



SISTEMI TRGOVANJA U FUNKCIJI OPTIMIZACIJE PROCESA TRGOVANJA

TRADING SYSTEMS IN THE FUCTION OF INVESTMENT PROCESSES OPTIMIZATION

Petrana Tešić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I INŽENJERSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *Predmet istraživanja jeste analiza sistema trgovanja u funkciji optimizacije samog procesa trgovanja na berzanskom poslovanju. Primenom određenih tehničkih indikatora, stvaraju se određeni signali koji pokazuju kada je pravi trenutak za trgovanje.*

Ključne reči: *investiranje, rizik, tehnički indikatori, SMA*

Abstract – *The subject of the research is the analysis of the trading system in the function of optimizing the trading process itself in stock market operations. By applying certain technical indicators, certain signals are created that show when is the right time to trade.*

Keywords: *investing, risk, technical indicators, SMA*

1. UVOD

Predmet istraživanja jeste istraživanje performansi tehničke analize i indikatora u funkciji optimizacije procesa investiranja kako sa teorijskog, tako i sa praktičnog aspekta. Analiza u radu podrazumeva kvantitativno i kvalitativno istraživanje empirijskih podataka, i to u funkciji primene izabranog sistema trgovanja. Pristojnu cenu akcija uočavamo na različite načine, ali u ovom radu primenjena je tehnička analiza u kojoj se procena buduće cene akcija temelji na analizi statistike koja je dobijena pomoću aktivnosti samog tržišta, odnosno na temelju obima trgovanja i podataka vezanih za trgovanje akcije koju posmatramo. Analizirane su aktivna i pasivna strategija investiranja kao i jednostavni pokretni prosek (Simple Moving Average-SMA), odnosno indikator koji se koristi da bi se naglasio dugoročni trend ali i za otkrivanje fluktuacije cena na kratkoročnim trendovima. Da bi istraživanje bilo relevantno uzorak istraživanja predstavlja portfolio sačinjen od akcija finansijskih institucija na našoj berzi „Messer Tehnogas” a.d.

2. INVESTIRANJE - KONCEPCIJSKE I METODOLOŠKE OSNOVE

Investiranje predstavlja nužnu kariku svake poslovne odluke. Ne može se zamisliti bilo kakav poslovni proces bez preduzimanja određenih investicionih odluka koje za svoj cilj imaju ispunjavanje unapred definisanih ciljeva. [1]. Proces investiranja započinje utvrđivanjem ciljeva

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je dr Vladimir Đaković, vanr. prof.

investiranja na osnovu zahtevanog prinosa i tolerancije rizika. Investitori od rizičnije investicije očekuju veći prinos, a odnos između očekivanog prinosa i rizika poznat je kao cena rizika. U zavisnosti od cene rizika zavisi i investitorov izbor hartija od vrednosti u koje će investirati. Što implicira da u procesu investiranja moraju biti poznati. [2].

Za investiranje se može reći da predstavlja kompleksan poslovni proces kome treba posvetiti posebnu pažnju. Sama reč investicija je latinskog porekla i nastala je od reči in - što znači u i reči vestire ili investito. Što znači ulaganje kapitala u neki unosan posao ili unosno preduzeće [3]. Prema P. Masse-u, investiranje predstavlja razmenu neposrednog i izvesnog zadovoljenja od koga se odustaje, za nadu koju čovek dobija i koja se zasniva na investiranom dobru". H.Peumans daje sledeću definiciju: "Investiranje se sastoji u nabavci realnih dobra, a to je reč u plaćanju jedne sadašnje cene sa ciljem da se u budućnosti raspolaze izvesnim prihodima.

