	8900	3250	2.350	0,0020	0,0042	0,0040	-	0,0101	0,0152	0,0254	1188	-0,0006	
26.4.2011	502	941	502	669	6566	8900	3201	2.422	(0,0040)	(0,0032)	(0,0060)	-	-	-	(0,0152)	0,0302	1183	-0,0044
27.4.2011	503	941	505	659	6760	8900	3201	2.403	0,0020	-	0,0060	-	0,0291	-	-	(0,0079)	1187	0,0036
28.4.2011	506	934	511	659	6700	9342	3200	2.400	0,0059	(0,0075)	0,0118	-	(0,0089)	0,0485	(0,0003)	(0,0012)	1197	0,0076
29.4.2011	511	945	515	685	6700	9500	3250	2.400	0,0098	0,0117	0,0078	-	-	0,0168	0,0155	-	1210	0,0116
4.5.2011	513	921	510	685	6700	9500	3249	2.410	0,0039	(0,0257)	(0,0098)	-	-	-	(0,0003)	0,0042	1207	-0,0026
5.5.2011	510	920	514	681	6700	9500	3249	2.350	(0,0059)	(0,0011)	0,0078	-	-	-	-	(0,0252)	1205	-0,0020
6.5.2011	513	918	519	681	6700	9433	3201	2.400	0,0059	(0,0022)	0,0097	-	-	(0,0071)	(0,0149)	0,0211	1200	-0,0038
9.5.2011	512	914	515	681	6700	9273	3201	2.366	(0,0020)	(0,0044)	(0,0077)	-	-	(0,0171)	-	(0,0143)	1194	-0,0054
10.5.2011	507	911	513	720	6700	9273	3200	2.426	(0,0098)	(0,0033)	(0,0039)	-	-	-	(0,0003)	0,0250	1197	0,0024
11.5.2011	512	910	522	720	6600	9273	3200	2.400	0,0098	(0,0011)	0,0174	-	(0,0150)	-	-	(0,0108)	1195	-0,0011
12.5.2011	513	911	538	746	6600	9273	3200	2.400	0,0020	0,0011	0,0302	-	-	-	-	-	1200	0,0038
13.5.2011	526	913	590	746	6550	9273	3199	2.410	0,0250	(0,0022)	0,0923	-	(0,0076)	-	(0,0003)	0,0042	1211	0,0093
16.5.2011	517	911	580	733	6500	9273	3199	2.490	(0,0173)	(0,0022)	(0,0171)	-	-	-	-	-	1210	-0,0013
17.5.2011	526	910	621	738	6500	9273	3100	2.406	0,0173	(0,0011)	0,0683	-	-	-	(0,0314)	(0,0343)	1202	-0,0061
18.5.2011	546	880	675	746	6500	9273	3057	2.426	0,0373	(0,0335)	0,0834	-	-	-	(0,0140)	0,0083	1208	0,0044
19.5.2011	577	869	740	712	6500	9089	3057	2.471	0,0552	(0,0126)	0,0919	-	-	(0,0200)	-	0,0184	1219	0,0096
20.5.2011	564	871	771	704	6500	8800	3062	2.473	(0,0228)	0,0023	0,0410	-	-	(0,0323)	0,0016	0,0008	1218	-0,0010
23.5.2011	538	870	722	701	6500	8500	3062	2.473	(0,0472)	(0,0011)	(0,0657)	-	-	-	-	-	1198	-0,0164
24.5.2011	543	852	711	700	6500	8800	3050	2.457	0,0093	(0,0209)	(0,0154)	-	-	0,0347	(0,0039)	(0,0065)	1199	0,0007
25.5.2011	568	864	750	678	6500	8800	3000	2.400	0,0450	0,0140	0,0534	-	-	-	(0,0165)	(0,0235)	1201	0,0016
26.5.2011	579	891	769	712	6499	8800	3062	2.400	0,0192	0,0308	0,0250	-	(0,0002)	-	0,0205	-	1219	0,0147
27.5.2011	599	909	818	712	6499	8800	3001	2.477	0,0340	0,0200	0,0618	-	-	-	(0,0201)	0,0316	1228	0,0076
30.5.2011	625	905	829	712	6443	8961	3200	2.605	0,0425	(0,0044)	0,0134	-	-	-	0,0642	0,0504	1267	0,0312
31.5.2011	632	890	799	656	6347	8999	3235	2.605	0,0111	(0,0167)	(0,0369)	-	-	0,0042	0,0109	-	1261	-0,0049
1.6.2011	621	863	799	654	6250	8999	3015	2.605	(0,0176)	(0,0308)	-	-	-	-	(0,0704)	-	1225	-0,0288
2.6.2011	614	884	805	666	6000	8500	3017	2.570	(0,0113)	0,0240	0,0075	-	-	-	0,0007	(0,0135)	1209	-0,0127
3.6.2011	598	882	805	697	6000	9068	3017	2.500	(0,0264)	(0,0023)	-	-	-	0,0647	-	(0,0276)	1219	0,0076
6.6.2011	573	882	789	600	6100	9068	3002	2.380	(0,0427)	-	(0,0201)	-	-	-	(0,0050)	(0,0492)	1208	-0,0089
7.6.2011	556	870	767	650	6100	9068	3000	2.474	(0,0301)	(0,0137)	(0,0283)	-	-	-	(0,0007)	0,0387	1202	-0,0050
8.6.2011	550	860	756	650	6000	8800	3000	2.464	(0,0109)	(0,0116)	(0,0144)	-	-	-	-	(0,0041)	1189	-0,0108
9.6.2011	558	850	765	649	6000	8800	3000	2.464	0,0144	(0,0117)	0,0118	-	-	-	-	-	1190	0,0013
10.6.2011	567	827	774	649	6001	9000	3000	2.464	0,0160	(0,0274)	0,0117	-	-	0,0002	0,0225	-	1195	0,0041
13.6.2011	570	807	774	640	6001	9000	3000	2.464	0,0053	(0,0245)	-	-	-	-	-	-	1193	-0,0019
14.6.2011	567	836	778	640	6100	9000	2999	2.350	(0,0053)	0,0353	0,0052	-	-	-	(0,0003)	(0,0474)	1194	0,0009
15.6.2011	559	851	770	634	6100	9000	3000	2.350	(0,0142)	0,0178	(0,0103)	-	-	-	0,0003	-	1193	-0,0008
16.6.2011	551	861	748	634	6100	8800	3000	2.380	(0,0144)	0,0117	(0,0290)	-	-	-	(0,0225)	0,0127	1186	-0,0063

17.6.2011	552	831	746	602	6100	8800	3000	2,416	0,0018	(0,0355)	(0,0027)	(0,0518)	-	-	-	0,0150	1182	-0,0029
20.6.2011	542	838	735	600	6100	8800	3000	2,355	(0,0183)	0,0084	(0,0149)	(0,0033)	-	-	-	(0,0256)	1177	-0,0045
21.6.2011	535	839	726	599	6100	8899	3000	2,355	(0,0130)	0,0012	(0,0123)	(0,0017)	-	0,0112	-	-	1176	-0,0002
22.6.2011	532	850	725	600	6100	8899	3000	2,355	(0,0056)	0,0236	(0,0014)	(0,0017)	-	-	-	-	1178	0,0014
23.6.2011	532	840	723	591	6100	8810	3000	2,355	-	(0,0224)	(0,0028)	(0,0151)	-	(0,0101)	-	-	1173	-0,0042
24.6.2011	533	842	725	569	6100	9175	2905	2,355	0,0019	0,0024	0,0028	(0,0379)	-	0,0406	(0,0322)	-	1169	-0,0039
27.6.2011	538	840	725	558	6053	9175	2905	2,396	0,0093	(0,0024)	-	(0,0195)	(0,0077)	-	0,0173	1169	0,0004	
28.6.2011	539	828	723	553	6053	9175	2905	2,396	0,0019	(0,0144)	(0,0028)	(0,0090)	-	-	-	1167	-0,0016	
29.6.2011	538	813	722	576	6100	8900	3119	2,429	(0,0019)	(0,0183)	(0,0014)	0,0407	0,0077	(0,0304)	0,0711	0,0137	1191	0,0201
30.6.2011	537	835	719	580	6100	9199	3119	2,429	(0,0019)	0,0267	(0,0042)	0,0069	-	0,0330	-	-	1200	0,0073
1.7.2011	538	835	719	582	6100	9199	3119	2,429	0,0019	-	-	0,0034	-	-	-	-	1200	0,0002
4.7.2011	533	801	718	582	6052	9000	3119	2,429	(0,0093)	(0,0416)	(0,0014)	-	(0,0079)	(0,0219)	-	-	1190	-0,0086
5.7.2011	536	801	707	598	6071	9448	2950	2,422	0,0056	-	(0,0154)	0,0271	0,0031	0,0486	(0,0557)	(0,0029)	1177	-0,0111
6.7.2011	536	792	706	582	6000	9448	2950	2,422	-	(0,0113)	(0,0014)	(0,0271)	(0,0118)	-	-	-	1173	-0,0031
7.7.2011	546	782	706	570	6079	9342	2993	2,450	0,0185	(0,0127)	-	(0,0208)	0,0131	(0,0113)	0,0145	0,0115	1179	0,0051
8.7.2011	553	781	716	565	6100	9342	2993	2,450	0,0127	(0,0013)	0,0141	(0,0088)	0,0034	-	-	-	1182	0,0025
11.7.2011	554	781	721	549	6100	9342	2993	2,450	0,0018	-	0,0070	(0,0287)	-	-	-	-	1182	0,0003
12.7.2011	559	773	733	547	6100	9342	2950	2,382	0,0090	(0,0103)	0,0165	(0,0036)	-	-	(0,0145)	(0,0281)	1176	-0,0056
13.7.2011	564	774	721	549	6100	9342	2950	2,382	0,0089	0,0013	(0,0165)	0,0036	-	-	-	-	1174	-0,0014
14.7.2011	566	780	726	552	6100	9342	2950	2,399	0,0035	0,0077	0,0069	0,0054	-	-	0,0071	1177	0,0023	
15.7.2011	570	778	727	550	6100	9342	2950	2,399	0,0070	(0,0026)	0,0014	(0,0036)	-	-	-	-	1177	0,0003
18.7.2011	565	779	739	545	6097	9342	2950	2,390	(0,0088)	0,0013	0,0164	(0,0091)	(0,0005)	-	(0,0038)	1178	0,0011	
19.7.2011	558	777	747	547	6050	9342	2950	2,398	(0,0125)	(0,0026)	0,0108	0,0037	(0,0077)	-	0,0033	1178	-0,0001	
20.7.2011	563	781	777	546	6097	9342	2950	2,398	0,0089	0,0051	0,0394	(0,0018)	0,0077	-	-	1186	0,0069	
21.7.2011	564	781	810	546	6099	9342	2950	2,471	0,0018	-	0,0416	-	0,0003	-	0,0300	1196	0,0083	
22.7.2011	563	780	792	545	6099	9329	2984	2,498	(0,0018)	(0,0013)	(0,0225)	(0,0018)	-	(0,0014)	0,0115	0,0109	1198	0,0013
25.7.2011	564	778	779	540	6098	9329	2950	2,498	0,0018	(0,0026)	(0,0166)	(0,0092)	(0,0002)	-	(0,0115)	-	1190	-0,0062
26.7.2011	563	780	783	540	6001	8836	2890	2,375	(0,0018)	0,0026	0,0051	-	(0,0160)	(0,0543)	(0,0205)	(0,0505)	1164	-0,0220
27.7.2011	557	780	788	545	6001	9228	2890	2,375	(0,0107)	-	0,0064	0,0092	-	0,0434	-	-	1174	0,0081
28.7.2011	551	770	801	548	6080	9000	2810	2,361	(0,0108)	(0,0129)	0,0164	0,0055	0,0131	(0,0250)	(0,0281)	(0,0059)	1160	-0,0115
29.7.2011	550	749	809	549	6080	9000	2817	2,361	(0,0018)	(0,0277)	0,0099	0,0018	-	-	0,0025	-	1160	0,0001
1.8.2011	555	724	834	550	6072	9000	2817	2,316	0,0090	(0,0339)	0,0304	0,0018	(0,0013)	-	(0,0192)	1161	0,0006	
2.8.2011	556	730	852	550	6001	9000	2817	2,300	0,0018	0,0083	0,0214	-	(0,0118)	-	-	(0,0069)	1163	0,0017
3.8.2011	535	729	843	550	6000	9000	2800	2,300	(0,0385)	(0,0014)	(0,0106)	-	(0,0002)	-	(0,0061)	-	1157	-0,0057
4.8.2011	535	710	834	550	6000	9000	2800	2,300	-	(0,0264)	(0,0107)	-	-	-	-	-	1153	-0,0034
5.8.2011	517	668	780	548	6002	9000	2704	2,200	(0,0342)	(0,0610)	(0,0669)	(0,0036)	0,0003	-	(0,0349)	(0,0445)	1118	-0,0304
8.8.2011	488	615	726	540	6002	9000	2525	2,200	(0,0577)	(0,0827)	(0,0717)	(0,0147)	-	-	(0,0685)	-	1074	-0,0401
9.8.2011	463	570	672	549	6002	8300	2329	2,073	(0,0526)	(0,0760)	(0,0773)	0,0165	-	(0,0810)	(0,0808)	(0,0595)	1009	-0,0629
10.8.2011	502	627	736	536	5997	8300	2507	2,171	0,0809	0,0953	0,0910	(0,0240)	(0,0008)	-	0,0736	0,0462	1059	0,0490
11.8.2011	501	629	737	536	5799	8009	2490	2,171	0,0020	0,0032	0,0014	-	(0,0336)	(0,0068)	-	-	1046	-0,0127
12.8.2011	500	642	759	531	5799	8010	2403	2,130	(0,0020)	0,0205	0,0294	(0,0094)	-	0,0001	(0,0356)	(0,0191)	1038	-0,0074
15.8.2011	500	620	750	531	5700	8010	2501	2,130	-	(0,0349)	(0,0119)	-	(0,0172)	-	0,0400	-	1044	0,0060
16.8.2011	490	619	728	531	5700	8002	2501	2,115	(0,0202)	(0,0016)	(0,0298)	-	-	(0,0010)	-	(0,0071)	1038	-0,0062
17.8.2011	492	605	721	532	5700	8002	2501	2,115	0,0041	(0,0229)	(0,0097)	0,0019	-	-	-	-	1035	-0,0026
18.8.2011	493	601	721	536	5700	8002	2501	2,115	0,0020	(0,0066)	-	0,0075	-	-	-	-	1035	-0,0001
19.8.2011	489	582	704	554	5700	8000	2350	2,011	(0,0081)	(0,0321)	(0,0239)	0,0330	-	(0,0002)	(0,0623)	(0,0504)	1005	-0,0291
22.8.2011	489	584	726	582	5506	8000	2326	2,019	-	0,0034	0,0308	0,0493	(0,0346)	-	(0,0103)	0,0040	1004	-0,0017

23.8.2011	486	600	777	580	5500	7900	2328	2.019	(0,0062)	0,0270	0,0679	(0,0034)	(0,0011)	(0,0126)	0,0009	-	1013	0,0093
24.8.2011	483	607	766	566	5600	7900	2303	2.025	(0,0062)	0,0116	(0,0143)	(0,0244)	0,0180	-	(0,0108)	0,0030	1010	-0,0029
25.8.2011	483	600	743	566	5600	7900	2303	1.951	-	(0,0116)	(0,0305)	-	-	-	-	(0,0372)	1001	-0,0085
26.8.2011	484	600	729	543	5600	7900	2303	1.951	0,0021	-	(0,0190)	(0,0415)	-	-	-	-	998	-0,0037
29.8.2011	481	582	727	538	5600	7900	2303	1.951	(0,0062)	(0,0305)	(0,0027)	(0,0093)	-	-	-	-	995	-0,0030
30.8.2011	489	603	734	550	5600	7900	2313	1.936	0,0165	0,0354	0,0096	0,0221	-	-	0,0043	(0,0077)	1001	0,0059
31.8.2011	500	615	741	565	5600	8000	2342	1.932	0,0222	0,0197	0,0095	0,0269	-	0,0126	0,0125	(0,0021)	1011	0,0105
1.9.2011	504	612	739	580	5602	7801	2350	1.932	0,0080	(0,0049)	(0,0027)	0,0262	0,0004	(0,0252)	0,0034	-	1008	-0,0030
2.9.2011	503	613	740	579	5601	7801	2350	1.932	(0,0020)	0,0016	0,0014	(0,0017)	(0,0002)	-	-	1008	0,0001	
5.9.2011	488	598	721	605	5526	7900	2225	1.932	(0,0303)	(0,0248)	(0,0260)	0,0439	(0,0135)	0,0126	(0,0547)	-	986	-0,0222
6.9.2011	480	581	715	605	5526	7900	2250	1.932	(0,0165)	(0,0288)	(0,0084)	-	-	-	0,0112	-	986	-0,0007
7.9.2011	490	581	714	605	5520	7900	2300	1.951	0,0206	-	(0,0014)	-	(0,0011)	-	0,0220	0,0098	994	0,0083
8.9.2011	496	579	711	610	5600	7900	2250	1.951	0,0122	(0,0034)	(0,0042)	0,0082	0,0144	-	(0,0220)	-	989	-0,0046
9.9.2011	494	580	714	603	5600	7900	2250	1.948	(0,0040)	0,0017	0,0042	(0,0115)	-	-	-	(0,0015)	989	0,0000
12.9.2011	481	553	686	624	5500	7900	2230	1.910	(0,0267)	(0,0477)	(0,0400)	0,0342	(0,0180)	-	(0,0089)	(0,0197)	973	-0,0162
13.9.2011	478	519	674	624	5499	7892	2145	1.889	(0,0063)	(0,0635)	(0,0176)	-	(0,0002)	(0,0010)	(0,0389)	(0,0111)	955	-0,0196
14.9.2011	478	522	686	624	5499	7892	2148	1.826	-	0,0058	0,0176	-	-	-	0,0014	(0,0339)	955	0,0004
15.9.2011	481	530	698	624	5499	7892	2131	1.850	0,0063	0,0152	0,0173	-	-	-	(0,0079)	0,0131	957	0,0025
16.9.2011	476	550	722	630	5410	7892	2130	1.804	(0,0104)	0,0370	0,0338	0,0096	(0,0163)	-	(0,0005)	(0,0252)	960	0,0025
19.9.2011	469	516	705	628	5500	7892	2130	1.804	(0,0148)	(0,0638)	(0,0238)	(0,0032)	0,0165	-	-	-	954	-0,0061
20.9.2011	471	506	699	636	5500	7900	2130	1.860	0,0043	(0,0196)	(0,0085)	0,0127	-	0,0010	-	0,0306	955	0,0009
21.9.2011	468	501	681	636	5500	7900	2100	1.860	(0,0064)	(0,0099)	(0,0261)	-	-	-	(0,0142)	-	946	-0,0089
22.9.2011	467	503	660	629	5400	7900	2100	1.850	(0,0021)	0,0040	(0,0313)	(0,0111)	(0,0183)	-	-	(0,0054)	939	-0,0077
23.9.2011	454	493	642	629	5440	7900	2100	1.850	(0,0282)	-	(0,0277)	-	0,0074	-	-	-	935	-0,0044
26.9.2011	453	499	655	629	5400	7900	2100	1.850	(0,0022)	(0,0080)	0,0200	-	(0,0074)	-	-	-	936	0,0011
27.9.2011	469	487	657	640	5437	7850	2083	1.850	0,0347	(0,0243)	0,0030	0,0173	0,0068	(0,0063)	(0,0081)	-	935	-0,0011
28.9.2011	458	465	652	641	5437	7850	1951	1.850	(0,0237)	(0,0462)	(0,0076)	0,0016	-	-	(0,0655)	-	913	-0,0239
29.9.2011	463	467	647	665	5448	7850	1950	1.850	0,0109	0,0043	(0,0077)	0,0368	0,0020	-	(0,0005)	-	914	0,0011
30.9.2011	462	459	624	678	5478	7850	1950	1.850	(0,0022)	(0,0173)	(0,0362)	0,0194	0,0055	-	-	-	910	-0,0047
3.10.2011	463	459	591	675	5400	7850	1854	1.817	-	-	(0,0543)	(0,0044)	(0,0143)	-	(0,0505)	(0,0180)	887	-0,0252
4.10.2011	461	441	574	656	5400	7500	1850	1.817	(0,0043)	(0,0400)	(0,0292)	(0,0286)	-	(0,0456)	(0,0022)	-	872	-0,0170
5.10.2011	465	442	598	661	5380	7500	1850	1.817	0,0086	0,0023	0,0410	0,0076	(0,0037)	-	-	-	877	0,0058
6.10.2011	469	460	610	661	5380	7500	1820	1.817	0,0086	0,0399	0,0199	-	-	-	(0,0163)	-	878	0,0010
7.10.2011	465	460	604	651	5380	7500	1820	1.750	(0,0086)	-	(0,0099)	(0,0152)	-	-	(0,0376)	-	873	-0,0057
10.10.2011	466	455	601	647	5380	7500	1820	1.750	0,0021	(0,0109)	(0,0050)	(0,0062)	-	-	-	872	-0,0014	
11.10.2011	474	455	604	665	5380	7500	1820	1.777	0,0170	-	0,0050	0,0274	-	-	-	0,0153	875	0,0040
12.10.2011	474	455	604	665	5400	7500	1820	1.812	-	-	-	-	0,0037	-	-	0,0195	877	0,0023
13.10.2011	478	451	617	695	5383	7500	1853	1.812	0,0084	(0,0088)	0,0213	0,0441	(0,0032)	-	0,0180	-	885	0,0090
14.10.2011	490	456	620	703	5400	7350	1852	1.800	0,0248	0,0110	0,0049	0,0114	0,0032	(0,0202)	(0,0005)	(0,0066)	884	-0,0009
17.10.2011	501	465	634	690	5297	7300	1852	1.800	0,0222	0,0195	0,0223	(0,0187)	(0,0193)	(0,0068)	-	-	885	0,0009
18.10.2011	493	494	627	652	5190	7300	1855	1.800	(0,0161)	0,0605	(0,0111)	(0,0566)	(0,0204)	-	0,0016	-	882	-0,0035
19.10.2011	503	461	631	627	5201	7300	2033	1.800	0,0201	(0,0691)	0,0064	(0,0391)	0,0021	-	0,0916	-	903	0,0235
20.10.2011	514	479	632	629	5201	7300	1881	1.800	0,0216	(0,0383)	0,0016	0,0032	-	-	(0,0777)	-	887	-0,0185
21.10.2011	506	453	644	604	5201	7300	1881	1.789	(0,0157)	(0,0558)	0,0188	(0,0406)	-	-	-	(0,0061)	884	-0,0034
24.10.2011	517	449	667	638	5201	7300	1881	1.790	0,0215	(0,0089)	0,0351	0,0548	-	-	0,0006	-	891	0,0079
25.10.2011	518	443	657	651	5250	7300	1881	1.790	0,0019	(0,0135)	(0,0151)	0,0202	0,0094	-	-	-	890	-0,0009
26.10.2011	516	440	650	670	5299	7300	1883	1.790	(0,0039)	(0,0068)	(0,0107)	0,0288	0,0093	-	0,0011	-	890	0,0004

27.10.2011	532	444	665	705	5299	7950	1912	1.801	0,0305	0,0090	0,0228	0,0509	-	0,0853	0,0153	0,0061	916	0,0287
28.10.2011	549	451	665	726	5299	7950	1912	1.801	0,0315	0,0156	-	0,0294	-	-	-	-	920	0,0040
31.10.2011	545	440	663	738	5299	7950	1912	1.801	(0,0073)	(0,0247)	(0,0030)	0,0164	-	-	-	-	918	-0,0017
1.11.2011	523	442	637	743	5201	7500	1890	1.801	(0,0412)	0,0045	(0,0400)	0,0068	(0,0187)	(0,0583)	(0,0116)	-	895	-0,0252
2.11.2011	520	442	634	741	5201	7500	1890	1.741	(0,0058)	-	(0,0047)	(0,0027)	-	-	-	-	892	-0,0041
3.11.2011	513	431	629	741	5200	7500	1890	1.740	(0,0136)	(0,0252)	(0,0079)	(0,0027)	(0,0002)	-	-	-	889	-0,0035
4.11.2011	510	440	633	757	5200	7500	1899	1.705	(0,0059)	0,0207	0,0063	0,0214	-	-	0,0048	(0,0203)	890	0,0021
7.11.2011	510	427	633	767	5200	7500	1890	1.705	-	(0,0300)	-	0,0131	-	-	(0,0048)	-	888	-0,0024
8.11.2011	516	426	633	763	5200	7500	1890	1.710	0,0117	(0,0023)	-	(0,0052)	-	-	0,0029	-	889	0,0007
9.11.2011	511	425	636	775	5200	7500	1870	1.720	(0,0097)	(0,0024)	0,0047	0,0156	-	-	(0,0106)	0,0058	887	-0,0020
10.11.2011	510	426	634	778	5200	7500	1890	1.720	(0,0020)	0,0024	(0,0031)	0,0039	-	-	0,0106	-	890	0,0027
11.11.2011	507	426	640	785	5200	7500	1863	1.711	(0,0059)	-	0,0094	0,0090	-	-	(0,0144)	(0,0052)	887	-0,0031
14.11.2011	515	421	649	785	5200	7500	1853	1.711	0,0157	(0,0118)	0,0140	-	-	-	(0,0054)	-	888	0,0010
15.11.2011	505	430	643	785	5200	7500	1853	1.710	(0,0196)	0,0212	(0,0093)	-	-	-	(0,0006)	-	886	-0,0016
16.11.2011	508	420	643	781	5200	7500	1853	1.710	0,0059	(0,0235)	-	(0,0051)	-	-	-	-	885	-0,0011
17.11.2011	505	418	643	770	5200	7500	1853	1.710	(0,0059)	(0,0048)	-	(0,0142)	-	-	-	-	884	-0,0012
18.11.2011	500	421	652	771	5128	7500	1853	1.710	(0,0100)	0,0072	0,0139	0,0013	(0,0139)	-	-	-	884	-0,0002
21.11.2011	499	430	642	771	5128	7500	1853	1.710	(0,0020)	0,0212	(0,0155)	-	-	-	-	-	883	-0,0013
22.11.2011	497	431	636	801	5128	7500	1853	1.710	(0,0040)	0,0023	(0,0094)	0,0382	-	-	-	-	883	0,0000
23.11.2011	495	436	633	822	5128	7500	1853	1.745	(0,0040)	0,0115	(0,0047)	0,0259	-	-	0,0203	-	885	0,0025
24.11.2011	496	426	628	822	5128	7500	1800	1.700	0,0020	(0,0232)	(0,0079)	-	-	-	(0,0290)	(0,0261)	874	-0,0124
25.11.2011	493	426	618	822	5120	7200	1800	1.655	(0,0061)	-	(0,0161)	-	(0,0016)	(0,0408)	-	-	863	-0,0130
28.11.2011	488	425	620	828	5057	7200	1800	1.655	(0,0102)	(0,0024)	0,0032	0,0073	(0,0124)	-	-	-	861	-0,0018
29.11.2011	486	411	622	840	5064	7200	1800	1.655	(0,0041)	(0,0335)	0,0032	0,0144	0,0014	-	-	-	860	-0,0008
30.11.2011	487	409	620	834	5064	7200	1722	1.655	0,0021	(0,0049)	(0,0032)	(0,0072)	-	-	(0,0443)	-	851	-0,0130
1.12.2011	486	404	622	833	5011	7200	1730	1.655	(0,0021)	(0,0123)	0,0032	(0,0012)	(0,0105)	-	-	-	849	-0,0007
2.12.2011	485	410	621	833	5000	7200	1682	1.605	(0,0021)	0,0147	(0,0016)	-	(0,0022)	-	(0,0281)	(0,0307)	841	-0,0100
5.12.2011	485	404	622	830	4502	7200	1750	1.605	-	(0,0147)	0,0016	(0,0036)	(0,1049)	-	0,0396	-	837	-0,0046
6.12.2011	486	391	621	830	4821	7200	1750	1.605	0,0021	(0,0327)	(0,0016)	-	0,0685	-	-	-	843	0,0075
7.12.2011	491	400	621	829	5000	7200	1711	1.650	0,0102	0,0228	-	(0,0012)	0,0365	-	(0,0225)	0,0277	846	0,0032
8.12.2011	492	400	624	830	5051	7200	1709	1.650	0,0020	-	0,0048	0,0012	0,0101	-	(0,0012)	-	847	0,0021
9.12.2011	491	400	622	829	5079	7200	1695	1.650	(0,0020)	-	(0,0032)	(0,0012)	0,0055	-	(0,0082)	-	846	-0,0020
12.12.2011	486	395	619	830	5000	7300	1700	1.647	(0,0102)	(0,0126)	(0,0048)	0,0012	(0,0157)	0,0138	0,0029	(0,0018)	845	-0,0010
13.12.2011	485	380	610	830	5000	7300	1695	1.600	(0,0021)	(0,0387)	(0,0146)	-	-	-	(0,0029)	(0,0290)	839	-0,0074
14.12.2011	486	379	606	805	5030	7201	1695	1.600	0,0021	(0,0026)	(0,0066)	(0,0306)	0,0060	(0,0137)	-	-	835	-0,0041
15.12.2011	491	372	603	806	5028	7201	1695	1.600	0,0102	(0,0186)	(0,0050)	0,0012	(0,0004)	-	-	-	834	-0,0010
16.12.2011	499	360	605	806	5007	7201	1695	1.600	0,0162	(0,0328)	0,0033	-	(0,0042)	-	-	-	834	-0,0006
19.12.2011	497	377	606	806	5086	7201	1650	1.600	(0,0040)	0,0461	0,0017	-	0,0157	-	(0,0269)	-	832	-0,0026
20.12.2011	499	366	607	830	5207	7201	1672	1.600	0,0040	(0,0296)	0,0016	0,0293	0,0235	-	0,0132	-	838	0,0074
21.12.2011	516	378	611	830	5300	7201	1650	1.600	0,0335	0,0323	0,0066	-	0,0177	-	(0,0132)	-	841	0,0041
22.12.2011	521	380	614	788	5500	7201	1650	1.600	0,0096	0,0053	0,0049	(0,0519)	0,0370	-	-	-	846	0,0053
23.12.2011	525	385	612	790	5500	7203	1650	1.600	0,0076	0,0131	(0,0033)	0,0025	-	0,0003	-	-	847	0,0009
26.12.2011	515	382	611	827	5500	7400	1650	1.600	(0,0192)	(0,0078)	(0,0016)	0,0458	-	(0,0270)	-	-	851	0,0052
27.12.2011	519	383	609	771	5500	7397	1650	1.600	0,0077	0,0026	(0,0033)	(0,0701)	-	(0,0004)	-	-	849	-0,0028
28.12.2011	499	390	609	771	4900	7400	1651	1.608	(0,0393)	0,0181	-	-	(0,1155)	0,0004	-	-	833	-0,0187
29.12.2011	497	392	605	771	4900	7200	1650	1.600	(0,0040)	0,0051	(0,0066)	-	-	(0,0274)	(0,0006)	0,0050	827	-0,0070
30.12.2011	498	392	605	800	4855	7200	1700	1.600	0,0020	-	-	0,0369	(0,0092)	-	0,0299	-	834	0,0083

4.1.2012	491	382	604	799	4855	7200	1695	1.600	(0,0142)	(0,0258)	(0,0017)	(0,0013)	-	-	(0,0029)	-	831	-0,0034
5.1.2012	485	385	602	812	4700	7200	1695	1.570	(0,0123)	0,0078	(0,0033)	0,0161	(0,0324)	-	-	(0,0189)	826	-0,0064
6.1.2012	487	390	604	830	4700	7200	1695	1.570	0,0041	0,0129	0,0033	0,0219	-	-	-	-	828	0,0024
9.1.2012	485	400	607	800	4700	7200	1700	1.570	(0,0041)	0,0253	0,0050	(0,0368)	-	-	0,0029	-	829	0,0010
10.1.2012	488	403	604	800	4700	7200	1702	1.570	0,0062	0,0075	(0,0050)	-	-	-	0,0012	-	829	0,0004
11.1.2012	489	395	601	800	4657	7200	1701	1.570	0,0020	(0,0201)	(0,0050)	-	-	-	(0,0006)	-	826	-0,0031
12.1.2012	492	395	600	800	4700	7200	1701	1.570	0,0061	-	(0,0017)	-	-	-	-	-	828	0,0015
13.1.2012	499	404	600	801	4700	7200	1701	1.570	0,0141	0,0225	-	0,0012	-	-	-	-	829	0,0022
16.1.2012	500	391	599	800	4700	7200	1701	1.553	(0,0020)	(0,0327)	(0,0017)	(0,0012)	-	-	(0,0109)	-	827	-0,0028
17.1.2012	499	387	598	800	4666	7200	1703	1.553	(0,0020)	(0,0103)	(0,0017)	-	(0,0073)	-	-	-	826	-0,0016
18.1.2012	494	400	586	800	4700	7200	1701	1.614	(0,0101)	0,0330	(0,0203)	-	0,0073	-	(0,0012)	0,0385	828	0,0020
19.1.2012	488	404	582	800	4700	7200	1701	1.550	(0,0122)	0,0100	(0,0068)	-	-	-	(0,0405)	-	824	-0,0046
20.1.2012	493	406	586	773	4700	7000	1695	1.550	0,0102	0,0049	0,0068	(0,0343)	-	(0,0282)	(0,0035)	-	819	-0,0060
23.1.2012	498	417	585	800	4700	7700	1700	1.551	0,0101	0,0267	(0,0017)	0,0343	-	0,0953	0,0029	0,0006	838	0,0234
24.1.2012	490	422	583	798	4600	7700	1650	1.550	(0,0162)	0,0119	(0,0034)	(0,0025)	(0,0215)	-	(0,0299)	(0,0006)	828	-0,0120
25.1.2012	480	450	572	796	4600	7700	1665	1.550	(0,0206)	0,0642	(0,0190)	(0,0025)	-	-	0,0090	-	830	0,0020
26.1.2012	490	459	583	751	4600	7700	1663	1.530	0,0206	0,0198	0,0190	(0,0582)	-	-	(0,0012)	(0,0130)	831	0,0014
27.1.2012	498	454	577	753	4600	7700	1663	1.550	0,0162	(0,0110)	(0,0103)	0,0027	-	-	-	0,0130	831	0,0001
30.1.2012	492	494	576	750	4600	7700	1663	1.550	(0,0121)	0,0844	(0,0017)	(0,0040)	-	-	-	-	835	0,0041
31.1.2012	489	500	576	746	4600	7700	1665	1.553	(0,0061)	0,0121	-	(0,0053)	-	-	0,0012	0,0019	835	0,0006
1.2.2012	496	548	579	730	4700	7700	1660	1.553	0,0142	0,0917	0,0052	(0,0217)	0,0215	-	(0,0030)	-	843	0,0093
2.2.2012	500	574	601	735	4626	7700	1672	1.600	0,0080	0,0464	0,0373	0,0068	(0,0159)	-	0,0072	0,0298	853	0,0115
3.2.2012	511	570	638	735	4849	7700	1685	1.670	0,0218	(0,0070)	0,0597	-	0,0471	-	0,0077	0,0428	871	0,0214
6.2.2012	500	509	724	710	5000	7700	1699	1.650	(0,0020)	(0,0039)	0,0941	-	-	-	-	-	884	0,0144
7.2.2012	507	551	652	737	5000	7700	1700	1.651	(0,0157)	(0,0339)	(0,0317)	(0,0162)	-	-	0,0012	0,0120	881	-0,0034
8.2.2012	506	551	658	672	5000	7700	1652	1.651	(0,0020)	-	0,0092	(0,0923)	-	-	(0,0286)	-	868	-0,0094
9.2.2012	503	544	661	666	5000	7700	1699	1.635	(0,0059)	(0,0128)	0,0045	(0,0090)	-	-	0,0281	(0,0097)	873	0,0054
10.2.2012	501	511	659	710	5000	7700	1699	1.650	(0,0040)	(0,0626)	(0,0030)	0,0640	-	-	-	0,0091	871	-0,0019
13.2.2012	500	509	724	710	5000	7700	1699	1.650	(0,0020)	(0,0039)	0,0941	-	-	-	-	-	884	0,0144
14.2.2012	500	482	729	662	5000	7700	1701	1.670	-	(0,0545)	0,0069	(0,0700)	-	-	0,0012	0,0120	881	-0,0034
20.2.2012	500	482	732	612	4800	7700	1753	1.663	-	-	0,0041	(0,0785)	(0,0408)	-	0,0301	(0,0042)	881	0,0000
21.2.2012	500	450	733	600	4800	7700	1795	1.660	-	(0,0687)	0,0014	(0,0198)	-	-	0,0237	(0,0018)	882	0,0018
22.2.2012	500	451	734	660	4800	7700	1800	1.660	-	0,0022	0,0014	0,0953	-	-	0,0028	-	886	0,0041
23.2.2012	500	457	730	680	4800	7200	1812	1.660	-	0,0132	(0,0055)	0,0299	-	(0,0671)	0,0066	-	877	-0,0102
24.2.2012	500	464	716	707	4800	7200	1800	1.660	-	0,0152	(0,0194)	0,0389	-	-	(0,0066)	-	875	-0,0027
27.2.2012	500	466	701	731	4800	7200	1800	1.660	-	0,0043	(0,0212)	0,0334	-	-	-	-	873	-0,0020
28.2.2012	503	476	723	725	4800	7200	1816	1.660	0,0060	0,0212	0,0309	(0,0082)	-	-	0,0088	-	881	0,0088
29.2.2012	506	505	732	730	4800	7200	1800	1.654	0,0059	0,0591	0,0124	0,0069	-	-	(0,0088)	(0,0036)	884	0,0036
1.3.2012	502	512	736	664	4800	7200	1800	1.650	(0,0079)	0,0138	0,0054	(0,0948)	-	-	-	(0,0146)	881	-0,0033
2.3.2012	502	512	740	604	4800	7200	1800	1.630	-	-	0,0054	(0,0947)	-	-	-	-	879	-0,0021
5.3.2012	500	509	733	549	4800	7200	1800	1.630	(0,0040)	(0,0059)	(0,0095)	(0,0955)	-	-	-	-	875	-0,0050
6.3.2012	507	502	726	499	4800	7200	1822	1.654	0,0139	(0,0138)	(0,0096)	(0,0955)	-	-	0,0121	0,0146	875	0,0004
7.3.2012	500	514	711	499	4800	7201	1780	1.670	(0,0139)	0,0236	(0,0209)	-	-	0,0001	(0,0233)	0,0096	868	-0,0084
8.3.2012	500	514	714	494	4799	7201	1780	1.670	-	-	(0,0042)	(0,0101)	(0,0002)	-	-	-	868	0,0004
9.3.2012	509	505	712	465	4733	7500	1800	1.700	0,0178	(0,0177)	(0,0028)	(0,0605)	(0,0138)	0,0407	0,0112	0,0178	875	0,0085
12.3.2012	504	499	708	462	4733	7500	1800	1.700	(0,0099)	(0,0120)	(0,0056)	(0,0065)	-	-	-	-	873	-0,0025
13.3.2012	501	499	708	477	4733	7201	1800	1.700	(0,0060)	-	-	0,0320	-	(0,0407)	-	-	867	-0,0074

