



UNIVERZITET U NIŠU
EKONOMSKI FAKULTET
Časopis "EKONOMSKE TEME"
Godina izlaženja XLVIII, br. 1, 2010., str. 117-130
Adresa: Trg kralja Aleksandra Ujedinitelja 11, 18000 Niš
Tel: +381 18 528 601 Fax: +381 18 4523 268

ANALIZA TRENDA NA TRŽIŠTU KAPITALA U SRBIJI U PERIODU 1.03.2006.- 31.03.2009.

Doc. dr Milica Radović*

Rezime: U radu se istražuje mogućnost primene metode analize trenda na tržištu kapitala u Srbiji. Izložene su osnovne postavke tehničke analize i koncept trenda. U analizi trenda primenjena je metoda dva pokretna proseka i pokretni prosek odstupanja i podudaranja (MACD). Trend je smer kretanja posmatrane veličine. Pokretni proseci su metod kojim se uočava tok pojave i prikazuje smer njenog kretanja. Oni identifikuju uspostavljanje, zaustavljanje postojećeg, promenu i uspostavljanje novog trenda. Jedan od pokazatelja koji potvrđuje smer i daje prve signale slabljenja trenda je MACD indikator. Autor je analizirao dinamiku kretanja vrednosti opšteg indeksa akcija Beogradske berze, Belexline, u periodu 1.03.2006. – 31.03.2009. godine, primenom metode dva pokretna proseka: srednjoročnog od 50 dana i dugoročnog od 100 dana na tržištu kapitala u Srbiji.

Ključne reči: tržište kapitala, korporacija, predviđanje, Belexline, trend, pokretni prosek, MACD.

Osnovne postavke tehničke analize

Tehnička analiza proučava kretanje cena akcija, tržišnog indeksa (ili nekog drugog finansijskog instrumenta) u prošlosti radi predviđanja kretanja cena u budućnosti. Često se umesto termina „cenovna kretanja“ koristi izraz „tržišna kretanja“, kako bi se naznačilo da se pored cena analiziraju obim trgovanja i kamate kao integralni deo tržišne analize. Tehnička analiza je

* Fakultet za pravne i poslovne studije Novi Sad; e-mail: mizrad@eunet.rs
UDK 336.76(497.11); Pregledni rad
Prilmljeno 08.11.2009.; Prihvaćeno: 15.01.2010.

zasnovana na pretpostavci da se na osnovu kretanja cena iz prošlosti mogu doneti zaključci o kretanju cena u budućnosti.

Osnivačem tehničke analize smatra se Charles Dow, koji je krajem 19. veka utvrdio osnovne postavke na kojima je zasnovana tehnička analiza. Njegova kompanija Dow Jones je prva počela sistematski da prati kretanje cena. Mada sam Charles Dow nikada nije napisao knjigu o svojoj teoriji, njegova serija uredničkih članaka koji su objavljeni u Wall Street Journalu na prelazu iz 19. u 20. vek, postavili su osnov savremenoj tehničkoj analizi koja ni danas ne gubi na značaju i pored pojave savremene računarske tehnologije brojnih i složenijih novih tehničkih pokazatelja.

Tri su osnovne pretpostavke na kojima se zasniva tehnička analiza:

- tržišna kretanja uzimaju u obzir sve dostupne informacije,
- cene se kreću u trendovima,
- prošlost se ponavlja.

Osnova tehničke analize leži u pretpostavci da *tržište anticipira sve dostupne informacije i da vrednuje sve događaje*. Što znači, da su svi faktori koji utiču na cenu (makroekonomski, politički, fundamentalni, očekivanja investitora itd.) već sadržani u njoj. Iz navedenog sledi da je za buduće kretanje cena dovoljno proučavati kretanje cena iz prošlosti, a ne i uzroke zbog kojih cene padaju ili rastu. Smatra se da je kretanje cena rezultat promene ponude i tražnje. Ukoliko je tražnja veća od ponude, cene rastu, a ako je ponuda veća od tražnje, tada cene padaju. Za tehničku analizu nisu od značaja razlozi zbog kojih dolazi do promene u ponudi i tražnji, već grafičko predstavljanje promena cena iz prošlosti i njihova pravilna interpretacija u sadašnjosti. Na osnovu analize grafika cene i drugih tehničkih pokazatelja (indikatora) zaključujemo i predviđamo u kom će se smeru cene kretati u budućnosti.