To je dakle razmena nečeg izvesnog za niz nada raspoređenih u vremenu" [4]. Bodie, Kane i Marcus kažu da "investiranje predstavlja odricanje od novca ili drugih sredstava danas u očekivanju da će to doneti koristi u budućnosti" [5]. Oni koji štede imaju veće prihode od rashoda i imaju veću mogućnost da investiraju, jer je za investiranje potrebna određena količina novca. Oni se n taj način oslobađaju troškova pozajmljivanja tuđih novčanih sredstava. Sa ovakvim troškovima se susreću oni koji nemaju svoja novčana sredstva i oni plaćaju kamatnu stopu kao cenu pozajmljivanja tuđih novčanih sredstava. Kolika će biti kamatna stopa zavisi od mnogo faktora. Ujedno, kamatna stopa je jedan od pokazatelja rizika kojem se izlaže investitor, jer varira i izložena je promenama. [6] Zaključak koji se može doneti na osnovu različitih definicija ovih autora jeste da investiranje predstavlja suzdržavanje od potrošnje danas kako bi se ostvarili pozitivni efekti u budućnosti.

Odložena potrošnja omogućava da se stekne veća korist u budućnosti, odnosno veća suma novca koja će biti na raspolaganju za potrošnju u nekom budućem periodu.. Investitori imaju za cilj ostvarenje što većeg profita kroz svoje investicije. Međutim veoma je teško pouzdano utvrditi efekte investicija u budućnosti. Za investicije iz prošlosti lako je utvrditi prinos, dok je za investicije u budućnosti utvrđivanje prinosa neizvesno i neodređeno. Stoga, investitori imaju dva osnovna cilja, da ostvare najveću stopu prinosa i da istovremeno izbegnu rizik. Investicije koje nose najveću stopu prinosa su ujedno i investicije koje nose najveću stopu rizika. Zbog toga, investitori su prinuđeni da pronalaze balans između stope

prinosa i rizika pri svakoj trgovini. Dve osnovne vrste investitora su individualni i profesionalni investitori.

2.1. Hartije od vrednosti

Hartije od vrednosti se mogu klasifikovati po više različitih kriterijuma: prema emitentu, prema vrsti prava koje sadrže, prema načinu prenosa toga prava, roku dospeća, postojanju i načinu isplate prinosa i drugo. Prema načinu određivanja poverioca u ispravi, hartija od vrednosti može da glasi: na ime, na donosioca i po naredbi. Hartija od vrednosti, prema prirodi prava koje je u njoj sadržano može biti: stvarnopravna hartija, obligacionopravna hartija i hartija sa pravom učešća. Stvarnopravna hartija od vrednosti sadrži određenu stvarno pravo na pokretnim stvarima (npr. založnica).

Obligacionopravna hartija od vrednost inkorporira određenu obligaciju čiji je sadržaj neko potraživanje, obično izraženo u određenoj svoti novca.

Hartija sa pravom učešća sadrži pravo vlasništva – suvlasništva u pravnom licu. Najkarakterističniji primer za ovu hartiju od vrednosti jeste akcija. Vrlo često se u poslovnoj praksi dugoročne hartije od vrednosti nazivaju i efektima. Najkarakterističniji predstavnici efekata su akcije i obveznice. Akcija je hartija od vrednosti koja predstavlja vlasništvo nad delom preduzeća, što više akcija istog preduzeća posedujete, to je veći deo vašeg vlasništva u tom preduzeću. Investitor ostvaruje prihod od akcija na dva načina: od dividende i od promene cene akcija. Što više akcija preduzeća posedujete, to veći iznos dividende zarađujete kada preduzeće ostvari profit. Izražavajući se finansijsko-računovodstvenim rečnikom, akcije čine osnovni kapital preduzeća koja su organizovana akcionarska društva. Postoje dve osnovne vrste akcija, a koje ćete izabrati zavisi od toga šta želite od akcija. Privilegovane (preferencijalne) akcije, u principu, obezbeđuju redovnu isplatu dividende i za njih su zainteresovani investitori koji od akcija očekuju redovan godišnji prihod. Obične akcije predstavljaju vlasništvo u preduzeću i daju veća prava nego privilegovane.