14.3.2012	501	500	712	509	4733	7201	1752	1.700	-	0.0020	0.0056	0.0649	-	-	(0.0270)	-	863	-0.0046
15.3.2012	508	495	707	520	4551	7250	1752	1.650	0.0139	(0.0101)	(0.0070)	0.0214	(0.0392)	0.0068	-	(0.0299)	857	-0.0067
16.3.2012	518	505	696	520	4747	7250	1642	1.650	0.0195	0.0200	(0.0157)	-	0.0422	-	(0.0648)	-	847	-0.0113
19.3.2012	510	500	693	517	4800	7250	1740	1.650	(0.0156)	(0.0100)	(0.0043)	(0.0058)	0.0111	-	0.0580	-	859	0.0141
20.3.2012	510	500	694	499	4800	7250	1740	1.650	-	-	0.0014	(0.0354)	-	-	-	-	859	-0.0007
21.3.2012	512	503	695	476	4800	7250	1701	1.650	0.0039	0.0060	0.0014	(0.0472)	-	-	(0.0227)	-	853	-0.0063
22.3.2012	509	502	694	454	4800	7300	1701	1.650	(0.0059)	(0.0020)	(0.0014)	(0.0473)	-	0.0069	-	-	853	-0.0006
23.3.2012	511	500	689	452	4800	7200	1701	1.650	(0.0040)	(0.0040)	(0.0072)	(0.0044)	-	(0.0138)	-	-	850	-0.0039
26.3.2012	505	486	687	452	5397	7200	1682	1.650	(0.0118)	(0.0284)	(0.0029)	-	0.1172	-	(0.0112)	-	859	0.0112
27.3.2012	502	470	688	451	4814	7200	1682	1.630	(0.0060)	(0.0335)	0.0015	(0.0022)	(0.1143)	-	(0.0122)	-	842	-0.0202
28.3.2012	509	470	689	459	4820	7200	1785	1.630	0.0138	-	0.0015	0.0176	0.0012	-	0.0594	-	857	0.0178
29.3.2012	503	470	687	463	4820	7200	1796	1.676	(0.0119)	-	(0.0029)	0.0087	-	-	0.0061	0.0278	860	0.0030
30.3.2012	511	492	685	452	4800	7200	1800	1.690	0.0158	0.0457	(0.0029)	(0.0240)	(0.0042)	-	0.0022	0.0083	863	0.0036
3.4.2012	506	491	686	451	4800	7194	1800	1.680	(0.0098)	(0.0020)	0.0015	(0.0022)	-	(0.0008)	-	-	862	-0.0013
3.4.2012	503	490	683	465	4800	7150	1800	1.680	(0.0059)	(0.0020)	(0.0044)	0.0306	-	(0.0061)	-	-	860	-0.0017
4.4.2012	507	465	678	450	4800	7150	1800	1.656	0.0079	(0.0524)	(0.0073)	(0.0328)	-	-	(0.0144)	-	855	-0.0058
5.4.2012	504	469	675	450	4800	7150	1800	1.656	(0.0059)	0.0086	(0.0044)	-	-	-	-	-	855	-0.0006
6.4.2012	504	467	667	450	4800	7150	1793	1.650	-	(0.0043)	(0.0119)	-	-	(0.0039)	(0.0036)	-	852	-0.0035
9.4.2012	498	467	660	462	4800	7150	1750	1.650	(0.0120)	-	(0.0106)	0.0263	-	(0.0243)	-	-	844	-0.0085
10.4.2012	494	459	662	450	4800	7100	1750	1.650	(0.0081)	(0.0173)	0.0030	(0.0263)	-	(0.0070)	-	-	842	-0.0031
11.4.2012	491	474	657	450	4800	7100	1750	1.650	(0.0061)	0.0322	(0.0076)	-	-	-	-	-	842	0.0004
12.4.2012	490	456	657	450	4800	7100	1750	1.650	(0.0020)	(0.0387)	-	-	-	-	-	-	840	-0.0025
17.4.2012	483	455	656	449	4800	7100	1650	1.650	(0.0144)	(0.0022)	(0.0015)	(0.0022)	-	-	(0.0588)	-	826	-0.0173
18.4.2012	487	450	657	450	4800	7100	1690	1.650	0.0082	(0.0110)	0.0015	0.0022	-	0.0240	-	-	831	0.0066
19.4.2012	482	448	658	445	4800	7100	1690	1.630	(0.0103)	(0.0045)	0.0015	(0.0112)	-	-	(0.0122)	-	829	-0.0020
20.4.2012	480	445	661	446	4800	7100	1645	1.630	(0.0042)	(0.0067)	0.0045	0.0022	-	(0.0270)	-	-	824	-0.0071
23.4.2012	479	457	651	459	4800	7100	1650	1.630	(0.0021)	0.0266	(0.0152)	0.0287	-	0.0030	-	-	824	0.0005
24.4.2012	472	450	647	459	4800	7100	1645	1.630	(0.0147)	(0.0154)	(0.0062)	-	-	(0.0030)	-	-	821	-0.0037
25.4.2012	473	457	650	459	4800	7000	1645	1.634	0.0021	0.0154	0.0046	-	(0.0142)	-	0.0025	820	-0.0007	
26.4.2012	480	450	660	446	4795	7000	1645	1.665	0.0147	(0.0154)	0.0153	(0.0287)	(0.0010)	-	0.0188	823	0.0032	
27.4.2012	476	450	655	446	4795	7000	1645	1.665	(0.0084)	-	(0.0076)	-	-	-	-	-	822	-0.0018
30.4.2012	474	433	645	446	4795	7000	1610	1.670	(0.0042)	(0.0385)	(0.0154)	-	-	(0.0215)	0.0030	-	813	-0.0104
3.5.2012	457	433	644	446	4400	7000	1673	1.670	(0.0365)	-	(0.0016)	-	(0.0860)	-	0.0384	-	809	-0.0044
4.5.2012	460	440	644	458	4400	6999	1756	1.670	0.0065	0.0160	-	0.0266	-	(0.0001)	0.0484	-	822	0.0154
7.5.2012	459	450	640	457	4400	6900	1773	1.670	(0.0022)	0.0225	(0.0062)	(0.0022)	-	(0.0142)	0.0096	-	822	0.0002
8.5.2012	458	450	623	459	4460	6850	1773	1.670	(0.0022)	-	(0.0269)	0.0044	0.0135	(0.0073)	-	-	819	-0.0038
9.5.2012	459	454	621	459	4460	6850	1703	1.680	0.0022	0.0088	(0.0032)	-	-	(0.0403)	0.0060	810	-0.0106	
10.5.2012	460	454	615	449	4399	6850	1785	1.695	0.0022	-	(0.0097)	(0.0220)	(0.0138)	-	0.0470	0.0089	819	0.0104
11.5.2012	460	450	610	436	4399	6850	1785	1.671	-	(0.0088)	(0.0082)	(0.0294)	-	-	(0.0143)	-	816	-0.0037
14.5.2012	458	450	604	430	4399	6850	1785	1.695	(0.0044)	-	(0.0099)	(0.0139)	-	-	-	0.0143	815	-0.0008
15.5.2012	460	451	603	419	4399	6850	1710	1.695	0.0044	0.0022	(0.0017)	(0.0259)	-	(0.0429)	-	-	805	-0.0127
16.5.2012	460	450	601	437	4400	6850	1710	1.696	-	(0.0022)	(0.0033)	0.0421	0.0002	-	-	0.0006	805	0.0004
17.5.2012	460	445	598	437	4400	6850	1710	1.610	-	(0.0112)	(0.0050)	-	-	-	(0.0520)	-	800	-0.0061
18.5.2012	460	445	591	445	4400	6850	1735	1.610	-	-	(0.0118)	0.0181	-	0.0145	-	-	803	0.0028
21.5.2012	452	438	579	417	4400	6851	1735	1.617	(0.0175)	(0.0159)	(0.0205)	(0.0650)	-	-	0.0043	798	-0.0063	
22.5.2012	452	438	580	449	4400	6976	1729	1.630	-	-	0.0017	0.0739	-	0.0181	(0.0035)	0.0080	802	0.0053
23.5.2012	444	434	580	452	4400	6850	1729	1.630	(0.0179)	(0.0092)	-	0.0067	-	-	(0.0182)	-	798	-0.0051

24.5.2012	440	440	580	454	4400	6850	1650	1.630	(0,0090)	0,0137	-	-	-	(0,0468)	-	788	-0,0128
25.5.2012	431	433	580	460	4400	6850	1650	1.630	(0,0207)	(0,0160)	-	-	-	-	-	786	-0,0020
28.5.2012	421	435	585	462	4400	6850	1605	1.630	(0,0235)	0,0046	0,0086	0,0043	-	(0,0277)	-	780	-0,0074
29.5.2012	416	440	588	455	4400	6850	1605	1.630	(0,0119)	0,0114	0,0051	-	-	-	-	781	0,0003
30.5.2012	417	415	588	452	4394	6850	1600	1.630	(0,0024)	(0,0585)	-	-	-	(0,0031)	-	777	-0,0046
31.5.2012	426	422	588	453	4394	6849	1610	1.551	0,0214	0,0167	-	-	-	(0,0001)	0,0062	777	-0,0004
1.6.2012	415	419	587	460	4394	6840	1548	1.551	(0,0262)	(0,0071)	(0,0017)	0,0153	-	(0,0013)	(0,0393)	767	-0,0128
4.6.2012	409	415	587	460	4000	6840	1548	1.550	(0,0146)	(0,0096)	-	-	-	-	(0,0939)	756	-0,0143
5.6.2012	401	412	588	467	4000	6840	1648	1.553	(0,0198)	(0,0073)	0,0017	0,0151	-	0,0626	0,0019	769	0,0165
6.6.2012	400	410	591	477	4000	6840	1648	1.551	(0,0025)	(0,0049)	0,0051	0,0212	-	-	(0,0013)	769	0,0008
7.6.2012	394	410	589	481	4000	6840	1648	1.532	(0,0151)	-	(0,0034)	0,0084	-	-	(0,0123)	768	-0,0023
8.6.2012	386	410	590	481	4000	6840	1648	1.532	(0,0205)	-	0,0017	-	-	-	-	767	-0,0009
11.6.2012	390	410	590	467	4000	6787	1648	1.532	0,0103	-	-	-	-	(0,0078)	-	765	-0,0018
12.6.2012	395	405	590	469	4000	6779	1648	1.532	0,0127	(0,0123)	-	-	-	(0,0012)	-	765	-0,0001
13.6.2012	391	399	590	485	4000	6500	1648	1.530	(0,0102)	(0,0149)	-	-	-	-	(0,0013)	759	-0,0090
14.6.2012	390	394	591	486	4000	6500	1559	1.550	(0,0026)	(0,0126)	0,0017	0,0021	-	(0,0555)	0,0130	747	-0,0150
15.6.2012	391	394	593	492	4000	6500	1559	1.600	0,0026	-	0,0034	0,0123	-	-	0,0317	750	0,0039
18.6.2012	386	385	593	492	4000	6500	1559	1.601	(0,0129)	(0,0231)	-	-	-	-	0,0006	749	-0,0020
19.6.2012	387	385	599	495	4000	6500	1532	1.601	0,0026	-	0,0101	0,0061	-	(0,0175)	-	747	-0,0028
20.6.2012	377	381	604	498	4000	6500	1532	1.601	(0,0262)	(0,0104)	0,0083	0,0060	-	-	-	746	-0,0006
21.6.2012	370	393	600	500	4000	6500	1500	1.610	(0,0187)	0,0310	(0,0066)	0,0040	-	(0,0211)	0,0056	742	-0,0054
22.6.2012	371	399	600	502	4000	6500	1500	1.601	0,0027	0,0152	-	0,0040	-	-	(0,0056)	743	0,0006
25.6.2012	379	419	601	498	4000	6500	1500	1.601	0,0213	0,0489	0,0017	(0,0080)	-	-	-	746	0,0042
26.6.2012	370	423	605	492	4000	6500	1500	1.601	(0,0240)	0,0095	0,0066	(0,0121)	-	-	-	746	-0,0001
27.6.2012	371	457	604	491	4000	6500	1425	1.601	0,0027	0,0773	(0,0017)	(0,0020)	-	(0,0513)	-	739	-0,0085
28.6.2012	371	430	605	499	4000	6500	1426	1.650	-	(0,0609)	0,0017	0,0162	-	0,0007	0,0301	739	-0,0002
29.6.2012	370	429	605	494	4369	6500	1421	1.601	(0,0027)	(0,0023)	-	(0,0101)	0,0882	(0,0035)	(0,0301)	745	0,0079
2.7.2012	371	400	603	492	4369	6500	1421	1.638	0,0027	(0,0700)	(0,0033)	(0,0041)	-	-	0,0228	743	-0,0026
3.7.2012	370	400	604	492	4148	6500	1400	1.611	(0,0027)	-	0,0017	-	-	(0,0145)	(0,0166)	734	-0,0126
4.7.2012	371	399	606	494	4148	6500	1373	1.649	0,0027	(0,0025)	0,0033	0,0041	-	(0,0195)	0,0233	732	-0,0020
5.7.2012	372	424	610	520	4200	6500	1397	1.640	0,0027	0,0608	0,0066	0,0513	0,0125	0,0173	(0,0055)	741	0,0121
6.7.2012	373	431	618	520	4315	6500	1390	1.640	0,0027	0,0164	0,0130	-	0,0270	(0,0050)	-	746	0,0059
9.7.2012	372	430	621	529	4315	6500	1350	1.640	(0,0027)	(0,0023)	0,0048	0,0172	-	(0,0292)	-	741	-0,0061
10.7.2012	379	430	623	494	4315	6500	1339	1.640	0,0186	-	0,0032	(0,0685)	-	(0,0082)	-	739	-0,0025
11.7.2012	378	430	630	500	4315	6500	1339	1.640	(0,0026)	-	0,0112	0,0121	-	-	-	741	0,0021
12.7.2012	381	430	630	500	4315	6500	1350	1.640	0,0079	-	-	-	-	0,0082	-	743	0,0024
13.7.2012	387	425	627	501	4315	6000	1332	1.639	0,0156	(0,0117)	(0,0048)	0,0020	-	(0,0800)	(0,0134)	728	-0,0193
16.7.2012	385	425	624	496	4200	6000	1335	1.640	(0,0052)	-	(0,0048)	(0,0100)	0,0270	0,0022	0,0006	725	-0,0047
17.7.2012	385	420	624	492	4200	6000	1335	1.640	-	(0,0118)	-	(0,0081)	-	-	-	724	-0,0010
18.7.2012	385	425	609	492	4200	6000	1306	1.649	-	0,0118	(0,0243)	-	-	(0,0220)	0,0055	718	-0,0082
19.7.2012	387	417	610	492	4200	6000	1306	1.649	0,0052	(0,0190)	0,0016	-	-	-	-	718	-0,0006
20.7.2012	393	430	608	495	4000	6000	1280	1.649	0,0154	0,0307	(0,0033)	0,0061	-	(0,0201)	-	711	-0,0091
23.7.2012	408	430	605	491	4000	6000	1280	1.639	0,0375	-	(0,0049)	(0,0081)	-	-	(0,0061)	712	0,0007
24.7.2012	411	422	607	518	4000	6000	1165	1.620	0,0073	(0,0188)	0,0033	0,0535	-	(0,0941)	(0,0117)	697	-0,0212
25.7.2012	419	417	605	510	4000	6000	1145	1.605	0,0193	(0,0119)	(0,0033)	(0,0156)	-	(0,0173)	(0,0093)	693	-0,0053
26.7.2012	427	437	610	510	4000	6000	1145	1.697	0,0189	0,0468	0,0082	-	-	-	0,0557	701	0,0116
27.7.2012	424	437	611	520	4000	6000	1182	1.697	(0,0071)	-	0,0016	0,0194	-	0,0318	-	707	0,0074

30.7.2012	433	437	609	530	3983	6000	1170	1.697	0.0210	-	(0.0033)	0.0190	(0.0043)	-	(0.0102)	-	706	-0.0013
31.7.2012	435	430	619	489	4001	5996	1170	1.697	0.0046	(0.0161)	0.0163	(0.0805)	0.0045	(0.0007)	-	-	706	0.0000
1.8.2012	429	430	624	499	4001	5996	1170	1.697	(0.0139)	-	0.0080	0.0202	-	-	-	-	706	0.0011
2.8.2012	424	430	618	485	4001	5996	1170	1.697	(0.0117)	-	(0.0097)	(0.0285)	-	-	-	-	704	-0.0034
3.8.2012	430	445	613	500	4001	5993	1280	1.692	0.0141	0.0343	(0.0081)	0.0305	-	(0.0005)	0.0899	(0.0030)	720	0.0228
6.8.2012	426	450	609	500	4001	5993	1280	1.692	(0.0093)	0.0112	(0.0065)	-	-	-	-	-	720	-0.0010
7.8.2012	430	436	611	500	4001	5993	1280	1.685	0.0093	(0.0316)	0.0033	-	-	-	(0.0041)	-	719	-0.0014
8.8.2012	423	440	610	501	4000	5993	1300	1.685	(0.0164)	0.0091	(0.0016)	0.0020	(0.0002)	-	0.0155	-	721	0.0029
9.8.2012	435	440	612	501	4000	5993	1300	1.685	0.0280	-	-0.0033	-	-	-	-	-	722	0.0025
10.8.2012	436	464	612	511	4000	5993	1300	1.660	0.0023	0.0531	-	0.0198	-	-	(0.0149)	-	725	0.0029
13.8.2012	436	496	618	530	3800	5895	1202	1.660	-	0.0667	0.0098	0.0365	(0.0513)	(0.0165)	-	-	710	-0.0202
14.8.2012	434	470	629	527	4000	5895	1202	1.670	(0.0046)	(0.0538)	0.0176	(0.0057)	0.0513	-	-	0.0060	714	0.0061
15.8.2012	433	490	629	480	4000	5895	1202	1.670	(0.0023)	0.0417	-	(0.0934)	-	-	-	-	714	0.0000
16.8.2012	430	470	630	490	4000	5895	1202	1.671	(0.0070)	(0.0417)	0.0016	0.0206	-	-	0.0006	711	-0.0026	
17.8.2012	410	470	639	480	4000	5895	1202	1.660	(0.0476)	-	0.0142	(0.0206)	-	-	(0.0066)	-	712	-0.0020
20.8.2012	403	480	644	480	4245	5800	1200	1.660	(0.0172)	0.0211	0.0078	-	0.0594	(0.0162)	-	-	716	0.0069
21.8.2012	403	470	644	480	4380	5800	1200	1.651	-	(0.0211)	-	-	0.0313	-	-	(0.0054)	718	0.0026
22.8.2012	403	460	645	489	4300	5800	1200	1.651	-	(0.0215)	0.0016	0.0186	(0.0184)	-	-	-	715	-0.0034
23.8.2012	400	465	644	491	4350	5800	1202	1.651	(0.0075)	0.0108	(0.0016)	0.0041	0.0116	-	0.0017	-	717	0.0022
24.8.2012	402	470	644	500	4380	5737	1202	1.651	0.0050	0.0107	-	0.0182	0.0069	(0.0109)	-	-	717	0.0007
27.8.2012	402	469	623	485	4000	5737	1202	1.651	-	(0.0021)	(0.0332)	(0.0305)	(0.0908)	-	-	-	703	-0.0202
28.8.2012	404	465	625	487	4000	5737	1185	1.651	0.0050	(0.0086)	0.0032	0.0041	-	-	(0.0142)	-	701	-0.0028
29.8.2012	402	465	624	492	4380	5737	1100	1.651	(0.0050)	-	(0.0016)	0.0102	0.0908	-	(0.0744)	-	699	-0.0030
30.8.2012	400	472	622	500	4380	5737	1100	1.651	(0.0050)	0.0149	(0.0032)	0.0161	-	-	-	-	700	0.0007
31.8.2012	400	472	622	531	4380	5737	1100	1.700	-	-	-	0.0602	-	-	0.0292	-	703	0.0050
3.9.2012	401	489	621	550	4380	5737	1100	1.700	0.0025	0.0354	(0.0016)	0.0352	-	-	-	-	706	0.0037
4.9.2012	400	470	624	517	4380	5737	1100	1.700	(0.0025)	(0.0396)	0.0048	(0.0619)	-	-	-	-	703	-0.0044
5.9.2012	400	466	630	488	4380	5700	1100	1.700	-	(0.0085)	0.0096	(0.0577)	-	(0.0065)	-	-	701	-0.0020
6.9.2012	403	470	628	480	4380	5700	1100	1.700	0.0075	0.0085	(0.0032)	(0.0165)	-	-	-	-	701	0.0000
7.9.2012	410	463	621	480	4380	5700	1100	1.600	0.0172	(0.0150)	(0.0112)	-	-	-	(0.0606)	-	696	-0.0082
10.9.2012	405	470	619	472	4380	5200	1100	1.600	(0.0123)	0.0150	(0.0032)	(0.0168)	-	(0.0918)	-	-	684	-0.0173
11.9.2012	406	464	620	490	4380	5200	1100	1.594	0.0025	(0.0128)	0.0016	0.0374	-	-	(0.0038)	-	684	0.0003
12.9.2012	410	465	618	493	4380	5200	1100	1.594	0.0098	0.0022	(0.0032)	0.0061	-	-	-	-	684	0.0004
13.9.2012	409	464	618	485	4050	5200	1101	1.594	(0.0024)	(0.0022)	-	(0.0164)	(0.0783)	-	0.0009	-	676	-0.0126
14.9.2012	410	465	628	489	4380	5200	1101	1.577	0.0024	0.0022	0.0161	0.0082	0.0783	-	-	(0.0107)	685	0.0144
17.9.2012	410	470	626	494	4380	5200	1091	1.581	-	0.0107	(0.0032)	0.0102	-	(0.0091)	0.0025	-	685	-0.0011
18.9.2012	410	473	631	490	4380	5200	1091	1.581	-	0.0064	0.0080	(0.0081)	-	-	-	-	686	0.0017
19.9.2012	411	501	629	500	4380	5200	1000	1.580	0.0024	0.0575	(0.0032)	0.0202	-	(0.0871)	(0.0006)	-	677	-0.0130
20.9.2012	411	509	626	500	4380	5200	1017	1.580	-	0.0158	(0.0048)	-	-	0.0169	-	-	679	0.0037
21.9.2012	430	515	626	504	4380	5200	1000	1.580	0.0452	0.0117	-	0.0080	-	(0.0169)	-	-	680	0.0011
24.9.2012	435	515	622	504	4380	5200	995	1.589	0.0116	-	(0.0064)	-	-	(0.0050)	0.0057	-	680	-0.0007
25.9.2012	422	497	622	516	4380	5200	952	1.587	(0.0303)	(0.0356)	-	0.0235	-	(0.0442)	(0.0013)	-	671	-0.0129
26.9.2012	420	497	628	517	4380	5200	936	1.587	(0.0048)	-	0.0096	0.0019	-	(0.0169)	-	-	670	-0.0016
27.9.2012	412	501	621	520	4353	5200	910	1.587	(0.0192)	0.0080	(0.0112)	0.0058	(0.0062)	-	(0.0282)	-	664	-0.0088
28.9.2012	406	504	621	519	4380	5500	910	1.596	(0.0147)	0.0060	-	(0.0019)	0.0062	0.0561	-	0.0057	672	0.0112
1.10.2012	411	501	620	517	4388	5500	910	1.596	0.0122	(0.0060)	(0.0016)	(0.0039)	0.0018	-	-	-	672	0.0002
2.10.2012	420	502	620	514	4388	5448	910	1.595	0.0217	0.0020	-	(0.0058)	-	(0.0095)	-	(0.0006)	671	-0.0003

3.10.2012	420	502	621	517	4345	5448	904	1.595	-	-	-	0.0016	0,0038	(0,0098)	-	(0,0066)	-	670	-0,0023
4.10.2012	420	508	624	528	4346	5859	900	1.595	-	0,0119	-	0,0048	0,0211	0,0002	0,0727	(0,0044)	-	681	0,0157
5.10.2012	420	504	622	528	4350	5521	900	1.595	-	(0,0079)	-	(0,0032)	-	0,0009	(0,0594)	-	-	672	-0,0124
8.10.2012	420	509	622	535	4350	5673	900	1.595	-	0,0099	-	-	0,0132	-	0,0272	-	-	676	0,0064
9.10.2012	422	503	622	541	4356	5673	990	1.650	0,0048	(0,0119)	-	-	0,0112	0,0014	-	0,0953	0,0339	691	0,0209
10.10.2012	424	505	625	530	4391	5316	990	1.650	0,0047	0,0040	-	0,0048	(0,0205)	0,0080	(0,0650)	-	-	684	-0,0097
11.10.2012	424	505	622	523	4391	5400	990	1.665	-	-	-	(0,0048)	(0,0133)	-	0,0157	-	0,0090	686	0,0024
12.10.2012	421	500	630	528	4380	5400	990	1.665	(0,0071)	(0,0100)	-	0,0128	0,0095	(0,0025)	-	-	-	686	0,0010
15.10.2012	420	507	622	537	4380	5330	900	1.665	(0,0024)	0,0139	-	(0,0128)	0,0169	-	(0,0130)	(0,0953)	-	672	-0,0207
16.10.2012	420	513	628	529	4380	5341	900	1.665	-	0,0118	-	0,0096	(0,0150)	-	0,0021	-	-	674	0,0026
17.10.2012	419	518	629	532	4357	5352	950	1.665	(0,0024)	0,0097	-	0,0016	0,0057	(0,0053)	0,0021	0,0541	-	681	0,0104
18.10.2012	420	522	627	540	4380	5352	964	1.665	0,0024	0,0077	-	(0,0032)	0,0149	0,0053	-	0,0146	-	684	0,0043
19.10.2012	421	525	628	544	4380	5352	1053	1.650	0,0024	0,0057	-	0,0016	0,0074	-	-	0,0883	(0,0090)	696	0,0173
22.10.2012	420	563	630	542	4380	5300	1100	1.650	(0,0024)	0,0699	-	0,0032	(0,0037)	-	(0,0098)	0,0437	-	705	0,0134
23.10.2012	425	604	633	545	4380	5302	1102	1.604	0,0118	0,0703	-	0,0048	0,0055	-	0,0004	0,0018	(0,0283)	710	0,0059
24.10.2012	425	572	638	550	4380	5302	1100	1.639	-	(0,0344)	-	0,0079	0,0091	-	-	(0,0018)	0,0216	708	-0,0015
25.10.2012	427	560	638	551	4380	5302	1100	1.639	0,0047	(0,0212)	-	-	0,0018	-	-	-	-	707	-0,0015
26.10.2012	427	563	634	559	4380	5302	1100	1.630	-	0,0053	-	(0,0063)	0,0144	-	-	(0,0055)	707	-0,0007	
29.10.2012	425	550	637	563	4381	5302	1056	1.630	(0,0047)	(0,0234)	-	0,0047	0,0071	0,0002	-	(0,0408)	-	700	-0,0095
30.10.2012	430	550	640	555	4387	5300	1090	1.630	0,0117	-	-	0,0047	(0,0143)	0,0014	(0,0004)	0,0317	-	706	0,0077
31.10.2012	427	552	648	559	4387	5300	1080	1.641	(0,0070)	0,0036	-	0,0124	0,0072	-	-	(0,0092)	0,0067	706	0,0011
1.11.2012	427	569	648	561	4387	5300	1051	1.641	-	0,0303	-	-	0,0036	-	-	(0,0272)	-	705	-0,0026
2.11.2012	427	570	657	570	4350	5300	1051	1.641	-	0,0018	-	0,0138	0,0159	(0,0085)	-	-	-	706	0,0020
5.11.2012	423	550	658	570	4340	5302	1050	1.641	(0,0094)	(0,0357)	-	0,0015	-	(0,0023)	0,0004	(0,0010)	-	703	-0,0040
6.11.2012	428	545	665	564	4340	5300	1050	1.644	0,0118	(0,0091)	-	0,0106	(0,0106)	-	(0,0004)	-	0,0018	704	0,0018
7.11.2012	424	550	680	561	4340	5300	1050	1.644	(0,0094)	0,0091	-	0,0223	(0,0053)	-	-	-	-	707	0,0042
8.11.2012	424	544	686	555	4340	5300	1040	1.644	-	(0,0110)	-	0,0088	(0,0108)	-	-	(0,0096)	-	706	-0,0015
9.11.2012	420	540	694	550	4350	5300	1040	1.644	(0,0095)	(0,0074)	-	0,0116	(0,0090)	0,0023	-	-	-	707	0,0010
13.11.2012	422	529	689	540	4350	5300	1020	1.644	0,0048	(0,0206)	-	(0,0072)	(0,0183)	-	-	(0,0194)	-	702	-0,0072
14.11.2012	422	531	685	540	4393	5300	1000	1.600	-	0,0038	-	(0,0058)	-	0,0098	-	(0,0198)	(0,0271)	698	-0,0058
15.11.2012	422	533	673	549	4393	5303	960	1.602	-	0,0038	-	(0,0177)	0,0165	-	0,0006	(0,0408)	0,0012	691	-0,0100
16.11.2012	424	540	670	540	4393	5303	995	1.601	0,0047	0,0130	-	(0,0045)	(0,0165)	-	-	0,0358	(0,0006)	696	0,0066
19.11.2012	429	550	669	548	4393	5303	995	1.601	0,0117	0,0183	-	(0,0015)	0,0147	-	-	-	-	697	0,0026
20.11.2012	430	559	671	548	4390	5303	1000	1.601	0,0023	0,0162	-	0,0030	-	(0,0007)	-	0,0050	-	700	0,0030
21.11.2012	429	559	690	557	4390	5303	1000	1.650	(0,0023)	-	-	0,0279	0,0163	-	-	-	0,0301	706	0,0088
22.11.2012	428	547	689	544	4390	5303	1000	1.650	(0,0023)	(0,0217)	-	(0,0015)	(0,0236)	-	-	-	-	704	-0,0031
23.11.2012	429	545	690	553	4395	5303	1017	1.650	0,0023	(0,0037)	-	0,0015	0,0164	0,0011	-	0,0169	-	706	0,0041
26.11.2012	425	550	690	551	4395	5303	1000	1.650	(0,0094)	0,0091	-	-	(0,0036)	-	-	(0,0169)	-	704	-0,0032
27.11.2012	428	555	693	562	4400	5303	1000	1.650	0,0070	0,0090	-	0,0043	0,0198	0,0011	-	-	-	706	0,0030
28.11.2012	432	566	692	553	4400	5311	1020	1.650	0,0093	0,0196	-	(0,0014)	(0,0161)	-	0,0015	0,0198	-	710	0,0055
29.11.2012	433	565	693	547	4400	5300	1020	1.650	0,0023	(0,0018)	-	0,0014	(0,0109)	-	(0,0021)	-	-	710	-0,0004
30.11.2012	432	563	703	558	4501	5300	1059	1.680	(0,0023)	(0,0035)	-	0,0143	0,0199	0,0227	-	0,0375	0,0180	721	0,0155
3.12.2012	432	553	713	551	4501	5310	1063	1.680	-	-	-	0,0141	(0,0126)	-	0,0019	0,0038	-	722	0,0019
4.12.2012	430	574	718	551	4504	5300	1063	1.681	0,0023	0,0373	-	0,0070	-	0,0007	(0,0019)	-	0,0006	726	0,0046
5.12.2012	430	574	720	553	4507	5300	1063	1.681	(0,0070)	-	-	0,0028	0,0036	0,0007	-	-	-	726	0,0003
6.12.2012	423	578	723	550	4551	5300	1112	1.653	(0,0164)	0,0069	-	0,0042	(0,0054)	0,0097	-	0,0451	(0,0168)	732	0,0089
7.12.2012	420	577	725	550	4551	5300	1112	1.653	(0,0071)	(0,0017)	-	0,0028	-	-	-	-	-	732	-0,0001

10.12.2012	428	577	732	547	4551	5300	1155	1.653	0.0189	-	0.0096	(0.0055)	-	-	0.0379	-	740	0.0107
11.12.2012	427	570	744	542	4551	5300	1152	1.673	(0.0023)	(0.0122)	0.0163	(0.0092)	-	-	(0.0026)	0.0120	742	0.0024
12.12.2012	422	577	753	546	4552	5300	1160	1.680	(0.0118)	0.0122	0.0120	0.0002	0.0002	-	0.0069	0.0042	745	0.0048
13.12.2012	427	598	750	547	4800	5300	1160	1.680	0.0118	0.0357	(0.0040)	0.0018	0.0530	-	-	-	754	0.0113
14.12.2012	423	619	745	549	4800	5500	1160	1.683	(0.0094)	0.0345	(0.0067)	0.0036	-	0.0370	-	0.0018	759	0.0074
17.12.2012	423	612	719	540	4800	5500	1160	1.683	-	(0.0114)	(0.0355)	(0.0165)	-	-	-	-	753	-0.0084
18.12.2012	420	613	726	556	4900	5308	1250	1.680	(0.0071)	0.0016	0.0097	0.0292	0.0206	(0.0355)	0.0747	(0.0018)	765	0.0155
19.12.2012	427	604	729	560	4900	5318	1250	1.680	0.0165	(0.0148)	0.0041	0.0072	-	0.0019	-	-	766	0.0011
20.12.2012	449	600	740	571	4900	5475	1275	1.667	0.0502	(0.0066)	0.0150	0.0195	-	0.0291	0.0198	(0.0078)	777	0.0144
21.12.2012	460	600	745	571	4800	5475	1276	1.667	0.0242	-	0.0067	-	(0.0206)	-	0.0008	-	777	-0.0001
24.12.2012	449	603	737	582	4800	5301	1276	1.699	(0.0242)	0.0050	(0.0108)	0.0191	-	(0.0323)	-	0.0190	772	-0.0059
25.12.2012	449	609	738	578	4800	5300	1200	1.663	-	0.0099	0.0014	(0.0069)	-	(0.0002)	(0.0614)	(0.0214)	761	-0.0143
26.12.2012	427	606	734	579	4800	5300	1200	1.670	(0.0502)	(0.0049)	(0.0054)	0.0017	-	-	-	0.0042	758	-0.0044
27.12.2012	446	601	737	580	4521	5300	1217	1.682	0.0435	(0.0083)	0.0041	0.0017	(0.0599)	-	0.0141	0.0072	756	-0.0024
28.12.2012	443	602	735	575	4521	5300	1310	1.760	(0.0067)	0.0017	(0.0027)	(0.0087)	-	-	0.0736	0.0453	771	0.0194
31.12.2012	448	605	736	566	4521	5300	1399	1.735	0.0112	0.0050	0.0014	(0.0158)	-	-	0.0657	(0.0143)	782	0.0147
3.1.2013	440	608	742	561	4521	5300	1399	1.740	(0.0180)	0.0049	0.0081	(0.0089)	-	-	-	0.0029	783	0.0008
4.1.2013	441	603	749	549	4030	5400	1450	1.740	0.0023	(0.0083)	0.0094	(0.0216)	(0.1150)	0.0187	0.0358	-	780	-0.0034
8.1.2013	440	600	749	563	4033	5415	1450	1.740	(0.0023)	(0.0050)	-	0.0252	0.0007	0.0028	-	-	781	0.0008
9.1.2013	448	600	751	582	4033	5415	1450	1.714	0.0180	-	0.0027	0.0332	-	-	(0.0151)	782	0.0013	
10.1.2013	440	601	754	534	4033	5308	1490	1.799	(0.0180)	0.0017	0.0040	(0.0861)	-	(0.0200)	0.0272	0.0484	786	0.0053
11.1.2013	447	600	774	530	4033	5308	1520	1.799	0.0158	(0.0017)	0.0262	(0.0075)	-	-	0.0199	-	794	0.0107
14.1.2013	439	600	789	516	4033	5308	1550	1.820	(0.0181)	-	0.0192	(0.0268)	-	-	0.0195	0.0116	801	0.0079
15.1.2013	445	604	809	516	4050	5311	1659	1.820	0.0136	0.0066	0.0250	-	0.0042	0.0006	0.0680	-	821	0.0247
16.1.2013	459	605	828	514	4050	5311	1659	1.820	0.0310	0.0017	0.0232	(0.0039)	-	-	-	-	826	0.0066
17.1.2013	460	602	844	511	4299	5311	1649	1.820	0.0022	(0.0050)	0.0191	(0.0059)	0.0597	-	(0.0060)	-	834	0.0092
18.1.2013	465	606	824	512	4299	5320	1550	1.839	0.0108	0.0066	(0.0240)	0.0020	-	0.0017	(0.0619)	0.0104	819	-0.0182
21.1.2013	461	610	836	514	4299	5320	1550	1.850	(0.0086)	0.0066	0.0145	0.0039	-	-	-	0.0060	822	0.0036
22.1.2013	465	633	842	515	4250	5320	1599	1.850	0.0086	0.0370	0.0072	0.0019	(0.0115)	-	0.0311	-	831	0.0115
23.1.2013	472	621	853	515	4122	5605	1608	1.890	0.0149	(0.0191)	0.0130	-	(0.0306)	0.0522	0.0056	0.0214	839	0.0095
24.1.2013	479	644	876	520	4122	5325	1608	1.900	0.0147	0.0364	0.0266	0.0097	-	(0.0512)	-	0.0053	841	0.0027
25.1.2013	503	650	900	530	4122	5325	1620	1.900	0.0489	0.0093	0.0270	0.0190	-	-	0.0074	-	852	0.0121
28.1.2013	504	654	898	531	4122	5325	1555	1.900	0.0020	0.0061	(0.0022)	0.0019	-	-	(0.0410)	-	843	-0.0099
29.1.2013	507	663	884	540	4396	5301	1555	1.900	0.0059	0.0137	(0.0157)	0.0168	0.0644	(0.0045)	-	0.0037	849	0.0064
30.1.2013	504	674	856	536	4396	5500	1555	1.907	(0.0059)	0.0165	(0.0322)	(0.0074)	-	0.0369	-	-	848	-0.0005
31.1.2013	519	672	849	540	4396	5328	1600	1.998	0.0293	(0.0030)	(0.0082)	0.0074	-	(0.0318)	0.0285	0.0466	855	0.0074
1.2.2013	506	671	838	530	4396	5432	1560	2.000	(0.0254)	(0.0015)	(0.0130)	(0.0187)	-	0.0193	(0.0253)	0.0010	848	-0.0083
4.2.2013	504	669	833	545	4396	5500	1560	2.000	(0.0040)	(0.0030)	(0.0060)	0.0279	-	0.0124	-	-	848	0.0009
5.2.2013	498	659	835	565	4396	5531	1546	1.953	(0.0120)	(0.0151)	0.0024	0.0360	-	0.0056	(0.0090)	(0.0238)	845	-0.0043
6.2.2013	471	652	832	547	4396	5623	1500	1.999	(0.0557)	(0.0107)	(0.0036)	(0.0324)	-	0.0165	(0.0302)	0.0233	837	-0.0086
7.2.2013	483	660	832	521	4396	5700	1518	1.981	0.0252	0.0122	-	(0.0487)	-	0.0136	0.0119	(0.0090)	842	0.0053
8.2.2013	474	650	836	519	4396	5500	1518	1.981	(0.0188)	(0.0153)	0.0048	(0.0038)	-	(0.0357)	-	-	836	-0.0071
11.2.2013	481	646	846	502	4212	5510	1550	1.907	0.0147	(0.0062)	0.0119	(0.0333)	(0.0428)	0.0018	0.0209	(0.0381)	834	-0.0020
12.2.2013	487	645	893	505	4212	5501	1450	2.000	0.0124	(0.0015)	0.0541	0.0060	-	(0.0016)	(0.0667)	0.0476	835	0.0009
13.2.2013	487	642	864	511	4212	5491	1450	2.000	-	(0.0047)	(0.0330)	0.0118	-	(0.0018)	-	-	829	-0.0073
14.2.2013	486	639	865	496	4100	5501	1450	1.973	(0.0021)	(0.0047)	0.0012	(0.0298)	(0.0270)	0.0018	-	(0.0136)	824	-0.0056
18.2.2013	490	642	868	496	4250	5547	1450	1.973	0.0082	0.0047	0.0035	-	0.0359	-	-	-	830	0.0074

19.2.2013	489	640	869	495	4101	5547	1450	1.973	(0,0020)	(0,0031)	0,0012	(0,0020)	(0,0357)	-	-	-	826	-0,0046
20.2.2013	484	650	876	480	4101	5504	1500	1.973	(0,0103)	0,0155	0,0080	(0,0308)	-	(0,0078)	0,0339	-	833	0,0083
21.2.2013	488	650	877	470	4101	5504	1545	1.973	0,0082	-	0,0011	(0,0211)	-	-	0,0296	-	840	0,0074
22.2.2013	485	649	878	470	4101	5500	1548	2.000	(0,0062)	(0,0015)	0,0011	-	-	(0,0007)	-	0,0136	840	0,0010
25.2.2013	489	669	891	471	4101	5500	1548	1.951	0,0082	0,0304	0,0147	0,0021	-	-	0,0019	(0,0248)	844	0,0043
26.2.2013	500	665	895	480	4210	5500	1548	2.000	0,0222	(0,0060)	0,0045	0,0189	0,0262	-	-	0,0248	851	0,0081
27.2.2013	500	665	889	502	4110	5419	1507	2.010	-	-	(0,0067)	0,0448	(0,0240)	(0,0148)	0,0050	0,0050	841	-0,0112
28.2.2013	487	675	891	500	4110	5562	1601	2.073	(0,0263)	0,0149	0,0022	(0,0040)	-	0,0260	0,0605	0,0309	860	0,0215
1.3.2013	488	670	892	501	4110	5562	1600	2.073	0,0021	(0,0074)	0,0011	(0,0020)	-	-	(0,0006)	-	859	-0,0004
4.3.2013	499	671	886	500	4110	5562	1600	2.073	0,0223	0,0015	(0,0067)	(0,0020)	-	-	-	-	859	0,0001
5.3.2013	500	674	881	503	4100	5600	1600	2.073	0,0020	0,0045	(0,0057)	0,0060	(0,0024)	0,0068	-	-	860	0,0002
6.3.2013	500	670	879	501	4100	5601	1600	2.129	-	(0,0060)	(0,0023)	(0,0040)	-	0,0002	-	0,0267	861	0,0018
7.3.2013	496	671	876	500	4100	5601	1600	2.150	(0,0080)	0,0015	(0,0034)	(0,0020)	-	-	-	0,0098	861	-0,0001
8.3.2013	503	672	877	506	4100	5700	1600	2.150	0,0140	0,0015	0,0011	0,0119	-	0,0175	-	-	865	0,0042
11.3.2013	495	677	880	519	4100	6168	1600	2.189	(0,0160)	0,0074	0,0034	0,0254	-	0,0789	-	0,0180	878	0,0151
12.3.2013	494	681	894	519	4100	6168	1630	2.244	(0,0020)	0,0059	0,0158	-	-	-	0,0186	0,0248	887	0,0107
13.3.2013	502	695	895	519	4100	6168	1630	2.244	0,0161	0,0203	0,0011	-	-	-	-	-	890	0,0030
14.3.2013	493	699	897	528	4100	6168	1590	2.290	(0,0181)	0,0057	0,0022	0,0172	-	(0,0248)	-	-	887	-0,0035
15.3.2013	494	700	915	533	4060	6168	1590	2.290	0,0020	0,0014	0,0199	0,0094	(0,0098)	-	-	-	890	0,0034
18.3.2013	492	681	926	543	4100	5886	1590	2.290	(0,0041)	(0,0275)	0,0120	0,0186	0,0098	(0,0468)	-	-	885	-0,0057
19.3.2013	490	678	919	549	4100	5886	1590	2.290	(0,0041)	(0,0044)	(0,0076)	0,0110	-	-	-	-	883	-0,0019
20.3.2013	492	681	910	552	4100	5901	1590	2.290	0,0041	0,0044	(0,0098)	0,0054	-	0,0025	-	-	882	-0,0009
21.3.2013	499	680	913	551	4100	5950	1590	2.290	0,0141	(0,0015)	0,0033	(0,0018)	-	0,0083	-	-	885	0,0027
22.3.2013	499	680	915	560	4100	5950	1590	2.290	-	-	0,0022	0,0162	-	-	-	-	886	0,0009
25.3.2013	490	691	917	560	4100	6500	1590	2.280	(0,0182)	0,0160	0,0022	-	-	0,0884	-	(0,0044)	898	0,0142
26.3.2013	485	719	916	560	4100	6502	1604	2.280	(0,0103)	0,0397	(0,0011)	-	-	0,0003	0,0088	-	902	0,0047
27.3.2013	490	743	916	560	4100	6005	1604	2.369	0,0103	0,0328	-	-	-	(0,0795)	-	0,0383	898	-0,0047
28.3.2013	489	727	919	560	4100	6595	1604	2.350	(0,0020)	(0,0218)	0,0033	-	-	-	-	(0,0081)	909	0,0125
29.3.2013	490	758	917	565	4100	6595	1604	2.350	0,0020	0,0418	(0,0022)	0,0089	-	-	-	-	913	0,0037
1.4.2013	495	751	916	565	4100	7255	1604	2.398	0,0102	(0,0093)	(0,0011)	-	-	0,0954	-	0,0202	929	0,0181
2.4.2013	498	772	912	567	4257	7981	1607	2.390	0,0060	0,0276	(0,0044)	0,0035	0,0376	0,0954	0,0019	(0,0033)	952	0,0238
3.4.2013	490	774	933	560	4151	7981	1620	2.390	(0,0162)	0,0026	0,0440	(0,0124)	(0,0252)	-	0,0081	-	958	0,0066
4.4.2013	495	765	963	557	4151	7600	1680	2.390	0,0102	(0,0117)	0,0104	(0,0054)	-	(0,0489)	-	0,0364	959	0,0008
5.4.2013	495	765	963	561	4151	7600	1689	2.390	-	-	-	0,0072	-	-	0,0053	-	960	0,0014
8.4.2013	495	765	951	560	4151	7600	1725	2.386	-	-	(0,0125)	(0,0018)	-	-	0,0211	(0,0017)	962	0,0022
9.4.2013	488	732	956	560	4151	7650	1668	2.345	(0,0142)	(0,0441)	0,0052	-	-	0,0066	(0,0336)	(0,0173)	951	-0,0121
10.4.2013	494	723	965	567	4151	7650	1668	2.345	0,0122	(0,0124)	0,0094	0,0124	-	-	-	-	953	0,0019
11.4.2013	488	720	980	572	4151	7650	1668	2.356	(0,0122)	(0,0042)	0,0154	0,0088	-	-	-	0,0047	955	0,0028
12.4.2013	485	722	980	565	4153	8070	1668	2.352	(0,0062)	0,0028	-	-	0,0005	0,0534	-	(0,0017)	964	0,0094
15.4.2013	487	722	982	563	4150	8322	1668	2.300	0,0041	-	0,0020	(0,0035)	(0,0007)	0,0307	-	(0,0224)	968	0,0041
16.4.2013	483	723	981	570	4150	8526	1668	2.300	(0,0082)	0,0014	(0,0010)	0,0124	-	0,0242	-	-	973	0,0045
17.4.2013	488	720	979	565	4150	8526	1559	2.319	0,0103	(0,0042)	(0,0020)	(0,0088)	-	-	(0,0676)	0,0082	959	-0,0145
18.4.2013	485	720	980	566	4150	8430	1600	2.319	(0,0062)	-	0,0010	0,0018	-	(0,0098)	0,0260	-	962	0,0036
19.4.2013	485	715	975	570	4150	8300	1600	2.300	-	(0,0070)	(0,0051)	0,0070	-	(0,0171)	-	(0,0082)	957	-0,0057
22.4.2013	489	714	990	564	4150	8300	1600	2.327	0,0082	(0,0014)	0,0153	(0,0106)	-	-	-	0,0117	961	0,0044
23.4.2013	485	727	982	569	4150	8300	1550	2.300	(0,0082)	0,0180	(0,0081)	0,0088	-	-	(0,0317)	(0,0117)	953	-0,0086
24.4.2013	489	774	996	565	4152	8300	1527	2.300	0,0082	0,0626	0,0142	(0,0071)	0,0005	-	(0,0149)	-	958	0,0055