Tehnička analiza pretpostavlja da se cene akcija, vrednosti indeksa ili finansijskog instrumenta kreću u trendovima, a ne slučajno. Osnova ove pretpostavke jeste da cene slede određene zakonitosti koje se ponavljaju u ciklusima. *Cene se kreću u smeru uspostavljenog trenda, sve dok se trend ne promeni*. Jednom uspostavljeni trend će se verovatno nastaviti pre nego što će doći do njegove promene. Ovo je u stvari prvi Njutnov zakon kretanja prilagođen tržištu. To znači da će se kretanje cene akcije nastaviti u istom smeru, sve dok se ne promeni trend.

Pretpostavka je da će se mnogi obrasci (engl. patterns), koji su se u prošlosti pojavili na cenovnim graficima ponoviti i u budućnosti, odnosno da je *budućnost ponavljanje prošlosti*. U poslednjih sto godina analizom

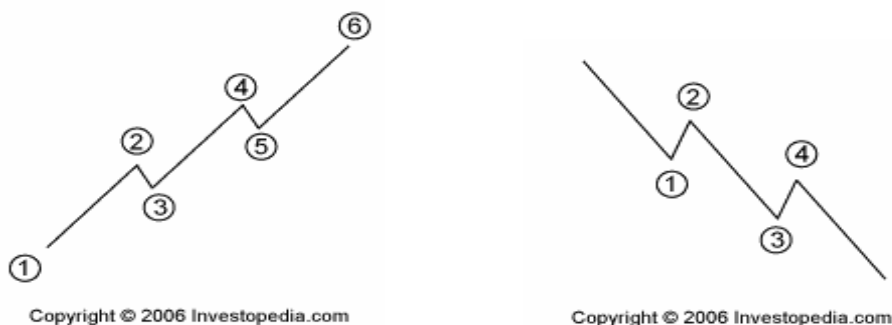
Analiza trenda na tržištu kapitala u Srbiji u periodu 1.03.2006.- 31.03.2009.

obrazaca na cenovnim graficima su utvrđeni i kategorizovani brojni obrasci koji se stalno ponavljaju. Obrasci otkrivaju psihologiju tržišta koja može biti zasnovana na optimizmu, tj. očekivanju rasta cena, ili pesimizmu, tj. očekivanju pada cena. Obrasci su odraz psihologije ponašanja na tržištima koja nema tendenciju menjanja. Kako su obrasci funkcionisali u prošlosti, smatra se da će tako funkcionisati i u budućnosti.

Vrednost tehničke analize je u njenoj primeni. Ona se primenjuje na različitim tržištima, za različite finansijske instrumente i za različite vremenske periode. Principi tehničke analize ne zavise od tržišta, sektora, kompanija ili vremenskog horizonta analize. Osnovno polazište u tehničkoj analizi je analiza trenda, zbog čega je ovaj rad u analizi pošao od trenda opšteg indeksa akcija Beogradske berze, BELEXline.

Koncept trenda

Koncept trenda je jedan od najvažnijih principa u tehničkoj analizi. *Trend je smer u kome se kreće cena akcije ili vrednost indeksa.* To kretanje, nije pravolinijsko već ga karakteriše uzastopno gore-dole (cik-cak) kretanje, pri kome se obrazuju vrhovi i dna. Smer tih vrhova i dna čini trend. Zavisno od toga da li se vrhovi ili dna kreću prema gore ili dole uočava se smer kretanja. Rastući trend (engl. up trend) karakteriše niz vrhova i dna koji imaju uzastopno veće vrednosti. Opadajući trend (engl. down trend) ima niz vrhova i dna sa nižim vrednostima, što prikazuje slika 1. Može se definisati i netrendovski period ili netrend (naziva se i horizontalni trend) pri kome su vrhovi i dna horizontalni u ograničenom opsegu.



Slika 1. Rastući i opadajući trend [10]

Nezavisno od smera trenda na tržištu, Dow razlikuje tri vrste trenda:

- primarni (dugoročni),
- sekundarni (srednjoročni) i
- minorni (zanemarljivi ili kratkoročni).

Primarni trend se poredi sa plimom i osekom mora, sekundarni sa talasima mora, a minorni sa žuborenjem mora. Primarni trend prikazuje glavno kretanje koje obično traje godinu dana ili više godina. U toku trajanja primarnog trenda javljaju se izvesne korekcije cena, koje su suprotne od kretanja primarnog (glavnog) trenda. To kretanje se naziva sekundarni trend ili srednjoročni trend, koji traje od nekoliko nedelja do nekoliko meseci. Nakon korekcije tržište nastavlja kretanje u smeru glavnog trenda. Najmanje oscilacije, koje predstavljaju dnevne fluktuacije cena i predstavljaju korekciju sekundarnog trenda nazivaju se minorni trendovi ili dnevne promene, a mogu se kretati u istom ili suprotnom smeru od primarnog trenda.