3. RIZIK

Poreklo reči rizik ne može se sa sigurnošću odrediti. Pretpostavka je da potiče iz latinskog jezika, od reči *rizikum* što znači mogućnost pojave nepovoljnih događaja. U skladu sa tim, opšte prihvaćena definicija rizika u ekonomiji odnosi se na mogućnost pojave gubitaka usled nepovoljnih događaja. Kad je reč o riziku preduzeća, one se ne može različito interpretirati. Najpre, rizik se može posmatrati kao efekat neizvesnosti koji može da onemogućiti ili umanjiti sposobnost preduzeća da ostvaruje svoje namere, kao i da izneveri očekivanja interesnih grupa, pre svega vlasnika. Pored toga rizik se može posmatrati kao mogućnost pojave prekretnica, odnosno događaja koji označavaju početak radikalnog zaokret očekivanog sleda događaja. Prekretnice dovode ne samo do promena pravila igre, već do promene same igre što direktno utiče na procese investiranja.

Rizik i neizvesnost nisu iste stvari i potrebno je jasno ih razgraničiti. Neizvesnost postoji kada se ne može sa sigurnošću znati ishod određenog događaja. Kada rizik postoji, moraju postojati bar dva moguća ishoda, ukoliko se zasigurno zna da će se gubitak dogoditi, tada rizik ne postoji. Tržišni rizik podrazumeva nesigurnost prinosa

prouzrokovanu cikličnim kretanjima tržišta i iznenadnim pomeranjima na tržištu. Postoje rizici koje je nemoguće eliminisati, a tržišni ili sistemski rizik je upravo rizik koji se ne može izbeći. Diverzifikacijom je moguće eliminisati specifični rizik pojedinačnih hartija od vrednosti, međutim tržišni rizik ili sistemski rizik je makroekonomske prirode i utiče na celokupno tržište akcija. Tržišni rizik je makrorizik. Sistemski (tržišni) rizik se odnosi na rizik zajednički za sve hartije od vrednosti. To je rizik koji deluje na sve vrste aktive. Sistemski rizik je povezan sa opštim ekonomskim uslovima, kao što su stopa inflacije, kamatne stope, poreske stope, kupovna moć, devizni kursevi itd. Ni jedan od navedenih faktora ne može se u potpunosti predvideti, a svi utiču na stopu prinosa konkretne hartije od vrednosti. Osnovna želja investitora je da zarade što više novca na svojim investicijama.

Međutim, taj zadatak nije nimalo lak, jer je neizvesno kakvi će efekti investicija biti u budućnosti. Za investicije iz prošlosti lako je izračunati prinos, ali ostvarivanje prinosa u budućnosti je neizvesno. Otuda proizilaze dva osnovna cilja investitora, da ostvare najveću moguću stopu prinosa, uz istovremeno minimiziranje rizika. Zato su investitori prinuđeni da pri svakoj trgovini pronalaze balans između rizika i prinosa.

4. PRIMENA SISTEMA TRGOVANJA U FUNKCIJI OPTIMIZACIJE PROCESA INVESTIRANJA

Sistemi trgovanja najjednostavnije rečeno predstavljaju grupu specifičnih pravila odnosno parametara, koji signaliziraju momente ulaza i izlaza neke imovine sa tržišta. Najčešći tehnički alati koji se koriste za izgradnju parametara sistema trgovanja su: Pokretni proseci, Stohastik oscilatori i Indeks relativne snage. Da bi se kreiralo određeno pravilo kupovine ili prodaje, kombinuju se dva ili više indikatora. Na primer, kod pokretnih proseka se koriste dva pokretna proseka, kratkoročni i dugoročni. Signal za kupovanje se javlja kada kratkoročna linija prelazi iznad dugoročne, a prodavati kada je obrnuto. U drugim slučajevima, koristi se samo jedan indikator. Uspeh celokupnog sistema zavisi od toga kako se interpretiraju signali. Imajući ovo u vidu, investitori provode dosta vremena na optimizaciji upravljanja rizikom, kako bi ostvarili veći profit po transakciji, ali takođe i ostvarili dugoročnu stabilnost.