25.4.2013	485	769	1009	576	4152	8300	1527	2.300	(0,0082)	(0,0065)	0,0130	0,0193	-	-	-	-	960	0,0022
26.4.2013	480	761	960	564	4152	8300	1501	2.300	(0,0104)	(0,0105)	(0,0498)	(0,0211)	-	-	(0,0172)	-	945	-0,0160
29.4.2013	488	707	948	562	4152	8300	1501	2.300	(0,0165)	(0,0736)	(0,0126)	(0,0036)	-	-	-	-	937	-0,0080
30.4.2013	475	707	939	559	4050	8300	1490	2.300	(0,0270)	-	(0,0095)	(0,0034)	(0,0249)	-	(0,0074)	-	930	-0,0079
7.5.2013	485	724	915	558	4050	7966	1520	2.250	(0,0208)	0,0238	(0,0259)	(0,0018)	-	(0,0411)	0,0199	(0,0220)	922	-0,0082
8.5.2013	481	715	915	552	4050	8050	1465	2.250	(0,0083)	(0,0125)	-	(0,0108)	-	0,0105	(0,0369)	-	915	-0,0077
9.5.2013	484	720	916	556	4100	8050	1450	2.250	0,0062	0,0070	0,0011	0,0072	0,0123	-	(0,0103)	-	916	0,0006
10.5.2013	481	716	922	550	4100	8572	1440	2.250	(0,0062)	(0,0056)	0,0065	(0,0109)	-	0,0628	(0,0069)	-	926	0,0116
13.5.2013	477	715	934	560	4100	8572	1450	2.200	(0,0084)	(0,0014)	0,0129	0,0180	-	-	0,0069	(0,0225)	928	0,0015
14.5.2013	481	723	937	581	4100	8500	1450	2.200	0,0084	0,0111	0,0032	0,0368	-	(0,0084)	-	-	929	0,0013
15.5.2013	476	724	951	585	4100	8500	1450	2.158	(0,0104)	0,0014	0,0148	0,0069	-	-	-	-	928	0,0008
16.5.2013	465	717	950	580	4150	8500	1450	2.150	(0,0234)	(0,0097)	(0,0011)	(0,0086)	0,0121	-	(0,0037)	(0,0011)	930	0,0008
17.5.2013	460	714	949	582	4135	8508	1450	2.249	(0,0108)	(0,0042)	(0,0011)	0,0034	(0,0036)	-	0,0450	-	931	0,0033
20.5.2013	470	714	952	583	4135	8000	1351	2.249	0,0215	-	0,0032	0,0017	-	(0,0616)	(0,0707)	-	908	-0,0248
21.5.2013	461	705	954	593	4135	8561	1351	2.249	(0,0193)	(0,0127)	0,0021	0,0170	-	0,0678	-	-	920	0,0126
22.5.2013	461	715	964	602	4135	8570	1351	2.249	-	0,0141	0,0104	0,0151	-	0,0011	-	-	924	0,0040
23.5.2013	470	715	950	608	4135	8500	1351	2.249	0,0193	-	(0,0146)	0,0099	-	(0,0082)	-	-	921	-0,0034
24.5.2013	461	711	951	603	4135	8534	1351	2.257	(0,0193)	(0,0056)	0,0011	(0,0078)	-	0,0040	-	0,0036	920	-0,0004
27.5.2013	460	705	935	620	4135	8574	1351	2.257	(0,0022)	(0,0085)	(0,0170)	0,0278	-	0,0047	-	-	918	-0,0025
28.5.2013	449	701	938	628	4100	8500	1351	2.257	(0,0242)	(0,0057)	0,0032	0,0128	(0,0085)	-	(0,0087)	-	915	-0,0036
29.5.2013	455	671	945	623	4100	8500	1351	2.257	0,0133	(0,0437)	0,0074	(0,0080)	-	-	-	-	913	-0,0016
30.5.2013	455	662	932	609	4050	8500	1351	2.110	-	(0,0135)	(0,0139)	(0,0227)	(0,0123)	-	(0,0673)	-	901	-0,0130
31.5.2013	455	631	936	616	4050	8500	1351	2.200	-	(0,0480)	0,0043	0,0114	-	-	(0,0418)	-	903	0,0018
3.6.2013	455	649	922	621	4050	8500	1366	2.119	-	0,0281	(0,0151)	0,0081	-	-	0,0110	(0,0375)	901	-0,0023
4.6.2013	432	629	914	632	4050	8720	1351	2.100	(0,0519)	(0,0313)	(0,0087)	0,0176	-	0,0256	(0,0110)	(0,0090)	897	-0,0042
5.6.2013	430	630	839	635	4050	8720	1351	2.100	(0,0046)	0,0016	(0,0856)	0,0047	-	-	-	-	882	-0,0168
6.6.2013	431	630	824	630	4050	8990	1351	2.100	0,0023	-	(0,0180)	(0,0079)	-	0,0305	-	-	885	0,0034
7.6.2013	430	682	825	627	4050	8990	1280	2.100	(0,0023)	0,0793	0,0012	(0,0048)	-	-	(0,0540)	-	881	-0,0042
10.6.2013	406	640	819	635	4050	8990	1300	2.100	(0,0574)	(0,0636)	(0,0073)	0,0127	-	-	0,0155	-	876	-0,0064
11.6.2013	405	641	829	657	3900	8801	1300	2.090	(0,0025)	0,0016	0,0121	0,0341	(0,0377)	(0,0212)	-	(0,0048)	870	-0,0062
12.6.2013	402	641	821	655	3806	8900	1300	2.090	(0,0074)	-	(0,0097)	(0,0030)	(0,0244)	0,0112	-	-	868	-0,0024
13.6.2013	397	692	820	650	3806	8900	1300	2.100	(0,0125)	0,0766	(0,0012)	(0,0077)	-	-	-	0,0048	873	0,0058
14.6.2013	395	692	815	650	3900	8900	1300	2.100	(0,0051)	-	(0,0061)	-	0,0244	-	-	-	874	0,0012
17.6.2013	384	625	807	629	3900	8900	1300	2.100	(0,0282)	(0,1018)	(0,0095)	(0,0328)	-	-	-	-	863	-0,0129
18.6.2013	387	625	809	622	3900	8900	1300	2.150	0,0078	-	0,0025	(0,0112)	-	-	-	0,0235	866	0,0030
19.6.2013	392	625	812	630	3804	8900	1300	2.251	0,0128	-	0,0037	0,0128	(0,0249)	-	-	0,0459	869	0,0041
20.6.2013	401	620	813	622	3804	8900	1180	2.251	0,0227	(0,0080)	0,0012	(0,0128)	-	-	(0,0968)	-	854	-0,0180
21.6.2013	399	596	814	612	3805	8815	1180	2.251	(0,0050)	(0,0395)	0,0012	(0,0162)	0,0003	(0,0096)	-	-	849	-0,0059
24.6.2013	401	596	813	617	3879	8815	1180	2.251	0,0050	-	(0,0012)	0,0081	0,0193	-	-	-	851	0,0024
25.6.2013	402	595	813	610	3879	8815	1180	2.150	0,0025	(0,0017)	-	(0,0114)	-	-	-	(0,0459)	846	-0,0055
26.6.2013	406	584	812	626	3879	8830	1180	2.150	0,0099	(0,0187)	(0,0012)	0,0259	-	0,0017	-	-	846	0,0001
27.6.2013	406	533	814	626	3879	9000	1180	2.150	-	(0,0914)	0,0025	-	-	0,0191	-	-	845	-0,0016
28.6.2013	420	572	821	635	3879	8941	1180	2.150	0,0339	0,0706	0,0086	0,0143	-	(0,0066)	-	-	851	0,0075
1.7.2013	406	539	827	642	3879	8800	1180	2.150	(0,0339)	(0,0594)	0,0073	0,0110	-	(0,0159)	-	-	844	-0,0082
2.7.2013	411	539	835	642	3719	8825	1180	2.150	0,0122	-	0,0096	-	(0,0421)	0,0028	-	-	843	-0,0014
3.7.2013	409	539	850	626	3719	8828	1250	2.150	(0,0049)	-	0,0178	(0,0252)	-	0,0003	0,0576	-	855	0,0134
4.7.2013	411	557	889	652	3800	8900	1296	2.120	0,0049	0,0328	0,0449	0,0407	0,0215	0,0081	0,0361	(0,0141)	874	0,0227

5.7.2013	411	559	875	594	3800	8900	1296	2.120	-	0.0036	(0.0159)	(0.0932)	-	-	-	-	869	-0.0059
8.7.2013	411	551	861	644	3800	8900	1296	2.149	-	(0.0144)	(0.0161)	0.0808	-	-	-	0.0136	869	-0.0002
9.7.2013	411	551	847	700	3800	9000	1296	2.150	-	-	(0.0164)	0.0834	-	0.0112	-	0.0005	871	0.0023
10.7.2013	411	560	853	729	3800	9000	1289	2.150	-	0.0162	0.0071	0.0406	-	-	(0.0054)	-	873	0.0029
11.7.2013	411	560	848	729	3800	9000	1270	2.151	-	-	(0.0059)	-	-	-	(0.0148)	0.0005	870	-0.0040
12.7.2013	413	560	848	737	3800	9000	1270	2.151	0.0049	-	-	0.0109	-	-	-	-	870	0.0007
15.7.2013	413	559	852	742	3800	9093	1240	2.151	-	(0.0018)	0.0047	0.0068	-	0.0103	(0.0239)	-	870	-0.0011
16.7.2013	410	560	853	745	3800	9093	1200	2.150	(0.0073)	0.0018	0.0012	0.0040	-	-	(0.0328)	(0.0005)	864	-0.0060
17.7.2013	410	560	862	750	3800	9500	1200	2.151	-	-	0.0105	0.0067	-	0.0438	-	0.0005	876	0.0130
18.7.2013	410	560	863	750	3800	9000	1200	2.151	-	-	0.0012	-	-	(0.0541)	-	-	864	-0.0128
19.7.2013	407	560	864	760	3800	9000	1250	2.151	(0.0073)	-	0.0012	0.0132	-	0.0408	-	-	871	0.0080
22.7.2013	408	555	865	760	3800	9200	1250	2.151	0.0025	(0.0090)	0.0012	-	-	0.0220	-	-	876	0.0049
23.7.2013	408	544	864	760	3900	9200	1249	2.151	-	(0.0200)	(0.0012)	-	0.0260	-	(0.0008)	-	877	0.0010
24.7.2013	408	560	868	761	3900	9927	1249	2.200	-	0.0290	0.0046	0.0013	-	0.0761	-	0.0225	898	0.0239
25.7.2013	400	599	856	760	3900	9927	1240	2.200	(0.0198)	0.0673	(0.0139)	(0.0013)	-	-	(0.0072)	-	898	-0.0003
26.7.2013	405	600	849	751	3900	9927	1240	2.200	0.0124	0.0017	(0.0082)	(0.0119)	-	-	-	-	896	-0.0012
29.7.2013	407	645	832	761	3900	9927	1240	2.200	0.0049	0.0723	(0.0202)	0.0132	-	-	-	-	899	0.0025
30.7.2013	413	700	830	770	3900	10387	1240	2.233	0.0146	0.0818	(0.0024)	0.0118	-	0.0453	-	0.0149	917	0.0205
31.7.2013	410	644	836	771	3897	10387	1240	2.200	(0.0073)	(0.0834)	0.0072	0.0013	(0.0008)	-	-	(0.0149)	911	-0.0074
1.8.2013	418	625	838	772	3897	10387	1240	2.200	0.0193	(0.0299)	0.0024	0.0013	-	-	-	-	910	-0.0008
2.8.2013	428	625	837	775	3897	10000	1240	2.200	0.0236	-	(0.0012)	0.0039	-	(0.0380)	-	-	902	-0.0085
5.8.2013	430	614	837	762	3897	10000	1240	2.200	0.0047	(0.0178)	-	(0.0169)	-	-	-	-	901	-0.0017
6.8.2013	433	606	838	763	3897	10000	1241	2.200	0.0070	(0.0131)	0.0012	0.0013	-	-	0.0008	-	900	-0.0002
7.8.2013	449	606	838	760	3897	10000	1241	2.200	0.0363	-	-	(0.0039)	-	-	-	-	902	0.0019
8.8.2013	447	600	839	765	3897	10000	1240	2.200	(0.0045)	(0.0100)	0.0012	0.0066	-	-	(0.0008)	-	901	-0.0007
9.8.2013	440	602	841	766	3897	10000	1240	2.200	(0.0158)	0.0033	0.0024	0.0013	-	-	-	-	901	-0.0002
12.8.2013	448	601	839	833	3897	10000	1240	2.200	0.0180	(0.0017)	(0.0024)	0.0839	-	-	-	-	905	0.0038
13.8.2013	446	600	836	905	3897	10015	1241	2.200	(0.0045)	(0.0017)	(0.0036)	0.0829	-	0.0015	0.0008	-	907	0.0030
14.8.2013	442	589	835	984	3701	10779	1241	2.200	(0.0090)	(0.0185)	(0.0012)	0.0837	(0.0516)	0.0735	-	-	922	0.0155
15.8.2013	447	591	831	1070	3701	10779	1241	2.200	0.0112	0.0034	(0.0048)	0.0838	-	-	-	-	925	0.0042
16.8.2013	450	591	831	1163	3701	10507	1299	2.200	0.0067	-	-	0.0833	-	(0.0256)	0.0457	-	931	0.0065
19.8.2013	437	581	830	1264	3701	10998	1300	2.200	(0.0293)	(0.0171)	(0.0012)	0.0833	-	0.0457	0.0008	-	944	0.0139
20.8.2013	442	593	833	1261	3701	10998	1300	2.200	0.0114	0.0204	0.0036	(0.0024)	-	-	-	-	947	0.0025
21.8.2013	439	604	839	1249	4094	10998	1250	2.200	(0.0068)	0.0184	0.0072	(0.0096)	0.1009	-	(0.0392)	-	951	0.0048
22.8.2013	442	601	843	1240	4100	10560	1250	2.200	0.0068	(0.0050)	0.0048	(0.0072)	0.0015	(0.0406)	-	-	942	-0.0099
23.8.2013	439	621	844	1250	4100	11049	1250	2.200	(0.0068)	0.0327	0.0012	0.0080	-	0.0453	-	-	956	0.0143
26.8.2013	438	639	850	1249	4370	11277	1299	2.200	(0.0023)	0.0286	0.0071	(0.0008)	0.0638	0.0204	0.0385	-	977	0.0221
27.8.2013	435	613	854	1245	4799	11067	1299	2.200	(0.0069)	(0.0415)	0.0047	(0.0032)	0.0936	(0.0188)	-	-	980	0.0033
28.8.2013	430	611	855	1246	4500	11067	1299	2.200	(0.0116)	(0.0033)	0.0012	0.0008	(0.0643)	-	-	-	972	-0.0081
29.8.2013	430	623	856	1246	4500	12000	1299	2.200	-	0.0194	0.0012	-	-	0.0809	-	-	995	0.0231
30.8.2013	430	619	863	1234	4500	12000	1325	2.200	-	(0.0064)	0.0081	(0.0097)	-	-	0.0198	-	999	0.0039
2.9.2013	435	620	864	1229	4800	12000	1400	2.202	0.0116	0.0016	0.0012	(0.0041)	0.0645	-	0.0551	0.0009	1017	0.0179
3.9.2013	437	618	864	1240	4601	11992	1310	2.202	0.0046	(0.0032)	-	0.0089	(0.0423)	(0.0007)	(0.0664)	-	1000	-0.0163
4.9.2013	439	624	869	1230	4601	12000	1400	2.202	0.0046	0.0097	0.0058	(0.0081)	-	0.0007	0.0664	-	1014	0.0134
5.9.2013	445	634	869	1237	4695	12000	1400	2.202	0.0136	0.0159	-	0.0057	0.0202	-	-	-	1018	0.0043
6.9.2013	441	626	869	1235	4695	12000	1400	2.202	(0.0090)	(0.0127)	-	(0.0016)	-	-	-	-	1017	-0.0014
9.9.2013	446	625	870	1238	4696	12000	1367	2.202	0.0113	(0.0016)	0.0012	0.0024	0.0002	-	(0.0239)	-	1013	-0.0035

10.9.2013	450	617	869	1251	4675	12000	1367	2.200	0,0089	(0,0129)	(0,0012)	0,0104	(0,0045)	-	-	(0,0009)	1013	-0,0006
11.9.2013	450	616	863	1248	4694	12000	1367	2.200	-	(0,0016)	(0,0069)	(0,0024)	0,0041	-	-	-	1012	-0,0010
12.9.2013	450	649	860	1280	4623	12000	1367	2.200	-	0,0522	(0,0035)	0,0253	(0,0152)	-	-	-	1014	0,0027
13.9.2013	445	698	860	1252	4601	12000	1350	2.201	(0,0112)	0,0728	-	(0,0221)	(0,0048)	-	(0,0125)	0,0005	1015	0,0008
16.9.2013	435	700	856	1144	4601	12000	1350	2.201	(0,0227)	0,0029	(0,0047)	(0,0902)	-	-	-	-	1009	-0,0065
17.9.2013	436	657	848	1090	4601	12000	1350	2.201	0,0023	(0,0634)	(0,0094)	(0,0484)	-	-	-	-	1000	-0,0086
18.9.2013	434	657	840	1002	4608	12000	1350	2.200	(0,0046)	-	(0,0095)	(0,0842)	0,0015	-	(0,0005)	0,0005	994	-0,0056
19.9.2013	434	651	847	998	4604	12000	1350	2.200	-	(0,0092)	(0,0083)	(0,0040)	(0,0009)	-	-	-	995	0,0005
20.9.2013	435	650	843	1000	4600	12000	1350	2.200	0,0023	(0,0015)	(0,0047)	0,0020	(0,0009)	-	-	-	994	-0,0008
23.9.2013	435	646	840	1000	4600	12000	1300	2.200	-	(0,0062)	(0,0036)	-	-	-	(0,0377)	-	986	-0,0077
24.9.2013	435	646	836	1007	4600	12000	1300	2.200	-	-	(0,0048)	0,0070	-	-	-	-	986	-0,0005
25.9.2013	445	645	835	1013	4604	12000	1300	2.200	0,0227	(0,0015)	(0,0012)	0,0059	0,0009	-	-	-	987	0,0012
26.9.2013	446	648	835	1015	4604	12000	1300	2.200	0,0022	0,0046	-	0,0020	-	-	-	-	988	0,0005
27.9.2013	449	644	835	1014	4604	12000	1300	2.200	0,0067	(0,0062)	-	(0,0010)	-	-	-	-	988	-0,0001
30.9.2013	452	653	837	1020	4601	12050	1290	2.200	0,0067	0,0139	0,0024	0,0059	(0,0007)	0,0042	(0,0077)	-	989	0,0018
1.10.2013	449	655	839	1020	4600	12014	1290	2.200	(0,0067)	0,0031	0,0024	-	(0,0002)	(0,0030)	-	-	989	-0,0006
2.10.2013	446	658	836	1018	4500	12000	1290	2.200	(0,0067)	0,0046	(0,0036)	(0,0020)	(0,0220)	(0,0012)	-	-	985	-0,0035
3.10.2013	449	657	837	1020	4550	12000	1295	2.200	0,0067	(0,0015)	0,0012	0,0020	0,0110	-	0,0039	-	988	0,0024
4.10.2013	447	658	835	1020	4506	12000	1270	2.160	(0,0045)	0,0015	(0,0024)	-	(0,0097)	-	(0,0195)	(0,0183)	981	-0,0067
7.10.2013	441	660	834	1009	4500	12000	1270	2.200	(0,0135)	0,0030	(0,0012)	(0,0108)	(0,0013)	-	-	0,0183	981	0,0004
8.10.2013	440	662	831	1010	4500	12000	1270	2.200	(0,0023)	0,0030	(0,0036)	0,0010	-	-	-	-	981	-0,0005
9.10.2013	447	678	830	1014	4500	12000	1270	2.200	0,0158	0,0239	(0,0012)	0,0040	-	-	-	-	984	0,0026
10.10.2013	447	660	827	1012	4501	12000	1270	2.200	-	(0,0269)	(0,0036)	(0,0020)	0,0002	-	-	-	981	-0,0027
11.10.2013	452	676	828	1012	4501	12001	1270	2.200	0,0111	0,0240	0,0012	-	-	0,0001	-	-	983	0,0026
14.10.2013	447	670	827	1004	4504	12000	1283	2.197	(0,0111)	(0,0089)	(0,0012)	(0,0079)	0,0007	(0,0001)	0,0102	(0,0014)	983	-0,0002
15.10.2013	452	670	833	1007	4500	12000	1283	2.200	0,0111	-	0,0072	0,0030	(0,0009)	-	-	0,0014	985	0,0020
16.10.2013	472	648	841	1011	4500	12000	1260	2.200	0,0433	(0,0334)	0,0096	0,0040	-	-	(0,0181)	-	984	-0,0014
17.10.2013	460	648	848	1016	4550	12013	1260	2.200	(0,0258)	-	0,0083	0,0049	0,0110	0,0011	-	-	986	0,0018
18.10.2013	467	641	856	1000	4501	12006	1260	2.200	0,0151	(0,0109)	0,0094	(0,0159)	(0,0108)	(0,0006)	-	-	985	-0,0005
21.10.2013	464	643	848	999	4559	12009	1260	2.200	(0,0064)	0,0031	(0,0094)	(0,0010)	0,0128	0,0002	-	-	985	-0,0003
22.10.2013	466	650	849	999	4505	12004	1300	2.200	0,0043	0,0108	0,0012	-	(0,0119)	(0,0004)	0,0313	-	990	0,0051
23.10.2013	462	650	846	996	4505	12301	1260	2.201	(0,0086)	-	(0,0035)	(0,0030)	-	0,0244	(0,0313)	0,0005	990	0,0003
24.10.2013	463	653	842	1000	4505	12301	1260	2.201	0,0022	0,0046	(0,0047)	0,0040	-	-	-	-	990	-0,0002
25.10.2013	463	656	834	1000	4505	12370	1260	2.201	-	0,0046	(0,0095)	-	-	0,0056	-	-	990	0,0003
28.10.2013	463	656	841	998	4505	12301	1260	2.202	-	-	0,0084	(0,0020)	-	(0,0056)	-	-	990	-0,0002
29.10.2013	464	645	843	1004	4505	12301	1255	2.201	0,0022	(0,0169)	0,0024	0,0060	-	(0,0040)	(0,0005)	0,0005	989	-0,0011
30.10.2013	465	646	843	1001	4505	12500	1255	2.245	0,0022	0,0015	-	(0,0030)	-	-	-	0,0198	996	0,0066
31.10.2013	471	650	842	1000	4505	12500	1225	2.245	0,0128	0,0062	(0,0012)	(0,0010)	-	(0,0242)	-	-	992	-0,0031
1.11.2013	469	650	845	1000	4505	12300	1225	2.202	(0,0043)	-	0,0036	-	-	(0,0161)	-	(0,0193)	986	-0,0061
4.11.2013	465	650	845	1008	4505	12000	1250	2.203	(0,0086)	-	-	0,0080	-	(0,0247)	0,0202	0,0005	983	-0,0036
5.11.2013	469	654	845	1004	4505	12000	1250	2.203	0,0086	0,0061	-	(0,0040)	-	-	-	-	984	0,0007
6.11.2013	471	654	849	1014	4505	12508	1250	2.203	0,0043	-	0,0047	0,0099	-	0,0415	-	-	997	0,0131
7.11.2013	467	650	859	1011	4505	12508	1250	2.210	(0,0085)	(0,0061)	0,0117	(0,0030)	-	-	0,0032	0,0005	998	0,0013
8.11.2013	470	651	864	1020	4600	12510	1250	2.210	0,0064	0,0015	0,0058	0,0089	0,0209	0,0002	-	-	1002	0,0042
12.11.2013	472	655	858	1020	4500	12501	1235	2.219	0,0042	0,0061	(0,0070)	-	(0,0220)	(0,0007)	(0,0121)	0,0041	997	-0,0048
13.11.2013	471	657	860	1018	4500	12501	1202	2.220	(0,0021)	0,0030	0,0023	(0,0020)	-	-	(0,0271)	0,0005	993	-0,0039
14.11.2013	472	657	877	1011	4500	12501	1201	2.220	0,0021	-	0,0196	(0,0069)	-	-	(0,0008)	-	997	0,0031

...ILOC.

Tabela br. 4: Proračun uticaja informacione asimetrije na cenu akcija koje su se kotirale na Prime i Standard listingu Beogradske berze u periodu 7.2.2011. godine do 31.12.2013. godine

datum	AERO		ENHL		NIS		SOJA		Jedinstvo		Alfa plam		Komerc. Banka		Metalac						
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max					
7.2.2011	610	700	13,74	983	991	0,81	490	493	1015	1000	1,49	-	-	-	2,17	-	2490	2500	0,40		
8.2.2011	585	600	2,53	983	1003	2,01	490	493	1010	1002	0,61	8102	8280	2,39	3000	3000	2465	2499	1,37		
9.2.2011	546	550	0,73	996	1017	2,09	490	492	1025	1010	0,80	8300	8501	2,39	3010	3040	0,99	2590	2655	2,48	
10.2.2011	506	510	0,79	1005	1020	1,48	491	492	1045	1020	0,57	8250	8250	-	3000	3025	0,83	2650	2700	1,87	
11.2.2011	469	480	2,32	1000	1015	1,49	491	492	1021	990	3,08	8750	9000	2,82	-	-	2700	2750	1,83		
14.2.2011	450	470	4,55	1004	1005	0,10	491	492	1000	990	1,01	9003	9650	6,94	3000	3001	0,03	2635	2703	2,55	
16.2.2011	430	450	4,55	998	1002	0,40	491	492	986	973	1,33	9002	9500	5,38	3005	3005	-	-	-	-	
17.2.2011	421	450	6,66	992	1000	0,80	491	492	1000	976	2,43	9350	10300	9,67	3001	3050	1,62	2675	2690	0,56	
18.2.2011	450	460	2,20	995	1000	0,50	491	493	1000	1000	1,01	9500	9500	0,09	3000	3005	0,17	-	-	-	
21.2.2011	460	501	8,53	995	1000	0,50	491	493	1000	986	1,41	9850	10000	1,51	3001	3001	-	-	-	-	
22.2.2011	530	530	-	995	1015	1,99	491	493	995	970	2,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23.2.2011	541	568	4,87	1004	1013	0,89	492	495	999	986	0,61	9600	6600	1,53	-	-	2640	2700	2,25		
24.2.2011	521	550	5,42	996	1010	1,40	492	493	1000	969	1,31	9600	10200	6,06	2900	3050	5,04	2690	2700	0,37	
25.2.2011	524	541	3,19	1000	1013	1,29	492	494	1000	972	1,00	9251	9800	5,76	3001	3001	-	2500	2650	5,83	
28.2.2011	511	530	3,65	993	1001	0,80	492	495	1005	980	0,61	9500	9500	-	-	-	2600	2600	-		
1.3.2011	495	510	2,99	995	1003	0,80	493	498	1017	1009	0,79	9500	9500	-	3000	3000	-	2600	2601	0,04	
2.3.2011	502	509	1,38	-	-	-	496	500	1008	1008	1,18	9600	9600	-	3009	3160	4,90	2500	2550	1,98	
3.3.2011	506	514	1,57	984	1000	1,61	499	502	1028	1000	2,76	-	-	-	3123	3123	-	2500	2500	-	
4.3.2011	504	522	3,51	1000	1020	1,98	495	501	1025	1008	1,20	10000	10090	0,90	3100	3150	-	2455	2600	5,74	
7.3.2011	515	525	1,92	1015	1100	8,04	496	500	1030	1010	1,03	9610	9650	0,42	3100	3100	1,60	2450	2600	5,94	
8.3.2011	519	530	2,10	1016	1055	3,77	496	500	1018	1039	2,04	-	9650	-	3052	3150	3,16	2500	2500	-	
9.3.2011	513	521	1,55	1004	1031	2,65	497	502	1028	1035	0,68	9000	10100	11,32	3110	3110	-	2500	2500	-	
10.3.2011	509	516	1,37	1015	1020	0,49	501	508	1020	1045	2,42	9201	9600	4,24	3110	3130	0,64	-	-	-	
11.3.2011	503	512	1,77	1010	1030	1,96	476	506	1015	1030	1,47	8560	10100	16,51	3250	3300	1,53	2460	2500	1,61	
14.3.2011	504	510	1,18	1000	1000	-	487	492	1025	1025	0,49	8500	9424	10,31	3286	3286	-	2500	2500	-	
15.3.2011	489	510	4,20	980	992	1,22	485	492	980	980	1,01	8600	9480	9,73	-	-	2399	2410	0,46		
17.3.2011	487	500	2,63	980	981	0,10	470	491	999	990	1,00	9500	9500	-	3222	3300	2,39	2400	2400	-	
18.3.2011	485	490	1,03	980	990	1,02	460	480	1000	1010	1,00	9500	10000	5,13	3235	3235	-	2400	2400	0,04	
21.3.2011	464	488	5,04	985	1000	1,51	471	479	1020	1020	1,98	-	10199	10200	0,01	3235	3235	-	2390	2403	0,54
22.3.2011	484	495	2,25	982	995	1,32	471	479	1019	1019	1,78	6800	6820	0,29	10000	10010	0,10	3020	3225	6,57	
23.3.2011	483	491	1,64	986	995	0,91	472	476	1000	1010	1,00	6800	6800	-	10000	10200	1,98	3210	3225	0,47	
24.3.2011	483	489	1,23	988	1000	1,21	472	480	1009	1031	2,16	6800	6801	0,01	10003	10500	4,85	3200	3200	-	
25.3.2011	481	484	0,62	985	990	0,51	475	480	1021	1021	0,98	6800	6898	1,43	10004	10004	-	3200	3280	2,47	
28.3.2011	475	482	1,46	950	982	3,31	478	480	1030	1030	2,96	-	10003	10004	0,01	3250	3296	1,41	2340	2350	0,43
29.3.2011	471	482	2,31	964	980	1,65	477	480	1020	1020	1,68	6800	6800	-	10000	10003	0,03	-	-	-	
30.3.2011	477	485	1,66	966	990	2,45	479	485	1011	1020	0,89	6800	6898	1,43	9513	10000	4,99	3100	3100	-	
31.3.2011	480	500	4,08	985	987	0,20	482	495	1010	1017	0,69	6897	6900	0,04	9550	9650	1,04	3200	3250	1,55	
1.4.2011	483	520	7,38	960	1000	4,08	499	523	1010	1025	1,47	6800	6850	0,73	9500	9550	0,52	3200	3250	1,55	
4.4.2011	521	543	4,14	980	1000	2,02	520	551	1020	1020	1,88	6900	6900	-	9450	9500	0,53	3250	3250	-	
5.4.2011	504	539	6,71	960	980	2,06	527	542	1000	1010	1,00	6880	6885	0,07	-	-	-	3300	3300	-	
6.4.2011	513	528	2,88	950	965	1,57	525	535	1000	1000	-	6800	6800	-	-	-	-	3201	3300	3,05	
7.4.2011	513	516	0,58	944	951	0,74	520	527	1000	1001	0,10	6800	6800	-	-	-	-	3208	3300	2,83	
8.4.2011	512	515	0,58	946	950	0,42	515	532	1000	1001	0,10	6849	6850	0,01	-	-	-	3305	3305	-	
11.4.2011	506	514	1,57	930	945	1,60	518	526	1004	1005	0,10	6845	6845	-	9010	9500	5,29	-	-	-	
12.4.2011	501	506	0,99	910	930	2,17	519	526	1005	1005	0,10	6760	6800	0,59	9011	9500	5,28	3200	3210	0,31	
13.4.2011	502	506	0,79	902	930	3,06	515	526	1000	1000	0,20	6770	6770	-	9010	9010	-	-	-	-	
14.4.2011	502	505	0,60	923	950	2,88	519	521	1000	1004	0,40	-	-	-	9010	9500	5,29	3248	3250	0,06	
15.4.2011	503	511	1,58	922	950	2,99	513	520	1000	1000	1,41	-	-	-	-	-	-	3248	3300	1,59	
18.4.2011	503	512	1,77	911	950	4,19	506	518	1000	1000	1,92	-	-	-	-	-	-	3200	3200	-	
19.4.2011	495	501	1,20	925	940	1,61	502	507	1000	1000	0,80	6550	6600	0,76	9005	9480	5,14	3180	3200	0,63	
20.4.2011	500	505	1,00	922	948	2,78	493	506	1000	1010	1,00	6500	6500	-	-	-	-	3200	3290	2,77	
21.4.2011	494	509	2,99	940	950	1,06	501	508	1005	1025	1,97	6500	6590	1,38	8900	8900	-	3250	3250	-	

16.4.21	493	04	94	064	1	2.4	1005	16	6760	6760	6760	6760	3201	3201	3201	24.04	24.04	24.04
27.4.2011	500	504	941	-	499	510	1000	1015	1.49	6760	6760	6760	-	-	-	-	-	-
28.4.2011	501	512	948	4.09	502	515	1001	1010	0.90	6700	6700	6700	3200	3200	3200	2400	2410	2440
29.4.2011	506	514	948	3.43	505	520	1010	1012	0.20	-	-	-	-	-	-	2400	2400	-
4.5.2011	503	520	921	0.11	506	515	1009	1020	1.08	-	-	-	-	-	-	2400	2400	-
5.5.2011	506	512	923	0.33	510	515	1009	1025	1.57	-	-	-	-	-	-	2400	2410	0.42
6.5.2011	511	514	920	0.76	514	520	1005	1020	1.48	-	-	-	-	-	-	2350	2350	-
9.5.2011	506	514	937	2.81	510	515	1005	1010	0.50	-	-	-	-	-	-	2350	2390	1.69
10.5.2011	502	510	930	3.06	510	515	1001	1022	2.08	-	-	-	-	-	-	2400	2400	3.68
11.5.2011	510	513	910	0.22	517	534	1001	1022	-	6600	6600	6600	-	-	-	2400	2401	0.04
12.5.2011	507	515	910	0.33	524	549	1010	1020	0.99	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.5.2011	510	531	913	0.33	550	592	1001	1039	3.73	6550	6550	6550	3199	3199	3199	2410	2410	-
16.5.2011	516	520	913	0.33	570	590	1000	1020	0.99	6500	6500	6500	-	-	-	2490	2490	-
17.5.2011	517	530	912	0.22	590	638	1000	1020	1.88	-	-	-	-	-	-	2400	2489	3.64
18.5.2011	526	570	870	3.94	630	683	1001	1020	1.88	6500	6500	6500	-	-	-	2400	2485	3.48
19.5.2011	560	591	869	1.26	720	743	1002	1015	1.29	-	-	-	-	-	-	2400	2490	3.68
20.5.2011	550	576	850	5.49	730	788	1002	1020	1.78	-	-	-	-	-	-	2350	2480	5.38
23.5.2011	531	547	870	870	709	735	1000	1010	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.5.2011	516	555	850	2.33	722	740	981	1000	1.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.5.2011	556	575	870	2.33	722	759	998	998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.5.2011	566	584	850	5.71	755	785	990	1050	5.88	6490	6500	6500	0.15	0.15	0.15	2400	2490	3.68
27.5.2011	579	618	898	2.42	778	838	1050	1102	4.83	6450	6501	6501	0.79	0.79	0.79	2400	2401	0.04
30.5.2011	599	630	861	5.04	807	850	1100	1150	4.44	6400	6500	6500	1.55	1.55	1.55	2331	2500	7.00
31.5.2011	601	635	890	1.12	785	813	1205	1258	4.30	6300	6400	6400	1.57	1.57	1.57	2350	2694	5.10
1.6.2011	615	627	863	-	777	815	1230	1330	7.81	6250	6250	6250	-	-	-	-	-	-
2.6.2011	602	621	863	2.52	799	815	1235	1252	1.37	5989	6000	6000	0.18	0.18	0.18	2570	2570	-
3.6.2011	589	600	881	0.90	802	809	1220	1269	3.94	-	-	-	-	-	-	2500	2500	-
6.6.2011	561	586	881	0.11	782	795	1230	1250	1.61	6100	6100	6100	-	-	-	2380	2380	-
7.6.2011	555	560	868	0.80	755	780	1229	1239	0.81	6100	6100	6100	-	-	-	2350	2350	-
8.6.2011	540	556	860	0.81	751	760	119	1230	0.41	6000	6000	6000	-	-	-	2350	2495	5.99
9.6.2011	541	565	842	1.88	750	780	1230	1235	0.41	6000	6001	6001	0.02	0.02	0.02	2350	2479	5.34
10.6.2011	556	573	820	2.53	770	780	1230	1250	1.61	6001	6001	6001	-	-	-	-	-	-
13.6.2011	560	575	820	1.85	762	780	1235	1270	3.61	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.6.2011	561	570	849	5.32	763	780	1226	1249	1.86	6000	6100	6100	1.65	1.65	1.65	-	-	-
15.6.2011	555	560	850	0.47	763	774	1240	1250	0.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.6.2011	550	557	849	2.90	737	755	1241	1245	0.40	6100	6100	6100	-	-	-	2350	2350	-
17.6.2011	550	558	831	-	730	750	1235	1249	1.13	6100	6100	6100	-	-	-	2380	2380	-
20.6.2011	541	550	835	0.72	730	740	1236	1233	1.37	6100	6100	6100	-	-	-	2355	2355	-
21.6.2011	531	537	839	0.12	723	735	1250	1279	2.29	6100	6100	6100	-	-	-	2355	2355	-
22.6.2011	528	535	860	3.19	724	726	1240	1274	2.70	-	-	-	-	-	-	2355	2355	-
23.6.2011	526	535	842	0.36	719	726	1245	1250	0.40	-	-	-	-	-	-	2355	2355	-
24.6.2011	527	540	845	0.59	720	730	1238	1250	2.37	-	-	-	-	-	-	2355	2355	-
27.6.2011	530	542	845	1.67	721	730	1242	1285	3.40	6000	6100	6100	1.65	1.65	1.65	2355	2399	1.85
28.6.2011	535	540	805	4.26	720	730	1238	1249	1.16	6100	6100	6100	-	-	-	2355	2500	5.97
29.6.2011	530	540	839	4.76	720	725	1235	1249	1.13	6100	6100	6100	-	-	-	2355	2500	5.97
30.6.2011	535	539	835	3.04	716	720	1235	1250	0.80	6100	6100	6100	-	-	-	2355	2500	5.97
1.7.2011	532	540	810	0.36	716	720	1235	1250	0.40	6100	6100	6100	-	-	-	2355	2500	5.97
4.7.2011	530	535	800	1.24	711	719	112	833	833	6000	6100	6100	1.65	1.65	1.65	2450	2450	-
5.7.2011	531	540	809	1.12	703	712	766	766	766	6000	6100	6100	1.65	1.65	1.65	2450	2450	-
6.7.2011	530	541	809	1.12	703	712	766	766	766	6000	6100	6100	1.65	1.65	1.65	2450	2450	-
7.7.2011	535	540	809	1.12	703	712	766	766	766	6000	6100	6100	1.65	1.65	1.65	2450	2450	-
8.7.2011	540	550	790	1.27	703	710	999	770	2.63	6000	6100	6100	1.65	1.65	1.65	2450	2450	-
11.7.2011	546	559	780	0.38	705	718	183	760	760	6100	6100	6100	-	-	-	2450	2450	-
13.7.2011	553	559	780	0.64	707	730	3.20	761	770	6100	6100	6100	-	-	-	2450	2450	-
14.7.2011	554	570	790	3.87	715	730	2.08	770	792	6100	6100	6100	-	-	-	2450	2450	-
15.7.2011	566	571	790	3.87	715	730	2.08	770	792	6100	6100	6100	-	-	-	2450	2450	-
16.7.2011	566	571	790	3.87	715	730	2.08	770	792	6100	6100	6100	-	-	-	2450	2450	-
17.7.2011	560	566	780	1.07	710	720	733	770	779	6100	6100	6100	-	-	-	2450	2450	-
18.7.2011	560	566	780	1.07	710	720	733	770	779	6100	6100	6100	-	-	-	2450	2450	-
19.7.2011	551	560	780	5.26	737	760	3.07	749	765	6050	6050	6050	-	-	-	2332	2400	2.87