Zavisno od smera kretanja primarnog trenda definiše se rastući (engl. *bull*) ili opadajući (engl. *bear*) trend. Tehnička analiza preporučuje različite strategije zavisno od postojećeg trenda. Osnovna postavka tehničke analize je da se kod rastućeg trenda preporučuje kupovina ili zauzimanje „duge pozicije“, a u opadajućem trendu preporučuje se prodaja ili zauzimanje „kratke pozicije“.

Prema Dow teoriji dugoročni rastući (primarni) trend se sastoji iz tri faze:

- faza akumulacije,
- faza participacije javnosti i
- faza distribucije.

Prva faza rastućeg trenda zove se *faza akumulacije*, u kojoj informisani investitori ulaze na tržište i počinju sa postepenim kupovinama. Ovoj fazi prethodi padajući trend, u kome je sve delovalo pesimistično, a većina učesnika se povlačila sa tržišta očekujući dalji pad cene. Vrednosti na tržištu su potcenjene, negativne vesti su ukalkulisane u cenu, na tržištu je prisutan pesimizam i averzija prema riziku, što predstavlja povoljnu priliku za kupovinu. Obično se kaže da u ovoj fazi „prvo pametan novac ulazi na tržište“.

Nakon prve, faze akumulacije, u kojoj su se informisani investitori pozicionirali, shodno svojim očekivanjima, dolazi do *faze participacije javnosti* u kojoj pesimizam nestaje zbog objave pozitivnih vesti (rast prihoda, dobiti i sl.). U ovoj fazi veći broj učesnika na tržištu uočava da je padajući trend završen, da počinje period rasta cena, i sve veći broj učesnika ulaže na tržište, izazivajući dalji rast cena. Ova faza najčešće je vremenski najduža i dovodi do najvećeg rasta cena.

Analiza trenda na tržištu kapitala u Srbiji u periodu 1.03.2006.- 31.03.2009.

Faza distribucije znači da se tržište nalazi u izrazito jakom trendu, poslovna klima i poverenje potrošača su se znatno poboljšali, kompanije ostvaruju znatno bolje finansijske rezultate i na tržištu je zavladao „iluzija o beskonačnom trendu“. „Pametnanovac“ se u ovoj fazi povlače sa tržišta, dok početnici s najmanje iskustva i znanja tek ulaze u nadi da će ostvariti prinose kakvi su bili u prošlosti. U javnosti su prisutne samo najbolje vesti i time podstiču želju za brzom i lakom zaradom kod učesnika koji po prvi put trguju. Zbog toga je obično u ovoj fazi najstrijmiji rast cena.

U analizi trenda se koriste linije trenda koje ukazuju na postojanje, smer i snagu trenda. Rastuća linija trenda se crta tako da spaja dva susedna dna. Po definiciji rastućeg trenda, sledeća dna i cene su iznad linije trenda. Opadajuća linija trenda se crta u opadajućem trendu, spajanjem prva dva vrha. Cene u opadajućem trendu se kreću ispod opadajuće linije trenda.

U rastućem ili opadajućem trendu cene se „odbijaju“ od linije trenda. Rastuća linija trenda predstavlja „podršku“ jer na tom nivou cene, kupovina nadjačava prodaju zbog čega cena raste, tj. „odbija“ se od linije trenda.



Slika 2. Linija rastućeg trenda [1, str.23]



Slika 3. Linija opadajućeg trenda [1, str. 24]

Opadajuća linija trenda predstavlja „otpor“, jer na tom nivou cene prodaja nadjačava kupovinu i cena pada, tj. „odbija“ se od linije trenda. Obično se preporučuje kupovina u rastućem trendu, kada se cena odbija od uzlazne linije trenda (odbijanje je „buy“ signal), odnosno prodaja u opadajućem trendu, kada se cena odbija od opadajuće linije trenda (odbijanje je „sell“ signal). U oba slučaja, posle odbijanja cene od linije otpora, očekuje se kretanje cene u smeru primarnog trenda.

Linija trenda ima jače značenje, ukoliko linija trenda zadržava duže svoj smer. Takođe, kada se cena više puta „odbije“ od linije trenda, njen značaj je veći. Svaki „proboj“ linije trenda je prvi signal slabljenja trenda i predstavlja upozorenje da je možda postojeći trend pri završetku. Ukoliko je probijanje češće, utoliko je signal značajniji.