Glavni problem sistema trgovanja jeste njihova nemogućnost da prepoznaju kada su na tržištu trendovi na snazi, pa samim tim i njihova nemogućnost da izađu sa tržišta. Dobar sistem, ne daje dobre rezultate samo na tržištima gde preovladavaju izraženi trendovi, već i čuva akumulirane profite u periodima kad oni nisu prisutni. Nemogućnost Sistema da nadzire svoje rezultate je njegova najveća slabost. Kada se dogode takve situacije, mogu pomoći određeni filteri kao što su Widler-ov sistem usmerenog kretanja ili ADX linija jer omogućava prepoznavanje tržišta koja su najpogodnija za korišćenje ovih sistema. Signali sistema jednostavno se mogu koristiti kao mehanička potvrda prethodnih zaključaka zajedno sa ostalim tehničkim činiocima. Iako sistem ne trguje mehanički, pa se shodno tome koristi druga tehnička pomagala, signali se mogu koristiti kako bi disciplinovali trgovca da se drži prave strane glavnog trenda. Na taj način sprečilo bi se da trgovac zauzme kratku poziciju kada je trend rastući, i obrnuto ne bi

mogao da zauzme dugu poziciju kada je trend padajući. Računarski signali mogu sprečiti trgovca da uđe u pogrešnu poziciju kada se tržište nalazi na vrhu ili na dnu. Signali sistema se mogu koristiti kao odličan alat koji upozorava trgovca na nedavne promene trenda.

Mogućnost kompjutera da automatizuje signale sistema, i na taj način upozori trgovca kada se oni pojavljuju, velika je prednost, posebno u svetu finansijskih tržišta koji je postao veoma velik.

5. ANALIZA TRGOVANJA KORIŠĆENJEM SMA (10) TEHNIČKOG INDIKATORA

Korišćenjem jednostavnog pokretnog proseka moguće je izračunati srednje vrednosti kretanja cena akcija za određeni period. Ukoliko imamo određene cene za dati period, i uzmemo određenu vrednost kao x period lako možemo utvrditi gde dolazi do preseka između proseka cena i same linije kretanja cena određene akcije. Korišćenjem ovog alata takođe je moguće lako utvrditi određeni trend koji akcija nosi i samim tim predvideti prave trenutke za kupovanje odnosno prodaju cene akcija. Pravi trenutak za trgovanje jeste momenat kada je vrednost akcije jednaka SMA indikatoru.

Većina tehničkih analitičara koristi jednostavan pokretni prosek ili aritmetičku sredinu. Međutim, određeni deo analitičara kritikuje jednostavan pokretni prosek za koji postoje dve stvari. Prva kritika odnosi se na činjenicu da se uzima u obzir samo period uključen u proračun. Druga kritika je da jednostavan pokretni prosek daje jednaku težinu svim cenama koje su korišćene u proračunu. Na desetodnevnom pokretnom proseku, poslednji dan ima istu težinu kao i prvi dan. Svaki dan se daje težina od 10 posto. Korišćenjem SMA indikatora primećeno je ukupno 6 signala, plava linija je linija koja pokazuje promene cene akcije, dok crvena linija označava SMA za period od 10 dana. Radi jednostavnijeg pregleda kreirana je sledeća tabela, u njoj se nalaze podaci poput onih kada je izvršena transakcija, koja je bila cena akcije u posmatranom periodu, kolika je razlika između samih cena posmatrane akcije, kao i prinos i ukupno ostvaren rezultat ukoliko bi za primer aktivno trgovali sa minimum 100 akcija ukupne vrednosti ove kompanije. Dana 15.04.2022. godine SMA indikator je pokazao da je vreme za kupovinu akcije po ceni od 14,200.00 dinara. Sledeći signal za transakciju je nastao 20.05.2022. godine i on je bio prodajni signal, u tome momentu cena posmatrane akcije je iznosila 15,500.00 dinara. Ukoliko uzmemo za primer da je za trgovinu u tom periodu kupljeno 100 akcija posmatrane kompanije, imali bismo zaradu u iznosu od oko 130,000.00 dinara, odnosno ostvaren bi bio prinos od 8,39%. Sledeći signal koji se pojavljuje jeste ponovo kupovni signal početkom juna meseca gde je cena sada iznosila 15,000.00 dinara, nakon samo dve nedelje, odnosno 16.06.2022. pojavljuje se novi prodajni signal po ceni koja je skočila na 15,450.00 dinara po jednoj akciji. Prema ovim signalima prinos u posmatranom periodu iznosi oko 2,91% odnosno oko 45,000.00 dinara.