...	10.20.11	461	...	45	...	2.8	...	70	...	5.000	5386	...	1700	1800	...	5,71
12.10.2011	461	476	3,20	455	600	610	1,65	560	578	5400	5400	-	1800	1800	-	1,65
13.10.2011	470	470	4,17	450	606	620	2,28	569	562	3,11	5350	5400	1850	2000	7,79	-
14.10.2011	480	490	2,06	447	604	624	3,26	560	575	2,64	5350	5400	1850	1885	1,87	1800
17.10.2011	494	515	4,16	461	625	640	2,37	560	570	1,77	5250	5350	-	-	-	-
18.10.2011	482	500	3,67	494	613	634	3,37	560	572	2,12	5190	5190	-	-	-	-
19.10.2011	485	506	4,24	460	622	634	1,91	565	571	1,06	5201	5201	-	-	-	-
20.10.2011	493	515	4,37	479	628	638	1,58	565	570	0,88	-	-	-	-	-	-
21.10.2011	506	510	0,79	450	631	652	3,27	560	570	1,77	-	-	-	-	-	-
24.10.2011	514	520	1,16	445	645	675	2,85	566	571	0,88	-	-	-	-	-	-
25.10.2011	511	520	1,75	440	644	667	3,51	560	570	1,77	5250	5250	-	-	-	-
26.10.2011	511	520	1,75	440	643	657	2,15	565	570	0,88	5300	5300	1883	1900	0,90	1790
27.10.2011	520	535	2,84	440	650	679	3,29	580	570	1,74	5299	5299	1904	1950	2,39	1800
28.10.2011	526	550	4,46	450	656	665	1,36	563	570	1,24	-	-	-	-	-	-
31.10.2011	534	554	3,68	440	644	670	3,96	555	570	2,67	-	-	-	-	-	-
1.11.2011	513	540	5,13	440	621	645	3,79	-	-	-	5200	5203	1890	1900	0,53	1803
2.11.2011	516	520	0,77	440	625	640	2,37	560	563	0,53	5200	5202	-	-	-	1740
3.11.2011	505	515	1,96	411	625	634	1,91	553	565	2,15	5200	5200	1870	1890	1,06	1740
4.11.2011	503	515	2,36	439	626	636	1,58	560	565	0,89	5200	5200	1890	1900	0,53	1705
7.11.2011	500	515	2,96	427	625	637	1,90	564	572	1,41	5200	5200	1890	1890	-	1705
8.11.2011	502	520	3,52	425	627	644	2,36	560	570	1,77	5200	5200	1890	1890	-	1710
9.11.2011	510	516	1,17	425	633	645	1,88	560	565	0,89	5200	5200	1851	1889	2,03	1721
10.11.2011	510	511	0,20	425	631	635	0,63	560	560	-	5200	5200	1890	1890	-	-
11.11.2011	478	511	6,67	425	627	647	0,47	560	560	-	5200	5200	1852	1880	1,50	1711
14.11.2011	505	523	3,50	416	626	640	1,55	560	560	-	5200	5200	1851	1863	0,65	-
15.11.2011	501	510	1,78	420	635	649	1,55	560	560	-	-	-	-	-	-	-
16.11.2011	490	515	4,98	418	641	648	1,09	560	561	0,18	-	-	-	-	-	-
17.11.2011	502	508	1,19	418	640	649	1,40	550	555	0,90	5200	5200	-	-	-	-
18.11.2011	500	500	-	420	630	636	3,57	550	552	0,36	5100	5170	1,36	-	-	-
20.11.2011	490	500	2,02	429	630	636	1,25	545	550	0,91	-	-	-	-	-	-
21.11.2011	491	500	1,82	430	635	639	0,63	540	555	2,74	-	-	-	-	-	-
23.11.2011	495	495	-	430	632	636	0,63	529	550	3,89	-	-	-	-	-	-
24.11.2011	488	500	2,43	426	630	630	1,60	527	528	0,19	-	-	-	-	-	-
25.11.2011	490	495	1,02	426	615	621	0,97	519	519	-	5120	5120	-	-	-	-
28.11.2011	478	493	3,09	425	619	623	0,64	515	525	1,92	5052	5120	1,34	-	-	-
29.11.2011	486	488	0,41	405	626	620	0,96	510	520	1,94	5001	5120	2,35	-	-	-
30.11.2011	485	488	0,62	400	615	622	1,13	502	507	0,99	-	-	-	-	-	-
1.12.2011	485	487	0,41	400	620	628	1,28	500	500	-	5000	5060	1,19	-	-	-
2.12.2011	480	487	1,45	410	620	624	0,64	500	507	1,39	5000	5000	-	-	-	-
5.12.2011	480	487	1,45	385	615	627	1,93	500	510	1,98	4502	4502	-	-	-	-
6.12.2011	485	488	0,62	382	620	623	0,48	491	509	3,60	4820	4821	0,02	7200	7200	-
7.12.2011	486	493	1,43	400	620	625	0,80	500	505	1,00	5000	5000	-	-	-	-
8.12.2011	490	494	0,81	-	621	630	1,44	500	501	0,20	5000	5090	1,78	-	-	-
9.12.2011	490	492	0,41	400	621	624	0,48	500	505	1,00	5030	5090	0,79	-	-	-
12.12.2011	480	490	2,06	383	615	622	1,13	470	502	6,58	5000	5000	-	-	-	-
13.12.2011	480	486	1,24	380	618	618	1,96	470	480	2,11	-	-	-	-	-	-
14.12.2011	485	486	0,21	373	600	610	1,65	470	470	-	5030	5030	-	-	-	-
15.12.2011	486	492	1,23	370	601	605	0,66	469	470	0,21	5003	5030	0,54	-	-	-
16.12.2011	487	505	3,63	360	603	606	0,50	480	481	0,21	5002	5030	0,56	-	-	-
19.12.2011	492	500	1,61	372	603	610	1,15	480	499	3,88	5010	5120	2,17	-	-	-
20.12.2011	493	502	1,81	365	604	610	0,99	490	500	2,02	5101	5300	3,83	-	-	-
21.12.2011	500	532	6,20	375	607	615	1,31	495	500	1,01	5300	5300	-	-	-	-
22.12.2011	514	538	4,56	380	600	618	1,63	497	519	4,33	5500	5500	-	-	-	-
23.12.2011	512	525	2,51	381	611	616	0,81	500	510	1,98	-	-	-	-	-	-
26.12.2011	510	521	2,13	382	611	613	0,33	500	510	1,98	-	-	-	-	-	-
27.12.2011	510	521	2,13	382	607	611	0,66	505	525	3,88	-	-	-	-	-	-
28.12.2011	485	499	2,85	385	600	610	0,33	501	550	9,32	4900	5000	2,02	7400	7400	0,62
29.12.2011	486	500	2,84	390	608	610	0,49	529	560	5,69	-	-	-	-	-	-
30.12.2011	486	500	2,84	390	604	606	0,33	546	570	4,30	4830	4900	1,03	-	-	-

4.1.21	485	36	39	387	j	0.8	540	47	4700	4700	4700	7200	1651	1.1.20	4.94	1600	1600
5.1.2012	485	385	385	387	600	604	528	530	4700	4700	4700	7200	-	-	-	1550	1600
6.1.2012	485	487	400	2.53	600	605	530	540	1.87	4699	4700	0.02	-	-	-	-	-
9.1.2012	485	487	400	-	600	609	526	549	4.28	-	-	-	1690	1700	0.59	-	-
10.1.2012	485	490	400	1.49	602	607	534	549	2.77	4700	4700	-	1700	1702	0.12	-	-
11.1.2012	486	490	400	0.82	601	604	530	549	1.87	4600	4700	2.15	1700	1702	0.12	-	-
12.1.2012	488	496	395	1.63	596	602	526	539	2.44	4700	4700	-	1700	1725	1.46	-	-
13.1.2012	489	500	2.22	395	592	602	517	522	0.96	-	-	-	-	-	-	1570	1570
16.1.2012	492	500	1.61	391	597	600	515	515	-	4700	4700	-	-	-	-	1550	1590
17.1.2012	495	507	2.00	387	595	600	515	515	-	4600	4700	2.15	1702	1715	0.76	-	-
18.1.2012	490	497	1.42	400	579	595	510	515	0.98	4700	4700	-	1700	1715	0.88	1614	1614
19.1.2012	485	498	2.64	400	578	586	508	512	0.78	-	-	-	1695	1704	0.53	1550	1550
20.1.2012	480	500	4.08	410	578	594	510	515	0.98	-	-	7000	1695	1695	1695	1550	1552
23.1.2012	492	500	1.61	414	581	590	507	520	2.53	-	-	7700	1700	1700	-	1551	1551
24.1.2012	470	495	5.18	418	580	585	506	520	2.73	4600	4600	-	1650	1651	0.06	1550	1560
23.1.2012	480	490	2.06	425	572	582	505	520	2.93	4600	4600	-	1665	1665	-	-	-
26.1.2012	480	498	3.68	450	565	586	530	530	-	-	-	-	1660	1665	0.30	1521	1530
27.1.2012	487	500	2.63	450	572	583	539	540	5.91	-	-	-	1660	1665	-	1550	1550
30.1.2012	490	499	1.82	450	571	580	539	585	8.19	-	-	-	-	-	-	1550	1550
31.1.2012	483	495	2.45	500	571	582	569	569	1.59	-	-	-	1665	1665	-	1550	1580
1.2.2012	491	499	1.62	460	572	583	546	550	0.73	4700	4700	-	1660	1660	-	-	1.92
2.2.2012	489	510	4.20	549	576	614	560	565	0.89	4515	4800	6.12	1670	1699	1.72	1600	1600
3.2.2012	504	519	2.93	545	631	653	562	581	3.32	4849	4849	-	1670	1700	1.78	1660	1670
6.2.2012	504	519	2.93	550	570	640	579	580	0.17	5000	5000	-	1650	1650	-	1650	1670
7.2.2012	505	515	1.96	547	555	641	570	580	0.17	5000	5000	-	1700	1700	-	1650	1651
8.2.2012	500	510	1.98	-	650	664	575	585	1.72	5000	5000	-	1651	1700	2.92	-	0.06
9.2.2012	500	506	1.19	508	7.94	652	668	580	2.27	-	-	-	1690	1700	0.59	1635	1635
10.2.2012	501	503	0.40	511	653	663	571	580	1.56	-	-	-	-	-	-	1650	1650
13.2.2012	497	503	1.20	500	8.61	704	725	2.94	1.39	-	-	-	-	-	-	-	-
14.2.2012	497	501	0.80	470	500	6.19	722	740	2.32	566	579	2.27	-	-	-	-	-
20.2.2012	488	503	3.03	-	722	740	2.46	560	0.89	4800	4800	-	1700	1714	0.82	1670	1670
21.2.2012	500	506	1.19	450	480	6.45	729	742	1.77	555	565	1.79	1750	1795	2.54	1650	1670
22.2.2012	500	501	0.20	445	479	7.36	725	740	2.05	540	555	2.74	1790	1800	0.56	1630	1700
23.2.2012	496	500	0.80	450	479	6.24	726	731	0.69	531	550	3.52	1800	1800	-	-	4.20
24.2.2012	495	500	1.01	455	465	2.17	702	720	2.53	532	550	3.33	1800	1820	1.10	-	-
27.2.2012	490	505	3.02	445	500	11.64	659	720	8.85	540	559	3.46	1800	1800	-	1660	1660
28.2.2012	495	506	2.20	453	500	9.86	710	730	2.78	539	546	1.29	1800	1820	1.10	-	-
29.2.2012	500	514	2.76	500	524	4.69	713	739	3.58	540	550	1.83	1790	1801	0.61	1649	1660
1.3.2012	500	506	1.19	505	519	2.73	725	740	2.05	531	550	3.52	1800	1800	-	1630	1630
2.3.2012	500	506	1.19	-	736	748	1.62	548	1.27	-	-	7200	1800	1820	1.10	-	-
5.3.2012	491	500	1.82	500	530	5.83	728	736	1.09	549	555	1.09	1799	1800	0.06	1630	1630
6.3.2012	495	510	2.99	502	503	0.20	717	730	1.80	550	560	1.80	1799	1840	2.25	1650	1730
7.3.2012	500	502	0.40	502	514	2.36	710	718	1.12	559	559	1.62	1780	1780	-	1670	1670
8.3.2012	497	501	0.80	-	705	720	2.11	550	570	3.57	4799	4800	1780	1780	-	1670	1670
9.3.2012	502	510	1.58	505	506	0.20	706	715	1.27	545	565	3.60	1800	1800	-	1700	1700
12.3.2012	500	510	1.98	495	505	2.00	703	710	0.99	541	555	2.55	-	-	-	-	-
13.3.2012	500	502	0.40	486	499	2.64	706	711	0.71	549	570	3.75	1800	1800	-	-	-
14.3.2012	500	502	0.40	487	505	3.63	707	715	1.13	550	565	2.69	1750	1770	1.14	-	-
15.3.2012	500	510	1.98	490	500	2.02	702	708	0.85	551	564	2.33	1750	1770	1.14	-	-
16.3.2012	501	525	4.68	500	505	1.00	690	707	2.43	4700	4700	1.11	1612	1703	5.49	-	-
19.3.2012	504	518	2.74	495	505	2.00	686	696	1.45	540	565	4.52	1740	1740	-	-	-
20.3.2012	505	517	2.35	500	505	1.00	685	697	1.74	542	550	1.47	1740	1740	-	-	-
21.3.2012	507	518	2.15	502	505	0.60	685	700	2.17	542	550	1.47	1700	1740	2.33	-	-
22.3.2012	502	510	1.58	500	502	0.40	687	695	1.16	540	541	0.19	1700	1701	0.06	1650	1650
23.3.2012	503	512	1.77	495	502	1.40	686	690	0.58	538	550	2.21	-	-	-	-	-
26.3.2012	500	509	1.78	470	490	4.17	681	690	1.31	540	540	-	1682	1682	-	-	-
27.3.2012	500	505	1.00	470	490	4.17	679	690	1.61	531	550	3.52	1730	1802	4.08	-	-
28.3.2012	496	510	2.78	-	685	690	0.73	540	1.83	4800	4900	2.06	-	-	-	1630	1630
29.3.2012	502	509	1.38	470	470	-	685	689	0.58	541	555	2.55	1750	1810	3.37	1650	1680

30.3.2.	501	15	5C	2.02	J	1.4	551	70	4	4800	7100	7200	1800	1800	1690	1680	1680
2.4.2012	503	518	3.54	490	492	0.41	682	687	0.73	560	365	7150	1.40	-	-	1690	-
3.4.2012	500	505	0.40	490	490	-	680	685	0.73	569	570	7150	-	-	-	1680	-
4.4.2012	495	510	2.99	465	465	-	675	683	1.18	-	-	7150	-	-	-	-	-
5.4.2012	500	507	1.39	466	490	5.02	670	680	1.48	560	565	7150	-	1796	1800	0.22	1680
6.4.2012	501	507	1.19	467	469	0.43	660	670	1.50	555	560	7150	-	1792	1794	0.11	1650
9.4.2012	497	503	1.20	-	-	-	655	667	1.82	555	555	7100	-	1747	1750	0.17	-
10.4.2012	490	498	1.62	450	461	2.41	656	667	1.66	552	565	7100	-	-	-	-	-
11.4.2012	489	498	1.82	460	480	4.26	651	662	1.68	550	560	-	-	-	-	-	-
12.4.2012	483	493	2.05	451	460	1.98	648	658	1.53	550	560	7100	-	-	-	-	-
17.4.2012	482	485	0.62	452	455	0.66	651	660	1.37	541	559	7100	-	1650	1650	-	-
18.4.2012	482	490	1.65	450	451	0.22	653	662	1.37	541	546	7100	-	1690	1690	-	1650
19.4.2012	480	483	0.62	445	450	1.12	656	661	0.76	540	545	7100	-	-	-	1630	1630
20.4.2012	475	480	1.05	445	448	0.67	658	662	0.61	540	549	-	-	1604	1650	2.83	-
23.4.2012	475	482	1.46	445	460	3.31	646	667	3.20	536	544	-	-	1650	1650	-	1630
24.4.2012	470	475	1.06	436	457	4.70	640	655	2.32	530	536	-	-	1645	1645	0.06	-
25.4.2012	470	475	1.06	457	457	-	640	657	2.62	528	530	7000	-	1645	1650	0.30	3.08
26.4.2012	473	483	2.09	450	450	-	651	667	2.43	527	540	-	-	1645	1650	-	1630
27.4.2012	473	480	1.47	-	-	-	650	660	1.53	525	530	-	-	1645	1645	-	1670
30.4.2012	470	476	1.27	433	433	-	641	650	1.39	523	523	-	-	1610	1610	-	-
3.5.2012	452	462	2.19	-	-	-	643	645	0.31	520	530	6999	-	1650	1685	2.10	-
4.5.2012	457	464	1.52	440	440	-	643	645	0.31	535	543	6999	-	1750	1840	5.01	1670
7.5.2012	455	460	1.09	450	450	-	635	643	1.25	535	535	6900	-	1750	1790	2.26	1670
8.5.2012	450	460	2.20	449	450	0.22	615	630	2.41	523	535	6850	-	1773	1777	0.23	1670
9.5.2012	458	460	0.44	440	457	3.79	617	623	0.97	-	-	6850	-	1700	1773	4.20	1680
10.5.2012	459	464	1.08	-	-	-	604	620	2.61	517	517	-	-	1785	1785	-	1695
11.5.2012	460	460	-	450	450	-	601	611	1.65	513	517	-	-	-	-	1670	1680
14.5.2012	457	460	0.65	450	451	0.22	601	610	1.49	513	517	6850	-	-	-	1695	1695
15.5.2012	460	460	-	450	456	1.32	600	605	0.83	515	523	-	-	1650	1750	5.88	1695
16.5.2012	456	460	0.87	450	450	-	600	604	0.66	519	521	-	-	1650	1748	5.77	1695
17.5.2012	460	461	0.22	445	450	1.12	593	601	1.34	513	517	6850	-	1650	1770	7.02	1670
18.5.2012	456	469	2.81	445	445	-	588	598	1.69	510	525	6850	-	1735	1735	-	1610
21.5.2012	443	456	2.89	438	445	1.59	532	586	9.66	500	508	6850	-	1729	1729	-	1630
22.5.2012	445	453	1.78	434	439	1.15	572	585	2.25	-	-	6850	-	1785	1785	-	1695
23.5.2012	443	446	0.67	434	435	0.23	576	587	2.07	500	502	6850	-	-	-	1670	1680
24.5.2012	440	444	3.20	439	440	0.23	576	586	1.72	500	503	-	-	-	-	-	0.60
25.5.2012	430	440	2.30	433	433	-	580	586	1.03	485	500	-	-	-	-	-	-
28.5.2012	409	432	5.47	435	435	-	580	590	1.71	488	500	-	-	1605	1605	-	-
29.5.2012	411	420	2.17	435	445	2.27	580	591	1.88	488	500	6850	-	-	-	-	-
30.5.2012	415	420	1.20	415	415	-	581	597	2.72	471	490	-	-	1600	1600	-	-
31.5.2012	415	430	3.55	420	440	4.65	585	590	0.85	484	495	6849	-	1610	1610	-	1551
1.6.2012	410	418	1.93	415	425	2.38	585	597	2.03	490	490	-	-	1541	1610	4.38	1551
4.6.2012	409	410	0.24	415	420	1.20	581	588	1.20	472	480	-	-	1648	1648	-	1550
5.6.2012	400	405	1.24	410	420	2.41	581	590	1.54	472	480	-	-	-	-	1550	1550
6.6.2012	380	401	5.38	402	410	1.97	585	595	1.69	480	480	-	-	-	-	1541	1551
7.6.2012	390	400	2.53	410	410	-	587	591	0.68	481	490	-	-	-	-	1530	1541
8.6.2012	386	392	1.54	-	-	-	587	592	0.85	490	502	-	-	-	-	-	0.72
11.6.2012	390	400	2.53	405	405	-	586	594	1.36	517	548	-	-	-	-	1532	-
12.6.2012	390	400	2.53	380	400	5.13	585	590	0.17	519	548	-	-	-	-	-	-
13.6.2012	385	395	2.56	380	400	5.13	585	594	1.53	499	509	6779	-	1483	1599	7.53	1532
14.6.2012	386	390	1.03	385	395	2.56	587	591	0.68	489	514	6500	-	-	-	1550	1550
15.6.2012	390	391	0.26	394	394	-	587	595	1.35	487	487	-	-	-	-	1600	1600
18.6.2012	382	390	2.07	385	385	-	591	594	0.51	485	485	-	-	-	-	1601	1601
19.6.2012	382	388	1.56	385	385	-	593	605	2.00	485	500	6500	-	1500	1550	3.28	1601
20.6.2012	373	385	3.17	380	385	1.31	600	605	0.83	490	491	-	-	-	-	-	-
21.6.2012	370	377	1.87	390	399	2.28	591	605	2.34	489	489	-	-	1500	1535	2.31	1610
22.6.2012	370	375	1.34	390	405	3.77	600	601	0.17	480	481	6500	-	1500	1500	-	1601
23.6.2012	370	386	4.23	398	425	6.56	600	602	0.33	480	480	-	-	1500	1500	-	-
26.6.2012	363	371	2.18	419	457	8.68	602	607	0.83	480	481	-	-	-	-	1601	1601

27.6.2012	364	378	2,41	420	465	10,17	604	605	0,17	490	490	-	-	-	-	-	-	1403	1479	5,27	-	-
28.6.2012	371	371	-	430	430	-	603	609	0,99	480	484	0,83	-	-	-	-	-	1420	1430	0,70	1650	1650
29.6.2012	365	370	1,36	400	440	9,52	602	606	0,66	490	498	528	7,47	4369	4369	-	-	1421	1422	0,07	1601	1601
3.7.2012	365	371	1,63	400	400	-	596	605	1,50	507	530	4,44	-	-	-	-	-	-	-	-	1605	1645
3.7.2012	370	372	0,54	400	402	0,50	602	605	0,50	507	530	4,44	3801	4200	9,97	-	-	1400	1403	0,21	1601	1649
4.7.2012	371	371	-	380	400	5,13	600	607	1,16	495	502	1,40	-	-	-	-	-	1300	1400	7,41	1649	1649
5.7.2012	371	372	0,27	400	425	6,06	606	611	0,82	500	502	0,40	4200	4200	-	-	-	1390	1400	0,72	1640	1640
6.7.2012	371	373	0,54	430	455	5,65	614	621	1,13	500	501	0,20	4270	4369	2,29	6500	6500	1390	1390	-	-	-
9.7.2012	371	373	0,54	430	430	-	612	623	1,78	495	510	2,99	-	-	-	-	-	1320	1350	2,25	-	-
10.7.2012	375	380	1,32	429	430	0,23	622	630	1,28	480	495	3,08	-	-	-	-	-	1350	1350	-	-	-
11.7.2012	378	379	0,26	-	-	-	626	631	0,80	480	500	4,08	-	-	-	-	-	1330	1339	0,67	1620	1640
12.7.2012	380	381	0,26	-	-	-	626	631	0,80	480	500	4,08	-	-	-	-	-	1330	1339	0,67	1640	1640
13.7.2012	381	387	1,56	425	425	-	620	630	1,60	485	490	1,03	-	-	-	-	-	1300	1330	2,28	1649	1649
16.7.2012	385	387	0,52	-	-	-	621	627	0,96	491	530	7,64	4200	4200	-	-	-	1280	1280	-	-	-
17.7.2012	385	385	-	415	420	1,20	608	625	2,76	507	525	3,49	-	-	-	-	-	-	-	-	1630	1640
18.7.2012	385	386	0,26	415	425	2,38	609	610	0,16	510	510	-	-	-	-	-	-	1160	1215	4,63	1620	1620
19.7.2012	385	390	1,29	410	420	2,41	608	615	1,14	-	-	-	-	-	-	-	-	1101	1165	5,65	1605	1605
20.7.2012	387	395	2,05	425	430	1,17	600	610	1,65	518	518	-	-	-	-	-	-	1145	1145	-	1642	1700
23.7.2012	393	410	4,23	420	430	2,35	600	608	1,32	491	491	-	-	-	-	-	-	1180	1200	1,68	-	-
24.7.2012	410	415	1,21	420	430	2,35	600	608	1,32	492	500	1,61	-	-	-	-	-	1160	1215	4,63	1620	1620
25.7.2012	415	420	1,20	415	420	1,20	602	607	0,83	490	492	0,41	-	-	-	-	-	1145	1145	-	1642	1700
26.7.2012	415	431	3,78	417	440	5,37	607	615	1,31	-	-	-	-	-	-	-	-	1180	1200	1,68	-	-
27.7.2012	410	427	4,06	-	-	-	609	615	0,98	-	-	-	-	-	-	-	-	1170	1170	-	-	-
30.7.2012	415	439	5,62	430	449	4,32	600	610	1,65	492	500	1,61	3950	4000	1,26	-	-	1299	1300	0,08	-	-
31.7.2012	425	439	3,24	430	430	-	610	620	1,63	497	501	0,80	4001	4001	0,05	5995	5998	-	-	-	1660	1660
1.8.2012	425	430	1,17	430	430	-	610	630	3,23	500	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1660	1660
2.8.2012	415	430	3,55	430	431	0,23	614	624	1,62	500	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1660	1670
3.8.2012	420	430	2,35	445	445	3,43	608	618	1,63	496	496	0,61	-	-	-	-	-	1279	1280	0,08	1690	1700
6.8.2012	416	433	4,00	430	450	4,55	601	615	2,30	494	530	7,03	-	-	-	-	-	1280	1280	-	-	-
7.8.2012	426	433	1,63	436	436	-	603	613	1,64	519	520	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-	1685	1685
8.8.2012	416	426	2,38	436	440	0,91	608	611	0,49	-	-	-	4000	4002	0,05	-	-	-	-	-	-	-
9.8.2012	425	435	2,33	437	444	1,59	610	615	0,82	494	500	1,21	4000	4000	-	-	-	-	-	-	1660	1660
10.8.2012	430	439	2,07	440	484	9,52	611	614	0,49	492	495	0,61	4000	4001	0,02	5895	5899	0,07	1190	1205	1,25	1660
13.8.2012	435	436	0,23	470	499	5,99	615	620	0,81	-	-	-	3800	3800	-	-	-	-	-	-	1660	1660
14.8.2012	426	435	2,09	470	470	-	620	630	1,60	493	495	0,40	4000	4000	-	-	-	-	-	-	1660	1670
15.8.2012	425	436	2,56	490	490	-	619	630	1,76	499	499	-	4000	4000	-	-	-	-	-	-	1667	1680
16.8.2012	420	433	3,05	470	470	-	629	631	0,32	491	492	0,20	4000	4000	-	-	-	-	-	-	1671	1671
17.8.2012	410	413	0,73	470	470	-	636	641	0,78	492	492	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1660	1672
20.8.2012	401	410	2,22	470	480	2,11	635	649	2,18	491	500	1,82	3800	4380	14,18	5800	5800	1200	1200	-	1660	1660
21.8.2012	400	403	0,75	467	470	0,64	640	650	1,55	500	509	1,78	4200	4300	4,20	-	-	-	-	-	1651	1651
22.8.2012	400	403	0,75	460	470	2,15	641	650	1,39	500	500	-	4300	4300	-	-	-	1199	1200	0,08	-	-
23.8.2012	400	403	0,75	465	465	-	642	649	1,08	498	498	-	4350	4350	-	-	-	1202	1202	-	-	-
24.8.2012	401	403	0,50	463	470	1,50	641	649	1,24	493	500	1,41	4380	4380	-	5650	5780	2,27	1200	1204	0,33	-
27.8.2012	400	403	0,75	463	470	1,50	615	642	4,30	492	492	-	4000	4000	-	-	-	-	-	-	-	-
28.8.2012	400	410	2,47	464	465	0,22	621	630	1,44	492	492	-	-	-	-	-	-	1120	1220	8,55	-	-
29.8.2012	402	403	0,25	465	465	-	620	625	0,80	484	492	1,64	4380	4380	-	-	-	1100	1127	2,42	1650	1651
30.8.2012	400	402	0,50	465	475	2,13	621	625	0,64	484	486	0,41	4380	4380	-	-	-	-	-	-	-	0,06
31.8.2012	400	400	-	465	475	2,13	616	625	1,45	465	484	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.9.2012	400	401	0,25	489	489	-	617	622	0,81	465	469	0,86	4380	4380	-	-	-	1100	1100	-	1700	1700
4.9.2012	400	401	0,25	465	470	1,07	622	629	1,12	480	482	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.9.2012	400	400	-	466	470	0,85	625	634	1,43	-	-	-	-	-	-	5700	5700	-	-	-	-	-
6.9.2012	402	404	0,50	470	470	-	621	631	1,60	471	485	2,93	-	-	-	-	-	1100	1100	-	1700	1700
7.9.2012	405	410	1,23	463	463	-	616	625	1,45	465	471	1,28	4380	4380	-	-	-	1100	1100	-	1600	1600
10.9.2012	405	410	1,23	465	470	1,07	612	621	1,46	459	465	1,30	-	-	-	5200	5200	-	-	-	-	-
11.9.2012	406	406	-	460	470	2,15	617	623	0,97	-	-	-	4380	4380	-	-	-	-	-	-	1550	1659
12.9.2012	406	410	0,98	464	465	0,22	611	620	1,46	452	460	1,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,79
13.9.2012	406	411	0,98	465	466	0,86	613	621	1,30	452	452	-	4050	4050	-	-	-	1100	1105	0,45	-	-
14.9.2012	406	411	1,22	464	466	0,43	621	630	1,44	455	456	0,22	4380	4380	-	5200	5200	-	1100	1101	0,09	1552
17.9.2012	410	410	-	466	470	0,85	621	630	1,44	456	465	1,95	-	-	-	-	-	1082	1098	1,47	1580	1581

18.9.2012	416	106	447	1,06	626	635	2,01	455	460	1,31	4380	4380	5200	1000	1084	8,06	1580	-			
19.9.2012	410	415	480	510	6,06	626	635	1,43	454	460	1,31	-	5200	1000	1084	8,06	1580	-			
20.9.2012	410	411	510	510	1,78	625	628	0,48	452	452	-	-	-	1000	1050	4,88	-	-			
21.9.2012	415	435	509	520	2,14	625	629	0,64	443	453	2,23	-	5200	1000	1050	4,88	1580	-			
24.9.2012	420	435	500	525	4,88	620	626	0,96	404	450	10,77	-	5200	995	995	-	1580	1,26			
25.9.2012	420	425	491	500	1,82	621	625	0,64	422	480	6,42	-	-	950	1000	5,13	1586	1,60			
26.9.2012	407	420	500	500	-	620	630	1,60	437	437	-	-	5200	930	990	6,25	-	0,88			
27.9.2012	407	419	500	509	1,78	620	622	0,32	-	-	-	-	-	910	921	1,20	-	-			
28.9.2012	406	410	486	506	4,03	618	622	0,65	417	422	1,19	-	5500	900	922	2,41	1590	0,63			
1.10.2012	406	412	500	504	0,80	613	621	1,30	422	430	1,88	-	-	900	922	-	-	-			
2.10.2012	412	420	501	503	0,40	618	625	1,13	430	440	2,30	-	5300	-	-	-	1595	-			
3.10.2012	412	422	502	502	-	620	621	0,16	444	450	1,34	-	-	900	950	5,41	-	-			
4.10.2012	420	420	505	509	0,79	621	625	0,64	459	459	-	-	5900	900	900	-	-	-			
5.10.2012	420	420	502	506	0,79	621	624	0,48	-	-	-	-	5505	900	-	-	-	-			
8.10.2012	420	421	505	510	0,99	617	625	1,29	452	459	1,54	-	5305	990	-	-	1595	-			
9.10.2012	420	422	500	506	1,19	620	625	0,80	458	458	-	-	5850	-	-	-	1650	1650			
10.10.2012	421	427	503	505	0,40	621	628	1,12	445	450	1,12	-	-	990	990	-	-	-			
11.10.2012	420	425	504	505	0,20	620	623	0,48	446	446	-	-	5400	-	-	-	1650	0,90			
12.10.2012	420	421	500	500	-	630	631	0,16	446	446	-	-	5400	-	-	-	1650	1665			
15.10.2012	416	421	504	515	2,16	620	628	1,28	437	458	4,69	-	5300	900	-	-	-	-			
16.10.2012	420	420	500	520	3,92	625	630	0,80	447	469	4,80	-	5340	-	-	-	-	-			
17.10.2012	410	420	510	525	2,90	625	631	0,96	-	-	-	-	5300	950	-	-	-	-			
18.10.2012	420	421	518	525	1,34	625	630	0,80	-	-	-	-	5300	960	-	-	-	-			
19.10.2012	420	421	525	525	-	625	630	0,80	446	446	-	-	-	1050	1060	0,95	1650	-			
22.10.2012	420	420	510	565	10,23	625	634	1,43	440	445	1,13	-	5300	1099	1101	0,18	-	-			
23.10.2012	420	425	518	575	6,19	626	640	2,21	446	451	1,11	-	5300	1100	1120	1,80	1600	1,86			
24.10.2012	422	425	507	599	5,84	631	640	1,42	445	459	3,10	-	-	1100	1100	-	-	-			
25.10.2012	425	427	0,47	560	561	0,18	631	640	1,42	450	450	-	-	1100	1100	-	-	-			
26.10.2012	427	427	-	560	567	1,24	630	635	0,79	-	-	-	-	1100	1100	-	-	-			
29.10.2012	425	425	550	551	0,18	631	640	1,42	450	450	-	-	-	1056	1056	-	-	-			
30.10.2012	425	430	1,17	550	550	-	636	644	1,25	450	468	3,92	5300	1090	-	-	-	-			
31.10.2012	426	427	0,23	550	560	1,80	640	650	1,55	450	450	-	-	1060	1090	2,79	1630	1,22			
1.11.2012	426	427	0,23	541	575	6,09	641	650	1,39	-	-	-	-	1020	1055	3,37	-	-			
2.11.2012	425	427	0,47	570	570	-	650	660	1,53	450	450	-	5300	1050	-	-	-	-			
5.11.2012	420	425	1,18	550	550	-	650	662	1,83	465	465	-	5300	1050	-	-	-	-			
6.11.2012	425	430	1,17	535	530	2,76	659	675	2,40	451	451	-	5300	1050	-	-	1650	1,22			
7.11.2012	420	425	1,18	550	550	-	665	690	3,69	451	455	0,88	-	1040	1040	-	-	-			
8.11.2012	420	425	1,18	540	545	0,92	675	694	2,78	466	466	1,30	4340	1040	-	-	-	-			
9.11.2012	420	424	0,95	540	542	0,37	690	699	1,30	455	460	1,09	4350	1040	-	-	-	-			
13.11.2012	420	424	0,95	525	532	1,32	685	695	1,45	450	452	0,44	-	1020	1020	-	-	-			
14.11.2012	421	424	0,71	525	532	1,32	680	688	1,17	452	452	-	4380	1000	-	-	1600	1600			
15.11.2012	420	425	1,18	531	535	0,75	665	681	2,38	450	452	0,44	-	960	1000	4,08	1602	-			
16.11.2012	420	425	1,18	540	541	0,19	664	671	1,05	453	455	0,44	-	995	995	-	1601	1601			
19.11.2012	421	430	2,12	540	530	1,83	661	673	1,80	451	486	7,47	-	995	995	-	-	-			
20.11.2012	427	430	0,70	550	560	1,80	667	680	1,93	490	500	2,02	4390	995	1000	0,50	-	-			
21.11.2012	424	430	1,41	550	560	1,80	683	695	1,74	500	529	5,64	4390	-	-	-	1650	-			
22.11.2012	425	430	1,17	541	550	1,65	678	690	1,75	510	525	2,90	-	-	-	-	-	-			
23.11.2012	427	435	1,86	543	550	1,28	685	690	0,73	-	-	-	4395	1015	1035	1,95	-	-			
26.11.2012	425	425	-	549	550	0,18	686	691	0,73	501	511	1,98	4395	1000	-	-	-	-			
27.11.2012	425	435	2,33	550	561	1,98	690	699	1,30	460	491	6,52	4400	-	-	-	1650	-			
28.11.2012	429	440	2,53	535	570	6,33	690	693	0,43	460	470	2,15	-	5300	5330	0,56	1020	-			
29.11.2012	431	448	3,87	560	570	1,77	691	698	1,01	460	470	2,15	-	5300	5300	-	-	1650	1650		
30.11.2012	430	435	1,16	561	563	0,36	695	710	2,14	476	504	5,71	4501	-	-	-	1050	1060			
3.12.2012	422	433	2,57	560	560	1,62	704	720	2,25	465	503	8,25	-	5310	5310	-	1063	1680	1680		
4.12.2012	430	435	1,16	555	575	3,54	711	723	1,67	495	505	1,60	4504	-	-	-	1680	1681	0,06		
5.12.2012	430	430	-	-	-	713	726	1,81	530	549	3,52	4507	-	5300	5300	-	-	-	-		
6.12.2012	420	425	1,18	570	580	1,74	720	725	0,69	595	604	1,50	4551	-	-	-	1100	1169	6,08	1660	0,54
7.12.2012	420	421	0,24	570	577	1,22	721	727	0,83	664	664	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10.12.2012	420	430	2,35	-	-	730	735	0,68	730	730	-	-	-	1155	1155	-	-	-	-	-	