Pokretni proseci

Metod pokretnih proseka spada u jednu od metoda koja se primenjuje u tehničkoj analizi i svrstava se u metode koje prate trend. **Cilj ovog metoda je da se uoči osnovni tok pojave i omogući prikaz smera trenda cene, pri čemu se „ravnaju“ tekuće brze fluktuacije cena.** Pokretni prosek (engl. moving averages - MA) se računa kao prosek cena u određenom unapred definisanom periodu (za određen broj dana). Termin pokretni se koristi, jer se za svaki proračun uzima poslednjih x cena u tom periodu. Na primer, jednostavan pedesetodnevni pokretni prosek (MA 50) se računa tako što se sabiraju sve cene ostvarene u poslednjih pedeset dana i zbir se podeli sa pedeset (brojem dana u periodu). Proračun se ponavlja za svaki dan, tako da se zbiru dodaje poslednja cena, a oduzima se ona od pre 51. dana. Ovako izračunat pokretni prosek se naziva jednostavan, jer se u proračunu daje podjednaka važnost svakoj ceni u posmatranom periodu. Pored jednostavnog primenjuju se ponderisani i eksponencijalni pokretni proseci koji veći značaj daju poslednjim cenama.

U zavisnosti od vremenskog perioda ulaganja zavisi dužina perioda za koji se računa pokretni prosek. Kratkoročni period je period od 10 i 20 dana, srednjoročni period je najčešće 50 dana, a dugoročni period 100 i 200 dana. Kraći pokretni proseci su po pravilu osetljiviji i daju rane signale, zbog čega primenjuju za kraći period ulaganja. Duži pokretni proseci su manje osetljiviji na kratkoročne promene cena, zbog čega se primenjuju kod dugoročnih analiza. S obzirom na raspoloživost podataka o trgovanju na Beogradskoj berzi, u ovom radu se koristiti analiza dnevnih pokretnih proseka.

Analiza trenda na tržištu kapitala u Srbiji u periodu 1.03.2006.- 31.03.2009.

Pokretni proseci se primenjuju da identifikuju signal završetka jednog ili početka uspostavljanja drugog trenda. Pokretni proseci ne predviđaju trend već samo potvrđuju smer tržišta.

Postoje tri načina utvrđivanja smera trenda. *Prvi* način je da se trend utvrdi na osnovu smera pokretnog proseka. Ako pokretni prosek raste, smatra se da je trend rastući. Ako pokretni prosek ima opadajući smer, smatra se da je trend opadajući. *Drugi* način je zasnovan na međusobnom položaju cene u odnosu na pokretni prosek. U rastućem trendu, cena je iznad pokretnog proseka, dok je u opadajućem trendu, cena ispod pokretnog proseka. *Treći* način koristi odnos kraćeg i dužeg pokretnog proseka. Ako je kraći pokretni prosek iznad dužeg, smatra se da je trend rastući, a ako je ispod, smatra se da je trend opadajući.

Pokretni proseci daju signale za odluke o investiranju. Oni predstavljaju nivoe otpora ili podrške, zavisno od toga da li je tržište u trendu rasta ili pada. Presecanje cene sa pokretnim proskom, tj probijanjem otpora ili podrške smatra se signal za kupovinu ili prodaju. Presecanje dva pokretna proseka različitih vremenskih perioda daje jake signale za investiranje. Kada kraći pokretni prosek preseče duži prema gore, nastaje signal za kupovinu. U slučaju kada kraći prosek preseče duži prema dole, nastaje signal za prodaju. Promena smera pokretnog proseka ukazuje na kvalitativne promene raspoloženja investitora.

Analiza pokretnih proseka indeksa BELEXline

Opšti indeks akcija Beogradske berze, skraćeno BELEXline, je osnovni "benchmark" indeks Beogradske berze. Ustanovljen je sa ciljem da se što realnije i preciznije predstavi kretanje cena akcija kojima se trguje na Beogradskoj berzi. BELEXline se računa od 30.09.2004. godine, sa baznom vrednošću indeksa od 1000. Prvobitno je metodologija izračunavanja indeksa zasnovana na ukupnoj tržišnoj kapitalizaciji, a zatim je izračunavanje indeksa unapređeno ponderisanom tržišnom kapitalizacijom akcija koje se nalaze u slobodnom prometu (engl. free float). Na taj način povećana je preciznost deskripcije tržišnih procesa, sam kvalitet indeksa kao i dostupnost informacija investicionoj javnosti. Indeks BELEXline je dizajniran na način koji najvernije opisuje ukupna tržišna kretanja i koji može da bude osnova za kreiranje strukturiranih proizvoda i derivata na domaćem i inostranom tržištu. U sastav indeksne korpe ulaze akcije 100 kompanija kojima se trguje na Beogradskoj berzi.