Ubrzo nakon drugog prodajnog signala, javlja se i treći ujedno i poslednji kupovni signal u posmatranom periodu. Kupovni signal se javlja 29.06.2022. godine gde je cena akcije iznosila 14,966.00 dinara, nakon skoro mesec dana – 25.07.2022., ponovo se javlja prodajni signal gde cena akcije iznosi 15,250.00 dinara. Prema ovim cenama

procentualni prinos iznosi oko 1.86% odnosno 28,400.00 dinara. Da je u posmatranom periodu aktivno trgovano sa 100 akcija, ukupan prinos u ovih 5 posmatranih meseci bi iznosi oko 203,400.00 dinara koje treba umanjiti za berzanske troškove trgovanja. Korišćenjem SMA indikatora na primeru akcije kompanije Tehnogas Messer ostvaren je pozitivan prinos od oko 13,16%.

Ukoliko bi se pak odlučili za pasivno trgovanje korišćenjem SMA indikatora, imali bismo prvi kupovni signal 15.04.2022. godine i potom nekoliko prodajnih signala od kojih bi za primer bio iskorišćen poslednji prodajni signal u posmatranom periodu od oko 6 meseci, koji je nastao 25.07.2022. godine. Prilikom prvog kupovnog signala cena akcije je iznosila 14,200.00 dinara, a nakon poslednjeg prodajnog signala na datum 25.07.2022. cena je iznosila 15,250.00 dinara što daje pozitivan prinos od oko 7%. Na osnovu svega navedenog možemo zaključiti da upotreba SMA tehničkog indikatora može da dovede do povećanja prinosa prilikom trgovanja akcijama, što je praktično i prikazano u tri različita scenarija trgovanja. U prvom slučaju trgovanja nije korišten tehnički indikator i rezultat nasumičnog trgovanja je bio prinos od 6,67% odnosno oko 100.000,00 dinara. U drugom slučaju kada je iskorišćen SMA indikator za period od 10 dana, dobijen je pozitivan prinos od 13,16% i iznos od preko 203.000,00 - što je duplo bolji rezultat u odnosu na nasumičan način trgovanja. Dok je pa u trećem scenariju kod pasivnog trgovanja u sličnom periodu kao i kod prvog nasumičnog došlo do pozitivnog prinosa u korist SMA indikatora od oko 6,89% odnosno 105.000,00 dinara.

6. KREIRANJE ALGORITMA ZA AUTOMATSKO TRGOVANJE PUTEV MOBILNOG TELEFONA

Prema podacima sa popularnog internet sajta Statista, koji se bavi prikupljanjem statističkih podataka, trenutno u svetu pametne mobilne telefone koristi preko 80% svetska populacije odnosno preko 6,64 milijarde broja ljudi. Da bi shvatili koliko je ovo zapravo veliki broj, potrebno je da se vratimo u 2016. tu godinu kada je 50% svetske populacije koristilo pametne mobilne telefone.