11.12.2014	420	428	1,89	571	0,18	705	2,02	705	750	6,19	1150	1,30	1672	1675	0,18
12.12.2012	422	424	0,47	575	1,04	745	1,99	700	735	4,88	1160	-	1680	1680	-
13.12.2012	422	428	1,41	590	605	745	1,07	701	726	3,50	1160	-	1680	1680	-
14.12.2012	420	427	1,65	608	620	740	1,34	680	701	3,04	1160	-	1651	1700	2,92
17.12.2012	420	423	0,71	601	614	703	2,94	650	675	3,77	-	-	-	-	-
18.12.2012	420	421	0,24	606	619	730	1,80	650	612	1,65	1250	-	1680	1680	-
19.12.2012	420	433	3,05	604	604	722	1,10	611	620	1,46	-	-	-	-	-
20.12.2012	420	450	6,90	600	600	728	2,31	662	662	-	-	-	-	-	-
21.12.2012	449	475	5,63	600	602	740	1,34	710	710	-	-	-	-	-	-
24.12.2012	449	450	0,22	600	605	730	1,36	-	-	-	-	-	-	-	-
25.12.2012	449	452	0,67	605	610	731	1,22	660	670	1,50	-	-	-	-	-
26.12.2012	426	430	0,93	600	610	730	0,95	668	690	3,24	-	-	-	-	-
27.12.2012	423	449	5,96	600	606	730	1,36	698	739	5,71	-	-	-	-	-
28.12.2012	427	449	5,02	602	606	740	0,81	719	749	4,09	-	-	-	-	-
31.12.2012	430	450	4,55	601	605	735	0,27	735	735	-	-	-	-	-	-
3.1.2013	435	440	1,14	606	610	737	1,08	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1.2013	432	443	2,51	600	604	742	1,07	707	730	3,20	-	-	-	-	-
8.1.2013	441	441	1,83	600	603	745	0,70	720	750	4,08	-	-	-	-	-
9.1.2013	440	450	2,25	600	601	745	1,99	750	755	0,66	-	-	-	-	-
10.1.2013	440	441	0,23	600	603	750	0,64	1,85	751	767	-	-	-	-	-
11.1.2013	440	448	1,80	600	601	767	1,68	750	751	0,13	-	-	-	-	-
14.1.2013	436	445	2,04	600	600	774	0,95	790	798	1,01	-	-	-	-	-
15.1.2013	440	447	1,58	600	605	795	0,83	795	800	2,53	-	-	-	-	-
16.1.2013	448	460	2,64	605	610	815	0,82	796	800	0,50	-	-	-	-	-
17.1.2013	451	484	7,06	600	603	833	0,33	769	785	2,06	-	-	-	-	-
18.1.2013	455	470	3,24	601	610	817	0,80	1,58	800	1,89	-	-	-	-	-
21.1.2013	460	465	1,08	608	615	820	0,84	2,88	803	1,00	-	-	-	-	-
22.1.2013	464	480	3,39	610	650	831	0,84	2,14	800	800	-	-	-	-	-
23.1.2013	464	475	2,34	620	630	842	0,70	3,27	800	800	-	-	-	-	-
24.1.2013	472	480	1,68	616	660	860	0,84	2,75	801	803	-	-	-	-	-
25.1.2013	485	515	6,00	650	689	884	0,91	2,90	800	800	-	-	-	-	-
28.1.2013	500	505	1,00	651	656	870	0,90	3,39	800	800	-	-	-	-	-
29.1.2013	504	510	1,18	660	664	898	0,86	3,86	800	800	-	-	-	-	-
30.1.2013	501	507	1,19	660	690	850	0,87	1,98	800	800	-	-	-	-	-
31.1.2013	503	520	3,32	670	673	845	0,45	842	855	1,53	-	-	-	-	-
1.2.2013	505	506	0,20	671	671	825	0,47	825	849	2,87	-	-	-	-	-
4.2.2013	499	505	1,20	650	673	830	0,80	1,20	790	800	-	-	-	-	-
5.2.2013	487	499	2,43	653	660	820	0,83	2,17	800	800	-	-	-	-	-
6.2.2013	460	487	5,70	650	655	817	0,84	2,78	771	771	-	-	-	-	-
7.2.2013	471	485	2,93	652	660	824	0,84	2,52	800	800	-	-	-	-	-
8.2.2013	460	483	4,88	650	650	832	0,84	1,90	771	771	-	-	-	-	-
11.2.2013	472	483	2,30	642	650	834	0,85	2,60	763	830	-	-	-	-	-
12.2.2013	483	490	1,44	642	645	865	0,90	3,97	780	795	-	-	-	-	-
13.2.2013	486	487	0,21	641	642	850	0,80	3,47	782	790	-	-	-	-	-
14.2.2013	480	490	2,06	635	640	856	0,78	2,20	800	830	-	-	-	-	-
18.2.2013	485	490	1,03	640	645	875	0,78	1,38	825	830	-	-	-	-	-
19.2.2013	486	495	1,83	640	640	865	0,71	0,69	806	830	-	-	-	-	-
20.2.2013	484	489	1,03	640	650	866	0,85	2,17	806	807	-	-	-	-	-
21.2.2013	484	490	1,23	650	650	872	0,88	1,48	806	806	-	-	-	-	-
22.2.2013	484	485	0,21	645	651	869	0,88	1,26	805	807	-	-	-	-	-
25.2.2013	481	490	1,85	669	669	877	0,90	2,69	815	830	-	-	-	-	-
26.2.2013	490	500	2,02	664	665	893	0,89	0,67	829	830	-	-	-	-	-
27.2.2013	500	500	-	660	667	881	0,89	1,58	802	830	-	-	-	-	-
28.2.2013	485	495	2,04	665	680	888	0,95	0,79	809	830	-	-	-	-	-
1.3.2013	486	495	1,83	670	670	888	0,90	1,34	829	830	-	-	-	-	-
4.3.2013	482	501	3,87	671	671	881	0,89	1,58	828	830	-	-	-	-	-
5.3.2013	490	502	2,42	671	680	880	0,86	0,68	-	-	-	-	-	-	-
6.3.2013	490	500	2,02	670	671	867	0,85	2,05	827	834	-	-	-	-	-
7.3.2013	491	499	1,62	670	671	865	0,86	2,40	820	834	-	-	-	-	-

8.3.2013	492	495	498	501	504	507	510	513	516	519	522	525	528	531	534	537	540	543	546	549	552	555	558	561	564	567	570	573	576	579	582	585	588	591	594	597	600	603	606	609	612	615	618	621	624	627	630	633	636	639	642	645	648	651	654	657	660	663	666	669	672	675	678	681	684	687	690	693	696	699	702	705	708	711	714	717	720	723	726	729	732	735	738	741	744	747	750	753	756	759	762	765	768	771	774	777	780	783	786	789	792	795	798	801	804	807	810	813	816	819	822	825	828	831	834	837	840	843	846	849	852	855	858	861	864	867	870	873	876	879	882	885	888	891	894	897	900	903	906	909	912	915	918	921	924	927	930	933	936	939	942	945	948	951	954	957	960	963	966	969	972	975	978	981	984	987	990	993	996	999	1002	1005	1008	1011	1014	1017	1020	1023	1026	1029	1032	1035	1038	1041	1044	1047	1050	1053	1056	1059	1062	1065	1068	1071	1074	1077	1080	1083	1086	1089	1092	1095	1098	1101	1104	1107	1110	1113	1116	1119	1122	1125	1128	1131	1134	1137	1140	1143	1146	1149	1152	1155	1158	1161	1164	1167	1170	1173	1176	1179	1182	1185	1188	1191	1194	1197	1200	1203	1206	1209	1212	1215	1218	1221	1224	1227	1230	1233	1236	1239	1242	1245	1248	1251	1254	1257	1260	1263	1266	1269	1272	1275	1278	1281	1284	1287	1290	1293	1296	1299	1302	1305	1308	1311	1314	1317	1320	1323	1326	1329	1332	1335	1338	1341	1344	1347	1350	1353	1356	1359	1362	1365	1368	1371	1374	1377	1380	1383	1386	1389	1392	1395	1398	1401	1404	1407	1410	1413	1416	1419	1422	1425	1428	1431	1434	1437	1440	1443	1446	1449	1452	1455	1458	1461	1464	1467	1470	1473	1476	1479	1482	1485	1488	1491	1494	1497	1500	1503	1506	1509	1512	1515	1518	1521	1524	1527	1530	1533	1536	1539	1542	1545	1548	1551	1554	1557	1560	1563	1566	1569	1572	1575	1578	1581	1584	1587	1590	1593	1596	1599	1602	1605	1608	1611	1614	1617	1620	1623	1626	1629	1632	1635	1638	1641	1644	1647	1650	1653	1656	1659	1662	1665	1668	1671	1674	1677	1680	1683	1686	1689	1692	1695	1698	1701	1704	1707	1710	1713	1716	1719	1722	1725	1728	1731	1734	1737	1740	1743	1746	1749	1752	1755	1758	1761	1764	1767	1770	1773	1776	1779	1782	1785	1788	1791	1794	1797	1800	1803	1806	1809	1812	1815	1818	1821	1824	1827	1830	1833	1836	1839	1842	1845	1848	1851	1854	1857	1860	1863	1866	1869	1872	1875	1878	1881	1884	1887	1890	1893	1896	1899	1902	1905	1908	1911	1914	1917	1920	1923	1926	1929	1932	1935	1938	1941	1944	1947	1950	1953	1956	1959	1962	1965	1968	1971	1974	1977	1980	1983	1986	1989	1992	1995	1998	2001	2004	2007	2010	2013	2016	2019	2022	2025	2028	2031	2034	2037	2040	2043	2046	2049	2052	2055	2058	2061	2064	2067	2070	2073	2076	2079	2082	2085	2088	2091	2094	2097	2100	2103	2106	2109	2112	2115	2118	2121	2124	2127	2130	2133	2136	2139	2142	2145	2148	2151	2154	2157	2160	2163	2166	2169	2172	2175	2178	2181	2184	2187	2190	2193	2196	2199	2202	2205	2208	2211	2214	2217	2220	2223	2226	2229	2232	2235	2238	2241	2244	2247	2250	2253	2256	2259	2262	2265	2268	2271	2274	2277	2280	2283	2286	2289	2292	2295	2298	2301	2304	2307	2310	2313	2316	2319	2322	2325	2328	2331	2334	2337	2340	2343	2346	2349	2352	2355	2358	2361	2364	2367	2370	2373	2376	2379	2382	2385	2388	2391	2394	2397	2400	2403	2406	2409	2412	2415	2418	2421	2424	2427	2430	2433	2436	2439	2442	2445	2448	2451	2454	2457	2460	2463	2466	2469	2472	2475	2478	2481	2484	2487	2490	2493	2496	2499	2502	2505	2508	2511	2514	2517	2520	2523	2526	2529	2532	2535	2538	2541	2544	2547	2550	2553	2556	2559	2562	2565	2568	2571	2574	2577	2580	2583	2586	2589	2592	2595	2598	2601	2604	2607	2610	2613	2616	2619	2622	2625	2628	2631	2634	2637	2640	2643	2646	2649	2652	2655	2658	2661	2664	2667	2670	2673	2676	2679	2682	2685	2688	2691	2694	2697	2700	2703	2706	2709	2712	2715	2718	2721	2724	2727	2730	2733	2736	2739	2742	2745	2748	2751	2754	2757	2760	2763	2766	2769	2772	2775	2778	2781	2784	2787	2790	2793	2796	2799	2802	2805	2808	2811	2814	2817	2820	2823	2826	2829	2832	2835	2838	2841	2844	2847	2850	2853	2856	2859	2862	2865	2868	2871	2874	2877	2880	2883	2886	2889	2892	2895	2898	2901	2904	2907	2910	2913	2916	2919	2922	2925	2928	2931	2934	2937	2940	2943	2946	2949	2952	2955	2958	2961	2964	2967	2970	2973	2976	2979	2982	2985	2988	2991	2994	2997	3000	3003	3006	3009	3012	3015	3018	3021	3024	3027	3030	3033	3036	3039	3042	3045	3048	3051	3054	3057	3060	3063	3066	3069	3072	3075	3078	3081	3084	3087	3090	3093	3096	3099	3102	3105	3108	3111	3114	3117	3120	3123	3126	3129	3132	3135	3138	3141	3144	3147	3150	3153	3156	3159	3162	3165	3168	3171	3174	3177	3180	3183	3186	3189	3192	3195	3198	3201	3204	3207	3210	3213	3216	3219	3222	3225	3228	3231	3234	3237	3240	3243	3246	3249	3252	3255	3258	3261	3264	3267	3270	3273	3276	3279	3282	3285	3288	3291	3294	3297	3300	3303	3306	3309	3312	3315	3318	3321	3324	3327	3330	3333	3336	3339	3342	3345	3348	3351	3354	3357	3360	3363	3366	3369	3372	3375	3378	3381	3384	3387	3390	3393	3396	3399	3402	3405	3408	3411	3414	3417	3420	3423	3426	3429	3432	3435	3438	3441	3444	3447	3450	3453	3456	3459	3462	3465	3468	3471	3474	3477	3480	3483	3486	3489	3492	3495	3498	3501	3504	3507	3510	3513	3516	3519	3522	3525	3528	3531	3534	3537	3540	3543	3546	3549	3552	3555	3558	3561	3564	3567	3570	3573	3576	3579	3582	3585	3588	3591	3594	3597	3600	3603	3606	3609	3612	3615	3618	3621	3624	3627	3630	3633	3636	3639	3642	3645	3648	3651	3654	3657	3660	3663	3666	3669	3672	3675	3678	3681	3684	3687	3690	3693	3696	3699	3702	3705	3708	3711	3714	3717	3720	3723	3726	3729	3732	3735	3738	3741	3744	3747	3750	3753	3756	3759	3762	3765	3768	3771	3774	3777	3780	3783	3786	3789	3792	3795	3798	3801	3804	3807	3810	3813	3816	3819	3822	3825	3828	3831	3834	3837	3840	3843	3846	3849	3852	3855	3858	3861	3864	3867	3870	3873	3876	3879	3882	3885	3888	3891	3894	3897	3900	3903	3906	3909	3912	3915	3918	3921	3924	3927	3930	3933	3936	3939	3942	3945	3948	3951	3954	3957	3960	3963	3966	3969	3972	3975	3978	3981	3984	3987	3990	3993	3996	3999	4002	4005	4008	4011	4014	4017	4020	4023	4026	4029	4032	4035	4038	4041	4044	4047	4050	4053	4056	4059	4062	4065	4068	4071	4074	4077	4080	4083	4086	4089	4092	4095	4098	4101	4104	4107	4110	4113	4116	4119	4122	4125	4128	4131	4134	4137	4140	4143	4146	4149	4152	4155	4158	4161	4164	4167	4170	4173	4176	4179	4182	4185	4188	4191	4194	4197	4200	4203	4206	4209	4212	4215	4218	4221	4224	4227	4230	4233	4236	4239
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

27.8.2013	435	437	0,46	0,04	636	5,48	842	836	1,24	600	0,10	1,03	4,799	4,799	1,660	11,800	10,71	1,299	1,299	2200	2200	
28.8.2013	430	435	1,16	610	611	0,16	851	856	0,59	600	641	6,61	4500	4500	-	-	-	-	-	-	-	-
29.8.2013	425	431	1,40	610	639	4,64	850	867	1,98	-	-	-	-	-	-	12000	12000	-	-	-	2200	2200
30.8.2013	430	430	-	618	623	0,81	856	867	1,28	628	645	2,67	4500	4500	-	12000	12000	1299	1351	3,92	2200	2202
3.9.2013	430	438	1,84	607	620	2,12	860	867	0,81	633	640	1,10	4800	4800	-	12000	12000	1400	1400	-	2201	2202
3.9.2013	433	438	1,15	617	620	0,49	862	868	0,69	640	650	1,55	4601	4601	-	12000	12001	1350	1325	1,44	-	-
4.9.2013	436	442	1,37	620	630	1,60	864	870	0,69	-	-	-	-	-	-	11980	12000	1400	1400	-	-	-
5.9.2013	437	483	10,00	628	640	1,89	865	870	0,58	650	650	-	4695	4695	-	12000	12000	-	-	-	2201	2202
6.9.2013	433	443	2,73	624	640	2,53	867	870	0,35	-	-	-	-	-	-	12000	12000	1400	1400	-	-	0,05
9.9.2013	440	449	2,02	626	626	0,96	866	875	1,03	697	697	-	4695	4700	0,11	12000	12000	-	-	-	-	-
10.9.2013	444	451	1,56	615	620	0,81	866	870	0,46	-	-	-	4600	4695	2,04	11999	12000	0,01	-	-	2200	2200
11.9.2013	446	453	1,56	616	617	0,16	861	865	0,46	666	666	-	4690	4695	0,11	11998	12000	0,02	-	-	-	-
12.9.2013	447	458	2,43	609	650	6,51	856	863	0,81	653	655	0,31	4600	4670	1,51	12000	12000	-	-	-	-	-
13.9.2013	445	445	-	626	700	11,16	857	863	0,70	656	656	-	4601	4601	-	12000	12000	1350	1350	-	2200	2201
16.9.2013	435	440	1,14	695	700	0,72	850	860	1,17	685	714	4,15	4600	4603	0,07	12000	12000	-	-	-	-	0,05
17.9.2013	435	436	0,23	657	657	-	840	856	1,89	-	-	-	-	-	-	12000	12000	-	-	-	-	-
18.9.2013	433	435	0,46	655	657	0,30	836	848	1,43	-	-	-	4605	4610	0,11	12000	12000	-	-	-	2200	2200
19.9.2013	433	434	0,23	650	658	1,22	840	850	1,18	672	690	2,64	4600	4606	0,13	12000	12000	-	-	-	2200	2200
20.9.2013	433	436	0,69	645	659	2,15	840	845	0,59	691	700	1,29	4600	4600	-	12000	12000	-	-	-	2200	2200
23.9.2013	433	435	0,46	646	650	0,62	837	843	0,71	700	710	1,70	-	-	-	12000	12000	-	-	-	-	-
24.9.2013	433	435	0,46	641	646	0,78	835	837	0,24	701	710	1,28	-	-	-	12000	12000	1300	1300	-	-	-
25.9.2013	433	450	3,85	643	646	0,47	832	840	0,96	701	715	1,98	4600	4605	0,11	12000	12000	-	-	-	-	-
26.9.2013	444	450	1,34	643	650	1,08	832	835	0,36	721	768	6,31	-	-	-	12000	12000	1300	1300	-	2200	2200
30.9.2013	446	452	1,12	643	645	0,31	830	840	1,20	735	740	0,68	-	-	-	12000	12050	0,42	1290	1300	2160	2200
1.10.2013	442	449	1,57	655	655	-	837	840	0,36	740	780	5,26	4600	4600	-	12000	12050	0,42	-	-	2160	2200
2.10.2013	446	446	-	651	660	1,37	835	838	0,36	-	-	-	4500	4500	-	12000	12000	-	-	-	-	-
3.10.2013	446	449	0,67	655	657	0,30	835	838	0,36	720	720	-	4500	4550	-	12000	12000	-	1295	1295	-	-
4.10.2013	441	449	1,80	654	660	0,91	833	836	0,36	-	-	-	4505	4510	0,11	11500	12000	4,26	1270	1270	2160	2160
7.10.2013	440	442	0,45	658	661	0,45	832	835	0,36	675	685	1,47	4500	4500	-	12000	12000	-	-	-	2200	2200
8.10.2013	435	441	1,37	660	666	0,90	830	832	0,24	-	-	-	-	-	-	12000	12000	-	-	-	-	-
9.10.2013	436	450	3,16	662	693	4,58	825	831	0,72	-	-	-	-	-	-	12000	12000	-	1270	1270	-	-
10.10.2013	441	450	2,02	660	675	2,25	825	831	0,72	685	685	-	4500	4501	0,02	12000	12002	0,02	1270	1270	-	-
11.10.2013	444	460	3,54	660	680	2,99	822	831	1,09	-	-	-	4501	4501	0,02	12000	12001	0,01	-	-	-	-
14.10.2013	444	477	7,17	670	670	-	825	830	0,60	650	660	1,53	4500	4501	0,02	12000	12001	0,01	-	-	-	-
15.10.2013	452	452	-	-	-	-	826	837	1,32	-	-	-	4500	4501	0,02	12000	12001	0,01	-	-	-	-
16.10.2013	453	480	5,79	646	650	0,62	837	847	1,19	628	681	8,10	4500	4501	0,02	12013	12015	0,02	-	-	2170	2222
17.10.2013	459	460	0,22	645	650	0,77	841	856	1,77	675	685	1,47	4550	4550	-	12000	12006	0,05	-	-	2200	2200
18.10.2013	460	470	2,15	640	647	1,09	850	863	1,52	661	680	2,83	4500	4504	0,09	12000	12009	0,07	-	-	-	-
21.10.2013	460	465	1,08	641	645	0,62	842	855	1,53	665	680	2,23	4501	4559	1,28	12000	12009	0,07	-	-	2199	2200
22.10.2013	462	467	1,08	642	651	1,39	845	850	0,59	-	-	-	4504	4505	0,02	12000	12300	2,47	1300	1300	2200	2200
23.10.2013	450	465	3,28	650	654	0,61	840	847	0,83	-	-	-	4504	4505	0,02	12301	12301	-	1260	1320	2200	2200
24.10.2013	461	463	0,86	653	665	1,82	836	843	0,83	660	660	-	-	-	-	12301	12301	-	-	-	2201	2201
25.10.2013	463	463	-	651	657	0,92	830	836	0,72	660	678	2,69	-	-	-	12304	12450	1,18	-	-	-	-
28.10.2013	460	468	1,72	656	656	-	840	842	0,24	660	660	-	-	-	-	12301	12301	-	-	-	2200	2202
29.10.2013	463	465	0,43	640	650	1,55	838	846	0,95	-	-	-	4505	4506	0,02	12301	12301	-	1255	1255	2201	2201
30.10.2013	460	467	1,51	646	646	-	840	846	0,71	660	660	-	4505	4505	-	12301	12500	1,60	-	-	2200	2300
31.10.2013	465	472	1,49	646	650	0,62	838	846	0,95	-	-	-	4505	4505	-	12301	12500	0,16	-	-	2200	2300
4.11.2013	465	469	0,86	650	650	-	840	846	0,71	-	-	-	-	-	-	12300	12300	-	1225	1250	2202	2202
5.11.2013	466	470	0,85	650	650	-	843	846	0,36	659	660	0,15	4505	4505	-	12300	12000	-	1250	1250	2203	2203
6.11.2013	467	471	0,85	654	654	0,77	844	845	0,12	660	660	-	-	-	-	12500	12520	0,16	-	-	2203	2203
7.11.2013	460	471	2,36	650	651	0,15	850	864	1,63	-	-	-	-	-	-	12510	12510	-	1250	1250	2210	2216
8.11.2013	466	480	2,96	650	652	0,31	860	867	0,81	630	638	4,35	4600	4600	-	12510	12510	-	1235	1235	2215	2220
12.11.2013	470	480	2,11	651	655	0,61	855	869	1,62	630	631	0,16	4500	4500	-	12501	12501	-	1200	1240	2220	2220
13.11.2013	471	472	0,21	651	660	1,37	853	864	1,28	632	632	-	4500	4500	-	12501	12501	-	1201	1201	-	-
14.11.2013	471	472	0,21	652	657	0,76	864	880	1,83	631	632	0,16	-	-	-	12800	13000	1,55	-	-	2216	2216
15.11.2013	470	480	2,11	652	661	1,37	880	890	1,13	631	631	-	-	-	-	-	-	-	1201	1211	0,83	-
18.11.2013	475	485	2,08	660	662	0,30	885	910	2,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

12.11.2013	480	→34	66,1	0,45	7,11	2,21	8,42	630	631	631	2,14	4,53	-	-	-	1250	1250	-	22,20	22,20	-	
20.11.2013	484	494	665	0,75	925	940	1,61	669	700	669	4,53	-	-	-	-	1250	1250	-	-	-	-	
21.11.2013	491	492	665	0,75	925	935	1,08	680	680	680	-	-	-	-	-	1260	1260	-	2270	2270	-	
22.11.2013	490	491	660	1,50	905	920	1,64	680	680	680	-	-	-	-	-	1260	1260	-	-	-	-	
25.11.2013	470	485	656	0,61	882	912	3,34	642	690	642	7,21	-	-	-	12506	12900	3,10	0,79	2270	2272	0,09	
26.11.2013	475	480	651	1,37	883	895	1,35	645	685	645	6,90	0,73	-	-	-	1268	1268	-	2300	2330	1,30	
27.11.2013	475	489	655	3,75	885	901	1,79	-	-	-	-	-	-	-	4700	4799	2,08	0,40	2350	2360	0,42	
28.11.2013	476	500	660	4,92	892	912	2,22	662	662	662	-	-	-	-	4750	4800	1,05	0,08	2300	2301	0,04	
29.11.2013	481	483	663	0,41	895	912	1,88	661	662	661	0,15	-	-	-	-	1259	1260	-	-	-	-	
2.12.2013	477	483	673	2,49	901	920	2,09	660	662	660	0,30	-	-	-	5000	5000	-	-	2350	2350	-	
3.12.2013	479	488	681	1,86	901	907	0,66	680	680	680	-	-	-	-	-	-	-	-	2308	2350	1,80	
4.12.2013	480	488	690	1,65	900	905	0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.12.2013	482	488	685	2,02	900	907	0,77	680	680	680	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6.12.2013	483	486	680	0,62	907	920	1,42	680	681	680	0,15	-	-	-	4708	4708	-	-	2380	2390	0,42	
9.12.2013	486	490	690	0,82	910	916	0,66	675	680	675	0,74	-	-	-	-	-	-	-	2331	2340	0,39	
10.12.2013	486	491	690	1,44	915	925	1,09	670	700	670	4,38	-	-	-	-	-	-	-	2400	2400	-	
11.12.2013	483	495	700	3,20	927	931	0,43	680	690	680	1,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12.12.2013	483	495	720	4,08	918	930	1,30	680	690	680	1,46	-	-	-	4708	4709	0,02	-	-	-	-	
13.12.2013	480	495	710	2,78	920	930	1,08	680	680	680	-	-	-	-	-	12500	12500	-	2410	2490	3,27	
16.12.2013	486	490	711	0,14	923	935	1,29	-	-	-	-	-	-	-	4950	4950	-	-	2410	2490	3,27	
17.12.2013	486	490	703	0,82	929	940	1,18	650	653	650	0,46	-	-	-	-	12510	12530	0,16	-	-	-	
18.12.2013	475	489	702	1,13	930	937	0,75	631	643	631	1,88	-	-	-	5000	5000	-	-	2500	2500	-	
19.12.2013	477	480	702	1,13	932	939	0,75	630	634	630	0,63	-	-	-	-	-	-	-	2403	2403	-	
20.12.2013	479	480	705	3,35	927	938	1,18	635	640	635	0,78	-	-	-	4999	5000	0,02	-	2400	2500	4,08	
23.12.2013	480	489	711	1,95	926	935	0,97	618	649	618	4,89	4,89	-	-	5000	5000	1,78	-	2340	2341	0,04	
24.12.2013	485	489	720	3,95	925	934	0,97	630	650	630	3,13	-	-	-	5000	5000	-	-	2400	2400	-	
25.12.2013	481	485	721	3,68	926	932	0,65	630	631	630	0,16	-	-	-	5000	5000	-	-	2300	2300	-	
26.12.2013	476	485	711	5,34	925	930	0,54	623	630	623	1,12	-	-	-	5050	5051	0,02	-	2301	2300	-	
27.12.2013	480	489	723	3,67	925	930	0,54	600	625	600	4,08	-	-	-	4700	4750	1,06	-	2301	2499	8,25	
30.12.2013	484	489	720	-	920	927	0,76	620	621	620	0,16	-	-	-	-	-	-	-	2,72	-	-	
31.12.2013	480	495	720	-	921	929	0,86	625	625	625	-	-	-	-	4850	4850	-	-	8,84	-	-	
pros. utical inform. asimetrje				1,88			1,74				1,60								0,77			0,51

PRILOG

Tabela br. 5: Vrednosti indexa Belex 15

Datum trgovanja	Vrednost	% Promena	Open	Max	Min	Promet	asim. Inf.
7.2.2011	757,41	1,07	751,13	761,08	750,04	78.607.182	1,4612
8.2.2011	763,86	0,85	758,89	766,79	758,09	22.662.044	1,1411
9.2.2011	768,18	0,57	764,55	774,97	763,83	131.182.550	1,4479
10.2.2011	775,68	0,98	768,1	779,49	768,1	119.457.767	1,4720
11.2.2011	774,96	-0,09	775,25	777,62	770,71	54.296.709	0,8926
14.2.2011	774,67	-0,04	773,3	777,22	772,14	13.814.155	0,6558
16.2.2011	765,9	-1,13	769,49	769,49	759,85	56.232.298	1,2607
17.2.2011	767,25	0,18	767,1	768,3	763,81	134.443.803	0,5861
18.2.2011	765,92	-0,17	765,77	767,87	765,44	14.683.433	0,3170
21.2.2011	766,68	0,1	765,74	767,84	765,11	18.642.889	0,3562
22.2.2011	769,51	0,37	766	771,84	762,47	90.080.991	1,2214
23.2.2011	769,3	-0,03	768,34	769,3	765,11	40.784.234	0,5461
24.2.2011	763,97	-0,69	768,38	768,38	761,14	60.192.166	0,9467
25.2.2011	760,85	-0,41	763,89	764,79	757,5	20.382.257	0,9578
28.2.2011	763,8	0,39	757,87	763,84	757,7	14.844.099	0,8071
1.3.2011	762,06	-0,23	763,59	765,16	757,62	22.780.047	0,9903
2.3.2011	761,8	-0,03	760,36	763,45	759,74	23.270.743	0,4871
3.3.2011	758,5	-0,43	759,8	762,54	757,09	14.251.147	0,7173
4.3.2011	770,42	1,57	760,84	779,15	760,84	32.137.555	2,3779
7.3.2011	775,75	0,69	768,51	777,47	768,51	61.459.660	1,1591
8.3.2011	772,6	-0,41	778,43	779,31	771,47	27.851.965	1,0111
9.3.2011	774,96	0,31	769,25	781,47	768,03	24.453.126	1,7348
10.3.2011	775,11	0,02	773,86	778,37	773,34	26.432.630	0,6483
11.3.2011	773,88	-0,16	781,2	783,25	772,79	379.006.008	1,3444
14.3.2011	773,23	-0,08	774,41	774,49	770,13	11.105.619	0,5645
15.3.2011	759,35	-1,8	771,2	771,7	747,58	68.223.732	3,1752
16.3.2011	757,92	-0,19	753,78	759,37	750,13	25.705.395	1,2242
17.3.2011	760,03	0,28	759,33	762,63	755,19	13.202.194	0,9804
18.3.2011	760,04	0	758,64	762,55	755,13	30.807.676	0,9778
21.3.2011	761,8	0,23	759,67	763,62	758,67	56.348.502	0,6503
22.3.2011	765,55	0,49	763,21	766,63	761,11	32.423.750	0,7226
23.3.2011	759,59	-0,78	765,22	767,36	755,72	27.297.905	1,5285
24.3.2011	764,59	0,66	759,56	766,4	755,63	85.803.983	1,4152
25.3.2011	761,08	-0,46	763,06	763,06	759,04	50.685.296	0,5282
28.3.2011	756,4	-0,61	757,23	761,91	752,99	36.780.980	1,1776
29.3.2011	756,61	0,03	752,21	760,69	752,21	23.774.844	1,1210
30.3.2011	761,39	0,63	758,98	763,4	756,84	16.014.423	0,8630
31.3.2011	758,85	-0,33	762,38	764,49	758,38	96.869.817	0,8024
1.4.2011	768,06	1,21	759,47	775,43	759,47	356.784.284	2,0796
4.4.2011	775,82	1,01	776,74	783,04	770,9	139.632.036	1,5625
5.4.2011	774,09	-0,22	769,05	777,42	769,05	62.042.638	1,0825
6.4.2011	768,14	-0,77	772,57	774,57	767,99	109.547.043	0,8531
7.4.2011	767,02	-0,15	765,31	768,47	764,24	31.802.315	0,5520
8.4.2011	766,18	-0,11	766,13	769,41	765,51	33.443.111	0,5082
11.4.2011	763,11	-0,4	763,48	765,14	761,59	54.922.242	0,4650
12.4.2011	756,73	-0,84	761,67	762,92	755,02	36.894.674	1,0409
13.4.2011	760,8	0,54	755,39	761,76	755,32	49.980.997	0,8490
14.4.2011	758,7	-0,28	759,17	761,59	758,16	30.767.962	0,4514
15.4.2011	751,95	-0,89	752,7	759,01	746,51	66.183.675	1,6606
18.4.2011	743,66	-1,1	751,83	751,83	739,32	25.221.727	1,6779
19.4.2011	737,42	-0,84	740,38	740,44	735,22	20.058.116	0,7075
20.4.2011	739,6	0,3	735,81	743,25	735,81	60.145.705	1,0060
21.4.2011	738,33	-0,17	738,85	739,96	734,84	56.523.321	0,6943
26.4.2011	736,73	-0,22	734,18	739,64	734,18	65.307.526	0,7409
27.4.2011	738,56	0,25	736,27	739,87	735,82	26.420.824	0,5489
28.4.2011	740,77	0,3	736,65	744,33	734,73	25.959.339	1,2981
29.4.2011	745,58	0,65	738,36	746,23	737,8	37.318.433	1,1361
4.5.2011	745,61	0	749,68	749,68	743,3	43.983.110	0,8547

5.5.2011	744,84	-0,1	745,15	747,82	742,08	59.515.270	0,7705
6.5.2011	744,81	0	739,49	745,7	738,99	56.610.691	0,9039
9.5.2011	738,89	-0,79	742,78	746,98	732,51	26.957.636	1,9561
10.5.2011	733,73	-0,7	734,65	735,45	729,39	36.555.203	0,8274
11.5.2011	739,17	0,74	737,66	741,37	734,5	49.975.191	0,9310
12.5.2011	738,64	-0,07	736,6	744,36	736,6	56.753.198	1,0480
13.5.2011	753,24	1,98	748,22	754,5	746,1	107.000.019	1,1196
16.5.2011	750,09	-0,42	750,6	752,28	747,4	44.169.115	0,6508
17.5.2011	753,79	0,49	753	761,78	751,56	74.976.595	1,3507
18.5.2011	760,89	0,94	754,85	768,49	752,42	138.624.868	2,1132
19.5.2011	776,49	2,05	778,03	781,25	771,5	101.980.953	1,2558
20.5.2011	787,33	1,4	783,42	789,18	773,74	172.946.098	1,9758
23.5.2011	772,14	-1,93	773,63	775,75	767,79	36.361.974	1,0314
24.5.2011	770,27	-0,24	756,78	779,79	756,78	81.237.529	2,9950
25.5.2011	778,69	1,09	772,86	784,83	772,86	88.244.971	1,5369
26.5.2011	790,44	1,51	778,68	802,74	778,37	59.465.834	3,0826
27.5.2011	811,52	2,67	798,92	818,97	798,92	157.353.336	2,4785
30.5.2011	824,51	1,6	819,56	826,28	806,82	66.673.965	2,3832
31.5.2011	825,08	0,07	822,75	828,79	816,67	105.964.592	1,4731
1.6.2011	809,61	-1,87	823,45	827,95	806,75	25.079.063	2,5937
2.6.2011	808,19	-0,18	811,64	814,76	803,83	46.471.623	1,3506
3.6.2011	809,03	0,1	806,87	814,54	806,51	48.126.661	0,9907
6.6.2011	799,52	-1,18	803,92	811,48	795,7	45.785.544	1,9637
7.6.2011	791,16	-1,05	791,2	795,11	787,01	126.878.411	1,0239
8.6.2011	778,64	-1,58	786,1	786,31	774,3	19.645.406	1,5391
9.6.2011	775,6	-0,39	776,3	782,48	773,4	59.489.543	1,1672
10.6.2011	779,75	0,54	776,63	779,75	774,52	38.283.802	0,6730
13.6.2011	773,09	-0,85	776,94	777,91	768,04	58.482.015	1,2769
14.6.2011	780,68	0,98	770,34	782	770,34	53.136.905	1,5022
15.6.2011	779,95	-0,09	778,92	781,38	773,87	41.645.309	0,9658
16.6.2011	771,66	-1,06	773,92	773,98	767,42	45.082.280	0,8512
17.6.2011	769,73	-0,25	771,98	773,05	767,44	15.594.462	0,7283
20.6.2011	764,61	-0,67	768,47	773,35	763,81	20.161.084	1,2413
21.6.2011	761,61	-0,39	761,69	766,04	758,08	29.676.503	1,0445
22.6.2011	761,04	-0,07	761,67	762,88	760,34	34.592.200	0,3335
23.6.2011	757,14	-0,51	760,17	760,3	753,43	10.359.943	0,9077
24.6.2011	756,04	-0,15	757,97	760,3	754,92	19.165.222	0,7101
27.6.2011	757,66	0,21	755,31	759,12	753,9	26.767.801	0,6900
28.6.2011	749,08	-1,13	750,25	754,1	745,71	19.885.935	1,1188
29.6.2011	752,23	0,42	747,96	757,09	744,5	12.916.959	1,6769
30.6.2011	747,96	-0,57	751,2	752,24	744,52	28.792.641	1,0316
1.7.2011	748,68	0,1	748,42	749,14	744,53	17.884.688	0,6173
4.7.2011	739,87	-1,18	744,9	744,9	735,51	20.097.748	1,2686
5.7.2011	728,38	-1,55	736,11	737,19	727,54	26.473.901	1,3176
6.7.2011	724,48	-0,54	727,81	729,92	722,33	16.361.126	1,0453
7.7.2011	726,74	0,31	723,91	727,85	719,66	28.485.768	1,1316
8.7.2011	727,11	0,05	727,53	730,06	724,7	33.153.001	0,7369
11.7.2011	725,87	-0,17	725,46	728,57	724,24	45.797.496	0,5961
12.7.2011	726,28	0,06	724,27	726,28	720,9	24.576.895	0,7435
13.7.2011	726,4	0,02	723,33	730,44	723,33	25.425.601	0,9781
14.7.2011	728,49	0,29	726,12	732,73	726,12	12.349.668	0,9062
15.7.2011	729,81	0,18	726,94	732,22	725,41	21.153.468	0,9344
18.7.2011	727,59	-0,3	730,1	732,58	727,59	16.140.544	0,6835
19.7.2011	727,91	0,04	725,91	731,8	723,78	27.723.086	1,1020
20.7.2011	735	0,97	728,65	736,95	728,65	39.991.494	1,1326
21.7.2011	740,07	0,69	740,2	742,98	731,28	65.204.097	1,5872
22.7.2011	737,73	-0,32	735,56	740,32	728,27	33.104.907	1,6410
25.7.2011	731,31	-0,87	735,25	735,25	729,4	42.008.894	0,7988
26.7.2011	724,23	-0,97	731,87	732,91	722,96	22.088.646	1,3669
27.7.2011	712,57	-1,61	724,2	726,32	710,54	51.360.375	2,1965
28.7.2011	709,83	-0,38	711,77	716,56	708,87	62.001.030	1,0790
29.7.2011	712,29	0,35	709,67	714,93	708,95	59.707.569	0,8400
1.8.2011	716,62	0,61	713,2	720,04	712,23	23.230.478	1,0906

2.8.2011	720,98	0,61	715,31	723,45	715,31	56.187.152	1,1315
3.8.2011	716,8	-0,58	716,06	721,24	711,38	77.773.356	1,3765
4.8.2011	716,15	-0,09	713,41	718,75	712,4	24.058.614	0,8874
5.8.2011	679,05	-5,18	709,83	709,83	670,95	25.135.997	5,6316
8.8.2011	639,33	-5,85	644,03	644,66	632,13	67.796.424	1,9627
9.8.2011	593,68	-7,14	625,96	625,96	588,12	60.387.637	6,2335
10.8.2011	644,6	8,58	621,61	650,88	618,28	74.288.988	5,1373
11.8.2011	641,61	-0,46	642,16	647,96	635,85	20.170.814	1,8866
12.8.2011	649,98	1,3	654,86	665,08	648,88	18.322.636	2,4658
15.8.2011	653,17	0,49	648,47	655,09	644,8	21.879.727	1,5832
16.8.2011	640,8	-1,89	651,17	651,17	636,82	20.144.046	2,2283
17.8.2011	637,11	-0,58	637,77	637,77	635,28	16.003.172	0,3912
18.8.2011	634,34	-0,43	637,05	637,85	631,01	19.013.125	1,0781
19.8.2011	612,49	-3,44	613,78	615,67	608,98	13.284.680	1,0926
22.8.2011	620,24	1,27	617,5	633,82	617,48	31.144.379	2,6117
23.8.2011	633,75	2,18	624,03	637,46	624,03	44.219.583	2,1292
24.8.2011	629,2	-0,72	628,09	636,2	627,55	17.319.066	1,3689
25.8.2011	620,89	-1,32	627,88	629,74	614,75	13.040.013	2,4090
26.8.2011	612,98	-1,27	616,6	618,66	612,34	13.349.000	1,0268
29.8.2011	614,48	0,24	617,5	625,99	609,37	10.780.839	2,6907
30.8.2011	622,38	1,29	615,51	636,66	615,51	77.725.202	3,3781
31.8.2011	632,92	1,69	621,52	632,92	621,52	74.970.397	1,8175
1.9.2011	636,78	0,61	629,93	639,03	629,93	15.409.535	1,4342
2.9.2011	633,79	-0,47	634,86	635,5	626,97	29.701.502	1,3513
5.9.2011	619,01	-2,33	625,33	627,81	616,6	26.995.935	1,8017
6.9.2011	614,23	-0,77	615,49	619,91	612,54	10.259.272	1,1960
7.9.2011	615,45	0,2	615,42	618,75	614,71	35.901.344	0,6551
8.9.2011	613,36	-0,34	617,15	618,27	610,66	42.139.351	1,2385
9.9.2011	614,64	0,21	612,87	617,63	612,85	51.554.621	0,7769
12.9.2011	601,42	-2,15	612,16	612,89	595,64	26.681.588	2,8547
13.9.2011	589,27	-2,02	598,61	598,7	586,3	8.550.358	2,0928
14.9.2011	591,29	0,34	584,33	593,09	582,49	39.881.500	1,8034
15.9.2011	595,82	0,77	589,31	598,47	588,84	21.928.475	1,6222
16.9.2011	600,1	0,72	596,27	603,91	595,94	103.378.064	1,3285
19.9.2011	588,5	-1,93	590,2	590,61	586,82	32.008.066	0,6438
20.9.2011	586,73	-0,3	587,03	587,22	584,06	24.394.869	0,5396
21.9.2011	581,82	-0,84	583,61	585,57	578,94	12.031.588	1,1387
22.9.2011	577,06	-0,82	576,63	578,85	571,49	47.172.387	1,2796
23.9.2011	570,84	-1,08	572,47	573,74	570,76	8.334.225	0,5208
26.9.2011	569,64	-0,21	570,92	572,42	565,21	25.966.353	1,2675
27.9.2011	567,88	-0,31	570,38	571,39	560,82	27.123.008	1,8671
28.9.2011	559,66	-1,45	565,92	566,52	558,98	27.200.229	1,3398
29.9.2011	559,04	-0,11	562,33	563,25	552,01	44.312.446	2,0157
30.9.2011	552,7	-1,13	557,4	557,4	547,74	56.405.062	1,7482
3.10.2011	538,8	-2,51	545,15	546,95	534,79	16.549.298	2,2482
4.10.2011	530,5	-1,54	535,65	536,4	526	27.146.236	1,9578
5.10.2011	534,61	0,77	538,63	542,77	534,61	20.623.877	1,5148
6.10.2011	536,47	0,35	535,29	542,86	535,29	31.190.344	1,4043
7.10.2011	535,34	-0,21	536,83	540,75	534,31	19.278.047	1,1981
10.10.2011	537,86	0,47	534,28	543,93	532,67	11.529.129	2,0918
11.10.2011	540,24	0,44	538,3	545,48	537,41	23.416.020	1,4905
12.10.2011	544,62	0,81	538,7	549,77	538,7	10.556.862	2,0340
13.10.2011	553,59	1,65	547,12	561,45	546,09	26.528.173	2,7737
14.10.2011	549,5	-0,74	551,3	561,89	547,47	26.300.197	2,5997
17.10.2011	552,65	0,57	553,36	554,07	551,05	17.895.450	0,5465
18.10.2011	552,27	-0,07	550,32	553,27	548,92	25.399.701	0,7893
19.10.2011	558,15	1,06	557	565,11	555,51	42.695.313	1,7133
20.10.2011	552,32	-1,04	561,47	562,64	551,14	21.555.941	2,0650
21.10.2011	548,48	-0,7	552,13	552,31	544,69	38.019.021	1,3892
24.10.2011	551,01	0,46	551,09	564,73	549,98	33.927.005	2,6464
25.10.2011	545,61	-0,98	544,15	547,8	543,09	22.494.102	0,8635
26.10.2011	549,5	0,71	549,45	550,22	546,57	22.842.651	0,6656
27.10.2011	552,12	0,48	553,1	557,21	551,42	18.994.535	1,0445