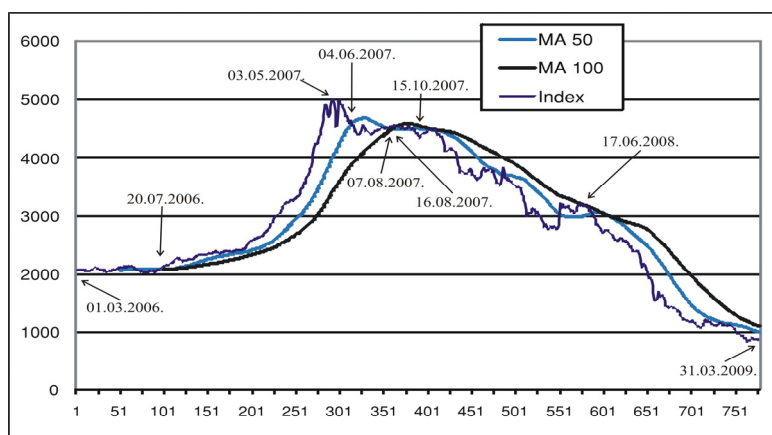
Vrednost indeksa BELEXline na dan 1.3.2006. godine je iznosila 2062,59, a na dan 31.03. 2009. godine 844,36. Maksimalna vrednost indeksa

od 5007,34 je postignuta 03.05.2007. godine, što ukazuje da je posmatrani period izrazito volatiln.

Datum	Belexline	promena indeksa	% promene
01.03.2006.	2062,59		
03.05.2007.	5007,34	+ 2944,75	+ 142,8
31.03.2009.	844,36	- 4162,99	- 83,3

Slika 4. Vrednosti indeksa BELEXline [9]

Na slici 5 je prikazan dijagram vrednosti indeksa BELEXline i jednostavni pokretni proseci indeksa BELEXline za srednjoročni period 50 dana (MA 50) i dugoročni period od 100 dana (MA 100), u periodu od 1.03.2006. do 31.03.2009. godine. Uočava se da je u prvom periodu do 3. maja 2007. tržište bilo u snažnom rastućem trendu, kada je 3. maja 2007 godine postignuta maksimalna vrednost indeksa od 5007,34 poena. U tom periodu, vrednost indeksa je do 16.08.2007 godine bila iznad njegovog MA 100, što znači da je tržište bilo u dugoročnom rastućem trendu. Vrednost indeksa počev od 20.07.2006. do 04.06.2007. godine je iznad srednjoročnog



Slika 5. Belexline MA 50 i MA 100 Belexline u periodu 01.03.2006. – 31.03.2009.¹

pokretnog proseka od 50 dana. Zapaža se naglo i značajno povećanje nagiba oba proseka MA 50 i MA 100 od početka decembra 2006. godine, što je karakteristično za završnu fazu rastućeg trenda kada dominira preterani optimizam na tržištu.

¹ Sopstveni grafik formiran u Excel-u na osnovu vrednosti indeksa BELEXline, preuzetih sa sajta Beogradske berze i izračunatih vrednosti pokretnih proseka za 50 i 100 dana.

Analiza trenda na tržištu kapitala u Srbiji u periodu 1.03.2006.- 31.03.2009.

Prvo presecanje indeksa sa njegovim MA 50 je bilo 04.06.2007. godine pri vrednosti BELEXline 4569. Presecanje je izvršeno pod oštrim uglom, što je ukazalo prvo na zaustavljanje prethodnog dugotrajnog rastućeg trenda, a zatim naznačilo i moguću promenu dugoročnog trenda. Nakon toga indeks se približio svom MA 50 i zaoscilovao oko njega, što je takođe karakteristično za periode nakon postizanje maksimalnih vrednosti na tržištu. Pokretni prosek MA 50 je 07.08.2007. godine presekao pokretni prosek MA100 što se objašnjava promenom i uspostavljanjem opadajućeg trenda.

Dugoročan trend se utvrđuje na osnovu međusobnog položaja vrednosti indeksa u odnosu na njegov dugoročni pokretni prosek. Uspostavljanje novog opadajućeg dugoročnog trenda je presek vrednosti indeksa BELEXline sa njegovim pokretnim prosekom MA 100, koji je bio dana 16.08.2007. godine pri vrednosti indeksa BELEXline 4543. Ovaj presek je bio samo 7 dana nakon preseka dva pokretna proseka MA 50 i MA 100. Preseci u kratkom periodu su označili uspostavljanje dugoročnog opadajućeg trenda.