Nesumnjivo prema svim podacima ovaj broj će u budućnosti nastaviti da raste i svet će prema prognozi kompanije Ericsson imati preko 7.33 milijardi korisnika pametnih mobilnih telefona u 2025. godini. Pametni mobilni telefoni su postali veliki deo naše svakodnevnice stoga je dobra ideja razviti mobilnu aplikaciju koja bi mogla da pomogne aktivnim učesnicima i onima koji su zainteresovani za trgovanje na berzi. Prema prikupljenim podacima izdvajaju se 10 država koje imaju jako veliki odnos ukupnog broja populacije koje koriste pametne mobilne telefone, u top 5 zemalja su: Sjedinjene Američke Države sa preko 80% populacije koja koristi pametne mobilne telefone, odnosno negde oko 270 miliona korisnika, potom sledi Ujedinjeno Kraljevstvo sa skoro 79% sa 54 miliona korisnika, u Nemačkoj i Francuskoj skoro 78% populacije, dok je na petom mestu Južna Koreja sa 76% i skoro 40 miliona korisnika. Ostalih 5 su Italija, Rusija, Kina, Japan i Vijetnam i njihovi detaljniji podaci se nalaze u tabeli koja sledi.

Kreiranje mobilne aplikacije za pametne telefone predstavlja izuzetno veliki projekat i ozbiljan ulaganja i za ovako nešto potreban je stručan tim ljudi koji će prvenstveno smisliti način funkcionisanja aplikacije a

potom i tim programera koji će njihovu ideju sprovesti u delo. Aplikacija bi mogla da prati određene cene kretanja robe i akcija na pojedinim berzama i da na osnovu isprogramiranih trendova dostavlja obaveštenja o pozitivnim ili negativnim prilikama za trgovanje na berzama. Aplikacija bi radila koristeći određene matematičke modele kao i izabrane tehničke indikatore i davala samo preporuku po trgovanje. Korisnik aplikacije je taj koji daje konačan sud da li ulazi u proces trgovanja ili prati date vrednosti samo iz radoznalosti ili radi nekog budućeg ulaganja. Radi pojednostavljenja funkcionisanja aplikacije biće kreiran pojednostavljeni algoritam koji na osnovu podataka koje daje tehnički indikator SMA pokazuje da li je dobro vreme za trgovanje akcijama ili ne. Kako bismo pojednostavili sami proces trgovanja i predstavili ga nekome ko će isti napraviti u programu za mobilnu aplikaciju kreiran je sledeći algoritam. Algoritam se sastoji od nekoliko operacija i koraka koji su neophodni radi ispravnog funkcionisanja aplikacije.

7. KORACI ALGORITMA ZA PROCES TRGOVANJA

Prvi korak bi bilo startovanje aplikacije, potom sledi biranje akcije kojom se trguje, količina akcija koja se kupuje kao i iznos sa kojim će se trgovati. Za izradu aplikacije biran je tehnički pokazatelj SMA. Ukoliko je SMA jednak ili veći od cene akcije prelazi se na sledeći korak a to je BUY SIGNAL. Ukoliko imamo situaciju da SMA ne prelazi cenu akcije, odnosno da linija SMA ne seče liniju cene akcije – program će sačekati i ponoviti proveru da li je SMA veći ili jednak akciji kako bi se nastavilo na naredne korake. Nakon potvrdnog BUY SIGNAL-a sledeći korak koji aplikacija obavlja jeste provera da li je SMA sada manja ili jednaka tržišnoj ceni akcije. U trenutku kada se preseče linija SMA i linija Cene, odnosno kada se njih dve izjednače sledi akcija SELL SIGNAL. U slučaju da prethodni korak nije ispunjen, aplikacija će ići na korak HOLD- odnosno zadržavati i ponavljati proces sve dok ne dođe do poklapanja između tehničkog indikatora i cenovne akcije. U momentu kada dođe do poklapanja ove dve varijable, aplikacija signalizira korisniku da je vreme za SELL – odnosno daje SIGNAL za prodaju.