28.10.2011	555,33	0,58	553,23	558,81	553,11	44.470.697	1,0253
31.10.2011	546,02	-1,68	556,18	558,83	542,27	15.647.387	3,0079
1.11.2011	540,75	-0,97	537,93	548,75	537,49	6.065.211	2,0732
2.11.2011	539,05	-0,31	539,39	541,28	537,7	58.661.581	0,6636
3.11.2011	539,86	0,15	538,25	541,91	534,68	104.144.543	1,3431
4.11.2011	541,35	0,28	537,76	546,94	537,76	135.354.210	1,6926
7.11.2011	536,37	-0,92	542,36	542,36	536,06	19.440.920	1,1684
8.11.2011	539,54	0,59	535,53	540,67	535,35	25.159.422	0,9888
9.11.2011	538,44	-0,2	538,99	542	535,7	18.955.692	1,1692
10.11.2011	537,41	-0,19	537,19	537,95	534,85	13.193.131	0,5779
11.11.2011	543,06	1,05	536,89	545,71	535,96	18.593.895	1,8028
14.11.2011	537,61	-1	538,9	540,74	535,44	10.480.675	0,9850
15.11.2011	532,41	-0,97	536,76	537,98	531,53	29.615.001	1,2062
16.11.2011	532,83	0,08	531,99	534,06	531,22	99.266.974	0,5332
17.11.2011	529,38	-0,65	533,06	533,06	528,05	8.376.145	0,9443
18.11.2011	531,32	0,37	528,26	532,28	527,69	118.811.225	0,8661
21.11.2011	525,3	-1,13	526,77	529,42	522,75	24.475.670	1,2679
22.11.2011	518,5	-1,29	516,08	525,49	516,08	10.863.441	1,8069
23.11.2011	516,26	-0,43	517,29	517,97	514,15	11.244.642	0,7402
24.11.2011	511,41	-0,94	517,77	518,31	511,41	50.444.818	1,3402
25.11.2011	505,18	-1,22	509,18	509,18	504,68	22.697.421	0,8877
28.11.2011	501,4	-0,75	504,32	505,04	499,61	10.099.564	1,0810
29.11.2011	499,26	-0,43	496,62	503,25	496,62	11.822.042	1,3262
30.11.2011	491,55	-1,54	496,58	496,64	490,2	21.569.546	1,3052
1.12.2011	492,65	0,22	491,28	496,61	489,96	20.202.944	1,3481
2.12.2011	493,91	0,26	492,64	503,06	492,64	15.281.530	2,0930
5.12.2011	498,89	1,01	491,24	501,05	490,3	21.614.479	2,1688
6.12.2011	505,21	1,27	498,22	507,49	496,89	13.086.607	2,1108
7.12.2011	501,51	-0,73	504,06	511,5	498,3	26.430.145	2,6144
8.12.2011	502,35	0,17	498,28	509,77	498,28	27.527.553	2,2796
9.12.2011	505,49	0,63	501,56	505,92	498,84	25.558.882	1,4093
12.12.2011	497,36	-1,61	502,08	502,57	492,95	47.251.265	1,9327
13.12.2011	490,27	-1,43	494,36	498	487,67	18.069.729	2,0960
14.12.2011	485,87	-0,9	486,19	488,65	485,59	21.563.732	0,6282
15.12.2011	488,72	0,59	484,72	488,72	484,03	99.072.710	0,9643
16.12.2011	487,82	-0,18	488,81	489,84	486,27	65.817.980	0,7315
19.12.2011	491,36	0,73	486,45	491,36	485,59	78.268.702	1,1812
20.12.2011	487,43	-0,8	489,1	490,14	487,43	19.341.879	0,5544
21.12.2011	491,32	0,8	489,95	493,43	488,9	21.039.591	0,9223
22.12.2011	492,89	0,32	492,03	496,69	490,1	17.421.687	1,3356
23.12.2011	495,07	0,44	492,24	495,21	492,24	84.233.631	0,6015
26.12.2011	501,85	1,37	494,99	503,52	494,59	37.956.290	1,7894
27.12.2011	498,67	-0,63	502,36	504,66	495,84	84.409.529	1,7631
28.12.2011	496,69	-0,4	495,63	499,75	490,53	14.119.197	1,8621
29.12.2011	498,83	0,43	496,73	501,52	495,55	107.124.611	1,1975
30.12.2011	499,05	0,04	496,98	499,05	495,26	21.033.087	0,7623
4.1.2012	491,26	-1,56	494,87	495,74	488,66	5.727.191	1,4384
5.1.2012	490,93	-0,07	490,14	494,47	490,14	4.173.474	0,8795
6.1.2012	493,68	0,56	491,22	495,27	491,22	11.575.626	0,8211
9.1.2012	491,03	-0,54	491,36	494,41	490,51	23.352.033	0,7919
10.1.2012	490,34	-0,14	490,52	493,33	489,57	10.715.640	0,7651
11.1.2012	487,53	-0,57	489,95	490,09	487,05	10.188.885	0,6222
12.1.2012	487,13	-0,08	487,7	492,39	485,06	20.046.888	1,4998
13.1.2012	486,67	-0,09	485,19	487,73	483,97	39.980.329	0,7739
16.1.2012	483,67	-0,62	485,34	485,53	482,34	17.581.390	0,6592
17.1.2012	481,13	-0,53	481,39	482,12	480,42	6.149.415	0,3532
18.1.2012	477,3	-0,8	479,34	479,34	473,9	15.724.093	1,1414
19.1.2012	475,08	-0,47	475,55	479,01	473,97	40.947.129	1,0577
20.1.2012	475,52	0,09	473,03	478,42	472,66	55.603.842	1,2113
23.1.2012	475,36	-0,03	474,69	477,68	474,01	129.984.820	0,7713
24.1.2012	471,93	-0,72	472,79	478,05	471,03	163.143.883	1,4793
25.1.2012	472,26	0,07	470,12	473,93	468,1	52.157.437	1,2378
26.1.2012	480,29	1,7	472,5	484,99	472,5	71.307.955	2,6089

27.1.2012	479,3	-0,21	481,17	486,16	476,64	29.252.070	1,9776
30.1.2012	497,56	3,81	480,62	497,82	480,43	51.398.238	3,5553
31.1.2012	500,01	0,49	496,45	503,11	492,26	37.287.143	2,1801
1.2.2012	508,33	1,66	497,92	510,26	497,92	15.124.492	2,4480
2.2.2012	512,29	0,78	506,94	522,2	506,94	89.175.110	2,9656
3.2.2012	528,57	3,18	523,03	533,84	522,87	61.783.284	2,0763
6.2.2012	529,08	0,1	529,53	536,29	526,03	69.105.278	1,9316
7.2.2012	523,46	-1,06	525,93	526,89	520,56	35.704.807	1,2086
8.2.2012	527,61	0,79	524,53	530,6	523,43	21.313.364	1,3605
9.2.2012	532,51	0,93	529,14	536,78	529,01	16.220.461	1,4581
10.2.2012	525,79	-1,26	527,04	529,27	524,85	33.772.287	0,8386
13.2.2012	541,37	2,96	536,91	541,92	533,64	48.505.989	1,5397
14.2.2012	539,79	-0,29	539,61	541,61	537,62	51.821.128	0,7394
20.2.2012	541,82	0,38	537,37	542,04	532,36	52.050.857	1,8019
21.2.2012	538,18	-0,67	540,72	542,28	537,88	105.436.762	0,8147
22.2.2012	540,37	0,41	538,85	542,81	538,25	28.526.318	0,8436
23.2.2012	539,23	-0,21	541,79	541,79	536,86	29.199.916	0,9141
24.2.2012	536,96	-0,42	535,64	537,83	532,18	9.995.050	1,0561
27.2.2012	534,99	-0,37	538,38	538,7	525,6	23.311.252	2,4617
28.2.2012	542,15	1,34	537,2	542,87	533,74	70.457.719	1,6961
29.2.2012	548,85	1,24	542,09	550,34	541,2	41.335.561	1,6747
1.3.2012	550,14	0,24	546,16	551,77	546,16	13.174.822	1,0219
2.3.2012	552,27	0,39	550,35	555,92	550,35	12.785.808	1,0070
5.3.2012	551,83	-0,08	551,78	555,45	548,92	19.094.445	1,1826
6.3.2012	566,85	2,72	551,87	573,98	550,24	25.379.922	4,2234
7.3.2012	565,16	-0,3	564	571,02	551,65	23.614.926	3,4507
8.3.2012	559,74	-0,96	567,8	568,24	559,38	13.886.148	1,5715
9.3.2012	555,28	-0,8	550,14	559,4	548,74	18.925.156	1,9239
12.3.2012	554,42	-0,15	557,84	558,45	552,36	7.473.386	1,0965
13.3.2012	550,38	-0,73	549,32	554,86	548,73	11.313.583	1,1109
14.3.2012	547,46	-0,53	549,83	556,26	545,54	22.634.387	1,9459
15.3.2012	544,61	-0,52	545,79	546,75	543,71	29.466.919	0,5576
16.3.2012	542,25	-0,43	543,46	547,11	540,37	50.106.241	1,2396
19.3.2012	544,97	0,5	533,24	546,68	533,18	28.172.106	2,5003
20.3.2012	545,16	0,03	545,89	546,55	544,55	33.339.073	0,3666
21.3.2012	542,78	-0,44	544,5	546,69	541,43	80.935.311	0,9668
22.3.2012	543,22	0,08	542,74	543,98	542,34	17.283.145	0,3019
23.3.2012	540,7	-0,46	544	544,73	532,54	12.086.679	2,2631
26.3.2012	532,37	-1,54	538,79	538,79	530,5	551.567.840	1,5506
27.3.2012	528,59	-0,71	530,54	531,85	527,89	161.991.564	0,7474
28.3.2012	530,88	0,43	529,94	530,88	527,83	71.967.330	0,5762
29.3.2012	528,24	-0,5	526,88	529,04	526,07	21.838.337	0,5630
30.3.2012	531,93	0,7	528,71	533,97	528,2	84.289.574	1,0865
2.4.2012	528,78	-0,59	530,92	532,03	528,78	20.968.891	0,6127
3.4.2012	528,8	0	526,73	530,5	526,73	11.208.006	0,7132
4.4.2012	525,59	-0,61	527,8	528,16	525,05	20.769.397	0,5906
5.4.2012	522,16	-0,65	522,76	524,47	520,7	12.366.383	0,7214
6.4.2012	518,51	-0,7	520,51	521,77	517,51	8.628.039	0,8198
9.4.2012	516,38	-0,41	517,86	519,55	514,08	13.099.748	1,0584
10.4.2012	513,4	-0,58	512,06	516,11	511,55	14.112.595	0,8875
11.4.2012	510,31	-0,6	517,26	518,98	501,74	17.514.309	3,3780
12.4.2012	512,72	0,47	510,1	514,22	509,09	58.190.001	1,0026
17.4.2012	505,42	-1,42	509,99	515,84	503,78	11.980.060	2,3656
18.4.2012	504,42	-0,2	503,4	504,59	502,2	10.507.710	0,4748
19.4.2012	501,82	-0,52	503,11	504,22	500,42	8.141.827	0,7565
20.4.2012	497,87	-0,79	500,17	509,25	496,52	17.881.839	2,5314
23.4.2012	496	-0,38	500,09	502,69	495,54	9.477.804	1,4325
24.4.2012	496,25	0,05	493,83	501,24	492,61	24.247.649	1,7367
25.4.2012	493,21	-0,61	493,83	494,84	492,59	16.857.970	0,4557
26.4.2012	495,86	0,54	492,92	496,79	492,75	46.405.448	0,8165
27.4.2012	494,96	-0,18	493,75	495,61	493,21	11.346.422	0,4854
30.4.2012	490,89	-0,82	491,77	491,82	490,28	27.293.262	0,3136
3.5.2012	487,2	-0,75	490,12	490,43	485,87	22.901.515	0,9341

4.5.2012	494,69	1,54	494,87	497,37	493,86	14.438.947	0,7082
7.5.2012	495,73	0,21	494,55	496,23	493,15	34.441.547	0,6226
8.5.2012	491,1	-0,93	492,09	494,01	490,37	8.372.442	0,7396
9.5.2012	486,47	-0,94	486,8	490,47	484,25	12.846.541	1,2763
10.5.2012	487,26	0,16	485,01	487,26	481,75	11.312.928	1,1372
11.5.2012	488,96	0,35	487,98	495,37	487,61	35.818.980	1,5789
14.5.2012	488,16	-0,16	485,2	488,27	484,11	14.428.250	0,8556
15.5.2012	482,1	-1,24	487,88	488,33	480,15	31.059.265	1,6892
16.5.2012	481,33	-0,16	482,71	483,93	478,52	13.528.132	1,1242
17.5.2012	477,97	-0,7	476,63	478,94	476,58	11.552.138	0,4940
18.5.2012	475,48	-0,52	477,37	477,91	471,85	9.402.673	1,2761
21.5.2012	469,3	-1,3	470,49	473,28	466,12	509.336.559	1,5244
22.5.2012	463,19	-1,3	465,67	466,03	459,12	29.036.140	1,4938
23.5.2012	456,48	-1,45	461,3	464,49	456,4	35.340.130	1,7570
24.5.2012	452,45	-0,88	451,51	454,04	450,8	100.282.752	0,7161
25.5.2012	450,57	-0,42	451,42	451,73	450,57	25.117.697	0,2571
28.5.2012	449,91	-0,15	451,5	452,34	448,41	46.452.137	0,8726
29.5.2012	449,63	-0,06	449,9	452,06	448,88	10.323.667	0,7059
30.5.2012	447,23	-0,53	447,33	449,05	445,78	15.648.629	0,7309
31.5.2012	448,17	0,21	447,37	450,18	447,19	14.127.212	0,6664
1.6.2012	441,87	-1,41	446,92	446,92	439,7	17.142.283	1,6287
4.6.2012	437,94	-0,89	440,25	441,64	435,92	12.550.022	1,3036
5.6.2012	431,7	-1,42	430,2	441,49	430,2	23.306.647	2,5904
6.6.2012	431,3	-0,09	433,28	433,28	428,46	13.838.758	1,1187
7.6.2012	430,7	-0,14	430,05	431,19	430,05	12.903.957	0,2647
8.6.2012	431,68	0,23	429,17	432,18	427,88	28.081.666	0,9999
11.6.2012	438,59	1,6	433,81	439,9	433,81	97.199.826	1,3941
12.6.2012	435,97	-0,6	436,51	438,56	433,41	8.434.326	1,1812
13.6.2012	435,45	-0,12	432,95	436,52	432,95	13.579.786	0,8212
14.6.2012	431,76	-0,85	433,85	434,12	428,57	16.140.068	1,2867
15.6.2012	430,84	-0,21	428,77	432,82	428,74	14.074.023	0,9471
18.6.2012	438,51	1,78	430,98	438,51	430,8	11.572.869	1,7738
19.6.2012	436,77	-0,4	436,93	440,74	434,06	25.891.070	1,5272
20.6.2012	437,86	0,25	441,63	441,63	437,38	4.186.673	0,9670
21.6.2012	435,47	-0,55	438,55	439,71	433,5	23.008.767	1,4223
22.6.2012	434,77	-0,16	434,89	435,55	434,27	7.379.062	0,2943
25.6.2012	435,02	0,06	434,87	435,99	433,09	10.591.488	0,6674
26.6.2012	435,83	0,19	434,23	438,7	434,23	39.388.525	1,0241
27.6.2012	435,83	0	437,82	439,36	435,83	6.844.277	0,8067
28.6.2012	433,28	-0,59	435,6	435,6	432,57	6.721.103	0,6980
29.6.2012	435,98	0,62	433,51	436,85	431,42	47.789.080	1,2508
2.7.2012	431,09	-1,12	432,56	432,56	427,04	66.855.542	1,2843
3.7.2012	430,26	-0,19	430,64	430,79	427,17	7.115.011	0,8439
4.7.2012	428,75	-0,35	429,76	430,04	424,97	18.987.654	1,1860
5.7.2012	432,8	0,94	428,5	434,11	428,5	35.573.028	1,3007
6.7.2012	436,86	0,94	433,83	441,07	433,83	33.234.647	1,6550
9.7.2012	435,28	-0,36	436,49	436,85	434,25	10.096.828	0,5969
10.7.2012	436,16	0,2	436,36	436,59	435,28	14.968.251	0,3005
11.7.2012	434,99	-0,27	432,22	435,77	431,59	15.872.942	0,9638
12.7.2012	437,88	0,66	435,2	438,83	435,2	9.569.288	0,8306
13.7.2012	437,44	-0,1	435,3	437,98	433,47	94.141.699	1,0351
16.7.2012	435,78	-0,38	436,96	440,03	434,23	212.152.264	1,3268
17.7.2012	434,98	-0,18	432,08	435,45	431,5	20.438.470	0,9112
18.7.2012	431,66	-0,76	432,99	433,13	430,93	2.065.452	0,5092
19.7.2012	432,86	0,28	431,46	432,99	430,92	7.754.636	0,4792
20.7.2012	434,26	0,32	431,43	434,77	429,77	114.933.377	1,1567
23.7.2012	430,44	-0,88	431,32	431,47	429,23	4.962.383	0,5205
24.7.2012	427,44	-0,7	430,95	433,78	427,44	7.227.502	1,4723
25.7.2012	426,8	-0,15	427	427,31	424,47	7.737.925	0,6668
26.7.2012	432,47	1,33	429,3	432,54	429,3	19.461.841	0,7519
27.7.2012	433,69	0,28	432,31	434,31	431,57	4.420.924	0,6329
30.7.2012	434,22	0,12	435,13	435,94	433,32	13.125.174	0,6028
31.7.2012	435,44	0,28	433,39	435,45	433,39	22.042.299	0,4742

1.8.2012	436	0,13	436,38	438,35	435,32	10.510.955	0,6936
2.8.2012	435,85	-0,03	436,5	437,23	434,64	5.899.464	0,5941
3.8.2012	438,92	0,7	438,93	439,92	436,44	75.692.993	0,7942
6.8.2012	441,7	0,63	438,88	441,7	437,59	110.429.940	0,9348
7.8.2012	440,58	-0,25	442,3	442,58	438,22	15.753.615	0,9900
8.8.2012	440,82	0,05	440,13	441,03	439,84	15.275.844	0,2702
9.8.2012	439,36	-0,33	439,96	440,23	438,19	176.333.285	0,4645
10.8.2012	439,97	0,14	440,06	442,46	439,97	11.919.648	0,5644
13.8.2012	440,92	0,22	441,66	444,67	440,24	15.978.135	1,0012
14.8.2012	442,18	0,29	440,67	443,86	439,49	35.658.877	0,9894
15.8.2012	443,92	0,39	442,24	444,24	442,24	6.529.689	0,4512
16.8.2012	443,46	-0,1	442,62	444,23	441,99	7.229.375	0,5055
17.8.2012	445,26	0,41	442,65	446,9	442,65	295.418.095	0,9555
20.8.2012	448,99	0,84	444,64	450,44	443,33	16.716.726	1,5910
21.8.2012	445,96	-0,67	448,35	449,65	445,56	7.172.076	0,9138
22.8.2012	443,08	-0,65	446,36	446,36	442,67	764.099.908	0,8301
23.8.2012	444,14	0,24	442,86	445,88	442,56	17.169.350	0,7474
24.8.2012	443,4	-0,17	440,01	443,4	439,42	20.302.139	0,9017
27.8.2012	442,95	-0,1	442,83	442,95	438,94	86.039.119	0,9094
28.8.2012	444,05	0,25	445,66	446,17	441,08	10.279.867	1,1474
29.8.2012	440,3	-0,84	443,26	443,64	440,18	26.559.936	0,7830
30.8.2012	441,25	0,22	441,02	441,79	439,68	27.040.743	0,4787
31.8.2012	439,42	-0,41	441,09	441,09	439,22	3.863.130	0,4249
3.9.2012	440,98	0,36	442,46	442,53	440,89	9.907.858	0,3713
4.9.2012	439,41	-0,36	441,39	441,45	438,52	5.263.670	0,6659
5.9.2012	439,7	0,07	439,19	440,49	439,19	3.859.217	0,2956
6.9.2012	439,96	0,06	439,46	440,13	439,46	7.567.928	0,1523
7.9.2012	438,16	-0,41	439,29	439,29	437,33	4.603.136	0,4472
10.9.2012	437,15	-0,23	437,79	437,9	436,09	18.649.201	0,4142
11.9.2012	436,98	-0,04	437,98	438,11	436,1	6.120.816	0,4598
12.9.2012	436,74	-0,05	438,35	438,35	435,39	60.883.278	0,6775
13.9.2012	434,57	-0,5	433,75	434,9	433,48	7.160.142	0,3270
14.9.2012	438,19	0,83	435,01	438,19	435,01	49.385.453	0,7284
17.9.2012	437,21	-0,22	438,46	439,05	435,83	6.660.702	0,7361
18.9.2012	438,16	0,22	436,24	438,55	436,24	10.300.358	0,5281
19.9.2012	436,4	-0,4	437,9	440,55	436,29	24.910.954	0,9717
20.9.2012	435,88	-0,12	435,62	437,56	434,65	20.199.949	0,6673
21.9.2012	437,57	0,39	435,17	437,94	435,17	16.203.151	0,6345
24.9.2012	435,48	-0,48	436,13	437,46	432,17	9.389.262	1,2166
25.9.2012	433,72	-0,4	434,21	434,22	431,14	18.644.041	0,7118
26.9.2012	432,67	-0,24	431,64	434,07	431,42	22.199.781	0,6124
27.9.2012	431,03	-0,38	430,93	432,75	430,93	22.926.617	0,4215
28.9.2012	430,99	-0,01	429,73	431,04	429,38	15.090.026	0,3859
1.10.2012	429,87	-0,26	429,88	431,41	429,29	9.614.651	0,4926
2.10.2012	431,86	0,46	429,66	432,97	427,16	32.738.961	1,3510
3.10.2012	431,91	0,01	431,29	432,99	429,38	70.878.113	0,8372
4.10.2012	434,62	0,63	432,11	434,94	431,49	14.041.532	0,7964
5.10.2012	433,94	-0,16	434,24	434,44	433,52	8.210.707	0,2120
8.10.2012	434,23	0,07	433,8	434,7	433,66	9.320.843	0,2395
9.10.2012	437,71	0,8	433,95	438,31	433,42	9.002.868	1,1219
10.10.2012	436,47	-0,28	437,41	437,83	435,54	11.546.569	0,5244
11.10.2012	437,32	0,19	435,91	437,59	435,55	8.528.722	0,4673
12.10.2012	438,34	0,23	437,87	438,34	434,12	16.444.292	0,9674
15.10.2012	436,64	-0,39	437,02	437,53	433,84	11.385.792	0,8469
16.10.2012	438,16	0,35	437,86	439,48	435,96	11.155.441	0,8042
17.10.2012	438,35	0,04	436,88	440,35	436,88	63.783.208	0,7911
18.10.2012	438,94	0,13	437,87	439,68	437,87	10.465.071	0,4125
19.10.2012	440,58	0,37	438,86	441,09	437,45	9.501.375	0,8286
22.10.2012	444,62	0,92	441,73	444,62	440,5	56.216.009	0,9309
23.10.2012	451,45	1,54	444,37	453,47	444,37	59.810.170	2,0271
24.10.2012	448,78	-0,59	451,17	452,14	446,03	10.335.912	1,3605
25.10.2012	447,72	-0,24	448,65	448,97	444,87	14.012.100	0,9174
26.10.2012	448,88	0,26	446,51	449,65	446,49	4.654.954	0,7052

29.10.2012	445,85	-0,68	448,88	448,88	445,15	14.865.640	0,8344
30.10.2012	448,45	0,58	444,48	450,13	444,48	74.178.964	1,2631
31.10.2012	449,4	0,21	448,17	451,3	447,78	50.314.981	0,7830
1.11.2012	449,3	-0,02	448,64	449,98	446,49	41.706.767	0,7786
2.11.2012	450,87	0,35	449,34	450,95	449,34	14.171.817	0,3577
5.11.2012	450,03	-0,19	449,4	451,05	448,98	9.664.873	0,4600
6.11.2012	451,67	0,36	450,56	453,02	449,86	11.907.600	0,7000
7.11.2012	452,52	0,19	451,11	455,25	449,91	65.194.541	1,1799
8.11.2012	456,58	0,9	451,55	459,78	451,55	23.490.410	1,8062
9.11.2012	461,02	0,97	456,72	462,19	456,47	27.790.720	1,2453
13.11.2012	465,09	0,88	460,6	468,59	460,54	15.860.844	1,7328
14.11.2012	460,02	-1,09	464,62	464,94	459,31	26.752.921	1,2183
15.11.2012	453,44	-1,43	459,68	459,68	452,39	26.522.275	1,5986
16.11.2012	453,86	0,09	452,12	453,86	450,35	25.826.674	0,7764
19.11.2012	456,88	0,67	452,02	458,01	451,89	31.461.770	1,3452
20.11.2012	464,71	1,71	456,47	469,18	456,45	120.378.102	2,7506
21.11.2012	466,15	0,31	466,37	470,46	465,84	25.505.156	0,9869
22.11.2012	466,49	0,07	464,21	467,13	463,7	14.599.162	0,7370
23.11.2012	466	-0,11	465,94	466,83	464,57	21.290.161	0,4853
26.11.2012	467,93	0,41	466,04	467,98	464,1	38.498.499	0,8325
27.11.2012	464,65	-0,7	467,91	467,92	463,69	32.958.489	0,9081
28.11.2012	466,87	0,48	464,31	467,74	463,01	17.454.305	1,0164
29.11.2012	469,44	0,55	464,41	469,56	464,02	54.537.906	1,1868
30.11.2012	474,33	1,04	469,65	478,12	469,65	58.265.411	1,7874
3.12.2012	475,69	0,29	474,19	476,64	472,15	12.667.873	0,9465
4.12.2012	477,31	0,34	475,48	478,28	475,11	23.133.767	0,6650
5.12.2012	481,91	0,96	477,33	484,39	477,33	21.821.340	1,4682
6.12.2012	486,96	1,05	484,31	489,92	484,31	21.349.108	1,1517
7.12.2012	492,76	1,19	487,06	497,55	487,06	7.809.386	2,1308
10.12.2012	506,09	2,71	492,76	506,09	492,76	29.341.904	2,6691
11.12.2012	507,56	0,29	507,06	508,98	506,06	40.986.457	0,5753
12.12.2012	510,67	0,61	507,35	513,26	506,5	62.834.474	1,3258
13.12.2012	514,45	0,74	510,67	518,27	509,56	34.187.781	1,6948
14.12.2012	511,87	-0,5	513	515,44	511,5	22.720.177	0,7673
17.12.2012	505,82	-1,18	505,84	509,08	504,51	10.067.195	0,9017
18.12.2012	508,05	0,44	505,22	509,28	504,63	14.475.703	0,9172
19.12.2012	502,45	-1,1	502,62	505,95	500,71	20.065.292	1,0411
20.12.2012	505,7	0,65	501,8	506,26	499,99	107.952.064	1,2462
21.12.2012	516,4	2,12	505,7	518,8	505,45	71.688.590	2,6068
24.12.2012	510,99	-1,05	513,41	515,22	510,99	8.207.856	0,8244
25.12.2012	509,67	-0,26	511,52	512,77	508,76	15.684.538	0,7851
26.12.2012	508,71	-0,19	507,02	510,52	506,43	41.533.399	0,8044
27.12.2012	516,1	1,45	507,75	519,42	507,25	38.110.408	2,3708
28.12.2012	520,3	0,81	513,67	520,3	512,83	30.084.933	1,4461
31.12.2012	523,89	0,69	519,32	525,9	516,2	48.442.435	1,8616
3.1.2013	524,98	0,21	523,13	524,98	520,47	24.542.704	0,8628
4.1.2013	533,53	1,63	522,74	533,71	522,3	25.776.448	2,1610
8.1.2013	529,01	-0,85	532,22	534,19	528,34	11.034.699	1,1011
9.1.2013	528,65	-0,07	529,01	530,21	527,12	34.668.786	0,5845
10.1.2013	531,87	0,61	526,14	533,07	526,14	40.105.502	1,3085
11.1.2013	535,69	0,72	534	536,92	532,79	20.805.394	0,7722
14.1.2013	545,98	1,92	541,83	546,9	541,83	39.342.144	0,9314
15.1.2013	550,53	0,83	551,18	553,92	548,98	23.803.891	0,8958
16.1.2013	555,9	0,98	551,97	561,07	551,97	57.530.032	1,6352
17.1.2013	562,79	1,24	563,29	567,68	557,69	49.750.219	1,7754
18.1.2013	554,34	-1,5	558,97	560,11	550,57	60.107.946	1,7179
21.1.2013	558,1	0,68	553,57	560,47	553,57	15.852.685	1,2387
22.1.2013	558,35	0,04	557,64	562,44	556,97	31.551.490	0,9773
23.1.2013	560,17	0,33	557,46	562,86	557,46	34.510.668	0,9640
24.1.2013	565,44	0,94	560,97	567,45	560,97	40.597.100	1,1485
25.1.2013	572,47	1,24	569,23	576,53	569,23	93.378.842	1,2743
28.1.2013	571,17	-0,23	569,38	573,65	567,96	54.752.759	0,9968
29.1.2013	566,11	-0,89	571,48	571,48	563,04	24.420.856	1,4879

30.1.2013	562,67	-0,61	561,08	567,44	560,94	8.725.032	1,1521
31.1.2013	569,86	1,28	561,78	571,04	561,78	206.349.182	1,6349
1.2.2013	562,2	-1,34	569,06	569,13	560,78	12.675.142	1,4780
4.2.2013	554,3	-1,41	560,99	561,86	550,3	21.734.660	2,0788
5.2.2013	551,55	-0,5	552,97	553,54	549,6	14.181.001	0,7143
6.2.2013	548,85	-0,49	550,11	551,17	543,49	18.348.491	1,4032
7.2.2013	550,31	0,27	547,48	554,76	547,13	11.792.735	1,3849
8.2.2013	548,12	-0,4	550,31	550,74	548,12	5.626.357	0,4769
11.2.2013	553,01	0,89	547,84	554,85	546,77	67.555.294	1,4669
12.2.2013	557,87	0,88	558,44	560,29	551,93	41.597.765	1,5033
13.2.2013	553,75	-0,74	551,68	556,62	550,23	10.429.215	1,1546
14.2.2013	553,49	-0,05	551,87	556,01	551,18	223.601.777	0,8725
18.2.2013	553,62	0,02	553,34	555,49	552,93	58.265.532	0,4619
19.2.2013	555,58	0,35	553,2	556,15	551,56	34.729.969	0,8287
20.2.2013	554,35	-0,22	555,54	557,16	553,01	64.263.709	0,7476
21.2.2013	557,22	0,52	554,28	557,92	554,28	19.336.985	0,6546
22.2.2013	557,73	0,09	556,35	557,73	556,03	39.310.728	0,3053
25.2.2013	563,39	1,01	557,45	564,3	557,03	296.494.044	1,2967
26.2.2013	569,81	1,14	571,85	573,57	567,29	163.899.977	1,1009
27.2.2013	564,29	-0,97	569,81	569,81	560,24	55.063.629	1,6937
28.2.2013	570,22	1,05	564,03	571,78	564,03	81.124.296	1,3647
1.3.2013	571,07	0,15	570,18	573,2	569,82	71.035.128	0,5914
4.3.2013	571,71	0,11	570,52	572,86	569,09	114.196.644	0,6603
5.3.2013	573,69	0,35	570,93	574,45	570,93	17.120.666	0,6146
6.3.2013	574,85	0,2	572,6	576,64	572,3	83.400.894	0,7555
7.3.2013	571,68	-0,55	574,23	574,93	571,38	33.100.972	0,6194
8.3.2013	571,99	0,05	570,48	572,87	570,48	26.671.325	0,4181
11.3.2013	572,36	0,06	570,66	574,25	570,22	229.474.754	0,7043
12.3.2013	576,22	0,67	571,45	576,94	571,45	49.174.302	0,9561
13.3.2013	577,42	0,21	576,22	578,01	574,04	26.837.494	0,6892
14.3.2013	574,64	-0,48	576,73	578,13	574,64	14.395.012	0,6055
15.3.2013	577,98	0,58	574,73	578,31	574,73	12.411.233	0,6210
18.3.2013	576,47	-0,26	582,56	582,81	575,58	7.858.687	1,2483
19.3.2013	570,65	-1,01	572,14	572,85	568,97	9.682.105	0,6796
20.3.2013	570,74	0,02	568,6	571,58	567,84	14.320.528	0,6565
21.3.2013	571,88	0,2	570,73	572,43	570,16	44.550.535	0,3973
22.3.2013	572,71	0,15	570,77	573,55	570,77	58.027.858	0,4859
25.3.2013	576,04	0,58	571,04	576,55	570,95	48.972.312	0,9760
26.3.2013	577,43	0,24	576,51	578,39	574,36	22.610.854	0,6992
27.3.2013	576,45	-0,17	574,39	577,5	573,92	41.643.241	0,6218
28.3.2013	576,72	0,05	575,72	578,47	575,72	9.065.011	0,4765
29.3.2013	577,9	0,2	576,72	578,62	574,93	14.309.816	0,6398
1.4.2013	578,57	0,12	577,53	580,16	576,1	11.298.238	0,7023
2.4.2013	580,12	0,27	576,5	580,66	574,86	12.918.084	1,0039
3.4.2013	584,4	0,74	579,11	585,21	579,11	39.107.206	1,0478
4.4.2013	585,51	0,19	584,41	588,54	582,56	101.945.100	1,0213
5.4.2013	586,9	0,24	588,04	588,75	585,31	38.091.814	0,5860
8.4.2013	586,65	-0,04	585,07	586,65	583,66	42.924.944	0,5110
9.4.2013	582,39	-0,73	584,75	586,51	578,56	12.887.375	1,3647
10.4.2013	582,41	0	582,39	584,81	580,71	42.239.504	0,7035
11.4.2013	580,76	-0,28	582,18	584,14	579,7	32.597.097	0,7630
12.4.2013	578,02	-0,47	580,59	580,9	576,02	40.165.150	0,8436
15.4.2013	575,04	-0,52	574,56	576,59	573,08	20.173.195	0,6106
16.4.2013	573,75	-0,22	575,04	575,54	573,2	15.495.481	0,4074
17.4.2013	566,31	-1,3	573,28	573,56	566,07	25.850.992	1,3145
18.4.2013	569,48	0,56	566,31	569,48	565,29	22.674.259	0,7385
19.4.2013	566,36	-0,55	566,45	567,08	564,34	14.210.728	0,4843
22.4.2013	572,1	1,01	567,77	574,79	567,77	30.384.526	1,2288
23.4.2013	572,15	0,01	572,1	572,96	568,21	36.715.132	0,8325
24.4.2013	578,09	1,04	572,15	580,53	572,15	27.060.122	1,4540
25.4.2013	577,79	-0,05	578,3	580,83	576,54	15.445.281	0,7413
26.4.2013	570,14	-1,32	577,94	577,94	565,09	12.354.903	2,2484
29.4.2013	563,24	-1,21	567,81	567,81	561,9	11.311.413	1,0463

PRILOG

Tabela br. 5: Vrednosti indexa Belex 15

Datum trgovanja	Vrednost	% Promena	Open	Max	Min	Promet	asim. Inf.
7.2.2011	757,41	1,07	751,13	761,08	750,04	78.607.182	1,4612
8.2.2011	763,86	0,85	758,89	766,79	758,09	22.662.044	1,1411
9.2.2011	768,18	0,57	764,55	774,97	763,83	131.182.550	1,4479
10.2.2011	775,68	0,98	768,1	779,49	768,1	119.457.767	1,4720
11.2.2011	774,96	-0,09	775,25	777,62	770,71	54.296.709	0,8926
14.2.2011	774,67	-0,04	773,3	777,22	772,14	13.814.155	0,6558
16.2.2011	765,9	-1,13	769,49	769,49	759,85	56.232.298	1,2607
17.2.2011	767,25	0,18	767,1	768,3	763,81	134.443.803	0,5861
18.2.2011	765,92	-0,17	765,77	767,87	765,44	14.683.433	0,3170
21.2.2011	766,68	0,1	765,74	767,84	765,11	18.642.889	0,3562
22.2.2011	769,51	0,37	766	771,84	762,47	90.080.991	1,2214
23.2.2011	769,3	-0,03	768,34	769,3	765,11	40.784.234	0,5461
24.2.2011	763,97	-0,69	768,38	768,38	761,14	60.192.166	0,9467
25.2.2011	760,85	-0,41	763,89	764,79	757,5	20.382.257	0,9578
28.2.2011	763,8	0,39	757,87	763,84	757,7	14.844.099	0,8071
1.3.2011	762,06	-0,23	763,59	765,16	757,62	22.780.047	0,9903
2.3.2011	761,8	-0,03	760,36	763,45	759,74	23.270.743	0,4871
3.3.2011	758,5	-0,43	759,8	762,54	757,09	14.251.147	0,7173
4.3.2011	770,42	1,57	760,84	779,15	760,84	32.137.555	2,3779
7.3.2011	775,75	0,69	768,51	777,47	768,51	61.459.660	1,1591
8.3.2011	772,6	-0,41	778,43	779,31	771,47	27.851.965	1,0111
9.3.2011	774,96	0,31	769,25	781,47	768,03	24.453.126	1,7348
10.3.2011	775,11	0,02	773,86	778,37	773,34	26.432.630	0,6483
11.3.2011	773,88	-0,16	781,2	783,25	772,79	379.006.008	1,3444
14.3.2011	773,23	-0,08	774,41	774,49	770,13	11.105.619	0,5645
15.3.2011	759,35	-1,8	771,2	771,7	747,58	68.223.732	3,1752
16.3.2011	757,92	-0,19	753,78	759,37	750,13	25.705.395	1,2242
17.3.2011	760,03	0,28	759,33	762,63	755,19	13.202.194	0,9804
18.3.2011	760,04	0	758,64	762,55	755,13	30.807.676	0,9778
21.3.2011	761,8	0,23	759,67	763,62	758,67	56.348.502	0,6503
22.3.2011	765,55	0,49	763,21	766,63	761,11	32.423.750	0,7226
23.3.2011	759,59	-0,78	765,22	767,36	755,72	27.297.905	1,5285
24.3.2011	764,59	0,66	759,56	766,4	755,63	85.803.983	1,4152
25.3.2011	761,08	-0,46	763,06	763,06	759,04	50.685.296	0,5282
28.3.2011	756,4	-0,61	757,23	761,91	752,99	36.780.980	1,1776
29.3.2011	756,61	0,03	752,21	760,69	752,21	23.774.844	1,1210
30.3.2011	761,39	0,63	758,98	763,4	756,84	16.014.423	0,8630
31.3.2011	758,85	-0,33	762,38	764,49	758,38	96.869.817	0,8024
1.4.2011	768,06	1,21	759,47	775,43	759,47	356.784.284	2,0796
4.4.2011	775,82	1,01	776,74	783,04	770,9	139.632.036	1,5625
5.4.2011	774,09	-0,22	769,05	777,42	769,05	62.042.638	1,0825
6.4.2011	768,14	-0,77	772,57	774,57	767,99	109.547.043	0,8531
7.4.2011	767,02	-0,15	765,31	768,47	764,24	31.802.315	0,5520
8.4.2011	766,18	-0,11	766,13	769,41	765,51	33.443.111	0,5082
11.4.2011	763,11	-0,4	763,48	765,14	761,59	54.922.242	0,4650
12.4.2011	756,73	-0,84	761,67	762,92	755,02	36.894.674	1,0409
13.4.2011	760,8	0,54	755,39	761,76	755,32	49.980.997	0,8490
14.4.2011	758,7	-0,28	759,17	761,59	758,16	30.767.962	0,4514
15.4.2011	751,95	-0,89	752,7	759,01	746,51	66.183.675	1,6606
18.4.2011	743,66	-1,1	751,83	751,83	739,32	25.221.727	1,6779
19.4.2011	737,42	-0,84	740,38	740,44	735,22	20.058.116	0,7075
20.4.2011	739,6	0,3	735,81	743,25	735,81	60.145.705	1,0060
21.4.2011	738,33	-0,17	738,85	739,96	734,84	56.523.321	0,6943
26.4.2011	736,73	-0,22	734,18	739,64	734,18	65.307.526	0,7409
27.4.2011	738,56	0,25	736,27	739,87	735,82	26.420.824	0,5489
28.4.2011	740,77	0,3	736,65	744,33	734,73	25.959.339	1,2981
29.4.2011	745,58	0,65	738,36	746,23	737,8	37.318.433	1,1361
4.5.2011	745,61	0	749,68	749,68	743,3	43.983.110	0,8547