Indeks BELEXline se od preseka sa linijom dugoročnog trenda MA 100, odnosno od 16.08.2007. do 31.03.2009., nalazi ispod linije dugoročnog trenda, što znači da se u tom periodu tržište sve vreme nalazi u dugoročnom opadajućem trendu. U istom periodu javljaju se srednjoročne korekcije, tj. dolazilo do povremenog oporavka i rasta indeksa. Prva korekcija je bila već 15.10.2007. godine kada se indeks „odbio“ od svog MA 100, što je takođe tipično i predstavlja „testiranje“ linije otpora nakon čega je nastupio dugotrajn i oštar pad. Sledeće testiranje i odbijanje od linije trenda MA 100 koja predstavlja liniju otpora, je bilo 17.06.2008. godine, nakon čega je opet nastupio dalji pad indeksa.

Realtivan položaj vrednosti indeksa BELEXline na dan 31.03.2009. od 844,36 u odnosu na njegov srednjoročni pokretni prosek MA 50, koji iznosi 994 i dugoročni pokretni prosek MA 100, koji iznosi 1100, ukazuje da se tržište još uvek nalazi u opadajućem dugoročnom trendu.

Pokretni prosek odstupanja i podudaranja (Moving Average Covergence Divergence –MACD)

Pokretni prosek odstupanja i podudaranja predstavlja indikator praćenja trenda, koji se skraćeno naziva MACD. On se izračunava kao razlika između kraćeg i dužeg eksponencijalnog pokretnog proseka od 12 i 26 dana.

MACD se crta na posebnom grafiku koji se analizira zajedno sa grafikom na kome su predstavljene osnovna veličina (u našem slučaju

vrednosti indeksa) i njeni pokretni proseci. Vrednosti MACD-a osciluju oko „nulte“ linije što mu daje osobine oscilatora. MACD ima pozitivne vrednosti, odnosno iznad „nulte“ linije je kada se kraći pokretni prosek od 12 dana nalazi iznad dužeg pokretnog proseka od 26 dana. Negativan MACD se nalazi ispod „nulte“ linije kada je kraći pokretni prosek ispod dužeg pokretnog proseka. Međusoban odnos kraćeg i dužeg pokretnog proseka ukazuje na smer kretanja trenda i rastući je ako je MACD pozitivan, odnosno opadajući ako je MACD negativan. MACD meri brzinu promene pokretnih proseka zbog čega ima karakteristike momentum indikatora.

Na grafiku MACD-a se crta i njegov pokretni prosek od 9 dana. To je signalna linija koja se koristi kao „linija okidača“ (engl. trigger line). Presecanje MACD-a sa „linijom okidača“ predstavlja kupovni (engl. „buy“) ili prodajni (engl. „sell“) signal. Kupovni signal ima jače značenje ukoliko MACD preseče signalnu liniju prema gore, a pri tome se obe linije nalaze znatno udaljene ispod nulte linije. Prodajni signal ima jače značenje ukoliko MACD preseče signalnu liniju prema dole pri čemu su obe linije znatno udaljene iznad nulte linije.

Divergencija je pojava da se dve krive na grafiku kreću u suprotnim smerovima. U tehničkoj analizi pojava divergencije predstavlja veoma značajan signal. Divergencija se posmatra između grafika cena (indeksa) i nekog od indikatora, u ovom slučaju MACD-a. Ona može biti pozitivna ili negativna. Na primer, ako MACD započne rast dok cena još uvek opada tada je pozitivna divergencija i očekuje se skori završetak pada cene. Negativna divergencija se javlja kada MACD počne da opada, dok cena raste. Tada se očekuje skori završetak rasta cene. Pojava divergencije nije tako česta, ali se ona u tehničkoj analizi smatra kao jedan od pouzdanijih signala koji prethodi većem rastu ili padu cene.

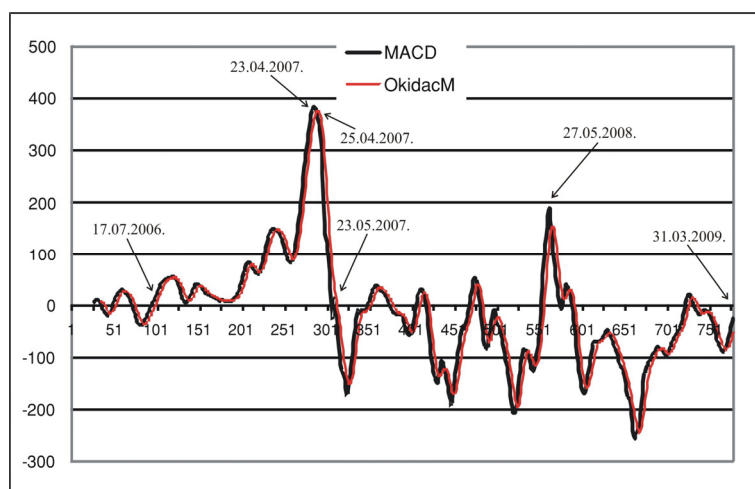
Analiza MACD-a Belexline u periodu 01.03.2006. – 31.03.2009.