Ukoliko je svaki korak ispunjen kako treba, korisnik aplikacije bi na kraju ovog procesa trebao da ostvari određeni profit i samim tim i finišira jednu trgovinu i može da bira da li će da završi ili će da ponovi ponovo sve navedene korake ispočetka. Ovakav tip aplikacije bi davala korisniku informaciju kada je vreme za trgovanje, ne bi bila potpuno automatska već savetodavna i pomagala korisniku da trguje akcijama u pravo vreme. Na ovaj način korisnik ne mora konstanto da proverava šta se dešava sa kretanjem cene akcija, već to aplikacija obavlja umesto njega. U ovakav tip aplikacije moguće je uneti više tehničkih indikatora kako bi se poboljšala njena preciznost. Menjanjem tehničkih indikatora menjaju se i pojedini koraci koje aplikacija mora da proverava kako bi dala određene signale za trgovanje.

8. ZAKLJUČAK

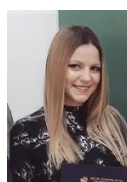
Sami rezultati su prikazani kroz istraživanje performansi tehničke analize i indikatora u funkciji optimizacije procesa investiranja kako sa teorijskog, tako i sa

praktičnog aspekta. Celokupno istraživanje sprovedeno u radu daje značajne kvantitativne i kvalitativne informacije prilikom tehničke analize i indikatora za ostvarenje prinosa, što je od izrazitog značaja za donošenje optimalnih odluka o investiranju. Indikatori tehničke analize su samo jedan od alata u trgovanju, a nikako siguran pokazatelj koji govori kada treba kupiti i prodati akcije. Dakle, najvažnije je da analitičar prepozna na kojem tržištu određen indikator može imati više ili manje uspeha i da ga adekvatno tome uzima u obzir prilikom donošenja odluka o investiranju, već bi trebali kombinovati različite indikatore i alate tehničke analize i porediti njihove rezultate. Kod teorijskog dela, prikazane su same osnove investiranja, subjekti investiranja, različite predmete investiranja, sa posebnim fokusom na trgovanje sa hartijama od vrednosti – akcijama. Pored toga fokus je bio na svojstvenost rizika u savremenom poslovanju, kao i o vrstama rizika koji se najčešće pojavljuju kod poslovanja npr. u gasnoj industriji. U nastavku smo takođe govorili o tehničkoj analizi kao jednom od alata koji nam služi za trgovanje prilikom berzanskog poslovanja. Kroz praktičan primer u ovom radu smo govorili o primeni SMA indikatora kao jednog od vodećih tehničkih indikatora koji se primenjuju prilikom trgovanja na berzanskome poslovanju. Fokus je bio na gasnoj industriji zbog trenutne situacije sa kretanjem cene gasa kako u svetu tako i kod nas. Takođe analizirano je nekoliko različitih scenarija u kojima su bili prikazani različiti modeli trgovanja. Među ovim primerima prikazano je ostvarenje različitih pozitivnih rezultata kao i sama ideja o kreiranju, pravog idejnog softverskog rešenja, kroz model jednostavnog algoritma koji ima filter sa pozitivnim signalom. Kad kažemo kreiranje pravog softverskog rešenja mislimo na mobilnu aplikaciju koja će biti namenjena kao funkcija savetodavca koji će signalizirati kada je pravo vreme za trgovanje berzanskog poslovanja.

9. LITERATURA

- [1] Anđelić, G.B., Đaković, V.Đ.: “Osnove investicionog menadžmenta”, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2010
- [2] Vukadinović, P., Jović, Z.: “Investicije”, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2012
- [3] Mijatović, S.: “Upravljanje privrednim investicijama”, Univerzitet u Srpskom Sarajevu Ekonomski fakultet, Srpsko Sarajevo – Pale, 2001.
- [4] Jovanović, P.: “Upravljanje investicijama”, Grafoslog Beograd, Beograd, 2000.
- [5] Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J.: “Osnovi investicija”, Datastatus, Beograd, 2009, str. 3
- [6] Anđelić, G.B., Đaković, V.Đ.: “Osnove investicionog menadžmenta”, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2010

Kratka biografija:



Petrana Tešić rođena je u Novom Sadu 1995. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijsko inženjerstvo i inženjerski menadžment – Investicioni menadžment odbranila je 2022.god.