5.5.2011	744,84	-0,1	745,15	747,82	742,08	59.515.270	0,7705
6.5.2011	744,81	0	739,49	745,7	738,99	56.610.691	0,9039
9.5.2011	738,89	-0,79	742,78	746,98	732,51	26.957.636	1,9561
10.5.2011	733,73	-0,7	734,65	735,45	729,39	36.555.203	0,8274
11.5.2011	739,17	0,74	737,66	741,37	734,5	49.975.191	0,9310
12.5.2011	738,64	-0,07	736,6	744,36	736,6	56.753.198	1,0480
13.5.2011	753,24	1,98	748,22	754,5	746,1	107.000.019	1,1196
16.5.2011	750,09	-0,42	750,6	752,28	747,4	44.169.115	0,6508
17.5.2011	753,79	0,49	753	761,78	751,56	74.976.595	1,3507
18.5.2011	760,89	0,94	754,85	768,49	752,42	138.624.868	2,1132
19.5.2011	776,49	2,05	778,03	781,25	771,5	101.980.953	1,2558
20.5.2011	787,33	1,4	783,42	789,18	773,74	172.946.098	1,9758
23.5.2011	772,14	-1,93	773,63	775,75	767,79	36.361.974	1,0314
24.5.2011	770,27	-0,24	756,78	779,79	756,78	81.237.529	2,9950
25.5.2011	778,69	1,09	772,86	784,83	772,86	88.244.971	1,5369
26.5.2011	790,44	1,51	778,68	802,74	778,37	59.465.834	3,0826
27.5.2011	811,52	2,67	798,92	818,97	798,92	157.353.336	2,4785
30.5.2011	824,51	1,6	819,56	826,28	806,82	66.673.965	2,3832
31.5.2011	825,08	0,07	822,75	828,79	816,67	105.964.592	1,4731
1.6.2011	809,61	-1,87	823,45	827,95	806,75	25.079.063	2,5937
2.6.2011	808,19	-0,18	811,64	814,76	803,83	46.471.623	1,3506
3.6.2011	809,03	0,1	806,87	814,54	806,51	48.126.661	0,9907
6.6.2011	799,52	-1,18	803,92	811,48	795,7	45.785.544	1,9637
7.6.2011	791,16	-1,05	791,2	795,11	787,01	126.878.411	1,0239
8.6.2011	778,64	-1,58	786,1	786,31	774,3	19.645.406	1,5391
9.6.2011	775,6	-0,39	776,3	782,48	773,4	59.489.543	1,1672
10.6.2011	779,75	0,54	776,63	779,75	774,52	38.283.802	0,6730
13.6.2011	773,09	-0,85	776,94	777,91	768,04	58.482.015	1,2769
14.6.2011	780,68	0,98	770,34	782	770,34	53.136.905	1,5022
15.6.2011	779,95	-0,09	778,92	781,38	773,87	41.645.309	0,9658
16.6.2011	771,66	-1,06	773,92	773,98	767,42	45.082.280	0,8512
17.6.2011	769,73	-0,25	771,98	773,05	767,44	15.594.462	0,7283
20.6.2011	764,61	-0,67	768,47	773,35	763,81	20.161.084	1,2413
21.6.2011	761,61	-0,39	761,69	766,04	758,08	29.676.503	1,0445
22.6.2011	761,04	-0,07	761,67	762,88	760,34	34.592.200	0,3335
23.6.2011	757,14	-0,51	760,17	760,3	753,43	10.359.943	0,9077
24.6.2011	756,04	-0,15	757,97	760,3	754,92	19.165.222	0,7101
27.6.2011	757,66	0,21	755,31	759,12	753,9	26.767.801	0,6900
28.6.2011	749,08	-1,13	750,25	754,1	745,71	19.885.935	1,1188
29.6.2011	752,23	0,42	747,96	757,09	744,5	12.916.959	1,6769
30.6.2011	747,96	-0,57	751,2	752,24	744,52	28.792.641	1,0316
1.7.2011	748,68	0,1	748,42	749,14	744,53	17.884.688	0,6173
4.7.2011	739,87	-1,18	744,9	744,9	735,51	20.097.748	1,2686
5.7.2011	728,38	-1,55	736,11	737,19	727,54	26.473.901	1,3176
6.7.2011	724,48	-0,54	727,81	729,92	722,33	16.361.126	1,0453
7.7.2011	726,74	0,31	723,91	727,85	719,66	28.485.768	1,1316
8.7.2011	727,11	0,05	727,53	730,06	724,7	33.153.001	0,7369
11.7.2011	725,87	-0,17	725,46	728,57	724,24	45.797.496	0,5961
12.7.2011	726,28	0,06	724,27	726,28	720,9	24.576.895	0,7435
13.7.2011	726,4	0,02	723,33	730,44	723,33	25.425.601	0,9781
14.7.2011	728,49	0,29	726,12	732,73	726,12	12.349.668	0,9062
15.7.2011	729,81	0,18	726,94	732,22	725,41	21.153.468	0,9344
18.7.2011	727,59	-0,3	730,1	732,58	727,59	16.140.544	0,6835
19.7.2011	727,91	0,04	725,91	731,8	723,78	27.723.086	1,1020
20.7.2011	735	0,97	728,65	736,95	728,65	39.991.494	1,1326
21.7.2011	740,07	0,69	740,2	742,98	731,28	65.204.097	1,5872
22.7.2011	737,73	-0,32	735,56	740,32	728,27	33.104.907	1,6410
25.7.2011	731,31	-0,87	735,25	735,25	729,4	42.008.894	0,7988
26.7.2011	724,23	-0,97	731,87	732,91	722,96	22.088.646	1,3669
27.7.2011	712,57	-1,61	724,2	726,32	710,54	51.360.375	2,1965
28.7.2011	709,83	-0,38	711,77	716,56	708,87	62.001.030	1,0790
29.7.2011	712,29	0,35	709,67	714,93	708,95	59.707.569	0,8400
1.8.2011	716,62	0,61	713,2	720,04	712,23	23.230.478	1,0906

2.8.2011	720,98	0,61	715,31	723,45	715,31	56.187.152	1,1315
3.8.2011	716,8	-0,58	716,06	721,24	711,38	77.773.356	1,3765
4.8.2011	716,15	-0,09	713,41	718,75	712,4	24.058.614	0,8874
5.8.2011	679,05	-5,18	709,83	709,83	670,95	25.135.997	5,6316
8.8.2011	639,33	-5,85	644,03	644,66	632,13	67.796.424	1,9627
9.8.2011	593,68	-7,14	625,96	625,96	588,12	60.387.637	6,2335
10.8.2011	644,6	8,58	621,61	650,88	618,28	74.288.988	5,1373
11.8.2011	641,61	-0,46	642,16	647,96	635,85	20.170.814	1,8866
12.8.2011	649,98	1,3	654,86	665,08	648,88	18.322.636	2,4658
15.8.2011	653,17	0,49	648,47	655,09	644,8	21.879.727	1,5832
16.8.2011	640,8	-1,89	651,17	651,17	636,82	20.144.046	2,2283
17.8.2011	637,11	-0,58	637,77	637,77	635,28	16.003.172	0,3912
18.8.2011	634,34	-0,43	637,05	637,85	631,01	19.013.125	1,0781
19.8.2011	612,49	-3,44	613,78	615,67	608,98	13.284.680	1,0926
22.8.2011	620,24	1,27	617,5	633,82	617,48	31.144.379	2,6117
23.8.2011	633,75	2,18	624,03	637,46	624,03	44.219.583	2,1292
24.8.2011	629,2	-0,72	628,09	636,2	627,55	17.319.066	1,3689
25.8.2011	620,89	-1,32	627,88	629,74	614,75	13.040.013	2,4090
26.8.2011	612,98	-1,27	616,6	618,66	612,34	13.349.000	1,0268
29.8.2011	614,48	0,24	617,5	625,99	609,37	10.780.839	2,6907
30.8.2011	622,38	1,29	615,51	636,66	615,51	77.725.202	3,3781
31.8.2011	632,92	1,69	621,52	632,92	621,52	74.970.397	1,8175
1.9.2011	636,78	0,61	629,93	639,03	629,93	15.409.535	1,4342
2.9.2011	633,79	-0,47	634,86	635,5	626,97	29.701.502	1,3513
5.9.2011	619,01	-2,33	625,33	627,81	616,6	26.995.935	1,8017
6.9.2011	614,23	-0,77	615,49	619,91	612,54	10.259.272	1,1960
7.9.2011	615,45	0,2	615,42	618,75	614,71	35.901.344	0,6551
8.9.2011	613,36	-0,34	617,15	618,27	610,66	42.139.351	1,2385
9.9.2011	614,64	0,21	612,87	617,63	612,85	51.554.621	0,7769
12.9.2011	601,42	-2,15	612,16	612,89	595,64	26.681.588	2,8547
13.9.2011	589,27	-2,02	598,61	598,7	586,3	8.550.358	2,0928
14.9.2011	591,29	0,34	584,33	593,09	582,49	39.881.500	1,8034
15.9.2011	595,82	0,77	589,31	598,47	588,84	21.928.475	1,6222
16.9.2011	600,1	0,72	596,27	603,91	595,94	103.378.064	1,3285
19.9.2011	588,5	-1,93	590,2	590,61	586,82	32.008.066	0,6438
20.9.2011	586,73	-0,3	587,03	587,22	584,06	24.394.869	0,5396
21.9.2011	581,82	-0,84	583,61	585,57	578,94	12.031.588	1,1387
22.9.2011	577,06	-0,82	576,63	578,85	571,49	47.172.387	1,2796
23.9.2011	570,84	-1,08	572,47	573,74	570,76	8.334.225	0,5208
26.9.2011	569,64	-0,21	570,92	572,42	565,21	25.966.353	1,2675
27.9.2011	567,88	-0,31	570,38	571,39	560,82	27.123.008	1,8671
28.9.2011	559,66	-1,45	565,92	566,52	558,98	27.200.229	1,3398
29.9.2011	559,04	-0,11	562,33	563,25	552,01	44.312.446	2,0157
30.9.2011	552,7	-1,13	557,4	557,4	547,74	56.405.062	1,7482
3.10.2011	538,8	-2,51	545,15	546,95	534,79	16.549.298	2,2482
4.10.2011	530,5	-1,54	535,65	536,4	526	27.146.236	1,9578
5.10.2011	534,61	0,77	538,63	542,77	534,61	20.623.877	1,5148
6.10.2011	536,47	0,35	535,29	542,86	535,29	31.190.344	1,4043
7.10.2011	535,34	-0,21	536,83	540,75	534,31	19.278.047	1,1981
10.10.2011	537,86	0,47	534,28	543,93	532,67	11.529.129	2,0918
11.10.2011	540,24	0,44	538,3	545,48	537,41	23.416.020	1,4905
12.10.2011	544,62	0,81	538,7	549,77	538,7	10.556.862	2,0340
13.10.2011	553,59	1,65	547,12	561,45	546,09	26.528.173	2,7737
14.10.2011	549,5	-0,74	551,3	561,89	547,47	26.300.197	2,5997
17.10.2011	552,65	0,57	553,36	554,07	551,05	17.895.450	0,5465
18.10.2011	552,27	-0,07	550,32	553,27	548,92	25.399.701	0,7893
19.10.2011	558,15	1,06	557	565,11	555,51	42.695.313	1,7133
20.10.2011	552,32	-1,04	561,47	562,64	551,14	21.555.941	2,0650
21.10.2011	548,48	-0,7	552,13	552,31	544,69	38.019.021	1,3892
24.10.2011	551,01	0,46	551,09	564,73	549,98	33.927.005	2,6464
25.10.2011	545,61	-0,98	544,15	547,8	543,09	22.494.102	0,8635
26.10.2011	549,5	0,71	549,45	550,22	546,57	22.842.651	0,6656
27.10.2011	552,12	0,48	553,1	557,21	551,42	18.994.535	1,0445

28.10.2011	555,33	0,58	553,23	558,81	553,11	44.470.697	1,0253
31.10.2011	546,02	-1,68	556,18	558,83	542,27	15.647.387	3,0079
1.11.2011	540,75	-0,97	537,93	548,75	537,49	6.065.211	2,0732
2.11.2011	539,05	-0,31	539,39	541,28	537,7	58.661.581	0,6636
3.11.2011	539,86	0,15	538,25	541,91	534,68	104.144.543	1,3431
4.11.2011	541,35	0,28	537,76	546,94	537,76	135.354.210	1,6926
7.11.2011	536,37	-0,92	542,36	542,36	536,06	19.440.920	1,1684
8.11.2011	539,54	0,59	535,53	540,67	535,35	25.159.422	0,9888
9.11.2011	538,44	-0,2	538,99	542	535,7	18.955.692	1,1692
10.11.2011	537,41	-0,19	537,19	537,95	534,85	13.193.131	0,5779
11.11.2011	543,06	1,05	536,89	545,71	535,96	18.593.895	1,8028
14.11.2011	537,61	-1	538,9	540,74	535,44	10.480.675	0,9850
15.11.2011	532,41	-0,97	536,76	537,98	531,53	29.615.001	1,2062
16.11.2011	532,83	0,08	531,99	534,06	531,22	99.266.974	0,5332
17.11.2011	529,38	-0,65	533,06	533,06	528,05	8.376.145	0,9443
18.11.2011	531,32	0,37	528,26	532,28	527,69	118.811.225	0,8661
21.11.2011	525,3	-1,13	526,77	529,42	522,75	24.475.670	1,2679
22.11.2011	518,5	-1,29	516,08	525,49	516,08	10.863.441	1,8069
23.11.2011	516,26	-0,43	517,29	517,97	514,15	11.244.642	0,7402
24.11.2011	511,41	-0,94	517,77	518,31	511,41	50.444.818	1,3402
25.11.2011	505,18	-1,22	509,18	509,18	504,68	22.697.421	0,8877
28.11.2011	501,4	-0,75	504,32	505,04	499,61	10.099.564	1,0810
29.11.2011	499,26	-0,43	496,62	503,25	496,62	11.822.042	1,3262
30.11.2011	491,55	-1,54	496,58	496,64	490,2	21.569.546	1,3052
1.12.2011	492,65	0,22	491,28	496,61	489,96	20.202.944	1,3481
2.12.2011	493,91	0,26	492,64	503,06	492,64	15.281.530	2,0930
5.12.2011	498,89	1,01	491,24	501,05	490,3	21.614.479	2,1688
6.12.2011	505,21	1,27	498,22	507,49	496,89	13.086.607	2,1108
7.12.2011	501,51	-0,73	504,06	511,5	498,3	26.430.145	2,6144
8.12.2011	502,35	0,17	498,28	509,77	498,28	27.527.553	2,2796
9.12.2011	505,49	0,63	501,56	505,92	498,84	25.558.882	1,4093
12.12.2011	497,36	-1,61	502,08	502,57	492,95	47.251.265	1,9327
13.12.2011	490,27	-1,43	494,36	498	487,67	18.069.729	2,0960
14.12.2011	485,87	-0,9	486,19	488,65	485,59	21.563.732	0,6282
15.12.2011	488,72	0,59	484,72	488,72	484,03	99.072.710	0,9643
16.12.2011	487,82	-0,18	488,81	489,84	486,27	65.817.980	0,7315
19.12.2011	491,36	0,73	486,45	491,36	485,59	78.268.702	1,1812
20.12.2011	487,43	-0,8	489,1	490,14	487,43	19.341.879	0,5544
21.12.2011	491,32	0,8	489,95	493,43	488,9	21.039.591	0,9223
22.12.2011	492,89	0,32	492,03	496,69	490,1	17.421.687	1,3356
23.12.2011	495,07	0,44	492,24	495,21	492,24	84.233.631	0,6015
26.12.2011	501,85	1,37	494,99	503,52	494,59	37.956.290	1,7894
27.12.2011	498,67	-0,63	502,36	504,66	495,84	84.409.529	1,7631
28.12.2011	496,69	-0,4	495,63	499,75	490,53	14.119.197	1,8621
29.12.2011	498,83	0,43	496,73	501,52	495,55	107.124.611	1,1975
30.12.2011	499,05	0,04	496,98	499,05	495,26	21.033.087	0,7623
4.1.2012	491,26	-1,56	494,87	495,74	488,66	5.727.191	1,4384
5.1.2012	490,93	-0,07	490,14	494,47	490,14	4.173.474	0,8795
6.1.2012	493,68	0,56	491,22	495,27	491,22	11.575.626	0,8211
9.1.2012	491,03	-0,54	491,36	494,41	490,51	23.352.033	0,7919
10.1.2012	490,34	-0,14	490,52	493,33	489,57	10.715.640	0,7651
11.1.2012	487,53	-0,57	489,95	490,09	487,05	10.188.885	0,6222
12.1.2012	487,13	-0,08	487,7	492,39	485,06	20.046.888	1,4998
13.1.2012	486,67	-0,09	485,19	487,73	483,97	39.980.329	0,7739
16.1.2012	483,67	-0,62	485,34	485,53	482,34	17.581.390	0,6592
17.1.2012	481,13	-0,53	481,39	482,12	480,42	6.149.415	0,3532
18.1.2012	477,3	-0,8	479,34	479,34	473,9	15.724.093	1,1414
19.1.2012	475,08	-0,47	475,55	479,01	473,97	40.947.129	1,0577
20.1.2012	475,52	0,09	473,03	478,42	472,66	55.603.842	1,2113
23.1.2012	475,36	-0,03	474,69	477,68	474,01	129.984.820	0,7713
24.1.2012	471,93	-0,72	472,79	478,05	471,03	163.143.883	1,4793
25.1.2012	472,26	0,07	470,12	473,93	468,1	52.157.437	1,2378
26.1.2012	480,29	1,7	472,5	484,99	472,5	71.307.955	2,6089

27.1.2012	479,3	-0,21	481,17	486,16	476,64	29.252.070	1,9776
30.1.2012	497,56	3,81	480,62	497,82	480,43	51.398.238	3,5553
31.1.2012	500,01	0,49	496,45	503,11	492,26	37.287.143	2,1801
1.2.2012	508,33	1,66	497,92	510,26	497,92	15.124.492	2,4480
2.2.2012	512,29	0,78	506,94	522,2	506,94	89.175.110	2,9656
3.2.2012	528,57	3,18	523,03	533,84	522,87	61.783.284	2,0763
6.2.2012	529,08	0,1	529,53	536,29	526,03	69.105.278	1,9316
7.2.2012	523,46	-1,06	525,93	526,89	520,56	35.704.807	1,2086
8.2.2012	527,61	0,79	524,53	530,6	523,43	21.313.364	1,3605
9.2.2012	532,51	0,93	529,14	536,78	529,01	16.220.461	1,4581
10.2.2012	525,79	-1,26	527,04	529,27	524,85	33.772.287	0,8386
13.2.2012	541,37	2,96	536,91	541,92	533,64	48.505.989	1,5397
14.2.2012	539,79	-0,29	539,61	541,61	537,62	51.821.128	0,7394
20.2.2012	541,82	0,38	537,37	542,04	532,36	52.050.857	1,8019
21.2.2012	538,18	-0,67	540,72	542,28	537,88	105.436.762	0,8147
22.2.2012	540,37	0,41	538,85	542,81	538,25	28.526.318	0,8436
23.2.2012	539,23	-0,21	541,79	541,79	536,86	29.199.916	0,9141
24.2.2012	536,96	-0,42	535,64	537,83	532,18	9.995.050	1,0561
27.2.2012	534,99	-0,37	538,38	538,7	525,6	23.311.252	2,4617
28.2.2012	542,15	1,34	537,2	542,87	533,74	70.457.719	1,6961
29.2.2012	548,85	1,24	542,09	550,34	541,2	41.335.561	1,6747
1.3.2012	550,14	0,24	546,16	551,77	546,16	13.174.822	1,0219
2.3.2012	552,27	0,39	550,35	555,92	550,35	12.785.808	1,0070
5.3.2012	551,83	-0,08	551,78	555,45	548,92	19.094.445	1,1826
6.3.2012	566,85	2,72	551,87	573,98	550,24	25.379.922	4,2234
7.3.2012	565,16	-0,3	564	571,02	551,65	23.614.926	3,4507
8.3.2012	559,74	-0,96	567,8	568,24	559,38	13.886.148	1,5715
9.3.2012	555,28	-0,8	550,14	559,4	548,74	18.925.156	1,9239
12.3.2012	554,42	-0,15	557,84	558,45	552,36	7.473.386	1,0965
13.3.2012	550,38	-0,73	549,32	554,86	548,73	11.313.583	1,1109
14.3.2012	547,46	-0,53	549,83	556,26	545,54	22.634.387	1,9459
15.3.2012	544,61	-0,52	545,79	546,75	543,71	29.466.919	0,5576
16.3.2012	542,25	-0,43	543,46	547,11	540,37	50.106.241	1,2396
19.3.2012	544,97	0,5	533,24	546,68	533,18	28.172.106	2,5003
20.3.2012	545,16	0,03	545,89	546,55	544,55	33.339.073	0,3666
21.3.2012	542,78	-0,44	544,5	546,69	541,43	80.935.311	0,9668
22.3.2012	543,22	0,08	542,74	543,98	542,34	17.283.145	0,3019
23.3.2012	540,7	-0,46	544	544,73	532,54	12.086.679	2,2631
26.3.2012	532,37	-1,54	538,79	538,79	530,5	55.567.840	1,5506
27.3.2012	528,59	-0,71	530,54	531,85	527,89	161.991.564	0,7474
28.3.2012	530,88	0,43	529,94	530,88	527,83	71.967.330	0,5762
29.3.2012	528,24	-0,5	526,88	529,04	526,07	21.838.337	0,5630
30.3.2012	531,93	0,7	528,71	533,97	528,2	84.289.574	1,0865
2.4.2012	528,78	-0,59	530,92	532,03	528,78	20.968.891	0,6127
3.4.2012	528,8	0	526,73	530,5	526,73	11.208.006	0,7132
4.4.2012	525,59	-0,61	527,8	528,16	525,05	20.769.397	0,5906
5.4.2012	522,16	-0,65	522,76	524,47	520,7	12.366.383	0,7214
6.4.2012	518,51	-0,7	520,51	521,77	517,51	8.628.039	0,8198
9.4.2012	516,38	-0,41	517,86	519,55	514,08	13.099.748	1,0584
10.4.2012	513,4	-0,58	512,06	516,11	511,55	14.112.595	0,8875
11.4.2012	510,31	-0,6	517,26	518,98	501,74	17.514.309	3,3780
12.4.2012	512,72	0,47	510,1	514,22	509,09	58.190.001	1,0026
17.4.2012	505,42	-1,42	509,99	515,84	503,78	11.980.060	2,3656
18.4.2012	504,42	-0,2	503,4	504,59	502,2	10.507.710	0,4748
19.4.2012	501,82	-0,52	503,11	504,22	500,42	8.141.827	0,7565
20.4.2012	497,87	-0,79	500,17	509,25	496,52	17.881.839	2,5314
23.4.2012	496	-0,38	500,09	502,69	495,54	9.477.804	1,4325
24.4.2012	496,25	0,05	493,83	501,24	492,61	24.247.649	1,7367
25.4.2012	493,21	-0,61	493,83	494,84	492,59	16.857.970	0,4557
26.4.2012	495,86	0,54	492,92	496,79	492,75	46.405.448	0,8165
27.4.2012	494,96	-0,18	493,75	495,61	493,21	11.346.422	0,4854
30.4.2012	490,89	-0,82	491,77	491,82	490,28	27.293.262	0,3136
3.5.2012	487,2	-0,75	490,12	490,43	485,87	22.901.515	0,9341

4.5.2012	494,69	1,54	494,87	497,37	493,86	14.438.947	0,7082
7.5.2012	495,73	0,21	494,55	496,23	493,15	34.441.547	0,6226
8.5.2012	491,1	-0,93	492,09	494,01	490,37	8.372.442	0,7396
9.5.2012	486,47	-0,94	486,8	490,47	484,25	12.846.541	1,2763
10.5.2012	487,26	0,16	485,01	487,26	481,75	11.312.928	1,1372
11.5.2012	488,96	0,35	487,98	495,37	487,61	35.818.980	1,5789
14.5.2012	488,16	-0,16	485,2	488,27	484,11	14.428.250	0,8556
15.5.2012	482,1	-1,24	487,88	488,33	480,15	31.059.265	1,6892
16.5.2012	481,33	-0,16	482,71	483,93	478,52	13.528.132	1,1242
17.5.2012	477,97	-0,7	476,63	478,94	476,58	11.552.138	0,4940
18.5.2012	475,48	-0,52	477,37	477,91	471,85	9.402.673	1,2761
21.5.2012	469,3	-1,3	470,49	473,28	466,12	509.336.559	1,5244
22.5.2012	463,19	-1,3	465,67	466,03	459,12	29.036.140	1,4938
23.5.2012	456,48	-1,45	461,3	464,49	456,4	35.340.130	1,7570
24.5.2012	452,45	-0,88	451,51	454,04	450,8	100.282.752	0,7161
25.5.2012	450,57	-0,42	451,42	451,73	450,57	25.117.697	0,2571
28.5.2012	449,91	-0,15	451,5	452,34	448,41	46.452.137	0,8726
29.5.2012	449,63	-0,06	449,9	452,06	448,88	10.323.667	0,7059
30.5.2012	447,23	-0,53	447,33	449,05	445,78	15.648.629	0,7309
31.5.2012	448,17	0,21	447,37	450,18	447,19	14.127.212	0,6664
1.6.2012	441,87	-1,41	446,92	446,92	439,7	17.142.283	1,6287
4.6.2012	437,94	-0,89	440,25	441,64	435,92	12.550.022	1,3036
5.6.2012	431,7	-1,42	430,2	441,49	430,2	23.306.647	2,5904
6.6.2012	431,3	-0,09	433,28	433,28	428,46	13.838.758	1,1187
7.6.2012	430,7	-0,14	430,05	431,19	430,05	12.903.957	0,2647
8.6.2012	431,68	0,23	429,17	432,18	427,88	28.081.666	0,9999
11.6.2012	438,59	1,6	433,81	439,9	433,81	97.199.826	1,3941
12.6.2012	435,97	-0,6	436,51	438,56	433,41	8.434.326	1,1812
13.6.2012	435,45	-0,12	432,95	436,52	432,95	13.579.786	0,8212
14.6.2012	431,76	-0,85	433,85	434,12	428,57	16.140.068	1,2867
15.6.2012	430,84	-0,21	428,77	432,82	428,74	14.074.023	0,9471
18.6.2012	438,51	1,78	430,98	438,51	430,8	11.572.869	1,7738
19.6.2012	436,77	-0,4	436,93	440,74	434,06	25.891.070	1,5272
20.6.2012	437,86	0,25	441,63	441,63	437,38	4.186.673	0,9670
21.6.2012	435,47	-0,55	438,55	439,71	433,5	23.008.767	1,4223
22.6.2012	434,77	-0,16	434,89	435,55	434,27	7.379.062	0,2943
25.6.2012	435,02	0,06	434,87	435,99	433,09	10.591.488	0,6674
26.6.2012	435,83	0,19	434,23	438,7	434,23	39.388.525	1,0241
27.6.2012	435,83	0	437,82	439,36	435,83	6.844.277	0,8067
28.6.2012	433,28	-0,59	435,6	435,6	432,57	6.721.103	0,6980
29.6.2012	435,98	0,62	433,51	436,85	431,42	47.789.080	1,2508
2.7.2012	431,09	-1,12	432,56	432,56	427,04	66.855.542	1,2843
3.7.2012	430,26	-0,19	430,64	430,79	427,17	7.115.011	0,8439
4.7.2012	428,75	-0,35	429,76	430,04	424,97	18.987.654	1,1860
5.7.2012	432,8	0,94	428,5	434,11	428,5	35.573.028	1,3007
6.7.2012	436,86	0,94	433,83	441,07	433,83	33.234.647	1,6550
9.7.2012	435,28	-0,36	436,49	436,85	434,25	10.096.828	0,5969
10.7.2012	436,16	0,2	436,36	436,59	435,28	14.968.251	0,3005
11.7.2012	434,99	-0,27	432,22	435,77	431,59	15.872.942	0,9638
12.7.2012	437,88	0,66	435,2	438,83	435,2	9.569.288	0,8306
13.7.2012	437,44	-0,1	435,3	437,98	433,47	94.141.699	1,0351
16.7.2012	435,78	-0,38	436,96	440,03	434,23	212.152.264	1,3268
17.7.2012	434,98	-0,18	432,08	435,45	431,5	20.438.470	0,9112
18.7.2012	431,66	-0,76	432,99	433,13	430,93	2.065.452	0,5092
19.7.2012	432,86	0,28	431,46	432,99	430,92	7.754.636	0,4792
20.7.2012	434,26	0,32	431,43	434,77	429,77	114.933.377	1,1567
23.7.2012	430,44	-0,88	431,32	431,47	429,23	4.962.383	0,5205
24.7.2012	427,44	-0,7	430,95	433,78	427,44	7.227.502	1,4723
25.7.2012	426,8	-0,15	427	427,31	424,47	7.737.925	0,6668
26.7.2012	432,47	1,33	429,3	432,54	429,3	19.461.841	0,7519
27.7.2012	433,69	0,28	432,31	434,31	431,57	4.420.924	0,6329
30.7.2012	434,22	0,12	435,13	435,94	433,32	13.125.174	0,6028
31.7.2012	435,44	0,28	433,39	435,45	433,39	22.042.299	0,4742

1.8.2012	436	0,13	436,38	438,35	435,32	10.510.955	0,6936
2.8.2012	435,85	-0,03	436,5	437,23	434,64	5.899.464	0,5941
3.8.2012	438,92	0,7	438,93	439,92	436,44	75.692.993	0,7942
6.8.2012	441,7	0,63	438,88	441,7	437,59	110.429.940	0,9348
7.8.2012	440,58	-0,25	442,3	442,58	438,22	15.753.615	0,9900
8.8.2012	440,82	0,05	440,13	441,03	439,84	15.275.844	0,2702
9.8.2012	439,36	-0,33	439,96	440,23	438,19	176.333.285	0,4645
10.8.2012	439,97	0,14	440,06	442,46	439,97	11.919.648	0,5644
13.8.2012	440,92	0,22	441,66	444,67	440,24	15.978.135	1,0012
14.8.2012	442,18	0,29	440,67	443,86	439,49	35.658.877	0,9894
15.8.2012	443,92	0,39	442,24	444,24	442,24	6.529.689	0,4512
16.8.2012	443,46	-0,1	442,62	444,23	441,99	7.229.375	0,5055
17.8.2012	445,26	0,41	442,65	446,9	442,65	295.418.095	0,9555
20.8.2012	448,99	0,84	444,64	450,44	443,33	16.716.726	1,5910
21.8.2012	445,96	-0,67	448,35	449,65	445,56	7.172.076	0,9138
22.8.2012	443,08	-0,65	446,36	446,36	442,67	764.099.908	0,8301
23.8.2012	444,14	0,24	442,86	445,88	442,56	17.169.350	0,7474
24.8.2012	443,4	-0,17	440,01	443,4	439,42	20.302.139	0,9017
27.8.2012	442,95	-0,1	442,83	442,95	438,94	86.039.119	0,9094
28.8.2012	444,05	0,25	445,66	446,17	441,08	10.279.867	1,1474
29.8.2012	440,3	-0,84	443,26	443,64	440,18	26.559.936	0,7830
30.8.2012	441,25	0,22	441,02	441,79	439,68	27.040.743	0,4787
31.8.2012	439,42	-0,41	441,09	441,09	439,22	3.863.130	0,4249
3.9.2012	440,98	0,36	442,46	442,53	440,89	9.907.858	0,3713
4.9.2012	439,41	-0,36	441,39	441,45	438,52	5.263.670	0,6659
5.9.2012	439,7	0,07	439,19	440,49	439,19	3.859.217	0,2956
6.9.2012	439,96	0,06	439,46	440,13	439,46	7.567.928	0,1523
7.9.2012	438,16	-0,41	439,29	439,29	437,33	4.603.136	0,4472
10.9.2012	437,15	-0,23	437,79	437,9	436,09	18.649.201	0,4142
11.9.2012	436,98	-0,04	437,98	438,11	436,1	6.120.816	0,4598
12.9.2012	436,74	-0,05	438,35	438,35	435,39	60.883.278	0,6775
13.9.2012	434,57	-0,5	433,75	434,9	433,48	7.160.142	0,3270
14.9.2012	438,19	0,83	435,01	438,19	435,01	49.385.453	0,7284
17.9.2012	437,21	-0,22	438,46	439,05	435,83	6.660.702	0,7361
18.9.2012	438,16	0,22	436,24	438,55	436,24	10.300.358	0,5281
19.9.2012	436,4	-0,4	437,9	440,55	436,29	24.910.954	0,9717
20.9.2012	435,88	-0,12	435,62	437,56	434,65	20.199.949	0,6673
21.9.2012	437,57	0,39	435,17	437,94	435,17	16.203.151	0,6345
24.9.2012	435,48	-0,48	436,13	437,46	432,17	9.389.262	1,2166
25.9.2012	433,72	-0,4	434,21	434,22	431,14	18.644.041	0,7118
26.9.2012	432,67	-0,24	431,64	434,07	431,42	22.199.781	0,6124
27.9.2012	431,03	-0,38	430,93	432,75	430,93	22.926.617	0,4215
28.9.2012	430,99	-0,01	429,73	431,04	429,38	15.090.026	0,3859
1.10.2012	429,87	-0,26	429,88	431,41	429,29	9.614.651	0,4926
2.10.2012	431,86	0,46	429,66	432,97	427,16	32.738.961	1,3510
3.10.2012	431,91	0,01	431,29	432,99	429,38	70.878.113	0,8372
4.10.2012	434,62	0,63	432,11	434,94	431,49	14.041.532	0,7964
5.10.2012	433,94	-0,16	434,24	434,44	433,52	8.210.707	0,2120
8.10.2012	434,23	0,07	433,8	434,7	433,66	9.320.843	0,2395
9.10.2012	437,71	0,8	433,95	438,31	433,42	9.002.868	1,1219
10.10.2012	436,47	-0,28	437,41	437,83	435,54	11.546.569	0,5244
11.10.2012	437,32	0,19	435,91	437,59	435,55	8.528.722	0,4673
12.10.2012	438,34	0,23	437,87	438,34	434,12	16.444.292	0,9674
15.10.2012	436,64	-0,39	437,02	437,53	433,84	11.385.792	0,8469
16.10.2012	438,16	0,35	437,86	439,48	435,96	11.155.441	0,8042
17.10.2012	438,35	0,04	436,88	440,35	436,88	63.783.208	0,7911
18.10.2012	438,94	0,13	437,87	439,68	437,87	10.465.071	0,4125
19.10.2012	440,58	0,37	438,86	441,09	437,45	9.501.375	0,8286
22.10.2012	444,62	0,92	441,73	444,62	440,5	56.216.009	0,9309
23.10.2012	451,45	1,54	444,37	453,47	444,37	59.810.170	2,0271
24.10.2012	448,78	-0,59	451,17	452,14	446,03	10.335.912	1,3605
25.10.2012	447,72	-0,24	448,65	448,97	444,87	14.012.100	0,9174
26.10.2012	448,88	0,26	446,51	449,65	446,49	4.654.954	0,7052

29.10.2012	445,85	-0,68	448,88	448,88	445,15	14.865.640	0,8344
30.10.2012	448,45	0,58	444,48	450,13	444,48	74.178.964	1,2631
31.10.2012	449,4	0,21	448,17	451,3	447,78	50.314.981	0,7830
1.11.2012	449,3	-0,02	448,64	449,98	446,49	41.706.767	0,7786
2.11.2012	450,87	0,35	449,34	450,95	449,34	14.171.817	0,3577
5.11.2012	450,03	-0,19	449,4	451,05	448,98	9.664.873	0,4600
6.11.2012	451,67	0,36	450,56	453,02	449,86	11.907.600	0,7000
7.11.2012	452,52	0,19	451,11	455,25	449,91	65.194.541	1,1799
8.11.2012	456,58	0,9	451,55	459,78	451,55	23.490.410	1,8062
9.11.2012	461,02	0,97	456,72	462,19	456,47	27.790.720	1,2453
13.11.2012	465,09	0,88	460,6	468,59	460,54	15.860.844	1,7328
14.11.2012	460,02	-1,09	464,62	464,94	459,31	26.752.921	1,2183
15.11.2012	453,44	-1,43	459,68	459,68	452,39	26.522.275	1,5986
16.11.2012	453,86	0,09	452,12	453,86	450,35	25.826.674	0,7764
19.11.2012	456,88	0,67	452,02	458,01	451,89	31.461.770	1,3452
20.11.2012	464,71	1,71	456,47	469,18	456,45	120.378.102	2,7506
21.11.2012	466,15	0,31	466,37	470,46	465,84	25.505.156	0,9869
22.11.2012	466,49	0,07	464,21	467,13	463,7	14.599.162	0,7370
23.11.2012	466	-0,11	465,94	466,83	464,57	21.290.161	0,4853
26.11.2012	467,93	0,41	466,04	467,98	464,1	38.498.499	0,8325
27.11.2012	464,65	-0,7	467,91	467,92	463,69	32.958.489	0,9081
28.11.2012	466,87	0,48	464,31	467,74	463,01	17.454.305	1,0164
29.11.2012	469,44	0,55	464,41	469,56	464,02	54.537.906	1,1868
30.11.2012	474,33	1,04	469,65	478,12	469,65	58.265.411	1,7874
3.12.2012	475,69	0,29	474,19	476,64	472,15	12.667.873	0,9465
4.12.2012	477,31	0,34	475,48	478,28	475,11	23.133.767	0,6650
5.12.2012	481,91	0,96	477,33	484,39	477,33	21.821.340	1,4682
6.12.2012	486,96	1,05	484,31	489,92	484,31	21.349.108	1,1517
7.12.2012	492,76	1,19	487,06	497,55	487,06	7.809.386	2,1308
10.12.2012	506,09	2,71	492,76	506,09	492,76	29.341.904	2,6691
11.12.2012	507,56	0,29	507,06	508,98	506,06	40.986.457	0,5753
12.12.2012	510,67	0,61	507,35	513,26	506,5	62.834.474	1,3258
13.12.2012	514,45	0,74	510,67	518,27	509,56	34.187.781	1,6948
14.12.2012	511,87	-0,5	513	515,44	511,5	22.720.177	0,7673
17.12.2012	505,82	-1,18	505,84	509,08	504,51	10.067.195	0,9017
18.12.2012	508,05	0,44	505,22	509,28	504,63	14.475.703	0,9172
19.12.2012	502,45	-1,1	502,62	505,95	500,71	20.065.292	1,0411
20.12.2012	505,7	0,65	501,8	506,26	499,99	107.952.064	1,2462
21.12.2012	516,4	2,12	505,7	518,8	505,45	71.688.590	2,6068
24.12.2012	510,99	-1,05	513,41	515,22	510,99	8.207.856	0,8244
25.12.2012	509,67	-0,26	511,52	512,77	508,76	15.684.538	0,7851
26.12.2012	508,71	-0,19	507,02	510,52	506,43	41.533.399	0,8044
27.12.2012	516,1	1,45	507,75	519,42	507,25	38.110.408	2,3708
28.12.2012	520,3	0,81	513,67	520,3	512,83	30.084.933	1,4461
31.12.2012	523,89	0,69	519,32	525,9	516,2	48.442.435	1,8616
3.1.2013	524,98	0,21	523,13	524,98	520,47	24.542.704	0,8628
4.1.2013	533,53	1,63	522,74	533,71	522,3	25.776.448	2,1610
8.1.2013	529,01	-0,85	532,22	534,19	528,34	11.034.699	1,1011
9.1.2013	528,65	-0,07	529,01	530,21	527,12	34.668.786	0,5845
10.1.2013	531,87	0,61	526,14	533,07	526,14	40.105.502	1,3085
11.1.2013	535,69	0,72	534	536,92	532,79	20.805.394	0,7722
14.1.2013	545,98	1,92	541,83	546,9	541,83	39.342.144	0,9314
15.1.2013	550,53	0,83	551,18	553,92	548,98	23.803.891	0,8958
16.1.2013	555,9	0,98	551,97	561,07	551,97	57.530.032	1,6352
17.1.2013	562,79	1,24	563,29	567,68	557,69	49.750.219	1,7754
18.1.2013	554,34	-1,5	558,97	560,11	550,57	60.107.946	1,7179
21.1.2013	558,1	0,68	553,57	560,47	553,57	15.852.685	1,2387
22.1.2013	558,35	0,04	557,64	562,44	556,97	31.551.490	0,9773
23.1.2013	560,17	0,33	557,46	562,86	557,46	34.510.668	0,9640
24.1.2013	565,44	0,94	560,97	567,45	560,97	40.597.100	1,1485
25.1.2013	572,47	1,24	569,23	576,53	569,23	93.378.842	1,2743
28.1.2013	571,17	-0,23	569,38	573,65	567,96	54.752.759	0,9968
29.1.2013	566,11	-0,89	571,48	571,48	563,04	24.420.856	1,4879