Na osnovu vrednosti indeksa, BELEXline, u periodu 01.03.2006. – 31.03.2009. godine [9], i njegovih pokretnih proseka od 12 i 26 dana izračunate su vrednosti MACD-a. Analiza MACD-a je komplementarna analizi dva pokretna proseka. Oscilovanje MACD-a u postojećem trendu ukazuje na usporavanje, odnosno slabljenje trenda ili pak njegovo ubrzanje, odnosno jačanje. Njegovi signali predstavljaju prve signale i upozorenja, koje treba da potvrde signali trenda, koji se smatraju značajnijim. Dijagram MACD-a i signalne linije (okidača) su prikazani na slici 6.

U periodu od 17.07.2006. do 23.05.2007. godine, MACD ima pozitivnu vrednost, što potvrđuje da je tržište u rastućem trendu. Na slici 6 se uočava da je ekstremna vrednost MACD-a ostvarena 23.04.2007. godine,

Analiza trenda na tržištu kapitala u Srbiji u periodu 1.03.2006.- 31.03.2009.

kada je indeks Belexline imao vrednost 4812,9. Ekstremna vrednost MACD-a ukazuje da je tržište „pregrejano“, odnosno da je optimizam na vrhuncu, posle čega dolazi do zastoja trenda. Presecanje MACD-a sa signalnom linijom, dana 25.04.2007. pri vrednosti indeksa 4714,09 je ozbiljan signal zaustavljanja rasta. Poznato je da je signal MACD-a značajniji, ukoliko je udaljeniji od nulte linije. Drugi signal je presek MACD-a sa nultom linijom, što je ostvareno 23.05.2007. kada je vrednost indeksa bila 4761,81. To je momenat koji označava da su se linije pokretnih proseka od 12 i 26 dana presekle i promenile svoj relativan položaj.



Slika 6. MACD i okidač MACD-a u periodu 01.03.006. – 31.03.2009.²

Nakon 23.05.2007. godine MACD dominantno ima negativne vrednosti što ukazuje na opadajući trend. Takođe se uočava da protokom vremena njegove dolje imaju veće negativne vrednosti, koje daju osnovnu pretpostavku nastavka uspostavljenog opadajućeg trenda. Povremene i u znatno kraćem periodu pozitivne vrednosti MACD-a ukazuju na kraće periode konsolidacije u opadajućem trendu. Signali MACDA prethode signalima zasnovanim na presecanju linije trenda. Na primer, MACD je dana 27.05.2008. godine, postigao maksimalnu vrednost, nakon čega je oštro promenio smer, odnosno prešao opadajući smer. Promena smera MACD-a je ukazivala na slabljenje korekcije i naznačila da će linija dugoročnog trenda MA 100 predstavljati jaku liniju otpora. Odbijanje indeksa od njegovog MA 100 je usledilo 17.06.2008. nakon čega je opadajući trend nastavljen.

² Sopstveni grafik formiran u Excel-u na osnovu izračunatih vrednosti MACD-a

Negativna vrednost MACD-a 31.03.009. godine ukazuje da je tržište i dalje u padu, a njegov pozitivan nagib ukazuje da dolazi do usporavanja opadajućeg trenda.

Analiza rezultata istraživanja

Analizom kretanja opšteg indeksa akcija na Beogradskoj berzi, BELEXline, njegovog srednjoročnog MA 50 i dugoročnog MA 100 pokretnog proseka i indikatora MACD, su uočeni signali slabljenja i promene dugoročnog trenda. Na slici 7 u tabeli su prikazani, prema hronološkom redosledu pojavljivanja, karakteristični signali koje daje MACD, presecanje vrednosti indeksa sa pokretnim prosecima i presecanje linija pokretnih proseka MA 50 i MA 100. U tabeli su za svaki signal navedeni datumi nastanka signala, broj dana kašnjenja u odnosu na prethodni signal, a zatim vrednosti indeksa BELEXline na dan signala. Dinamika opadanja indeksa Belexline iskazana je apsolutnom promenom indeksa (razlika BELEXline) između tekuće i prethodne vrednosti indeksa. Odgovarajuće procentualno smanjuje indeksa, iskazano je u odnosu na vrednost indeksa koja odgovara prethodnom signalu. Uočava se da signali MACD-a prethode signalima presecanja sa linijama trenda. Takođe se uočava da je procenat pada indeksa znatno veći kod prvih signala u odnosu na procenat pada kod kasnijih signala.

	Presek MACD i okidača	Max. vrednost indeksa	Presek MACD i nule	presek indeksa i MA50	Presek MA50 i MA100	Presek indeksa i MA100
Datum	25.04.07.	3.05.07	23.05.07.	4.06.07	7.08.07	16.08.07.
Razlika dana		6	15	9	47	7
Indeks[9]	4714,09	5000,34	4761,82	4569,34	4551,35	4543,04
Razlika BELEXline			238,52	192,48	17,99	8,31
% razl.			4,8	4,0	0,4	0,2

Slika 7. Hronološki prikaz signala slabljenja i promene trenda, njihovo kašnjenje sa odgovarajućim vrednostima indeksa BELEXline

Zaključak

Ovaj rad je pokazao primenljivost analize trenda na tržištu kapitala u Srbiji u prethodne tri godine. Metod pokretnih proseka koristi jednostavna i jednoznačna pravila koja se lako primenjuju u uslovima postojanja trenda.

Analiza trenda na tržištu kapitala u Srbiji u periodu 1.03.2006.- 31.03.2009.

Analizom trenda investitori mogu da akumuliraju profite u rastućem trendu, a da prodaju kada dolazi do zaustavljanja ili promene trenda. Blagovremeno uočavanje ranih signala slabljenja i signala koji potvrđuju promenu trenda, omogućuje investitorima postizanje značajnih efekata prilikom donošenja investicionih odluka. Metoda pokretnih proseka, kada tržište nije u trendu (odnosno ukoliko je u horizontalnom trendu), nije primenjiva.

Analiza koncepta trenda i metode dva pokretna proseka indeksa BELEXline, u periodu od 1.03.2006. – 31.03.2009. godine, pokazala je da je tržište kapitala u Srbiji u posmatranom periodu imalo dva izražena dugoročna trenda: prvo rastući, a zatim opadajući trend. Indeks BELEXline, u prva tri meseca 2009 godine, nastavio je da se kreće u dugoročnom opadajućem trendu. U radu je potvrđeno da signali metode pokretnih proseka kasne, što je opšta karakteristika metoda koje su zasnovane na trendu.

Literatura

1. Achelis B. Steven, *Technical Analysis from A to Z*, 2nd Edition, McGraw-Hill, Copyrighted Material, 2000.
2. Aleksandra Bradić-Martinović, Predviđanje cena akcija pomoću tehničke analize, Ekonomski anali br 170, jul 2006. – septembar 2006., Beograd
3. Dugalić V., Cene akcija – fundamentalna i tehnička analiza, Stubovi kulture, Beograd, 2001.
4. Edwards D. Robert and Magee Johan , *Technical Analysis of Stock Trends*, 8th Edition, John Magee INC, Copyrighted Material, 2000.
5. Johan J. Murphy, Tehnička anliza finansijskih tržišta, Masmedia, Zagreb, 2007.
6. Milica Radović, Finansijska tržišta institucije i instrumenti, Alfa-graf, Novi Sad, 2009.
7. Murphy J. Johan, *Technical Analysisy of the Financial Markets*, New York Institute of Finance, New York, 1999.
8. Weinstein Stan, *Secrets for Profiting in Bull and Bear Markets*, McGraw-Hill, 1988.
9. Sajt Beogradska berza: www.belex.rs
10. Sajt Investopedia : www.investopedai.com

**SERBIAN STOCK MARKET TREND ANALYSIS
FROM 1st March, 2006 TO 31st March, 2009**

Abstract The paper examines the possibility of a trend analysis method application in the stock market in Serbia. Technical analysis and trend concept primary thesis have been set forth. In the trend analysis a method of two moving averages as well as a Moving Average Convergence Divergence (MACD) have been applied. A trend is an observed value direction of movement. Moving average is a method by which a course of a phenomenon is spotted and it shows a direction of its movement. The above mentioned moving averages identify the establishment of a trend, a stoppage of the existing one, a change and an establishment of the new one. One of the indicators that confirm the direction and give the first signals of a trend weakening is a MACD indicator. The author has analyzed a value movement dynamics of the Belgrade Stock Market common share index, i.e. Belexline trend from 1st March, 2006 to 31st March, 2009 by the application of two moving averages method: an intermediate term of 50 days and a long-term one of 100 days in the stock market in Serbia.

Key words: capital market, corporations, prediction, Belexline, trend, moving averages, MACD.