30.1.2013	562,67	-0,61	561,08	567,44	560,94	8.725.032	1,1521
31.1.2013	569,86	1,28	561,78	571,04	561,78	206.349.182	1,6349
1.2.2013	562,2	-1,34	569,06	569,13	560,78	12.675.142	1,4780
4.2.2013	554,3	-1,41	560,99	561,86	550,3	21.734.660	2,0788
5.2.2013	551,55	-0,5	552,97	553,54	549,6	14.181.001	0,7143
6.2.2013	548,85	-0,49	550,11	551,17	543,49	18.348.491	1,4032
7.2.2013	550,31	0,27	547,48	554,76	547,13	11.792.735	1,3849
8.2.2013	548,12	-0,4	550,31	550,74	548,12	5.626.357	0,4769
11.2.2013	553,01	0,89	547,84	554,85	546,77	67.555.294	1,4669
12.2.2013	557,87	0,88	558,44	560,29	551,93	41.597.765	1,5033
13.2.2013	553,75	-0,74	551,68	556,62	550,23	10.429.215	1,1546
14.2.2013	553,49	-0,05	551,87	556,01	551,18	223.601.777	0,8725
18.2.2013	553,62	0,02	553,34	555,49	552,93	58.265.532	0,4619
19.2.2013	555,58	0,35	553,2	556,15	551,56	34.729.969	0,8287
20.2.2013	554,35	-0,22	555,54	557,16	553,01	64.263.709	0,7476
21.2.2013	557,22	0,52	554,28	557,92	554,28	19.336.985	0,6546
22.2.2013	557,73	0,09	556,35	557,73	556,03	39.310.728	0,3053
25.2.2013	563,39	1,01	557,45	564,3	557,03	296.494.044	1,2967
26.2.2013	569,81	1,14	571,85	573,57	567,29	163.899.977	1,1009
27.2.2013	564,29	-0,97	569,81	569,81	560,24	55.063.629	1,6937
28.2.2013	570,22	1,05	564,03	571,78	564,03	81.124.296	1,3647
1.3.2013	571,07	0,15	570,18	573,2	569,82	71.035.128	0,5914
4.3.2013	571,71	0,11	570,52	572,86	569,09	114.196.644	0,6603
5.3.2013	573,69	0,35	570,93	574,45	570,93	17.120.666	0,6146
6.3.2013	574,85	0,2	572,6	576,64	572,3	83.400.894	0,7555
7.3.2013	571,68	-0,55	574,23	574,93	571,38	33.100.972	0,6194
8.3.2013	571,99	0,05	570,48	572,87	570,48	26.671.325	0,4181
11.3.2013	572,36	0,06	570,66	574,25	570,22	229.474.754	0,7043
12.3.2013	576,22	0,67	571,45	576,94	571,45	49.174.302	0,9561
13.3.2013	577,42	0,21	576,22	578,01	574,04	26.837.494	0,6892
14.3.2013	574,64	-0,48	576,73	578,13	574,64	14.395.012	0,6055
15.3.2013	577,98	0,58	574,73	578,31	574,73	12.411.233	0,6210
18.3.2013	576,47	-0,26	582,56	582,81	575,58	7.858.687	1,2483
19.3.2013	570,65	-1,01	572,14	572,85	568,97	9.682.105	0,6796
20.3.2013	570,74	0,02	568,6	571,58	567,84	14.320.528	0,6565
21.3.2013	571,88	0,2	570,73	572,43	570,16	44.550.535	0,3973
22.3.2013	572,71	0,15	570,77	573,55	570,77	58.027.858	0,4859
25.3.2013	576,04	0,58	571,04	576,55	570,95	48.972.312	0,9760
26.3.2013	577,43	0,24	576,51	578,39	574,36	22.610.854	0,6992
27.3.2013	576,45	-0,17	574,39	577,5	573,92	41.643.241	0,6218
28.3.2013	576,72	0,05	575,72	578,47	575,72	9.065.011	0,4765
29.3.2013	577,9	0,2	576,72	578,62	574,93	14.309.816	0,6398
1.4.2013	578,57	0,12	577,53	580,16	576,1	11.298.238	0,7023
2.4.2013	580,12	0,27	576,5	580,66	574,86	12.918.084	1,0039
3.4.2013	584,4	0,74	579,11	585,21	579,11	39.107.206	1,0478
4.4.2013	585,51	0,19	584,41	588,54	582,56	101.945.100	1,0213
5.4.2013	586,9	0,24	588,04	588,75	585,31	38.091.814	0,5860
8.4.2013	586,65	-0,04	585,07	586,65	583,66	42.924.944	0,5110
9.4.2013	582,39	-0,73	584,75	586,51	578,56	12.887.375	1,3647
10.4.2013	582,41	0	582,39	584,81	580,71	42.239.504	0,7035
11.4.2013	580,76	-0,28	582,18	584,14	579,7	32.597.097	0,7630
12.4.2013	578,02	-0,47	580,59	580,9	576,02	40.165.150	0,8436
15.4.2013	575,04	-0,52	574,56	576,59	573,08	20.173.195	0,6106
16.4.2013	573,75	-0,22	575,04	575,54	573,2	15.495.481	0,4074
17.4.2013	566,31	-1,3	573,28	573,56	566,07	25.850.992	1,3145
18.4.2013	569,48	0,56	566,31	569,48	565,29	22.674.259	0,7385
19.4.2013	566,36	-0,55	566,45	567,08	564,34	14.210.728	0,4843
22.4.2013	572,1	1,01	567,77	574,79	567,77	30.384.526	1,2288
23.4.2013	572,15	0,01	572,1	572,96	568,21	36.715.132	0,8325
24.4.2013	578,09	1,04	572,15	580,53	572,15	27.060.122	1,4540
25.4.2013	577,79	-0,05	578,3	580,83	576,54	15.445.281	0,7413
26.4.2013	570,14	-1,32	577,94	577,94	565,09	12.354.903	2,2484
29.4.2013	563,24	-1,21	567,81	567,81	561,9	11.311.413	1,0463

30.4.2013	559,63	-0,64	563,24	563,24	558,13	11.917.668	0,9114
7.5.2013	561,81	0,39	559,25	564,22	558,62	59.555.487	0,9975
8.5.2013	557,14	-0,83	561,07	561,1	554,81	82.953.782	1,1273
9.5.2013	558,09	0,17	556,16	558,31	555,83	23.127.114	0,4452
10.5.2013	556,83	-0,23	556,08	559,28	554,92	15.968.916	0,7826
13.5.2013	557,38	0,1	555,91	558,73	554,12	13.351.222	0,8285
14.5.2013	558,88	0,27	556,87	559,87	556,87	13.838.387	0,5373
15.5.2013	555,04	-0,69	558,88	561,26	553,82	64.207.020	1,3344
16.5.2013	552,52	-0,45	553,01	553,89	551	9.643.547	0,5231
17.5.2013	551,69	-0,15	551,73	552,38	549,7	39.291.382	0,4864
20.5.2013	548,13	-0,65	551,43	552,69	547,16	9.446.601	1,0056
21.5.2013	541,63	-1,19	543,15	544,37	540,01	12.710.432	0,8041
22.5.2013	540,75	-0,16	541,94	543,85	537,31	11.707.428	1,2098
23.5.2013	536,42	-0,8	540,92	540,92	535,65	25.158.106	0,9790
24.5.2013	534,68	-0,32	536,42	536,46	534,48	9.766.078	0,3698
27.5.2013	531,44	-0,61	534,64	534,64	529,54	5.389.549	0,9585
28.5.2013	529,92	-0,29	528,48	530,64	526,95	6.293.562	0,6978
29.5.2013	530,48	0,11	529,92	531,25	527,92	20.549.028	0,6288
30.5.2013	526,62	-0,73	530,2	530,2	522,31	5.233.603	1,4993
31.5.2013	524,65	-0,37	528	528,99	524,6	10.283.141	0,8333
3.6.2013	520,47	-0,8	524,42	525,15	517,07	11.428.207	1,5505
4.6.2013	510,8	-1,86	520,47	520,47	508,71	12.593.375	2,2853
5.6.2013	499,87	-2,14	502,48	503,14	498,7	20.967.467	0,8864
6.6.2013	498,37	-0,3	498,11	499,2	495,28	4.291.613	0,7884
7.6.2013	502,64	0,86	498,37	504,26	497,79	22.203.690	1,2914
10.6.2013	495,38	-1,44	500,18	500,75	494,87	6.324.701	1,1812
11.6.2013	494,14	-0,25	495,24	496,28	492,39	36.985.357	0,7869
12.6.2013	492,06	-0,42	491,91	492,85	491,04	5.057.803	0,3679
13.6.2013	494,7	0,54	492,06	497,39	488,85	34.211.901	1,7318
14.6.2013	493,58	-0,23	492,82	495,41	492,46	4.473.064	0,5972
17.6.2013	481,2	-2,51	488,18	489,51	480,09	3.980.735	1,9431
18.6.2013	490,44	1,92	481,2	491,71	479,44	40.840.040	2,5269
19.6.2013	494,38	0,8	490,44	495,57	490,44	15.904.855	1,0406
20.6.2013	484,42	-2,01	491,12	491,12	484,37	5.907.718	1,3839
21.6.2013	482,73	-0,35	484,96	487,79	482,55	15.887.259	1,0800
24.6.2013	490	1,51	482,72	491,01	482,36	14.575.351	1,7773
25.6.2013	481,64	-1,71	488,24	488,56	481,17	4.796.218	1,5241
26.6.2013	478,92	-0,56	481,64	481,8	477,63	7.395.034	0,8693
27.6.2013	476,03	-0,6	479,31	480,36	475,7	10.925.232	0,9748
28.6.2013	480,06	0,85	476,23	481,12	475,78	28.771.845	1,1161
1.7.2013	477,31	-0,57	478,55	481,42	476,12	75.980.449	1,1070
2.7.2013	476,56	-0,16	477,17	479,16	476,13	9.246.152	0,6344
3.7.2013	480,44	0,81	476,32	480,69	475,26	5.825.941	1,1360
4.7.2013	488,62	1,7	480,43	488,62	480,43	13.093.719	1,6903
5.7.2013	488,3	-0,07	488,6	489,61	486,56	7.212.764	0,6249
8.7.2013	488,77	0,1	487,76	490,34	485,87	6.372.057	0,9158
9.7.2013	488,5	-0,06	488,78	488,78	486,32	5.659.555	0,5046
10.7.2013	490,04	0,32	488,55	490,05	487,04	4.472.749	0,6161
11.7.2013	488,54	-0,31	488,59	490,34	486,37	6.438.181	0,8129
12.7.2013	488,71	0,03	488,78	489,29	487,51	6.856.451	0,3645
15.7.2013	487,81	-0,18	488,56	489,04	487,34	6.924.161	0,3482
16.7.2013	487,27	-0,11	487,22	488,64	486,21	33.654.096	0,4985
17.7.2013	491,48	0,86	487,27	491,74	487,25	8.773.670	0,9173
18.7.2013	492,92	0,29	491,49	495,71	491,33	10.211.294	0,8875
19.7.2013	497,42	0,91	492,2	498,69	491,85	60.813.780	1,3811
22.7.2013	497,32	-0,02	504,58	505,27	497,23	18.480.145	1,6040
23.7.2013	497,15	-0,03	497,25	499,71	494,52	21.194.439	1,0440
24.7.2013	500,04	0,58	497,64	500,36	494,68	23.111.343	1,1417
25.7.2013	500,08	0,01	500,04	500,08	496,55	36.243.298	0,7084
26.7.2013	499,78	-0,06	499,45	500,28	498,19	127.087.857	0,4186
29.7.2013	496,35	-0,69	498,27	498,52	492,35	10.947.154	1,2454
30.7.2013	505,26	1,8	496,35	505,26	491,96	246.718.041	2,6674
31.7.2013	500,15	-1,01	505,15	505,62	499,2	10.913.075	1,2778

1.8.2013	500,37	0,04	499,77	501,27	498,83	5.703.889	0,4880
2.8.2013	500,07	-0,06	500,14	500,51	499,66	5.737.020	0,1700
5.8.2013	497,52	-0,51	500,15	501,42	496,07	7.419.905	1,0727
6.8.2013	500,88	0,68	497,96	502,45	496,17	52.571.090	1,2577
7.8.2013	502,45	0,31	500,86	502,45	500,11	6.441.886	0,4668
8.8.2013	501,34	-0,22	502,45	503,09	500,78	3.819.762	0,4602
9.8.2013	502,85	0,3	500,73	504,17	499,89	5.989.896	0,8525
12.8.2013	500,79	-0,41	502,44	503,65	498,71	4.317.849	0,9857
13.8.2013	500,65	-0,03	498,3	500,7	497,42	32.214.123	0,6572
14.8.2013	498,21	-0,49	500,69	500,69	496,15	9.865.798	0,9109
15.8.2013	498,89	0,14	497,13	500,12	497,13	16.340.461	0,5996
16.8.2013	498,75	-0,03	500,95	501,46	496,86	6.437.129	0,9215
19.8.2013	499,03	0,06	496,99	500,19	496,99	117.588.054	0,6418
20.8.2013	501,26	0,45	499,76	502,68	499,76	69.301.759	0,5826
21.8.2013	503,77	0,5	501,26	505,33	498,88	9.828.415	1,2846
22.8.2013	499,74	-0,8	499,19	501,01	498,7	8.907.495	0,4621
23.8.2013	503,72	0,8	499,91	505,79	495,8	18.144.352	1,9948
26.8.2013	509,32	1,11	503,4	509,42	503,4	13.913.009	1,1888
27.8.2013	510,98	0,33	508,59	519,94	506,22	14.520.798	2,6740
28.8.2013	511,49	0,1	510,98	513,7	510,03	95.626.041	0,7170
29.8.2013	514,09	0,51	510,54	515,99	510,29	16.007.734	1,1108
30.8.2013	520,91	1,33	514,09	524,87	513,65	17.437.122	2,1608
2.9.2013	520,24	-0,13	521,57	525,55	519,97	10.563.432	1,0674
3.9.2013	516,74	-0,67	519,7	520,6	516,74	52.125.329	0,7442
4.9.2013	521,99	1,02	516,75	523,29	516,75	24.489.957	1,2576
5.9.2013	522,91	0,18	521,43	524,93	521,43	18.913.183	0,6690
6.9.2013	522,38	-0,1	522,84	522,97	521,12	6.556.369	0,3544
9.9.2013	524,72	0,45	522,43	524,74	521,23	17.443.875	0,6711
10.9.2013	524,03	-0,13	524,79	524,79	520,38	17.773.381	0,8439
11.9.2013	520,34	-0,7	523,64	523,64	518,42	51.696.372	1,0019
12.9.2013	521,77	0,27	520,01	522,56	518,78	24.444.694	0,7260
13.9.2013	523,46	0,32	521,8	523,71	518,28	102.189.338	1,0422
16.9.2013	526,31	0,54	521,93	527,14	521,93	40.466.071	0,9933
17.9.2013	521,72	-0,87	526,81	531,43	521,72	12.528.803	1,8440
18.9.2013	523,14	0,27	521,72	523,56	520,03	10.105.061	0,6765
19.9.2013	519,8	-0,64	523,14	523,76	519,5	11.394.032	0,8167
20.9.2013	520,63	0,16	519,19	522,13	517,95	8.590.463	0,8038
23.9.2013	517,63	-0,58	520,35	521,18	516,91	8.788.369	0,8227
24.9.2013	518,45	0,16	516,64	518,58	516,64	6.294.854	0,3748
25.9.2013	520,8	0,45	518,55	521,51	517,94	17.501.404	0,6869
26.9.2013	523,61	0,54	522,96	525,1	520,94	59.300.922	0,7954
27.9.2013	535,56	2,28	523,61	536,49	520,75	637.608.904	2,9776
30.9.2013	524,84	-2	534,56	534,56	522,57	1.594.073.162	2,2684
1.10.2013	525,57	0,14	524	528,83	523,75	9.530.841	0,9652
2.10.2013	520,73	-0,92	525,94	525,94	519,86	5.589.811	1,1627
3.10.2013	522	0,24	520,87	522,32	518,87	30.296.107	0,6627
4.10.2013	518,01	-0,76	520,85	521,53	516,96	24.802.144	0,8801
7.10.2013	516,95	-0,2	517,57	517,72	514,9	8.224.109	0,5462
8.10.2013	517,91	0,19	517,09	518,54	516,15	4.457.158	0,4620
9.10.2013	519,58	0,32	517,57	519,87	517,17	8.226.726	0,5207
10.10.2013	518,79	-0,15	519,14	519,79	518,05	37.676.914	0,3353
11.10.2013	520,7	0,37	518,79	522,2	517,94	7.434.074	0,8191
14.10.2013	517,24	-0,66	520,27	521	515,73	6.560.024	1,0167
15.10.2013	518,08	0,16	518,91	519,4	517,6	18.980.064	0,3472
16.10.2013	521,26	0,61	519,14	523,79	515,21	12.809.562	1,6516
17.10.2013	522,32	0,2	520,84	522,87	519,89	16.122.314	0,5716
18.10.2013	522,74	0,08	522,49	524,69	519,73	16.901.894	0,9498
21.10.2013	521,96	-0,15	521,11	521,96	519,84	16.296.628	0,4070
22.10.2013	525,25	0,63	523,24	525,59	522,92	28.680.739	0,5093
23.10.2013	522,55	-0,51	524,94	525,49	521,5	60.888.352	0,7622
24.10.2013	521,8	-0,14	521,65	523,04	519,07	8.916.949	0,7619
25.10.2013	519,26	-0,49	521,84	522,53	518	91.693.727	0,8707
28.10.2013	521,73	0,48	520,23	523	519,44	9.005.903	0,6830

29.10.2013	522,19	0,09	521,73	522,19	519,9	25.571.822	0,4395
30.10.2013	521,94	-0,05	521,96	524,14	518,85	50.224.219	1,0144
31.10.2013	523,02	0,21	522,08	523,42	521,35	54.551.865	0,3963
1.11.2013	522,29	-0,14	522,71	523	520,17	24.469.798	0,5426
4.11.2013	523,64	0,26	521,51	523,64	521,51	7.215.949	0,4076
5.11.2013	523,22	-0,08	523,59	523,94	521,84	7.020.353	0,4016
6.11.2013	523,58	0,07	523,07	524,71	522,27	14.021.507	0,4661
7.11.2013	524,34	0,15	523,22	524,56	522,26	10.185.330	0,4394
8.11.2013	528,36	0,77	524,07	528,43	522,6	22.054.086	1,1094
12.11.2013	523,45	-0,93	528,09	528,09	523,02	96.031.094	0,9647
13.11.2013	523,05	-0,08	523,45	524,05	522,09	13.103.206	0,3747
14.11.2013	525,02	0,38	523,02	525,65	523,02	24.922.348	0,5016
15.11.2013	527,4	0,45	525,14	528,04	525,14	47.230.189	0,5507
18.11.2013	530,77	0,64	529,28	531,57	527,78	38.437.746	0,7155
19.11.2013	535,85	0,96	530,77	541,83	530,77	27.653.332	2,0623
20.11.2013	543,4	1,41	535,85	543,91	535,85	21.453.109	1,4929
21.11.2013	542,84	-0,1	542,84	543,63	542,08	14.179.354	0,2855
22.11.2013	541,42	-0,26	541,39	542,04	540,18	7.507.737	0,3437
25.11.2013	539,26	-0,4	537,72	540,86	536,47	34.165.718	0,8150
26.11.2013	537,89	-0,25	538,92	538,93	536,47	18.080.794	0,4575
27.11.2013	542,75	0,9	537,32	544,57	536,95	20.235.478	1,4091
28.11.2013	540,93	-0,34	540,12	543,45	538,67	34.169.971	0,8835
29.11.2013	541,61	0,13	541,16	541,64	537,75	62.466.134	0,7208
2.12.2013	544,59	0,55	539,64	545,59	539,64	8.257.793	1,0965
3.12.2013	543,17	-0,26	541,05	543,81	540,43	13.830.031	0,6235
4.12.2013	543,67	0,09	544,37	545,77	543,24	74.385.561	0,4646
5.12.2013	543,68	0	543,55	544,52	543,19	17.258.326	0,2446
6.12.2013	546,24	0,47	544,06	547,41	543,62	42.200.584	0,6948
9.12.2013	545,86	-0,07	545,42	547,72	545,23	40.489.420	0,4556
10.12.2013	547,36	0,27	545,93	547,52	545,3	73.897.259	0,4063
11.12.2013	550,46	0,57	547,36	550,99	547,34	34.106.537	0,6646
12.12.2013	555,16	0,85	548,82	556,21	548,57	18.633.512	1,3831
13.12.2013	550,99	-0,75	554,66	555,91	550,84	48.480.128	0,9162
16.12.2013	550,84	-0,03	551,14	553,1	549,77	12.669.160	0,6039
17.12.2013	551,48	0,12	550,54	551,72	548,36	25.915.167	0,6109
18.12.2013	550,34	-0,21	549,65	551,68	548,98	89.393.698	0,4906
19.12.2013	553	0,48	549,19	553,63	548,81	93.811.245	0,8744
20.12.2013	552,87	-0,02	553,28	553,92	550,35	59.439.566	0,6466
23.12.2013	552,89	0	552,82	554,04	550,72	11.254.569	0,6010
24.12.2013	549,03	-0,7	554,98	560,08	548,46	11.683.845	2,0965
25.12.2013	550,19	0,21	548,45	550,74	547,65	39.292.519	0,5626
26.12.2013	549,03	-0,21	548,9	550,87	547,89	11.531.834	0,5424
27.12.2013	551,59	0,47	548,22	552,67	545,77	14.592.612	1,2563
30.12.2013	552,82	0,22	550,86	554,55	550,72	7.657.738	0,6930
31.12.2013	557,97	0,93	552,53	565,34	543,07	11.265.708	4,0184

LITERATURA

1. Aleksander D., Britton A., (1996) *Financial Reporting*, International Thomson Business Press, London.
2. Alexander C, (2008) "Market Risk Analysis — Value at Risk Models", John Wiley&Sons Ltd, Chichester.
3. Alwi, S., (2009) *Dividend and Debt Policy as Corporate Governance Mechanism: Indonesian Evidence*, "Jurnal Pengurusan", Selangor, Faculty of Business Administration.
4. Armstrong S., (2003). *Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners*. Norwell: Kluwer Academic Publishers.
5. Arnold, G. and Davies, M. (editors) 2000. *Value-based Management: Context and Application*. John Wiley & Sons, LTD., Chichester.
6. Arnold, G., *Tracing the Development of Value-based Management*, u Arnold, G., Davies, M., editors. 2000. *Value-based Management: Context and Application*.
7. Atkinson, Anthony B., James M. Buchanan's Contributions to Economics, *Scandinavian Journal of Economics*, 1987, 89 (1).
8. Bartov E., Bodnar G., (1996) *Alternative Accounting Methods, Information Asymmetry and Liquidity: Theory and Evidence*, *The Accounting Review*, 71/3.
9. Bartov E., Gordon B., (1996) "Alternative Accounting Methods, Information Asymmetry and Liquidity: Theory and Evidence", *The Accounting Review*, 71/3.
10. Bekaert G., Harvey C.R., (2002) "Research in Emerging Market Finance — Looking to the Future", p.p. 2.
11. Bodie Z., Kane A. and Marcus A. (2002) *Investments*, New York, Mc-Graw-Hill.
12. Bodie Z., Kane A., Marcus A. (2009), *Osnovi investicija, Data status*, Beograd.
13. Bollerslev, T. (1986) "Generalized Autorregressive Conditional Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics*, 31.
14. Bouckaert B., De Geest G., (eds), (2000) *Encyclopedia of Law & Economics*, University of Ghent and Edward Elgar.
15. Brooks C, (2004). *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge: University Press.

16. Brunnermeier, M. K. (1997) On Bounded Rationality and Risk Aversion. London: London School of Economics. Dostupno na: <http://fmq.lse.ac.uk/download/fmqdps/dp0255.pdf>.
17. Butler K. C. and D. L. Domian, (1991), Risk, Diversification, and the Investment Horizont, *The Journal of Portfolio Management*, vol. 17, No 3, Spring.
18. Campbell J. (1996), Understanding risk and return. *Journal of Political Economy* 104.
19. Charles M. Y. & Jennifer G. H., (2000) Timing Corporate Disclosures to Maximize Performance — Based Remuneration: A Case of Misaligned Incentives, *Wake Forest Law Review* No 35.
20. Cont R., (2001) “Empirical properties of asset returns: stylized facts and statistical issues”, *Quantitative Finance*, Institute of Physics Publishing.
21. Copeland T., Koller T., Murrin J., (2000), *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, Canada, John Wiley&Sons Ltd.
22. Crouhy M. & Robert N., (2006) *The Essentials of Risk Management*, New York, NY McGraw-Hill.
23. Dalborg H., (1999), Shareholder value in banking, paper prepared for the May 1999 session of Institut International d’Erudes Bancaire.
24. David T (2004), The international CAPM when expected returns are time varying, *Journal of International Money and Finance* 23/2004.
25. Debelić B., (2013), Agencijska teorija i koncesijski odnos u lukama otvorenim za javni promet), *Pomorstvo — Scientific Journal of Maritime Research*, 27/1.
26. Deloitte&Touche Consulting Group/ BraxtonAssociates (May 30, 1996): *Value Based Management, Program Overview*, Braxton Associates, London.
27. Desnic Z., (2009) *Vremenske serije u finansijama ARCH i GARCH*, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad.
28. Dess, Lumpkim, Eisner, (2006) *Strategijski menadžment*, Data Status, Beograd.
29. Diebold, F. (2004). *Elements of Forecasting (Third Edition)*, Mason: Thomson, South-Western.
30. Dirkens N. (1991) Information Asymmetry and Equity Issues, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26/2.
31. Dirkens N., (1991) “Information Asymmetry and Equity Issues”, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26/2.

32. Đorđević S., (2012) Značaj i uloga mehanizama korporativnog upravljanja u podizanju nivoa efikasnosti menadžmenta, Škola biznisa br, 1.
33. Đuričin, D.; Zec, M. (1995): "Otvaranje" zatvorenih korporacija, *Financing*, 1/95.
34. Đorđević V., (2003) "Statistika u ekonomiji", Ekonomski fakultet Niš, Niš.
35. Dowd K., (2002) "Measuring Market Risk", John Wiley & Sons Ltd, England.
36. Dowd K., Rowe D., (1997) "PRM Handbook — Introduction to Value at Risk Models", John Wiley & Sons Ltd, England.
37. Draganac D., (2011) Kritike standardnog CAPM-a i pojava korigovanih verzija modela, *Knjigovodstvo* 3–4, UDK 338.57:335.763.
38. Eisenhardt K., (1989), Agency-theory: An assessment and review, *Academy of Management Review*, Vol 14.
39. Eiteman D, Stonehill A., Moffett H. (2006), *Multinational Business Finance*.
40. Elton J. E., Gruber J.M., Padberg W.M., (1976) Simple Criteria for Optimal Portfolio Selektion, *The Journal of Finance*, Vol 31, No 5.
41. Engle R., (2001) "The Use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics", *Journal of Economic Perspectives*, 15.
42. Eugene F., Kenneth F., (1992) The Cross. Section of Expected Stock Returns, *Journal of finance* 47.
43. Eun C, Resnick B. (2007), *International Financial Management*, McGraw Hill.
44. Evica Petrović, Jelena Stanković, (2011) Informaciona asimetrija i racionalnost odlučivanja investitora, zbornik radova: „Projektni menadžment u Srbiji“, Yupma, Beograd.
45. Fama E., Jensen M., (1983) Separation of Ownership and Control, *Journal of Law and Economics*, vol 26.
46. Fernandez P., A Definition of Shareholder Value Creation, (april 27, 2007) <http://srn.con/abstract=268129> or doi: 10.2139/ssrn. 268129.
47. Ferrarini G., Hopt J. K., Winter J., Wymeersch E., (2004) *Reforming company and Takeover Law in Europe*, Oxford University Press.
48. Figar N., (1995) *Upravljanje menadžerima*, Presveta, Niš.
49. Francis J.C. (1986), *Investments: Analysis and Management*, McGraw. Hill, New York.
50. Frank H. Easerbrook & Danijel R. Fischel, (1982) *Corporate Control Transactions*, *Yale Law Journal*, No 91.

51. Franke J., Hardle W., Hafner, C. (2004). *Statistics of Financial Markets: An Introduction*. Berlin: Springer-Verlag.
52. Frederic S. Mishkin, (1999), *Global Financijsal Instability*, *The Journal of Economic Perspectives*, vol 13, No 4.
53. George Akerlof, (1970) "The Market for "Lemons": Quality, Uncertainty and Market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics* 84(3).
54. George Akerlof, (1970) *The Market for "Lemons": Quality, Uncertainty and Market Mechanism*, *The Quarterly Journal of Economics* 84(3).
55. Hamilton L., (1994) *Time Series Analysis*, Princeton University Press, Princeton.
56. Harris R. And Sollis R., (2003) *Applied Time Series Modelling and Forecasting*, John Willey and Sons, West Sussex, England.
57. Horngren C, Bhimani A, Srikant D., George F., (2002) "Management and Cost Accounting", *Financial Times*, Prentice Hall, USA.
58. Isidora Ljumović, *Prelazak rizika u neizvesnost u uslovima globalne krize*.
59. Jakšić M. (2008), *Analiza rizika u globalnim finansijskim tokovima*, zbornik radova: „Inostrani kapital kao faktor razvoja zemalja u tranziciji“, Ekonomski fakultet, Kragujevac.
60. Jensen M., Ruback R., (1983) *The Market for Corporate Control: The Scientific Evidence*, *Jornal of Financial Economics*, vol 11.
61. Jorion P., (2001) "Financial Risk Manager Handbook", John Wiley&Sons, Hoboken, New Jersey, USA.
62. Joseph O., Frank J., O'Connor P., (2002) "Advanced Corporate Finance", Pearson.
63. Joseph Ogden, Frank Jen, Philip O'Connor, (2002) "Advanced Corporate Finance", Pearson.
64. Jovanović-Gavrilović P., (2007) *Karakteristike savremenog međunarodnog finansijskog tržišta*, zbornik radova: *Mesto i uloga računovodstva, revizije i finansija u novom korporativnom okruženju*, Saveza računovođa i revizora Republike Srpske, Banja Vrućica.
65. Kalezić Z., *Kvalitet korporativnog upravljanja i uticaj na profitabilnost kompanije u Crnoj Gori — empirijska analiza*, radovi sa interneta.
66. Kaličanin Đ., *Menadžment zasnovan na vrednosti: Teorijska osnova, akcionarski zahtev i concept*, *Economic Annals* no 165, April 2005 — June 2005.

67. Karl G. L., Persson T., Joergen W., (2002) "Markets with Asymmetric Information: The Contributions of George Akerlof, Michael Spence and Joseph Stiglitz", *Scand. Journal of Economics* 104(2).
68. Knežević G., (2009) *Analiza finansijskih izveštaja*, Singidunum, Beograd.
69. Koletnik F., Koletnik-Korošec M., *Etički prihvatljiv menadžment*, *Financing* br. 3/2011.
70. Koller T, Goedhart M, Wessels D., (2005) "Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies", 4th Edition, John Willy & Sons, Inc.
71. *Korporativno upravljanje — priručnik*, (2007) International Finance Corporation, Beograd.
72. Krasulja D. (1977) *Finansijska efektivnost i finansiranje investicija*, Naučna knjiga, Beograd.
73. Krstić J. (2004) *Prošireno finansijsko izveštavanje u funkciji kreiranja investicionog poverenja*, *Ekonomika preduzeća*, mart-april.
74. Krstić J., (2002) *Instrumenti finansijsko-računovodstvenog izveštavanja (pristup ex post i ex ante)*, Ekonomski fakultet, Niš.
75. Krugman P., Obstfeld M. (2009), *Međunarodna ekonomija — teorija i politika*, *Datastatus*, Beograd.
76. Lee W. Y., (1990), *Diversification and Time: Do Investment Horizons Matter?*, *Journal of Portfolio Management*, Spring.
77. Lloyd W.P., N. K. Modani, (1983), *Stocks, Bonds, Bills and Time Diversification*, *Journal of Portfolio Management*, Spring.
78. Malinić S., (2014) *Računovodstveno izveštavanje u funkciji razvoja konkurentskih strategija*, zbornik radova „Računovodstvo i menadžment privatnog i javnog sektora“, Savez računovođa i revizora Srbije, Zlatibor.
79. Malinić S., Todosijević-Lazović S., (2013) *Savremena merila performansi u funkciji ciljeva korporativnog preduzeća*, zbornik radova: *Računovodstvo, revizija i poslovne finansije u uslovima odgovornijeg ponašanja učesnika na tržištu*, Savez računovođa i revizora Republike Srpske, Banja Vrućica.
80. Manne H., (1965) "Mergers and Market for Corporate Control", *The Journal of Political Economy*, April.
81. Marinković S., (2008) "Finansijsko tržište i finansijske institucije u Republici Srbiji", Ekonomski fakultet, Niš.

82. Martin J. D., Pretty J. W., (2000) Value Based Management: The Corporate Response to the Shareholder Revolution, pp. 54, New York, Oxford University Press.
83. McMennamin J (1999), Financial Management, Routledge.
84. Menezes C, Geiss C. And Tressler J. (1980) Increasing Downside Risk, American Economic Review 70 (5).
85. Michael Spence, (1973) "Job Market Signaling", The Quarterly Journal of Economics, 87/3.
86. Mikulčić D., (2001) "Value at Risk (Rizičnost vrijednosti) — Teorija i primjena na međunarodni portfelj instrumenata s fiksnim prihodom", Hrvatska narodna banka, Zagreb.
87. Mitra S. S., (1986) Decision Support Systems, John Wiley&Sons, Inc. New York.
88. OECD Principles of Corporate Governance (2004).
89. Olsson C, (2002) "Risk management in emerging markets — How to survive and prosper", Prentice Hall, London.
90. Pavličić D. (1997) Individualne preferencije i racionalni izbor, Psihologija 1–2, UDC 159.947.2.000.519.816.
91. Pavličić D., (1997) Individualne preferencije i racionalni izbor, Psihologija 11–12.
92. Pehrsson A (2008), Strategy antecedents of modes of entry into foreign markets, Journal of Business Research 61, Markowitz M. H., (1991) Portfolio Selection, The Journal of Finance, Vol 44, No 2.
93. Petrović E., Denčić-Mihajlov K., (2007) Poslovne finansije — dugoročni aspekt finansijskih ulaganja, Ekonomski fakultet, Niš.
94. Petrović E., Denčić-Mihajlov K., (2009) Međunarodno poslovno finansiranje — specijalna pitanja i problemi, Ekonomski fakultet, Niš.
95. Popović M., Kuzmanović M., Andrić-Gušavac B., (2012), Agencijska dilema: Informaciona asimetrija u problemu „poslodavac-unajmljenik“, Menadžment, 62.
96. Prokopijević M., (2006) Tržište kapitala u Srbiji, zbornik radova, Institut za evropske studije, Beograd.
97. Radivojević N., Lazić J., Cvijanović J., (2009) Ograničenja primene savremene portfolio teorije na tržištima u nastajanju — primer srpskog tržišta kapitala, Industrija br. 4.
98. Radivojević N., Lazić J., Cvijanović J., (2010) Aplikativnost istorijske simulacije vrednosti pri riziku na tržištu kapitala Srbije, Industrija br. 3, UDC 004.94: 336.76 (497.11).

99. Radivojević N., Milojković D., Stojković D., (2010) Testiranje aplikativnosti parametarske i neparametarske metode vrednosti pri riziku na tržištu kapitala Srbije, *Bankarstvo* 11–12, UDK 005.334:336.76(497.11).
100. Radovanov B., (2014) Modeliranje finansijskih vremenskih serija putem metoda ponovnog uzorkovanja, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Subotica.
101. Rappaport A., (1986) *Creating Shareholder Value: a guide for managers and investor*, pp. 33, New York, The Free Press.
102. Rappaport, A. (1998) *Creating Shareholder Value*. Free Press, New York.
103. Rothschild M., Stiglitz M., (1976) Equilibrium in competitive insurance markets: An essay on the economic of imperfect information, *Quarterly Journal of Economics*, 80.
104. Shapiro A., (2000) Sheldon Balbirer, “Modern Corporate Finance — A Multidisciplinary Approach to Value Creation”, Prentice Hall, Inc., USA.
105. Sharpe W. F. (1996): Mutual Fund Performance, *Journal of Business*.
106. Simon, H. A. (1955) A Behavioural Model of Rational Choice, *The Quarterly Journal of Economics*, 69 (2).
107. Škarić-Jovanović K., (2007) Kreativno računovodstvo — motivi, instrumenti i posledice, zbornik radova „Mesto i uloga računovodstva, revizije i finansija u novom korporativnom okruženju“, Savez računovođa i revizora Republike Srpske, Banja Vrućica.
108. Škarić-Jovanović K., (2013) Povezanost računovodstvenih politika i politike finansijskog izveštavanja, zbornik radova: Računovodstvo, revizija i poslovne finansije u uslovima odgovornijeg ponašanja učesnika na tržištu, Savez računovođa i revizora Republike Srpske, Banja Vrućica.
109. Šoškić D., (2007), Hartije od vrednosti — upravljanje portfoliom i investicioni fondovi, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta, Beograd.
110. Spence M., (1973) “Job Market Signaling”, *The Quarterly Journal of Economics*, 87/3.
111. Stančić P., (2006), Savremeno upravljanje finansijama preduzeća, Ekonomski fakultet, Kragujevac.
112. Stančić P., Čupić M., Stančić V., Izbor sistema merila performansi u preduzeću orijentisanom na stvaranje vrednosti za akcionare, *Ekonomске teme* br. 1/2012.
113. Steward G. Bennet III, (1991) “The Quest for Value: The EVA management guide”, Harper Collins, London-New York.

114. Šoškić D., Živković B., (2009) *Finansijska tržišta i institucije*, Ekonomski fakultet, Beograd.
115. Шаститко А., (1998), *Модели рационального экономического поведения человека*. Вопросы экономики, 5, Москва: НП.
116. Tipurić, D. (1998) *Strategije optimiziranja i zadovoljavanja u poslovnom odlučivanju*, *Poslovna analiza i upravljanje*, 11.
117. Tipurić, D. (1999) *Konkurentska sposobnost poduzeća*. Zagreb, Sinergija.
118. Todorović M. (2010) *Poslovno i finansijsko restrukturiranje preduzeća*, Ekonomski fakultet, Beograd.
119. Todorović-Đurović J., Jovanović M., Krstić B., (2007) *Monetarni i fiskalni menadžment*, Ekonomski fakultet, Niš.
120. Traynor J., (1965) *How to rate management of investment funds*, Harvard Business review.
121. Trifunović D., (2005) *Investicioni izbor u uslovima neizvesnosti*, Economic Annas no 167.
122. Trivić N., Sagi A. (2008), *Savremeni mikroekonomski modeli*, Subotica, Ekonomski fakultet.
123. Tversky A., Sattah S. And Slovic P., (1988) *Contingent Weighting in Judgement and Choice*, *Psychological Review*, 95, No 3.
124. Van Home, J.; Wachowich, M. (1995): *Fundamentals of Financial Management*, Prentice Hall.
125. William F. Sharpe, (1996) *Mutual fund Performance*, *Journal of Business*.
126. Zakić V. *Dodata ekonomska vrednost kao merilo generisanja vrednosti za akcionare*, Škola biznisa br. 1/2011.

BIOGRAFIJA

Edib Hajrović rođen je 2. 7. 1973. godine u Tutinu. Osnovnu i srednju školu završio je u Novom Pazaru. Godine 1994. upisao je Ekonomski fakultet Univerziteta u Prištini i diplomirao nakon četiri godine redovnog studiranja.

Postdiplomske studije je upisao 1999. godine na Ekonomskom fakultetu u Prištini, smer Rekonstrukcija jugoslovenske privrede i njeni tržišni tokovi, gde je položio sve predviđene ispite i ostale obaveze propisane nastavnim planom studija.

Magistarski rad pod naslovom „Poslovni uspeh preduzeća kao faktor procesa privatizacije“ je odbranio 28. 9. 2002. godine i time stekao zvanje Magistra ekonomskih nauka.

Od 2000. godine radi kao profesor u Ekonomsko-trgovinskoj školi u Novom Pazaru, gde predaje grupu ekonomskih predmeta. Od 2001. godine radi u Uniji privrednih preduzeća i preduzetnika gde je jedan od osnivača. Kao višegodišnji predavač poseduje pedagoško iskustvo, kao i iskustvo preduzetnika u privredi.

Doktorske studije upisuje 2010. godine na Ekonomskom fakultetu u Nišu, gde se bavi problematikom informacione asimetrije i rizika portfolija individualnog investitora.

Učesnik je više naučno-istraživačkih projekata, autor više naučno-stručnih radova u domaćim i stranim časopisima, kao i učesnik većeg broja naučno-stručnih konferencija. Tečno govori turski i aktivno se služi engleskim jezikom.

Oženjen je, otac troje dece.



Prilog 1.

IZJAVA O AUTORSTVU

Izjavljujem da je doktorska disertacija, pod naslovom

**„INFORMACIONA ASIMETRIJA I RIZIK PORTFOLIA
INDIVIDUALNOG INVESTITORA“**

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija, ni u celini, ni u delovima, nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome, prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova,
- da su rezultati korektno navedeni i
- da nisam kršio/la autorska prava, niti zloupotrebio/la intelektualnu svojinu drugih lica.

U Nišu, _____

Autor disertacije: Mr Edib Hajrović

Potpis doktoranta:



Prilog 2.

**IZJAVA O ISTOVETNOSTI ŠTAMPANE I ELEKTRONSKE VERZIJE
DOKTORSKE DISERTACIJE**

Ime i prezime autora: Edib Hajrović

Studijski program: Ekonomija / Računovodstvo, revizija, finansijsko upravljanje

Naslov rada: „**Informaciona asimetrija i rizik portfolia individualnog investitora**“

Mentor: Prof. dr Evica Petrović

Izjavljujem da je štampana verzija moje doktorske disertacije istovetna elektronskoj verziji, koju sam predao za unošenje u **Digitalni repozitorijum Univerziteta u Nišu**.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci, koji su u vezi sa dobijanjem akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada, i to u katalogu Biblioteke, Digitalnom repozitorijumu Univerziteta u Nišu, kao i u publikacijama Univerziteta u Nišu.

U Nišu, _____

Autor disertacije: Mr Edib Hajrović

Potpis doktoranta:



Prilog 3.

IZJAVA O KORIŠĆENJU

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku „Nikola Tesla“ da, u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Nišu, unese moju doktorsku disertaciju, pod naslovom:

„Informaciona asimetrija i rizik portfolia individualnog investitora“

koja je moje autorsko delo.

Disertaciju sa svim prilogima predao sam u elektronskom formatu, pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju, unetu u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Nišu, mogu koristiti svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons), za koju sam se odlučio.

1. Autorstvo
2. Autorstvo – nekomercijalno
3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade
4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima
5. Autorstvo – bez prerade
6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima

(Molimo da podvučete samo jednu od šest ponuđenih licenci; kratak opis licenci je u nastavku teksta).

U Nišu, _____

Autor disertacije: Mr Edib Hajrović

Potpis doktoranta:
