

# Burzovni indeksi u suvremenom gospodarstvu

---

Nižić, Vjekoslav

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **RRiF College of Financial Management / RRiF Visoka škola za financijski menadžment**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:198:372600>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Final Examination Papers University of Applied Sciences RRiF - Final Examination Papers and Diploma Papers](#)



**RRiF VISOKA ŠKOLA ZA FINANCIJSKI MENADŽMENT U ZAGREBU  
SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ KORPORATIVNE FINACIJE**

**Vjekoslav Nižić**

**SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI RAD  
BURZOVNI INDEKSI U SUVREMENOM GOSPODARSTVU**

**Zagreb, 2019.**

**RRiF VISOKA ŠKOLA ZA FINANCIJSKI MENADŽMENT U ZAGREBU**  
**SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ KORPORATIVNE FINACIJE**

**SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI RAD**  
**BURZOVNI INDEKSI U SUVREMENOM GOSPODARSTVU**

Student: Vjekoslav Nižić

Matični broj studenta: 74/16-I-SDS

Mentor: dr.sc. Aljoša Šestanović, v.pred.

Zagreb, 2019.

# **BURZOVNI INDEKSI U SUVREMENOM GOSPODARSTVU**

## **SAŽETAK:**

Burzovni indeksi predstavljaju važnu poslovnu praksu u suvremenom gospodarstvu. Teško je zamisliti suvremeno gospodarstvo bez razvijenog tržišta kapitala, a jednako teško je zamisliti razvijeno tržište kapitala bez adekvatnih te prilagođenih, istom tom tržištu, burzovnih platformi te pratećih indeksa financijskih instrumenata. Cilj ovog rada je približiti navedene burzovne indekse na način da se prikaže povijest, uloga i značaj, vrste indeksa te taksonomija i načini konstrukcije istih. Same karakteristike i utvrđivanje intrinzične vrijednosti dioničkog indeksa prikazane su na primjeru popularnog Američkog indeksa S&P 500, koji predstavlja 500 najvećih Američkih javnih tvrtki. Dodatno je napravljena usporedna analiza istog indeksa u odnosu na ostale popularne globalne dioničke indekse sličnih karakteristika. Rezultati svega navedenog idu u prilog tezi da dionički indeksi sa razvijenih tržišta, zbog svoje efikasnosti, često impliciraju očekivanja blizu realnosti, odnosno fer vrijednost.

## **KLJUČNE RIJEČI:**

Burzovni indeks, taksonomija, prinos, premija rizika, slobodni novčani tok

# **MARKET EXCHANGE INDEXES IN MODERN ECONOMY**

## **SUMMARY:**

Market indexes represent an important business practice in the modern economy. It is difficult to imagine a modern economy without a developed capital market, and it is equally difficult to imagine a developed capital market without adequate and customized market platforms and accompanying indexes of financial instruments. The aim of this paper is to familiarize the reader with these market indexes by presenting the history, role and significance, types and taxonomies, and methods for constructing such indexes. Specific characteristics and the determination of the intrinsic value of an equity index are shown using the popular US S&P500 index as an example, which represents the 500 largest US public companies. A comparative analysis of this index was also made in relation to other popular global equity indexes with similar characteristics. The results of this analysis support the argument that stock indices from developed markets, due to their efficiency, often provide realistic expectations or fair value.

## **KEY WORDS:**

Market exchange indexes, taxonomies, return, risk premium, free cash flow

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. POVIJEST, ULOGA I ZNAČAJ BURZOVNIH INDEKSA .....	4
2.1. Definicija pojma i značenje.....	4
2.2. Povijest burzovnih indeksa.....	6
2.3. Taksonomija burzovnih indeksa.....	8
2.3.1. Dionički indeksi .....	8
2.3.2. Obveznički indeksi.....	12
2.3.3. Indeksi volatilnosti i indeksi strategije.....	13
2.4. Zemljopisni dionički burzovni indeksi.....	15
2.4.1. Globalni dionički indeksi .....	15
2.4.2. Regionalni dionički indeksi.....	16
2.4.3. Nacionalni dionički indeksi.....	16
3. KONSTRUKCIJA BURZOVNIH INDEKSA.....	18
3.1. Parametri u procesu konstrukcije burzovnih indeksa.....	18
3.1.1. Načini konstrukcije dioničkih indeksa.....	18
3.1.2. Konstrukcija obvezničkih indeksa.....	23
4. KARAKTERISTIKE I UTVRĐIVANJE INTRINZIČNE .....	26
4.1. Pregled karakteristika dioničkog indeksa S&P 500 .....	26
4.1.1. Glavne sastavnice i sektori indeksa.....	27
4.1.2. Povijesne performanse indeksa .....	31
4.2. Procjena intrinzične vrijednosti dioničkog indeksa na primjeru dioničkog .....	39
4.2.1. Model procjene intrinzične vrijednosti diskontiranjem slobodnih novčanih tokova .....	40
4.2.2. Metoda procjene tržišnim pristupom – metodom usporedivih pokazatelja.....	46
4.2.3. Analiza parametara trenutnih valuacija.....	50
5. ZAKLJUČAK .....	55
6. LITERATURA.....	57
7. POPIS TABLICA, SLIKA I GRAFIKONA .....	59

## 1. UVOD

Poslovati danas, biti konkurentan i dugoročno rasti u suvremenom, međunarodnom gospodarstvu je znatno teže bez razumijevanja i direktnog sudjelovanja na tržištu kapitala. Potreba za jeftinijim kapitalom ili sa druge strane, efikasno investiranje postojećeg, zahtijeva pristup financijskim tržištima. Financijska tržišta, kao što sam naziv ukazuje, vrsta su tržišta koje pruža mogućnost prodaje i kupnje financijskih instrumenata kao što su obveznice, dionice, devize i izvedenice. Često ih nazivaju različitim imenima, uključujući “Wall Street” i “tržište kapitala”, ali svi oni još uvijek znače jednu te istu stvar. Jednostavno rečeno, tvrtke i investitori mogu na financijskim tržištima prikupiti novi kapital, kako bi povećali svoje poslovanje i ostvarili traženi prinos na postojeći kapital.

Tijekom navedenih procesa, za sve sudionike tržišta kapitala važno je razumjeti sve karakteristike tržišta, odnosno financijskih instrumenata koji su predmet mogućih financijskih aktivnosti, kako pojedinačnih, tako i karakteristika u cjelini. Upravo u dijelu koji se odnosi na tržište kapitala u cjelini, autor želi približiti složene financijske konstrukcije, termine te načine prezentiranja istih.

Prezentiranje tržišta u cjelini u poslovnoj praksi je predstavljeno kroz burzovne indekse. Riječ je o najčešće citiranim ekonomskim statistikama u svijetu. Postoji toliko mnogo burzovnih indeksa, svaka zemlja je dom barem jednog. Jednostavnije rečeno, riječ je o hipotetskom portfelju ulaganja koji predstavlja određeni segment financijskog tržišta. Razlikuju se po vrsti financijskog instrumenta kojeg prate i prezentiraju, načinu konstrukcije, metodi izračuna.

Zbog popularnosti financijskog instrumenta na koji se odnose, za dioničke burzovne indekse možemo reći da su daleko popularniji kod opće investicijske zajednice. Vjerojatno svaki vlasnik dionice, određene tvrtke ili više njih koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi, zna da je Crobex nacionalni dionički indeks. Isto tako, na globalnoj razini postoje mnogi dionički indeksi za koje možemo čuti svakodnevno u medijima koliko su rasli ili padali, što je uzrok tome te što bi to moglo značiti za buduću poslovnu svakodnevnicu.

Međutim, vjerojatno samo uži krug profesionalaca razumije iste takve indekse detaljnije. Na primjer, poznavanje pravila opće konstrukcije bazirano na faktorima koji utječu na

težinu pojedine vrijednosnice u indeksu, pravila kontinuirane revizije indeksa u smislu da sastav indeksa konstantno drugačiji za nekoliko novih dionica, pravila i metode izračuna kod korporativnih akcija pojedinih sastavnica indeksa. Takve spoznaje mogu olakšati proces odlučivanja kod raznih strategija investiranja. Posebno mogu pomoći kod pasivnije strategije investiranja.

Naime, danas je sve popularnije ulaganje kroz indeksne fondove gdje investitori žele preciznu izloženost određenom dioničkom sektoru, posebnim burzovnim indeksima koji prate samo dionice tvrtki rangiranih prema veličini tržišne kapitalizacije, posebnom poslovnom modelu i dionicama tvrtki koje pripadaju određenim državama i regijama.

Osim popularnijih dioničkih, postoje jednako važni burzovni indeksi koji prezentiraju dužničke financijske instrumente poput obvezničkih indeksa. Riječ je o indeksima koji, ukupno gledano, pokrivaju značajno veće tržište od dioničkog. Obveznički indeksi su posebno važni za dio financijske industrije koji obavljaju poslove upravljanja imovinom. Naime, investicijska društva i mirovinski fondovi koriste navedene indekse za službena mjerila uspješnosti (Eng. Benchmarking) za dijelove vlastitih portfelja koji se odnose na obveznice. Jednako tako, mogu poslužiti kao i kod dioničkih indeksnih fondova, za pasivnije i jeftinije investicijske strategije gdje izloženost određenim vrstama obveznica postižu kroz obvezničke indeksne fondove.

U ovom radu, cilj je približiti svu navedenu tematiku kroz dva glavna poglavlja. Prvi dio rada fokusirat će se na definiciju pojma burzovnog indeksa i značenje istog u suvremenom gospodarstvu, povijest burzovnih indeksa, vrste i pregled globalno najvećih te definiranje načina konstrukcije najčešćih dioničkih i obvezničkih indeksa.

Drugi dio rada bavi se popularnim dioničkim indeksom koji predstavlja najveće tvrtke iz Sjedinjenih Američkih Država. Naravno, riječ je o indeksu S&P 500 koji se smatra najčešćim službenim mjerilom za uspješnost portfelja ulaganja koje sadrže dionice velike kapitalizacije na globalnim financijskim tržištima. Osim toga, navedeni indeks predstavlja, povijesno gledano, jednu od najboljih performansi što se tiče ukupnog povrata hipotetskog ulaganja. Možda je zadnje upravo razlog činjenici da je pasivni indeksni fond koji prati



S&P 500, naziva SPY US, najpriznatiji i najstariji ETF te i obično na vrhu ljestvice sa najvećom imovinom pod upravljanjem i najvećim obujmom trgovine na dnevnoj razini.<sup>1</sup>

Osim općeg predstavljanja indeksa kroz prikaze sektorske i težine najvećih pojedinačnih dionica, cilj je prikazati povijesne prinose počevši sa godinom u kojoj je indeks počeo predstavljati 500 kompanija te sve do kraja 2018. godine. Osim prikaza na godišnjoj razini i prosječnog godišnjeg prinosa, dodatno će se prikazati prinosi umanjeni za inflaciju te ukupni prinosi sa uključenim dividendama.

Iako se smatra da je dioničko tržište SAD-a efikasno tržište, odnosno da su sve raspoložive informacije savršeno ukalkulirane u trenutnu vrijednost dionica, autor u istom poglavlju analizira trenutnu intrinzičnu vrijednost indeksa gdje prvenstveno želi vidjeti kakva je trenutna struktura parametara valuacije, odnosno što tržište očekuje od gospodarstva u budućnosti te kolika je premija rizika trenutno implicirana.

Dodatno, cilj je i usporediti navedeni indeks sa ostalim globalnim vodećim dioničkim indeksima sličnih karakteristika gdje bi se moglo vidjeti, da li postoji razlika u očekivanjima od gospodarstva te u premijama rizika. Prvenstveno kroz usporedbu dioničkih indeksa Japana, Kanade, Europe i Velike Britanije zbog sličnog stupnja razvijenosti, kako kod gospodarstva, tako i kod razine razvijenosti samog tržišta kapitala.

---

<sup>1</sup> ETF com. URL: <https://www.etf.com/SPY> (Pristupljeno 08. veljače 2019.)

## 2. POVIJEST, ULOGA I ZNAČAJ BURZOVNIH INDEKSA

### 2.1. Definicija pojma i značenje

Burzovni indeks predstavlja opći pokazatelj razine cijena skupine vrijednosnica. Burzovni indeksi mjere kretanje cijena dionica ili ostalih financijskih instrumenata. Izračunava ih i objavljuje privatni sektor. Izračunavaju se i objavljuju dnevno ili više puta tijekom radnog dana od strane burze, investicijske tvrtke te ostalih financijskih institucija i medija. Nude kratkoročne pokazatelje osjetljive na ekonomske, političke događaje te se reflektiraju u promjeni cijena industrijskih, tehnoloških, financijskih, telekomunikacijskih i dionicama potrošačkog sektora, među mnogim drugim.

Investitori koji posjeduju više od jedne dionice, odnosno imaju portfelj dionica teže mogu ocijeniti ukupni uspjeh ili oportunitetni trošak vlastitog portfelja bez usporedbe sa općim tržištem na kojem ulažu. Osim toga, lakše je ocijeniti, mjeriti te promatrati utjecaj bilo kakvog događaja na tržište dionica i obveznica te posljedično, utjecaj na ekonomske rizike i prilike kada postoji pojednostavljeni prikaz tržišta.

Burzovni indeksi imaju više različitih mogućnosti upotrebe:

1. usporedna mjerenja stanja i kretanja, odnosno ostvarenih povrata i rizika tržišta u promatranom vremenskom periodu. Primarna mogućnost se odnosi na usporedna mjerenja ostvarenih povrata i rizika tržišta u specifično promatranom vremenskom periodu,
2. podloga za ulaganja indeksnih fondova, odnosno za kreiranje indeksnih fondova. U ovom slučaju koriste se kao podloga za indeksne fondove, čija je svrha praćenje kretanja određenog burzovnog indeksa tijekom vremena. U većini slučajeva radi se o dioničkim indeksnim fondovima,
3. izvor benchmarka radi ocjene uspjeha upravljanja portfeljima vrijednosnih papira. Glavna pretpostavka, kod proučavanja performanse portfelja je da bi svaki investitor, u slučaju nasumično odabranih dionica i obveznica na tržištu, trebao moći ocijeniti ostvarene prinose, prilagođene riziku, u odnosu na pripadajući burzovni indeks. Drugim riječima,

burzovni indeks može poslužiti kao mjerilo (Eng. Benchmark) prilikom ocjene poslovne uspješnosti portfolio menadžera,<sup>2</sup>

4. parametar koji zagovarateljima tehničke analize služi u donošenju investicijskih odluka. Riječ je o teoriji koja analizira prethodnu uspješnost tržišta prateći aktivnost grafikona kretanja cijena, obujma, promjena prosjeka i statistike različitih ishoda koja ima cilj predvidjeti buduća kretanja istog indeksa,<sup>3</sup>

5. omogućuje matematički izračun sistematskog rizika (bete) metodom korelacije. Riječ je o relativnoj mjeri rizika koja pokazuje osjetljivost promjene prinosa tržišnog portfelja.<sup>4</sup> Drugim riječima, indeksi mogu poslužiti za izračun osjetljivosti kretanja prinosa pojedine vrijednosnice u odnosu na isti indeks,

6. istraživanje faktora koji imaju utjecaj na cjelokupno tržište. Riječ je korištenju indeksa u svrhu istraživanja povijesnih utjecaja raznih događaja na cijelo tržište. Može biti riječ o političkim događajima, ekonomskim, prirodnim katastrofama te raznim drugim događajima za koje se želi istražiti razina utjecaja na promjenu vrijednosti određenog tržišta.

Kreiranje investicijskih fondova i izloženost investitora fondovima koji prate burzovne indekse na razvijenim tržištima postalo je jako popularno. Krajem 2016 godine, na svakih 5\$ investiranih na američkim burzama, 1\$ je investiran kroz indeksne fondove.<sup>5</sup> Većinom je riječ o pasivnim fondovima (Eng. Exchange-traded funds, ETFs). Poput aktivnih fondova (Eng. Mutual funds), pasivni fondovi mogu ponuditi prednosti udruženog ulaganja, koje uključuju diversifikaciju, ekonomiju razmjera, profesionalno upravljanje i regulaciju. Međutim, ETF-ovi su jedinstveni po tome što se njima može trgovati tijekom dana na burzi po tržišno određenoj cijeni. Dodatno, burzovni indeksi su široko korišteni od strane menadžera investicijskih fondova i ciljane akademske zajednice i interesenata za izračunavanje dugoročnih stopa povrata, za testiranje modela financiranja kao što je model određivanja cijene kapitalne imovine, te u studijama poslovnih fluktuacija.

---

<sup>2</sup> Investing analysis and portfolio management (CFA)

<sup>3</sup> Capital.com. URL: <https://capital.com/hr/tehnicka-analiza-definicija> (Pristupljeno 11. veljače 2019.)

<sup>4</sup> Deković, Ž. (2015). Rizik i financijski menadžment. Hrčak ID: 176763, Vol. , No. 1-2/2015

<sup>5</sup> The balance. URL: <http://www.thebalance.com> (Pristupljeno 11. veljače 2019.)

## 2.2. Povijest burzovnih indeksa

Prvi burzovni indeksi su zabilježeni u Sjedinjenim Američkim Državama 1884. godine u tiskanim novinama u obliku dnevnih izvještaja o promjenama cijena dionica na burzi u New Yorku. Objavu takvog indeksa je obavljao Dow Jones and Co's Customer's Afternoon letter, preteča danas poznatog Wall Street Journal.<sup>6</sup>

Desetljećima kasnije, dionički indeks pod imenom Dow Jones postao je najpoznatiji svjetski burzovni indeks. Druge publikacije se u praćenje burzovnih cijena uključuju dosta kasnije. Tijekom 1920. godine događa se drastično povećanje interesa za dioničko tržište te za medijsku pažnju i praćenje. U početku se novinski izvještaji svode na prikazane tablice sa industrijskim i željezničkim dionicama te obveznicama. U početku se isti izvještaji svode na prikaz maksimalne i minimalne vrijednosti grupe vrijednosnica od prethodnog dana, tjedna i godine. Kasnije tijekom 1929. godine, već se pojavljuju neka novinska izdanja sa prikazima grafova navedenih indeksa, skupa sa dodatnim podacima o količini trgovanog prometa i broju ostvarenih transakcija na burzi, količini izdanih kredita od strane brokera (eng. *Margin Credit*), podacima o relevantnim kamatnim stopama te drugim monetarnim podacima. Tijekom istih 1920-ih godina, pojavljuje se kompanija Standard Statistics Company, koja producira detaljne financijske informacije od kojih nastaje globalno poznati dionički indeks Standard & Poor's. Navedena tvrtka, jednako kao i novine ranije, producirala je izvještaje o više grupiranih vrijednosnica ili sektora (Industrijske, željezničke i dionice koje se bave pružanjem komunalnih usluga) te tako nastavila započetu praksu o izvještavanju tržišta uz sektorski prikaz tržišta.<sup>7</sup>

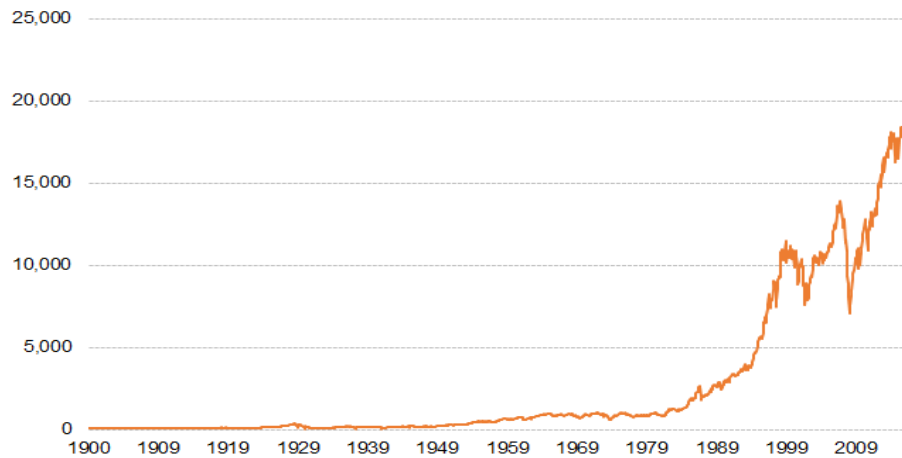
Nadalje, povijest i razvoj burzovnih indeksa se veže te ovisi od samog razvoja burze, kako u Europi, tako i diljem svijeta. Razvojem gospodarstva te posljedično i razvojem burze, javlja se sve više burzovnih indeksa. Danas svaka razvijena i ekonomija u nastajanju ima vlastitu burzu pa posljedično jedan ili više nacionalnih burzovnih indeksa. Nakon 134 godine od nastanka prvog indeksa na burzi u SAD-u, danas postoji 60 značajnijih burzi diljem svijeta te svaku burzu prati najmanje jedan pripadajući indeks.

---

<sup>6</sup> Jazairi, N. (2009). Stock Market Price Indexes. York University. URL: <http://www.yorku.ca/nuri/wiley/manuscript-stock-market-indexes.doc> (Pristupljeno 11. veljače 2019.)

<sup>7</sup> Paris School of Economics. URL: [http://www.parisschoolofeconomics.com/hautcoeur-pierre-cyrille/Indices\\_anciens.pdf](http://www.parisschoolofeconomics.com/hautcoeur-pierre-cyrille/Indices_anciens.pdf) (Pristupljeno 11. veljače 2019.)

**Slika 1.** Povijesni prikaz Dow Jones indeksa



**Izvor:** stockmarketalmanac.co.uk. URL: <http://stockmarketalmanac.co.uk/2017/12/long-term-trend-of-the-dow-jones-industrial-average/> (Pristupljeno 09. veljače 2019.)

Poredak 10 najvećih burzi na svijetu danas, bazirano na tržišnoj kapitalizaciji<sup>8</sup>:

1. New York Stock Exchange,
2. Nasdaq,
3. Tokyo Stock Exchange,
4. Shanghai Stock Exchange,
5. Hong Kong Stock Exchange,
6. London Stock Exchange,
7. Euronext,
8. Shenzhen Stock Exchange,
9. Toronto Stock Exchange,
10. Deutsche Boerse.

---

<sup>8</sup> IG com. URL: <https://www.ig.com/au/trading-strategies/what-are-the-largest-stock-exchanges-in-the-world-180905> (Pristupljeno 09. veljače 2019.)

### 2.3. Taksonomija burzovnih indeksa

Indeksi omogućuju investitorima da steknu uvid u izvedbu klase imovine ili segmenta te klase imovine. Indeksi se koriste kao temelj za različite financijske instrumente i služe za usporedbu uspješnosti portfelja osmišljenih za replikaciju uspješnosti određene klase imovine.

Promatrano po klasama imovine te specifičnim karakteristikama, danas postoji više različitih tipova burzovnih indeksa:

- Dionički indeksi,
  - Sektorski dionički indeksi,
  - Dionički indeksi prema veličini tržišne kapitalizacije,
- Obveznički indeksi,
- Indeksi strategije i volatilnosti.

U nastavku će se izložiti njihove karakteristike.

#### 2.3.1. Dionički indeksi

Dionički indeksi su najpoznatiji i najčešće citirani oblik indeksa na tržištu. Vrste glavnih tržišnih indeksa, na temelju njihovih konstrukcijskih varijabli su<sup>9</sup>:

- ponderirani indeks cijena,
- indeks sa jednakim ponderima,
- indeks tržišne kapitalizacije.

---

<sup>9</sup> Business study notes com. URL: <http://www.businessstudynotes.com/finance/investment-analysis-and-portfolio-management/types-major-market-indexes> (Pristupljeno 10. veljače 2019.)

Ponderirani indeks cijena sastoji se od pojedinačnog udjela svake komponente indeksa, bez obzira na cijenu dionice ili veličinu razmatranog društva. Indeks sa jednakim ponderima sastoji se od više vrijednosnica od kojih svaka ima jednak udio u indeksu.

Riječ je o jednostavnoj konstrukciji burzovnog dioničkog indeksa. Indeks tržišne kapitalizacije je danas najčešći oblik dioničkog indeksa u svijetu. Za razliku od ponderiranog indeksa cijena, ovdje sastav indeksa određuje veličina društva, odnosno udjel pojedinog društva u indeksu određuje njegova tržišna kapitalizacija.

Sektorski indeksi omogućuju investitorima da uspoređuju uspješnost pojedinog sektora tržišta dionica ili industrije. Svakoj tvrtki dodijeljena je klasifikacija djelatnosti prema glavnim djelatnostima te tvrtke, a tvrtke s istim poslovnim aktivnostima grupirane su kako bi oblikovale indekse tržišnog sektora.

Najčešće vrste sektorskog indeksa<sup>10</sup>:

- Indeks potrošačkog sektora koji obuhvaća one tvrtke koje su obično više osjetljivije na ekonomske cikluse (Eng. Consumer Discretionary). Proizvodni segment uključuje automobilsku industriju, trajna dobra za kućanstvo, tekstil, odjeću i opremu za slobodno vrijeme. Segment usluga obuhvaća hotele, restorane i druge sadržaje za razonodu, medijsku proizvodnju i usluge te maloprodaju i usluge za potrošače,
- Indeks potrošačkog sektora koji obuhvaćaju tvrtke manje osjetljive na ekonomske cikluse (Eng. Consumer Staples). Uključuje proizvođače i distributere hrane, pića i duhana te proizvođače netrajnih predmeta za kućanstvo i osobne proizvode. Također uključuje tvrtke za maloprodaju hrane i lijekova, kao i hipermarkete i potrošačke centre,
- Indeks energetskeg sektora koji obuhvaća tvrtke čijim poslovanjem dominira jedna od sljedećih aktivnosti: izgradnja ili nabava naftnih platformi, opreme za bušenje i drugih usluga i opreme povezanih s energijom, uključujući prikupljanje seizmičkih podataka; ili tvrtke koje se bave istraživanjem, proizvodnjom, marketingom,

---

<sup>10</sup> ASX com. URL: <https://www.asx.com.au/asx/markets/propertyIndices.do> (Pristupljeno 10. veljače 2019.)

- rafiniranjem i / ili prijevozom naftnih i plinskih proizvoda, ugljena i drugih potrošnih goriva,
- Indeks financijskog sektora koji obuhvaća tvrtke uključene u aktivnosti poput bankarstva, hipotekarnih financija, potrošačkog financiranja, specijaliziranih financija, investicijskog bankarstva i posredovanja, upravljanja imovinom i skrbništva, kreditiranja poduzeća, osiguranja i financijskih ulaganja,
  - Indeks zdravstvenog sektora (Eng. Healthcare) koji obuhvaća dvije glavne industrijske skupine. Prvi uključuje tvrtke koje proizvode opremu za zdravstvenu njegu i opskrbu ili pružaju usluge vezane uz zdravstvenu zaštitu, te vlasnike i operatore zdravstvenih proizvoda, pružatelje osnovnih zdravstvenih usluga, te vlasnike i operatore zdravstvenih ustanova i organizacija. Drugu skupinu čine tvrtke koje se prvenstveno bave istraživanjem, razvojem, proizvodnjom lijekova i biotehnoloških proizvoda,
  - Indeks industrijskog sektora koji uključuje tvrtke čijim poslovanjem dominira jedna od sljedećih aktivnosti: proizvodnja i distribucija kapitalnih dobara, uključujući zrakoplovnu i obrambenu industriju, građevinarstvo, inženjering i građevinske proizvode, električnu opremu i industrijske strojeve; ili - pružanje komercijalnih usluga i materijala, uključujući tiskanje, zapošljavanje, zaštitu okoliša i uredske usluge; ili, pružanje usluga prijevoza, uključujući zrakoplovne tvrtke, pomorsku, cestovnu, željezničku i prometnu infrastrukturu,
  - Indeks informacijsko tehnološkog sektora koji pokriva sljedeća opća područja: prvo, Softver i usluge, uključujući tvrtke koje prvenstveno razvijaju softver u raznim područjima kao što su Internet, aplikacije, sustavi, upravljanje bazama podataka i / ili kućna zabava, te tvrtke koje pružaju savjetovanje i usluge informacijske tehnologije, kao i usluge obrade podataka i vanjske usluge; drugo, tehnološki hardver i oprema, uključujući proizvođače i distributere komunikacijske opreme, računala i perifernih uređaja, elektroničke opreme i srodnih instrumenata; i treće, proizvođači poluvodiča i poluvodičkih uređaja,
  - Indeks sektora materijala (Eng. Materials) koji obuhvaća širok raspon proizvodnih industrija povezanih s robom. U ovaj sektor uključene su tvrtke koje proizvode kemikalije, građevinske materijale, staklo, papir, šumske proizvode i srodne



proizvode za pakiranje, te metale, minerale i rudarske tvrtke, uključujući proizvođače čelika,

- Indeks sektora metala i rudarstva (Eng. Metals and Mining) koji uključuje proizvođače aluminija, zlata, čelika, plemenitih metala i minerala te također ostale raznolike metale i minerale,
- Indeks komunalnog sektora (Eng. Utilities) koji obuhvaća ona poduzeća koja se smatraju električnim, plinskim ili vodovodnim poduzećima, ili tvrtke koje djeluju kao neovisni proizvođači i / ili distributeri električne energije,
- Indeks telekomunikacijskog sektora koji obuhvaća poduzeća čija je djelatnost vezana za pružanje komunikacijskih usluga. U novije vrijeme pod istim sektorom se ubrajaju i kompanije koje se bave socijalnim mrežama,
- Indeks nekretninskog sektora (Eng. Real Estate) koji obuhvaća poduzeća čija je osnovna djelatnost posjedovanje portfelja nekretnina sa svrhom daljnje prodaje i najma.

Osim sektorskih, značajnu popularnost imaju i dionički indeksi konstruirani prema veličini tržišne kapitalizacije. Budući da kapitalizacija predstavlja vrijednost u valutama koja se može jako razlikovati, od nekoliko tisuća do više od trilijuna neke valute, postoje različiti kanali i povezane nomenklature za kategorizaciju različitih raspona tržišnih kapitalizacija. U nastavku su navedeni uobičajeni standardi za svaku upotrebu velikih i malih tržišnih kapitalizacija na dioničkom tržištu SAD-a:

- Indeksi izrazito velike kapitalizacije (eng. *Mega Cap*) koji uključuje tvrtke koje imaju tržišnu vrijednost od 300 milijardi USD ili više. Oni su najveća poduzeća kojima se javno trguje prema tržišnoj vrijednosti i obično predstavljaju lidere određenog industrijskog sektora ili tržišta. Ograničen broj tvrtki ispunjava uvjete za ovu kategoriju,
- Indeksi velike tržišne kapitalizacije (Eng. *Large Cap*) koji uključuje tvrtke sa tržišnom kapitalizacijom između 10 i 300 milijardi dolara,
- Indeksi srednje tržišne kapitalizacije (Eng. *Mid Cap*) koji uključuje tvrtke u rasponu od 2 milijarde do 10 milijardi dolara tržišne kapitalizacije,

- Indeksi male tržišne kapitalizacije (Eng. Small Cap) koji uključuje tvrtke u rasponu od 300 milijuna do 3 milijarde dolara tržišne kapitalizacije,
- Indeksi mikro tržišne kapitalizacije (Eng. Micro Cap) koji uključuje tvrtke sa tržišnom kapitalizacijom između 50 i 300 milijuna dolara,
- Indeksi izrazito male tržišne kapitalizacije (Eng. Nano Cap) koji uključuje tvrtke sa tržišnom kapitalizacijom ispod 50 milijuna dolara.

### ***2.3.2. Obveznički indeksi***

Obveznički indeksi mjere uspješnost tržišta obveznica i kratkoročnog tržišta novca. Jednako kao i dionički indeksi, služe za efikasno promatranje tržišta obveznica u cjelini. Postoje različite vrste obveznica na temelju rizičnosti i karakteristika ulaganja.

Prema rizičnosti obveznički indeksi mogu se svrstati u dvije glavne skupine:

- Indeksi obveznica sa investicijskim kreditnim rejtingom,
- Indeksi obveznica sa špekulativnim kreditnim rejtingom.

Prema karakteristikama, obveznički indeksi mogu se podijeliti u tri skupine:

- Indeksi državnih obveznica,
- Indeksi korporativnih obveznica,
- Indeksi obveznica prema duljini duracije (dugoročne i kratkoročne).

Obveznički indeksi su rjeđe korišteni od dioničkih, odnosno zbog različitih karakteristika kao što je različito dospeljeće, različite kamate, predstavljaju složeniju strukturu te tako imaju određene nedostatke za jednostavniju interpretaciju. Za razliku od dionica, pasivni način investiranja kroz fondove koji prate obvezničke indekse je težak. Prilikom indeksiranja dionica, portfeljski udjeli ponderiraju se na temelju tržišne kapitalizacije, gdje se, teoretski, tvrtke sa boljim poslovanjem nagrađuju sa višim cijenama dionica, a time i većim ponderiranjem u portfelju. Nasuprot tome, indeksiranje obveznica, modelom tržišne

kapitalizacije, preferira tvrtke sa najznačajnijim iznosom izdanog duga. Dakle, što je veći dug i što je bilanca lošija, u portfelju će upravo takva izdanja imati najveću težinu.

Jednako tako, zbog fleksibilnijih pravila konstitucije, obveznički indeksi mogu izazivati određenu sumnju u reprezentativnost uzorka. Naime, prospekti obvezničkih indeksa često dozvoljavaju svojim upraviteljima solidan dio aktivnog upravljanja prilikom izbora određenih sastavnica i težine istih u indeksu.<sup>11</sup>

### **2.3.3. Indeksi volatilnosti i indeksi strategije**

Većinom je riječ o indeksima volatilnosti u realnom vremenu koji investitorima, financijskim medijima, istraživačima i ekonomistima pruža uvid u raspoloženje ulagača i očekivane razine volatilnosti tržišta. Indeks prati cijene izdanih indeksnih opcija koji mogu poslužiti kao sredstvo praćenja očekivane razine kratkoročne volatilnosti na tržištu dionica.

Mnogi smatraju da je Chicago Board Options Exchange (skr.CBO) indeks volatilnosti (VIX® Index) svjetski premijerni pokazatelj volatilnosti tržišta dionica.<sup>12</sup> VIX indeks temelji se na cijenama opcija u realnom vremenu na indeksu S&P 500® (SPX) i osmišljen je tako da odražava konsenzus investitora o budućoj (30-dnevnoj) očekivanoj volatilnosti na tržišta dionica. VIX Indeks se često naziva "mjerilo straha na tržištu". VIX indeks je središnji dio franšize CBOE *Global Markets*-a, koja uključuje indekse volatilnosti na burzovnim indeksima, burzovnim fondovima, pojedinačnim dionicama, robama i nekoliko indeksa temeljenih na strategiji te performansama, kao i ugovore o volatilnosti kojima se može trgovati, kao što su VIX opcije i futuresi.

Ovakvi burzovno-inovativni proizvodi mogu investitorima ponuditi učinkovite načine za upravljanje rizikom, utjecaj volatilnosti i diverzifikaciju portfelja<sup>13</sup>. Preciznije, indeks VIX odražava ravnotežnu cijenu rizika koja se odražava u cijenama SPX opcija, koje rastu i padaju na temelju toka naloga trgovaca diljem svijeta.

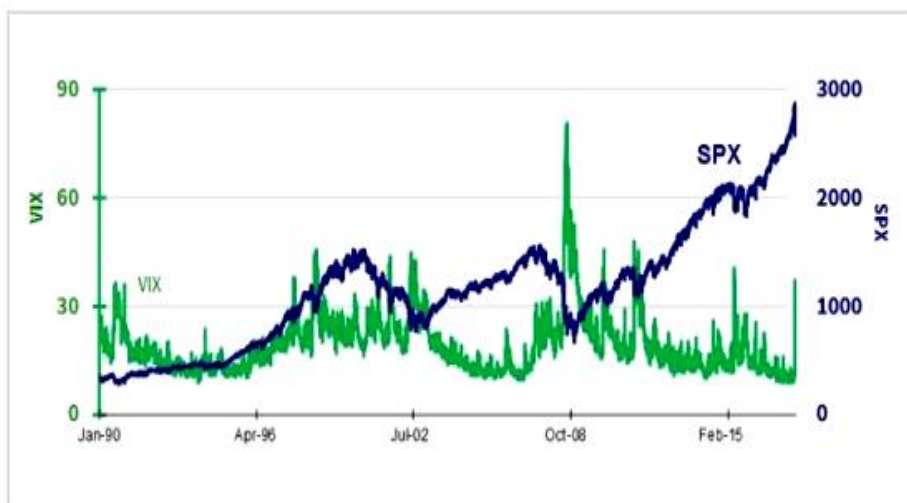
---

<sup>11</sup> Weaver C. Barksdale & Associates, inc. URL: <http://www.wcbarksdale.com/research/2014/3/5/top-ten-reasons-against-fixed-income-indexation> (Pristupljeno 25. ožujka 2019.)

<sup>12</sup> CBOE com. URL: <http://www.cboe.com/products/vix-index-volatility> (Pristupljeno 25. ožujka 2019.)

<sup>13</sup> CBOE com. URL: <http://www.cboe.com/products/vix-index-volatility> (Pristupljeno 25. ožujka 2019.)

**Slika 2.** Povijesni prikaz kretanja VIX indeksa i dioničkog indeksa S&P 500 od 1990 godine



**Izvor:** CBOE com. URL: <http://www.cboe.com/products/vix-index-volatility> (Pristupljeno 25. ožujka 2019.)

Indeksi strategije, s druge strane, prate učinak određene investicijske strategije. Za razliku od kapitalizacije i sektorskih indeksa koji grupiraju tvrtke prema veličini ili industriji, indeksi strategije odražavaju izvedbu investicijske strategije temeljene na određenim pravilima.

Takva strategija ulaganja može uključivati odabir tvrtki na atributima koji nisu njihova veličina ili industrija ili korištenje posebnih tehnika trgovanja i financijskih instrumenata kako bi se ostvarili prinosi. Ovakva kategorija uključuje tradicionalne stilove, novije čimbenike, strategije dohotka od kapitala, strategije upravljane volatilnosti kao i druge kvantitativne strategije. Primjer takvog indeksa je S&P/ASX Buy-Write indeks (XBW) koji replicira izvedbu strategije trgovanja opcijama u kojoj investitor drži dugu poziciju u vrijednosnom papiru, a zatim piše (ili prodaje) call opcije protiv duge pozicije<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Asx com. URL: <https://www.asx.com.au/products/s-and-p-asx-buy-write-index.htm> (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

## 2.4. Zemljopisni dionički burzovni indeksi

Burzovni dionički indeksi mjere vrijednost dijela burze u nekoj većoj, globalnoj regiji, pojedinoj zemlji putem ponderiranog prosjeka odabranih dionica te pomažu investitorima i analitičarima da opišu određeno tržište i usporede različite investicije.

Prema području koje pokrivaju, postoje tri najčešća tipa dioničkog indeksa:

- Globalni indeksi,
- Regionalni indeksi,
- Nacionalni indeksi.

U nastavku će se dati kratki osvrt na svaki od spomenutih zemljopisnih indeksa.

### 2.4.1. Globalni dionički indeksi

Globalni indeksi dionica prate dionice iz cijelog svijeta. Na primjer, MSCI World Index prati velike i srednje kapitalizirane dionice u 23 razvijene zemlje koje pokrivaju oko 85% tržišne kapitalizacije koja se prilagođava procijenjenoj razini dionica slobodnima za trgovanje (Eng. free float) u svakoj zemlji. Važno je napomenuti da globalni burzovni indeksi ponderirani tržišnom kapitalizacijom ne nude izloženost tržištima u nastajanju ili graničnim tržištima jer su premali za uključivanje<sup>15</sup>.

Uz MSCI, najpopularniji globalni dionički indeksi uključuju:

- FTSE All-World Index – Dionički indeks koji uključuje oko 7.850 vrijednosnih papira u 48 različitih zemalja<sup>16</sup>,
- S&P Global 100 Index – Dionički indeks koji uključuje 100 najvećih globalnih, multinacionalnih poduzeća, odabranih prema veličini tržišne kapitalizacije<sup>17</sup>,

---

<sup>15</sup> The balance. URL: <https://www.thebalance.com/major-world-stock-market-indexes-4148491> (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

<sup>16</sup> FTSE com. URL: <https://www.ftse.com/products/indices/geis-series> (Pristupljeno 26. siječnja 2019.)

- Dow Jones Titans 50 Index – Dionički indeks Global Titans 50 pokrenut je u srpnju 1999. On odražava utjecaj globalizacije na svjetsko gospodarstvo, kao i rast te utjecaj spajanja i razvoja mega-korporacija u posljednjih godina. Indeks se sastoji od 50 najvećih multinacionalnih tvrtki na svijetu<sup>18</sup>.

#### **2.4.2. Regionalni dionički indeksi**

Regionalni indeksi dionica prate dionice iz određenih regija širom svijeta. Na primjer, ti indeksi mogu obuhvaćati azijske, europske ili latinskoameričke dionice. Oni pomažu investitorima i analitičarima da usporede uspješnost pojedinih regija.

Najpopularniji regionalni indeksi:

- Euro Stoxx 50 – vodeći dionički indeks za regiju Eurozone. Indeks pokriva 50 dionica iz 11 zemalja eurozone: Austrije, Belgije, Finske, Francuske, Njemačke, Irske, Italije, Luksemburga, Nizozemske, Portugala i Španjolske<sup>19</sup>,
- Dow Jones Asian Titan 50 Index – Dionički indeks koji pokriva 50 najvećih tvrtki prema metodi veličine tržišne kapitalizacije u azijsko-pacifičkoj regiji,
- S&P Latin America 40 Index - Dionički indeks koji pokriva 40 najvećih tvrtki prema metodi veličine tržišne kapitalizacije u regiji južne Amerike.

#### **2.4.3. Nacionalni dionički indeksi**

Nacionalni dionički indeksi omogućuju izloženost prema pojedinim zemljama. Jednako kao i kod regionalnih, oni pomažu investitorima i analitičarima da usporede uspješnost pojedinih zemalja. Za razliku od razvijenih zemalja, gdje se u većini slučajeva radi o indeksima koji pokrivaju poduzeća sa većim tržišnim kapitalizacijama, u zemljama u

---

<sup>17</sup> Standard and Poor's. URL: [https://www.standardandpoors.com/en\\_US/web/guest/home](https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/home) (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

<sup>18</sup> US Spindices com. URL: <https://us.spindices.com> (Pristupljeno 27. siječnja 2019.)

<sup>19</sup> Stoxx com. URL: <https://www.stoxx.com/index-details?symbol=SX5E> (Pristupljeno 27. siječnja 2019.)

razvoju (Eng. Emerging markets) ili u zemljama koje se svrstavaju u granična tržišta (Eng. Frontier markets) većinom se radi o poduzećima sa manjom tržišnom kapitalizacijom.

Među najpopularnije mogu se svrstati<sup>20</sup>:

- Američki indeks S&P 500 – Dionički indeks koji pokriva 500 najvećih poduzeća iz SAD-a ponderiranih prema veličini tržišne kapitalizacije,
- Američki indeks Dow Jones – Dionički indeks koji je izvorno bio namijenjen tvrtkama unutar teške industrije. Danas je, međutim, to ime strogo povijesno. Manji broj od 30 tvrtki u indeksu ima bilo kakve veze sa industrijskim sektorom. Riječ je tvrtkama koje dolaze iz ostalih, različitih sektora te koje obilježava karakteristika dionice s kojom se značajno trguje (Eng. Blue Chip Stock),
- Njemački DAX indeks – Dionički indeks koji predstavlja 30 najvećih i najlikvidnijih njemačkih tvrtki sa kojima se trguje na Frankfurtskoj burzi,
- Japanski Nikkei indeks – Dionički cjenovno ponderirani indeks koji se sastoji od 225 vodećih japanskih blue-chip tvrtki kojima se trguje na Tokijskoj burzi,
- Kineski SSE Composite – Dionički SSE Composite, koji je skraćena od Shanghai Stock Exchange Composite Index, je tržišni kompozit sastavljen od svih dionica kojima se trguje na Šangajskoj burzi.

---

<sup>20</sup> US Spindices com. URL: <https://us.spindices.com> (Pristupljeno 27. siječnja 2019.)

## 3. KONSTRUKCIJA BURZOVNIH INDEKSA

### 3.1. Parametri u procesu konstrukcije burzovnih indeksa

Pojam burzovni indeks postoji samo kao koncept, koji određeni broj stručnjaka ili posebno odabrana komisija tehnički i definicijski određuje prema unaprijed utvrđenim pravilima.

Konstrukcija burzovnog indeksa uključuje nekoliko problema:

1. pitanje uzorka ili odabira vrijednosnica koje će se uključiti u indeks,
2. ponderiranje ili određivanje relativne važnosti vrijednosnica uključenih u indeks te,
3. metode agregiranja.

Navedeno uključuje kombiniranje i uprosječenje cijena vrijednosnica koje se razlikuju po vlastitim obilježjima. Stoga je potrebno odrediti parametre za određivanje relativne važnosti vrijednosnica koje treba uključiti te u kojoj mjeri.

Autor u nastavku rada želi prikazati potonje, odnosno cilj u ovom dijelu rada je prikazati na koje se sve načine najčešće konstruiraju dionički i obveznički indeksi.

#### 3.1.1. Načini konstrukcije dioničkih indeksa indeksa

Različite metode koriste se danas za izračunavanje vrijednosti dioničkog tržišnog indeksa. Najčešće su to ponderiranje cijena te ponderiranje tržišne vrijednosti.

Indeksi ponderirani cijenom više nisu uobičajeni u jednakoj mjeri kao prije. Ipak, jedan od popularnijih dioničkih indeksa na svijetu - Dow Jones Industrial Average - koristi metodu ponderiranja cijena.

Cjenovno ponderirani indeks je vrsta burzovnog indeksa u kojoj se svaka komponenta indeksa ponderira prema trenutnoj cijeni dionice. U cjenovno ponderiranim indeksima, tvrtke s visokom cijenom dionice imaju veću težinu od onih s niskim cijenama dionica.



Težina komponente u ponderiranom indeksu izračunava se dijeljenjem cijene vrijednosnog papira sa zbrojem cijena svih komponenti indeksa.

Matematički se izražava na sljedeći način<sup>21</sup>:

$$Težina = \frac{P_i}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

**Tablica 1.** Metoda cijenovnog ponderiranja na hipotetskoj indeksnoj košarici

Dionica	Cijena dionice	Broj dionica	Težina dionice u
A	5 EUR	1000	7%
B	2 EUR	35000	3%
C	12 EUR	10000	17%
D	22 EUR	1000	31%
E	30 EUR	2000	42%

**Izvor:** Autor specijalističkog diplomskog stručnog studija

Ponderirani indeks cijena je jednostavno zbroj cijena dionica članova podijeljen s brojem članova, uzimajući u obzir izvanredne korporativne radnje – poput podijele dionice (Eng. Stock split) tijekom vremena.

**Tablica 2.** Primjer izračuna cjenovno ponderiranog indeksa u situaciji podijele dionice

Dionica	Prije podijele dionice	Nakon podijele 3 za 1 dionice A
	Cijena	Cijena
A	30	10
B	20	20
C	10	10
Indeks	$(30+20+10)/3 = 20$	$(10+20+10)/X(2) = 20$
		X=2 (Eng. Divisor)

**Izvor:** CFA, Chapter 5, Security Market Indicator Series

<sup>21</sup> Corporate Finance Institute. URL: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/price-weighted-index> (Pristupljeno 28. siječnja 2019.)

Matematički se izražava na sljedeći način<sup>22</sup>:

$$Indeks_t = \sum_{i=1}^3 P_{it} / D_{adj}$$

Gdje je:

$Indeks_t$  = vrijednost indeksa na dan t,

$P_{it}$  = završna cijena dionice i na dan t,

$D_{adj}$  = prilagođeni Divisor na dan t.

U cjenovno ponderiranom indeksu, dionice s višim cijenama dobivaju veću težinu u indeksu, bez obzira na stvarnu veličinu tvrtke ili broj izdanih dionica. U skladu s tim, ako jedna od dionica s višim cijenama (tvrtka E, u hipotetskom primjeru) ima ogroman porast cijene, vjerojatnije je da će se indeks povećati čak i ako ostale dionice u indeksu imaju manji pad vrijednosti u isto vrijeme. Indeks ponderiran cijenom ima neke prednosti. Ponderacijski model je jednostavan za razumijevanje te dnevna vrijednost se lako izračunava - to je jednostavno zbroj svih cijena vrijednosnica podijeljenih s ukupnim brojem sastavnica. Ideja o ponderiranom indeksu često se kritizira jer model u obzir uzima samo cijenu svake komponente kao pokretača vrijednosti indeksa. Stoga, u cjenovno ponderiranim indeksima, čak i mala fluktuacija cijena u poduzeću s višim cijenama može značajno utjecati na vrijednost indeksa iako je postotni pomak fluktuacije relativno mali. Indeks ponderirane kapitalizacijom (Eng. cap-weighted index) je vrsta burzovnog indeksa u kojoj je svaka komponenta indeksa ponderirana u odnosu na ukupnu tržišnu kapitalizaciju. U kapitalizirano ponderiranom indeksu, poduzeća s većom tržišnom kapitalizacijom imaju veći utjecaj na vrijednost indeksa, dok poduzeća s manjom tržišnom kapitalizacijom imaju manji utjecaj. Indeks ponderiran tržišnom kapitalizacijom trenutno je najčešći indeks na tržištu dionica. Najveći i najistaknutiji tržišni indeksi - uključujući S&P 500, Euro Stoxx 50, DAX, FTSE All World - su indeksi ponderirani kapitalizacijom. Ukupna tržišna kapitalizacija indeksa je zbroj tržišne kapitalizacije svih komponenti. Jednako tako, promjena vrijednosti indeksa je zbroj tržišnih kapitalizacija na promatrani dan u odnosu na zbroj tržišnih kapitalizacija na neki bazni dan.

---

<sup>22</sup> CFA, Chapter 5, Security Market Indicator Series

Matematički se izražava na sljedeći način<sup>23</sup>:

$$Indeks_t = \frac{\sum P_t Q_t}{\sum P_b Q_b}$$

Gdje je:

$Indeks_t$  = vrijednost indeksa na dan t,

$P_t$  = završna cijena dionice na dan t,

$Q_t$  = broj izdanih dionica,

$P_b$  = završna cijena na bazni dan,

$Q_b$  = broj izdanih dionica na bazni dan.

Težina svake dionice u indeksu može se izračunati na sljedeći način:

**Tablica 3.** Hipotetski primjer izračuna tržišne kapitalizacije tvrtke i indeksa

Tvrtka	Cijena dionice	Broj izdanih dionica	Iznos tržišne kapitalizacije	Težina pojedine dionice u indeksu
A	50	1000	50000	5%
B	100	2000	200000	20%
C	150	3000	450000	45%
D	200	1500	300000	30%
Ukupna tržišna kapitalizacija			1000000	

**Izvor:** Autor specijalističkog diplomskog stručnog studija

Prednost ponderiranog indeksa može se očitati u načinu na koji se tržišta zapravo ponašaju. Veća poduzeća zapravo imaju veće učinke na cjelokupno tržište od manjih tvrtki. Međutim, konstrukcija s ponderiranim omjerom nije savršena.

<sup>23</sup> CFA, Chapter 5, Bond Market Indicator Series

Na primjer, ponekad tvrtke imaju dionice koje nisu u potpunosti dostupne za trgovanje na otvorenom tržištu (kao što su dionice u vlasništvu države ili velike privatne tvrtke). U ovom slučaju, ponderirane konstrukcije čiste kapitalizacije mogle bi pogrešno predstaviti stvarnu raspoloživu tržišnu kapitalizaciju. Upravo zbog navedenog, većina kreatora ponderiranog indeksa tržišne kapitalizacije prilagođava vlastite indekse prema ponderiranu postotku dionica dostupnih za trgovanje (eng. *free float*). Free float je pojam s kojim se označava udio dionica koje nisu u vlasništvu velikih institucionalnih investitora i s kojima se na burzi trguje bez ograničenja. Pod velikim institucionalnim investitorima podrazumijeva se svaka osoba koja posjeduje više od 5% od ukupnog broja dionica. Pojam dionice dostupne za trgovanje (eng. *free float*) je jedan od najvažnijih uvjeta da bi se određena dionica uvrstila na burzu<sup>24</sup>.

Primjer primjene faktora dostupnih dionica za trgovanje kod određivanja adekvatne tržišne kapitalizacije:

Slobodna tržišna kapitalizacija = Cijena dionice x Broj dionica x Faktor dostupnih dionica.

U indeksu s jednakim ponderiranjem, svi vrijednosni papiri u košarici su ponderirani u jednakom iznosu, bez obzira na cijenu i broj izdanih dionica<sup>25</sup>.

**Tablica 4.** Hipotetski primjer izračuna indeksa sa jednakim udjelom

Tvrtka	Cijena dionice	Broj dionica	Težina
A	50	1500	25%
B	100	5000	25%
C	150	2000	25%
D	200	8000	25%

**Izvor:** Autor specijalističkog diplomskog stručnog studija

<sup>24</sup> Anicazna.com URL: <http://www.anicazna.com/Skolica?Slovo=F> (Pristupljeno 30. siječnja 2019.)

<sup>25</sup> FTSE Russell.com URL: <https://www.ftserussell.com/research-insights/education-center/how-are-indexes-weighted> (Pristupljeno 30. siječnja 2019.)

Indeksi sa jednakim udjelom su bolje diverzificirani od indeksa kreiranih drugim metodama. Indeks kreiran na ovaj način ima manje šanse biti precijenjen ili podcijenjen jer ekstremno kretanje pojedinih vrijednosnica nema jednaku težinu u pokretanju cijelog indeksa kao što je to slučaj kod indeksa tržišne kapitalizacije. S druge strane, indeks kreiran jednakim ponderima ima manju reprezentativnost nekog gospodarstva, odnosno povezanost kretanja takvog indeksa i gospodarstva će biti značajno manja nego što je to slučaj kod indeksa ponderiranog tržišnom kapitalizacijom.

### ***3.1.2. Konstrukcija obvezničkih indeksa***

Tržište obveznica je najveće tržište vrijednosnih papira na svijetu. Prema izvješću banke za međunarodna poravnanja, globalno tržište obveznica doseglo je iznos od 87,2 bilijuna dolara<sup>26</sup> te tako značajno premašilo mnogo popularnije tržište dionica. Obveznice su vrsta vrijednosnog papira koje igraju ključnu ulogu u funkcioniranju globalnog financijskog sustava, odnosno povezuju zajmodavce s dužnicima. Investitor koji kupuje obveznice je u ulozi zajmodavca, a izdavatelj obveznice je u ulozi dužnika. Jednako kao i kod dioničkog tržišta, efikasna praksa povezivanja, informiranja potencijalnih investitora se s tržištem obveznica prisutna je kroz burzovne obvezničke indekse.

Burzovni obveznički indeksi koriste se za određivanje vrijednosti dijela obvezničkog tržišta. Konstrukcija obvezničkog indeksa je značajno kompleksnija od dioničkog indeksa.

Nekoliko je razloga povezano sa takvom tezom. Osim već spominjane činjenice o veličini obvezničkog tržišta, kompleksnim ga čini i broj različitih vrsta obveznica – od državnih koje se smatraju manje rizičnim, do korporacijskih gdje se nadalje dijele na one sa investicijskim rejtingom te one špekulativne, odnosno najrizičnije vrste obveznica za potencijalne investitore. Isto tako, tržište obveznica je dinamično, odnosno zbog osnovnih karakteristika kao što su dospijeća, nova izdanja sa drugačijim indikacijama te posebnih prava kao što su konvertibilne opcije, obveznički indeks je teže održavati reprezentativnim.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> Bank for International Settlements, Quarterly Report, June 2015

<sup>27</sup> CFA, Chapter 5, Bond Market Indicator Series

Obveznički indeksi se konstruiraju najčešće prema procjeni rizičnosti istih. Naprimjer, dijele se na indekse obveznica sa investicijskim rejtingom te na obveznice sa špekulativnim rejtingom. Dodatno, često se konstruiraju prema vrsti izdavatelja, odnosno ovisno da li je izdavatelj korporacija ili država te prema duljini dospijeća, na dugoročne i kratkoročne obveznice. Prema tehničkom načinu konstrukcije većinom je riječ o ponderiranju tržišne kapitalizacije (Eng. Market - Value Weight). Indeks tržišne kapitalizacije daje najveću težinu izdavateljima s najvećim iznosom izdanog duga.<sup>28</sup>

Jednako tako, većinom je riječ o indeksima ukupnog prinosa (Eng. Total Return Index). To su modeli koji nastoje replicirati ukupne povrate od portfelja obveznica, odnosno daje tržišnu vrijednost ponderiranog ukupnog prinosa sastavnica indeksa, uzimajući u obzir kretanje cijena obveznica, obračunatu kamatu i novčane tokove od obveznica – uključujući kuponska plaćanja, otkup te reinvestiranje novčanog toka na dan t u odnosu na promatrani bazni dan.<sup>29</sup>

Pojednostavljeno, matematički se može izraziti:

$$Indeks_t = \frac{\sum P_t Q_t + CF_t}{\sum P_b Q_b}$$

Gdje je,

$Indeks_t$  = vrijednost indeksa na dan t,

$P_t$  = završna cijena obveznica na dan t,

$Q_t$  = količina obveznica na dan t,

$CF_t$  = novčani tok od kamata, kupona i otkupa,

$P_b$  = završna cijena obveznica na bazni dan,

$Q_b$  = količina obveznica na bazni dan.

---

<sup>28</sup> ETF.com. URL: <https://www.etf.com/publications/journalofindexes/joi-articles/7957-time-to-rethink-bond-indexes.html> (Pristupljeno 30. siječnja 2019.)

<sup>29</sup> FTSE.com URL: [https://www.ftse.com/products/downloads/FTSE\\_Fixed\\_Income\\_Index\\_Guide\\_to\\_Calculation\\_new.pdf](https://www.ftse.com/products/downloads/FTSE_Fixed_Income_Index_Guide_to_Calculation_new.pdf) (Pristupljeno 30. siječnja 2019.)

Postoji preko 100 tržišnih obvezničkih indeksa koji su ponderirani tržišnom kapitalizacijom te konstruirani metodom ukupnog prinosa.

Neki se fokusiraju na cijelo tržište dionica ili obveznica, a neki se usredotočuju na određeni dio tržišta. Ispod je navedeno nekoliko globalno popularnijih obvezničkih indeksa i onoga što pokušavaju izmjeriti:<sup>30</sup>

- Barclays Capital U.S. Aggregate Bond Index - dizajniran za praćenje cjelokupnog oporezivog tržišta obveznica u SAD-u,
- Barclays Capital U.S. Treasury Inflation Protected Securities (TIPS) Index - indeks koji prati samo inflacijski zaštićene obveznice (TIPS). Riječ je o posebnim obveznicama čije su karakteristike (visina prinosa) određene, odnosno kontinuirano usklađivane prema visini inflacije,
- iBoxx \$ Liquid Investment Grade Index - dizajniran za praćenje korporativnih obveznica investicijskog razreda sa najvećim volumenom trgovanja na tržištu,
- Barclays Capital High Yield Very Liquid Index - dizajniran za praćenje likvidnih korporativnih obveznica špekulativnog investicijskog rejtinga (BB i niži investicijski rejting),
- BofA Merrill Lynch 1-3 Year Corporate Bond Index – indeks koji sadrži samo korporativne obveznice čije dospjeće nije duže od 3 godine (Kratkoročne obveznice),
- Vanguard Long-Term Bond Index Fund – Indeks koji sadrži samo obveznice investicijskog rejtinga (BBB i viši investicijski rejting) sa duljim datumom dospjeća.

---

<sup>30</sup> Learn bonds.com. URL: <https://learnbonds.com/7567/bond-indexes/> (Pristupljeno 31. siječnja 2019.)

## **4. KARAKTERISTIKE I UTVRĐIVANJE INTRINZIČNE VRIJEDNOSTI DIONIČKOG INDEKSA – PRIMJER DIONIČKOG INDEKSA S&P 500**

Kada je prvi put predstavljen 1923. godine, dionički indeks S&P 500 bio je jednostavno poznat kao "Kompozitni indeks" i pratio je učinak relativno malog broja tvrtki. Indeks je 1926. godine proširen na 90 dionica, što je bio broj koji je ostao prisutan sve do svoje ekspanzije na 500 tvrtki u ožujku 1957. godine.

### **4.1. Pregled karakteristika dioničkog indeksa S&P 500**

Američki dionički indeks S&P 500 se smatra najboljim pojedinačnim mjerilom američkih dionica velike tržišne kapitalizacije. Ulagači ga često koriste kao mjerilo (eng. *benchmark*) cjelokupnog tržišta sa kojim se uspoređuju ostala ulaganja u američke te globalne dionice. S&P 500 često je preferirani indeks institucionalnog investitora s obzirom na njegovu dubinu i širinu. Smatra se da institucionalni investitori percipiraju S&P 500 kao reprezentativniji za dioničko tržište SAD-a jer obuhvaća više dionica u svim sektorima, odnosno 500 dionica nasuprot 30 dionica koliko ih je zastupljeno u indeksu Dow Jones Industrials.

Indeks S&P predstavlja približno 80% pokrivenosti raspoložive tržišne kapitalizacije, dok ukupna tržišna kapitalizacija indeksa iznosi 23,5 bilijuna dolara.<sup>31</sup> Indeks je ponderiran tržišnom kapitalizacijom te mjeri samo dionice dostupne javnosti, odnosno najmanje 50 posto dionica korporacije mora biti dostupno za trgovanje (eng. *free float*).

Povjerenstvo S&P Dow Jones Indices odgovorno je za redovitu reviziju zastupljenosti dionica u indeksu S&P 500 kako bi osiguralo da indeks, što je moguće preciznije, odražava dinamičnu prirodu američkog gospodarstva. Odbor svaku od 500 sastavnica indeksa bira na temelju njihove likvidnosti, veličine i industrije. Indeks se rebalansira kvartalno svake godine i to u ožujku, lipnju, rujnu i prosincu.

---

<sup>31</sup> The balance.com. URL: <https://www.thebalance.com/what-is-the-sandp-500-3305888> (Pristupljeno 02. veljače 2019.)



Da bi se kvalificirala za indeks, kompanija, odnosno dionice kompanije moraju:<sup>32</sup>

- biti registrirane u SAD-u,
- tržišna kapitalizacija mora biti 6,1 milijarde dolara ili više,<sup>33</sup>
- postotak slobodnih dionica za trgovanje (Eng. Free Float) mora biti najmanje 50%,
- u posljednjem tromjesečju, kao i u posljednja četiri tromjesečja, moraju imati pozitivnu neto dobit,
- dionice moraju imati aktivno tržište i moraju se trgovati za razumnu cijenu,
- minimalni mjesečni obujam trgovanja od 250.000 dionica u svakom od šest mjeseci prije nove revizije odbora.

Ispunjavanje ovih kriterija nije jamstvo da će se dionica pridružiti indeksu - to su samo minimalni zahtjevi.

#### ***4.1.1. Glavne sastavnice i sektori indeksa***

Tehnički gledano, S&P 500 prati više od 500 dionica. Iako je indeks ograničen na 500 tvrtki, neke su tvrtke izdale više od jedne klase dionica, što znači da indeks prati dvije ili više tih klasa. Od srpnja 2018. S&P 500 je zapravo pratio 505 dionica.

Na dan 30. rujna 2018. godine, najvećih 20 komponenti činilo je 31,81% ponderiranja cijelog indeksa:<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> The Motley Fool. URL: <https://www.fool.com/knowledge-center/what-is-the-sp-500.aspx> (Pristupljeno 02. veljače 2019.)

<sup>33</sup> The balance.com. URL: <https://www.thebalance.com/what-is-the-sandp-500-3305888> (Pristupljeno 02. veljače 2019.)

<sup>34</sup> Sibilisresearch.com. URL: <http://sibilisresearch.com/data/weights-sp-500-companies/> (Pristupljeno 02. veljače 2019.)

**Tablica 5.** Poredak top 20 sastavnica indeksa na datume 30.9.2018., 31.12.2015. i 31.12.2013.

Oznaka dionice	Naziv tvrtke	Težina na datum	Težina na datum	Težina na datum
		30/09/2018	31/12/2015	31/12/2013
AAPL	Apple Inc.	4.21%	3.28%	3.05%
MSFT	Microsoft Corp.	3.57%	2.48%	1.70%
AMZN	Amazon.com Inc.	3.34%	1.45%	0.89%
BRK.B	Berkshire Hathaway Inc	1.70%	1.38%	1.32%
FB	Facebook Inc.	1.61%	1.33%	0.49%
JPM	JPMorgan Chase & Co.	1.54%	1.36%	1.34%
JNJ	Johnson & Johnson	1.51%	1.59%	1.58%
GOOG	Alphabet Inc. Class C	1.49%	1.26%	-
GOOGL	Alphabet Inc. Class A	1.47%	1.27%	1.86%
XOM	Exxon Mobil Corp.	1.46%	1.81%	2.70%
BAC	Bank of America Corp.	1.11%	0.98%	1.01%
V	Visa Inc.	1.08%	0.84%	0.54%
PFE	Pfizer Inc.	1.05%	1.11%	1.21%
UNH	UnitedHealth Group Inc	1.04%	0.63%	0.46%
T	AT&T Inc.	0.99%	1.18%	1.13%
HD	Home Depot Inc	0.96%	0.94%	0.71%
CVX	Chevron Corp.	0.95%	0.95%	1.46%
WFC	Wells Fargo & Co	0.93%	1.41%	1.36%
CSCO	Cisco Systems Inc	0.90%	0.77%	0.73%
VZ	Verizon Communications Inc	0.90%	1.05%	0.86%

**Izvor:** Sibilisresearch.com. URL: <http://sibilisresearch.com/data/weights-sp-500-companies/>

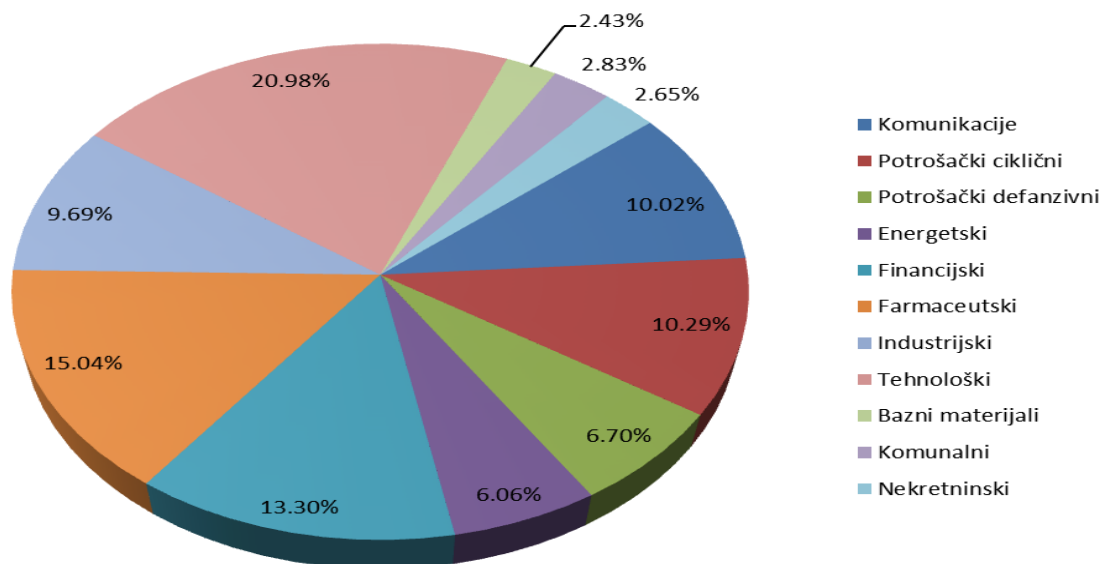
(Pristupljeno 02. veljače 2019.)

Prema Bloombergovom izvješću iz ožujka 2007.<sup>35</sup>, 50 godina nakon što je nastao današnji S&P 500, preostalo je još 86 izvornih sastavnica. Iako je navedena brojka vjerojatno još i manja u proteklih 11 godina zahvaljujući spajanjima, akvizicijama, stečajevima i odlukama odbora o uklanjanju iz indeksa zbog nezadovoljavanja uvjeta, još uvijek postoje desetine tvrtki koje su dio S&P 500 već više od 61 godine. Primjeri takvih, potrošačkih te farmaceutskih tvrtki globalno poznatih, uključuje Coca-Colu, Merck, Pfizer, PepsiCo.

Kada je indeks S&P 500 kreiran u ožujku 1957. godine, sastojao se od 425 dionica iz industrijskog sektora, 60 iz komunalnog te 15 željezničkih tvrtki. Godine 1976. struktura je promijenjena u 400 industrijskih, 40 komunalnih, 40 financijskih i 20 transportnih korporacija. Iznenadujuće, prije 1976. godine nije bilo sastavnice indeksa iz sektora financijskih usluga.

Godine 1988. Standard & Poor's je napokon uklonio sustav 400-40-40-20 i od tada je indeksni odbor bio slobodniji odabrati sastavnice indeksa, međutim sektorska ravnoteža je i dalje važan čimbenik pri odabiru tvrtki u indeksu.

**Grafikon 1.** Pregled sektorske težine u indeksu na datum 30.9.2018.



**Izvor:** Sibilisresearch.com. URL: <http://sibilisresearch.com/data/weights-sp-500-companies/> (Pristupljeno 02. veljače 2019.)

<sup>35</sup> Bloomberg.com. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2007-03-05/s-and-p-500s-50-year-clubbusinessweek-business-news-stock-market-and-financial-advice> (Pristupljeno 25. ožujka 2019.)

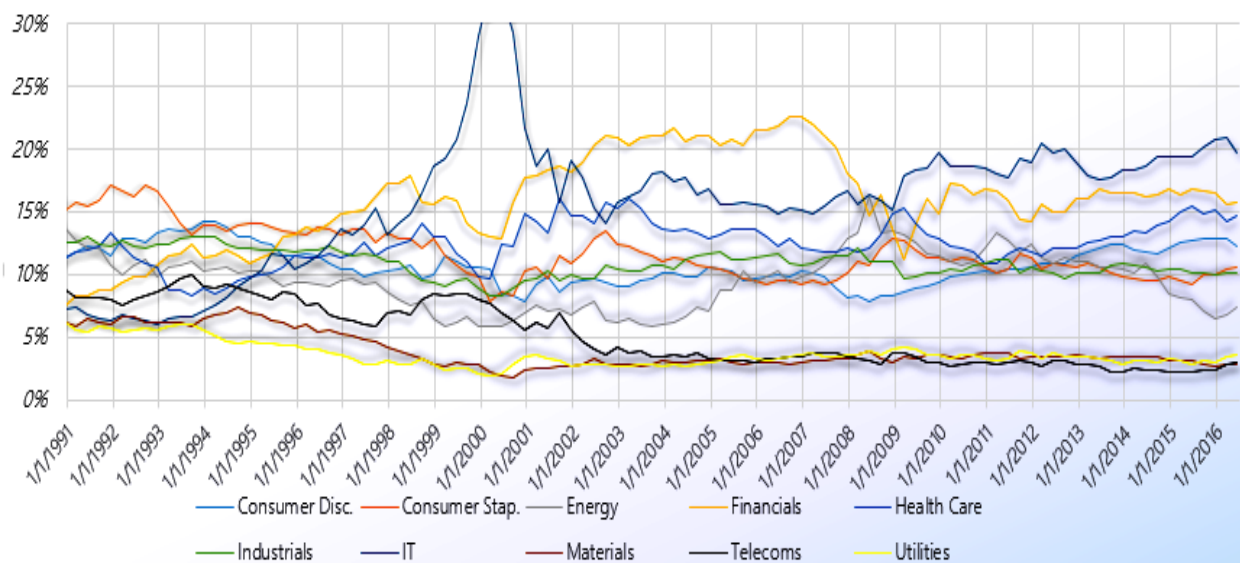
Vidljivo na grafikonu 1., danas najveću težinu u indeksu ima tehnološki sektor sa 20,98%, nakon kojeg redom slijede farmaceutski sa 15,04%, financijski sa 13,30%, potrošački ciklični sa 10,29%, komunikacijski sa 10,02%, sve do sektora baznih materijala koji ima najmanju težinu od 2,43%.

Od 31. prosinca 2006. ponderiranje financijskog sektora znatno se smanjilo. Globalna financijska kriza 2008. godine privremeno je smanjila težinu sektora na samo 11%. Financijski sektor se oporavio brzo nakon krize, ali je još uvijek mnogo manji u usporedbi s drugim sektorima nego što je bio prije krize.

Sektor informacijske tehnologije porastao je u istom postkriznom periodu, prvenstveno uz pomoć Applea, Microsofta i Alphabet, gdje je sa pretkriznih 15% porastao na preko 20%.

Početak 1980. godine energetski sektor je imao najveći ponder, činio je 25% indeksa. Porastom pondera drugih sektora tijekom vremena te zbog negativnog utjecaja financijske krize 2008. godine na cijenu nafte, težina energetskog sektora se drastično smanjila i sada iznosi tek nešto više od 6%. Isto tako, težina materijalnih tvrtki danas je samo dio onoga od prije 1980. godine. Potrošački ciklični (eng. Consumer discretionary) i potrošački defanzivni (eng. Consumer Staples) sektori razlikuju se na osnovu osjetljivosti vlastitih proizvoda i usluga u vremenima recesije te ekspanzije. Drugim riječima, ciklični sektor uključuje tvrtke koje nude proizvode i usluge luksuznijeg predznaka kao što su hoteli, dizajnerska odjeća, automobile, dok defanzivni sektor uključuje većinom tvrtke koje nude proizvode i usluge od kojih potrošači teže odustaju, bez obzira na stanje gospodarstva – duhanski proizvodi, hrana i piće.

**Slika 3.** Prikaz kretanja sektorske težine u indeksu S&P 500 od 1991 godine do danas



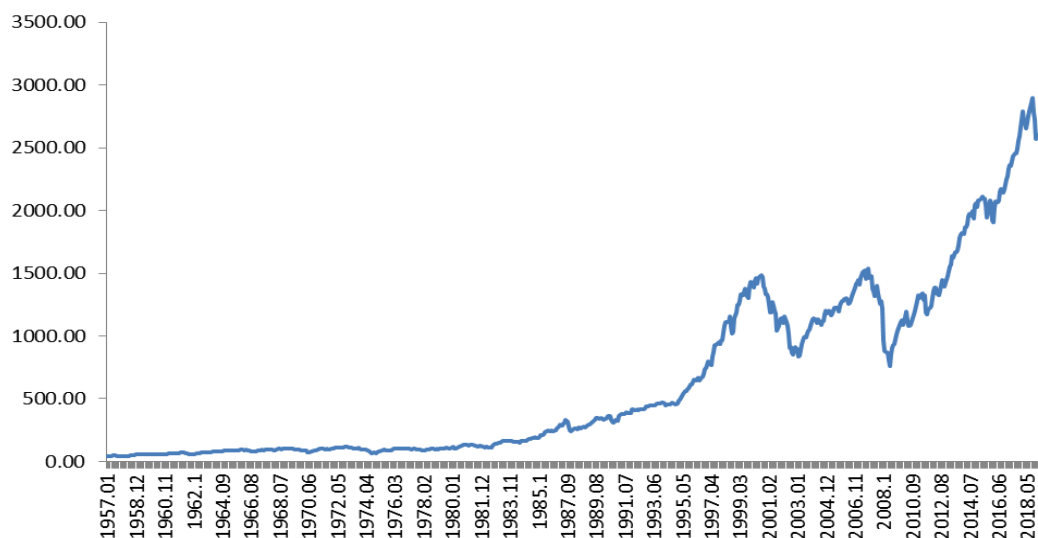
**Izvor:** Sibilisresearch.com. URL: <http://sibilisresearch.com/data/weights-sp-500-companies/>  
(Pristupljeno 02. veljače 2019.)

#### **4.1.2. Povijesne performanse indeksa**

Prinosi S&P indeksa mogu se promatrati od 1926. godine, kada se indeks prvi put sastojao od 90 tvrtki. Naziv indeksa u to vrijeme bio je Composite Index ili S&P 90. Godine 1957. indeks se proširio kako bi uključio 500 komponenti koliko ih i danas prezentira. U ovom dijelu rada, podaci će se promatrati od 1957. godine, odnosno počevši od kada je prisutno 500 dionica u indeksu. Osim prikaza kretanja vrijednosti te nominalnog, prosječnog godišnjeg prinosa u navedene 62 godine, dodatno će se prikazati:

- nominalna i realna godišnja stopa rasta (eng. CAGR),
- nominalna i realna ukupna godišnja stopa rasta sa uključenim dividendama.

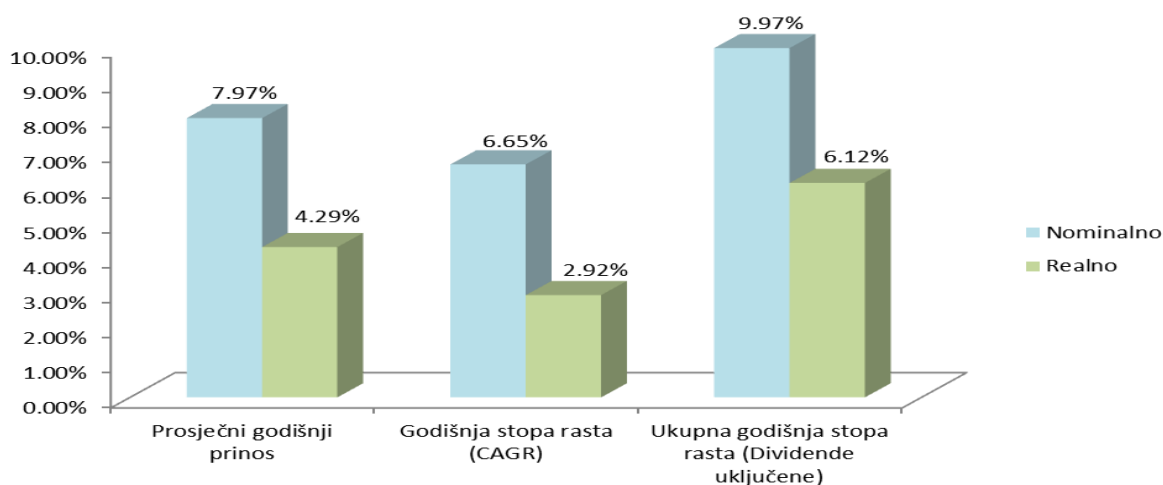
**Grafikon 2.** Povijesni prikaz dioničkog indeksa S&P 500, 1957-2018



**Izvor:** multpl.com. URL: <https://www.multpl.com/s-p-500-historical-prices/table/by-month> (Pristupljeno 02. veljače 2019.)

Na grafičkom prikazu iznad vidljiv je dugoročni rastući trend indeksa S&P 500. Promatrano od 1957. godine do kraja siječnja 2019. godine, indeks je narastao sa 45 indeksnih bodova na današnju razinu od 2700 bodova. Drugim riječima, investicija od 1 dolara investiranog 1957. godine danas bi iznosila približno 40 dolara.

**Grafikon 3.** Prikaz ostvarenih prinosa za indeks S&P 500, 1957-2018



**Izvor:** dqydj.com. URL: <https://dqydj.com/financial-calculators-investment-calculators-economics-health> (Pristupljeno 02. veljače 2019.)

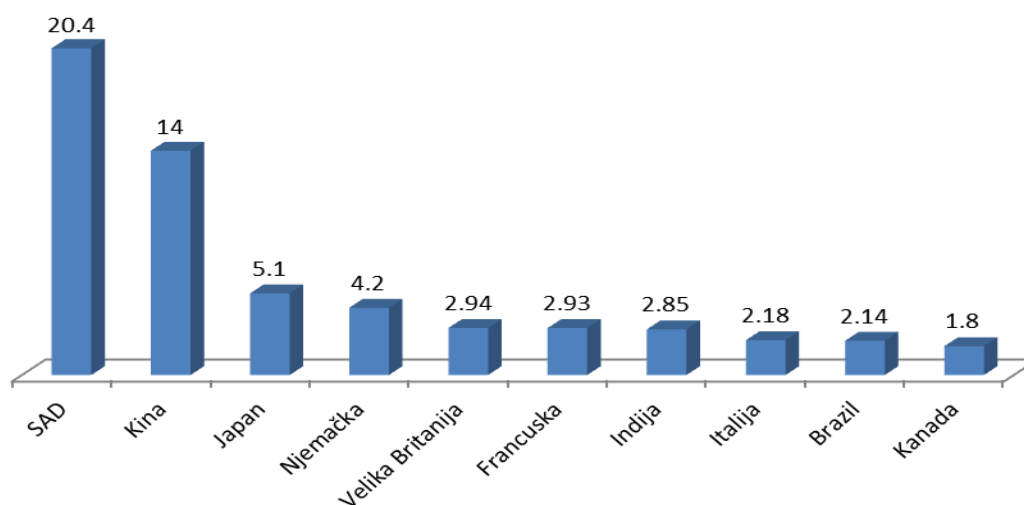
Promatrano na godišnjoj razini, vrijednost indeksa je u navedenom periodu nominalno rasla u prosjeku 7,97%, dok ukupni prinos sa uključenim dividendama iznosi 11,36%. U istom periodu, nominalna godišnja stopa rasta indeksa (eng. CAGR) iznosi 6,65%, odnosno sa uključenim dividendama 9,97%. Realno, odnosno umanjeno za inflaciju, ostvaren je godišnji prosječni prinos od 4,29% te godišnja stopa rasta od 2,92%. Kad se uključe dividende realno je ostvaren prosječni godišnji prinos od 7,55% te godišnja stopa rasta od 6,12%.

Sjedinjene Američke Države su savez pedeset država u Sjevernoj Americi. Ekonomski gledano, djeluje kao slobodno tržišno te najveće gospodarstvo na svijetu. Načela i zaštita slobodne ekonomije počivaju na ustavu. Iako država utječe na dio ekonomije vezan za obranu, medicinsku skrb te mirovinski sustav. Američko gospodarstvo predstavlja oko 20% ukupnog globalnog gospodarstva. Visoko je razvijen tehnološki uslužni sektor, koji čini oko 80% BDP-a. U gospodarstvu dominiraju tvrtke orijentirane na usluge u područjima kao što su tehnologija, financijske usluge, zdravstvo i maloprodaja. Velike američke korporacije također igraju važnu ulogu na globalnoj razini, pri čemu više od petine tvrtki na Fortune Global 500 dolazi iz Sjedinjenih Država.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Focus Economics.com. URL: <https://www.focus-economics.com/blog/the-largest-economies-in-the-world> (Pristupljeno 02. veljače 2019.)

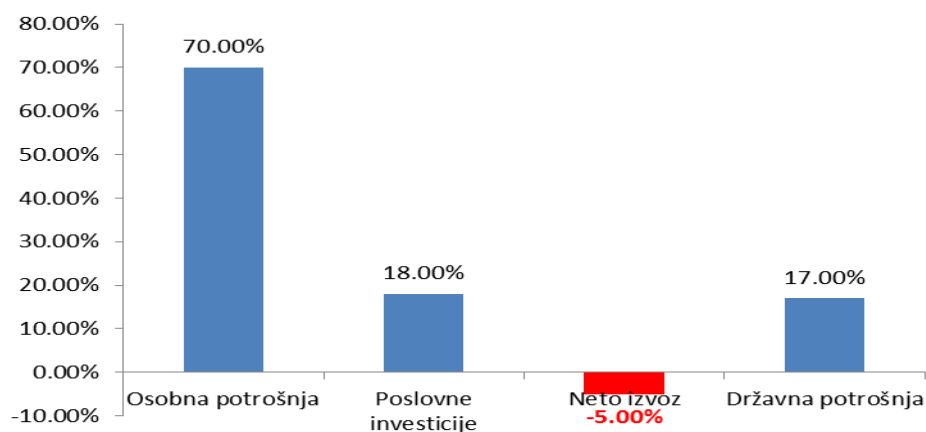
**Slika 4.** Poredak 10 najvećih svjetskih gospodarstava (u bilijunima USD)



**Izvor:** Međunarodni monetarni fond. URL: <https://www.imf.org/external/index.htm> (Pristupljeno 05. veljače 2019.)

Od četiri komponente BDP-a, potrošnja u SAD-u čini gotovo 70 %, nakon čega slijede poslovne investicije sa 17%. Sjedinjene Države uvoze više nego što izvoze, stvarajući trgovinski deficit. Amerika još uvijek uvozi mnogo nafte, unatoč povećanju domaće proizvodnje nafte iz škriljaca.

**Grafikon 4.** Komponente BDP-a Sjedinjenih Američkih Država u 2018. godini

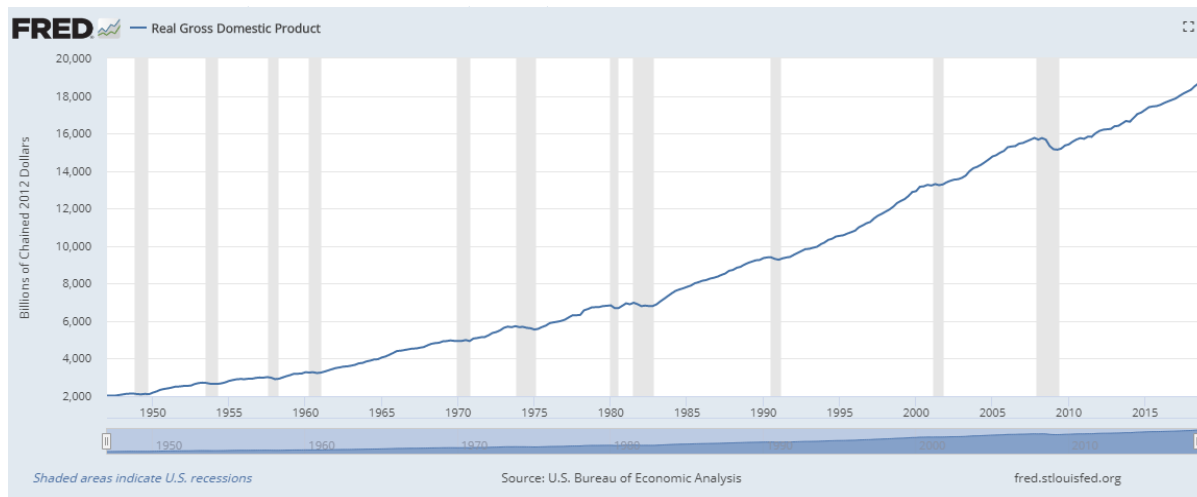


**Izvor:** Thebalance.com. URL: <https://www.thebalance.com/> (Pristupljeno 05. veljače 2019.)



Od završetka 2. Svjetskog rata do danas, stopa rasta BDP-a u Sjedinjenim Državama iznosila je u prosjeku 3,22%. U istom periodu, gospodarstvo je doživjelo recesiju 11 puta.

**Slika 5.** Prikaz rasta BDP-a i recesijskih događaja u SAD-u, 1947-2018



**Izvor:** St Louis FED. URL: <https://fred.stlouisfed.org/> (Pristupljeno 05. veljače 2019.)

U projekcijama Ureda za proračun Kongresa SAD-a od 2018. do 2028., objavljenog u travnju 2018. godine, od gospodarstva se očekuje da slijedi uobičajni ciklički put. Gospodarski rast značajno raste 2018. godine, usporava tijekom sljedećih nekoliko godina, a zatim se, u posljednjim godinama razdoblja projekcije, podiže na razinu realnog dugoročnog potencijala, odnosno maksimalnog održivog rasta gospodarstva. Tijekom sljedećih nekoliko godina, potražnja za proizvodima i uslugama premašuje održivu ponudu istih. Navedena snažna potražnja povećava inflaciju i kamatne stope te djeluje pozitivno na smanjenje opće stope nezaposlenosti. Nadalje, veće kamatne stope usporavaju rast proizvodnje i snažna potražnja počinje opadati nakon 2019. godine., odnosno snažna potražnje nestaje, smanjujući inflacijski pritisak te posljedično, stabilnije kamatne stope i tržište rada.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> CONGRESSIONAL BUDGET OFFICE. URL: <https://www.cbo.gov/system/files?file=115th-congress-2017-2018/reports/53651-outlook.pdf> (Pristupljeno 05. veljače 2019.)

**Grafikon 5.** Očekivani rast gospodarstva SAD-a, 2018 - 2028

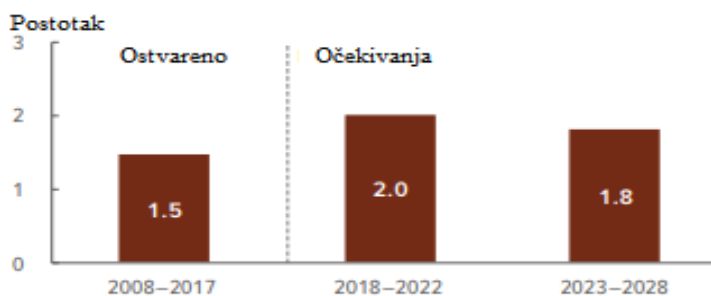


**Izvor:** Congressional Budget Office. URL: <https://www.cbo.gov/> (Pristupljeno 05. veljače 2019.)

Rastuće kamatne stope te opća razina inflacije, skupa sa planiranom smanjenom potrošnjom države, trebali bi ograničiti rast gospodarstva, nakon 2019. godine, na razine koje su ispod realnog dugoročnog potencijala. Vidljivo na grafičkom prikazu iznad, nakon snažnijeg rasta u 2018., uzrokovanog prvenstveno kratkoročnim poticajima porezne reforme, očekivanja za buduće godine kreću se ispod +2,00% realnog rasta BDP-a.

Veće granične porezne stope na osobni dohodak koje proizlaze iz isteka privremenih odredbi poreznog akta za 2017. godinu, prestaju vrijediti na kraju kalendarske 2025. godine. te tako utječu na očekivanja o sporijem rastu stvarnog BDP-a u 2025 i 2026 jer smanjenje raspoloživog osobnog dohotka ograničava potrošnju potrošača.

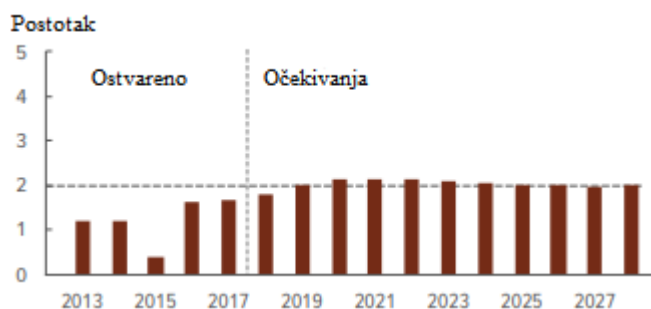
**Grafikon 6.** Ostvareni i očekivani gospodarski rast SAD-a u različitim promatranim periodima



**Izvor:** Congressional Budget Office. URL: <https://www.cbo.gov/> (Pristupljeno 05. veljače 2019.)

Inflacija se očekuje na razini koju središnja banka SAD-a smatra poželjnom, odnosno u prosjeku 2,00% godišnje.

**Grafikon 7.** Ostvarena i očekivana razina inflacije u SAD-u, 2008 - 2028



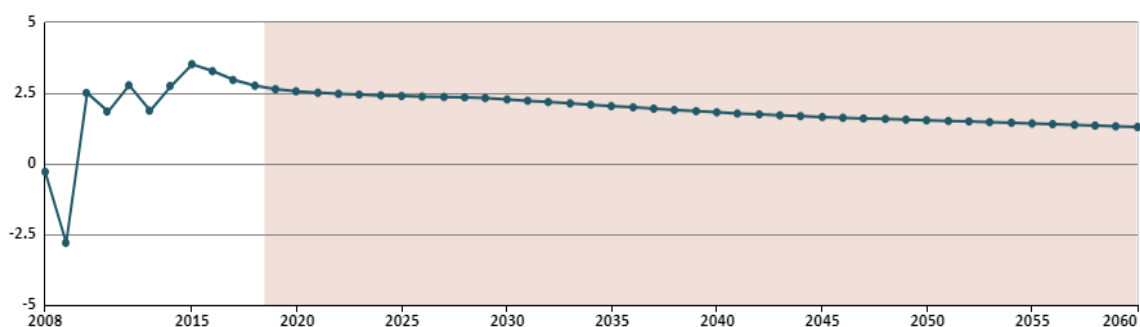
**Izvor:** Congressional Budget Office. URL: <https://www.cbo.gov/> (Pristupljeno 05. veljače 2019.)

Također, prema Uredu za proračun Kongresa SAD-a, postoje i određene neizvjesnosti koje mogu utjecati na navedene projekcije. Naime, nedavne promjene u fiskalnoj politici dodaju neizvjesnost tim projekcijama tijekom razdoblja predviđanja. Procjene CBO-a o ponašanju kućanstava i poduzeća na promjene poticaja za rad i ulaganje temelje se na učincima sličnih politika u prošlosti. Znajući, pritom, da niti jedna od prethodnih epizoda nije savršen vodič za budućnost.

Prikazane prognoze za gospodarski rast mogle bi biti podcijenjene ako se kapitalna ulaganja i ponuda radne snage povećaju više nego što CBO predviđa kao odgovor na promjene u poreznom zakonu. Suprotno tome, ekonomski rast mogao bi biti precijenjen ako su poticajni učinci poreznih promjena manji nego što CBO očekuje.

Dugoročno, ključne odrednice dugoročnog gospodarskog rasta, kao što su radna snaga, osnovni kapital i produktivnost, mogu se razvijati mnogo drugačije nego što se očekuje. Prema međunarodnoj organizaciji za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) očekivani dugoročni trend rasta gospodarstva SAD-a, u kontekstu povijesnog prosječnog rasta, treba očekivati na nižim razinama.

**Grafikon 8.** OECD dugoročna prognoza rasta BDP-a Sjedinjenih Američkih Država



**Izvor:** Knoema Corporation, OECD. URL: <https://knoema.com/> (Pristupljeno 07. veljače 2019.)

Kada se govori o potencijalnoj stopi rasta u gospodarstvu, ključno je napraviti razliku između kratkoročnog cikličkog rasta i dugoročnog strukturnog rasta. Jednostavno gledano, realni dugoročni rast BDP-a je zbroj rasta stanovništva i rasta produktivnosti. Iako vrijedi za većinu razvijenih zemalja, na grafičkom prikazu 8. za promatrane Sjedinjene Američke Države, dugoročni rast se očekuje na značajno nižoj razini od povijesnog prosjeka, prvenstveno zbog demografskih kretanja i trendova produktivnosti. Tako se za period od 2028. godine do 2060. godine očekuje rast niži od 2,00% godišnje.

**Tablica 6.** Dugoročni očekivani realni rast BDP-a za SAD, 2028 - 2060

Godina	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Postotak rasta BDP-a	2.04	1.82	1.66	1.54	1.43	1.3

**Izvor:** Knoema Corporation, OECD. URL: <https://knoema.com/> (Pristupljeno 07. veljače 2019.)

Američko gospodarstvo, na osnovi projekcije OECD-a, trenutno ima strukturni srednjoročni potencijal od oko +2,00% (2019 – 2028). Smjernice za trendove upućuju na to da će se taj potencijal tijekom vremena smanjiti zbog demografije i produktivnosti te na osnovu dugoročne prognoze treba očekivati prosječne stope rasta gospodarstva SAD-a na razini od 1,60%.

## 4.2. Procjena intrinzične vrijednosti dioničkog indeksa na primjeru dioničkog indeksa S&P 500

Za razliku od procjene intrinzične vrijednosti pojedinačne tvrtke ili dionice, procjena vrijednosti dioničkog indeksa nije česta. Većinom je riječ o usporednim metodama analize gdje se određeni dionički indeks uspoređuje sa drugim indeksima sličnih karakteristika. Nastavno na navode u ovom radu, o sve većoj popularnosti pasivnog načina investiranja kroz indeksne fondove, procjena intrinzične vrijednosti može dobiti svoju praktičnu svrhu. Naime, ulagati u pasivne fondove koji prate globalne dionice, odnosno reprezentativni uzorak najvećih tvrtki iz SAD-a kroz dionički indeks S&P 500, moguće je bolje razumijeti ako bolje upoznamo sve važne varijable inkorporirane u trenutnu vrijednost istog indeksa. Isto tako, procjenom intrinzične vrijednosti cijelog tržišta može se dobiti bolji uvid u opće raspoloženje investitora, kad je u pitanju očekivani budući gospodarski rast i trenutne implicirane premije rizika za dionice. Gledano kroz povijest, bilo je različitih impliciranih varijabli u vrijednostima dioničkog indeksa S&P 500 te posljedično i različitih prinosa istog indeksa u razdobljima duljim čak i od 10 godina.<sup>38</sup> Drugim riječima, implicirane vrijednosti danas mogu utjecati na visinu prinosa u budućnosti.

Burzovni indeks S&P 500 je jedan od popularnijih dioničkih indeksa na svijetu. Često je citiran u svjetskim dnevnim, tjednim medijskim izvještajima koji prate financijska tržišta i to kroz stanje tog indeksa u odnosu na stanje iz nekog prethodne povijesne točke vremena (bliže, npr. u odnosu na stanje dan, tjedan ili mjesec ranije ili dalje, npr. u odnosu na stanje prije jedne, dvije ili više godina). U ovom dijelu rada cilj je objediniti sve prethodno prezentirane podatke u analizi procjene intrinzične vrijednosti istog indeksa te uočiti razliku između rezultata iste i trenutne tržišne vrijednosti indeksa. Isto tako, cilj je prezentirati i tržišna očekivanja koja su ugrađena u trenutne vrijednosti indeksa, odnosno koje sve dugoročne pretpostavke tržište drži realnim.

Procjena intrinzične vrijednosti indeksa S&P 500 analizirati će se uz pomoć dva glavna pristupa:

- dobitni pristup primjenom dinamičnih metoda vrednovanja,
- tržišni pristup, metodom usporednih pokazatelja.

---

<sup>38</sup> Shiller, J.R. (2005). *Irrational Exuberance*. Second Edition. Princeton University Press. Str.7-10.

Dinamične metode su zastupljenije te se smatraju pouzdanijima u većini današnjih procjena vrijednosti, te za razliku od statičnih metoda, dinamičke metode uzimaju u obzir i vrijeme kao važnu varijablu kod procjene svake investicije. S obzirom na specifičnosti imovine koja se analizira, odnosno kako je riječ o dioničkom indeksu a ne o pojedinačnoj vrijednosnici ili poduzeću, koristiti će se kombinacija dva osnovna modela procjene:

- model diskontiranja slobodnih novčanih tokova,
- Gordonov model rasta dividendi (eng. Gordon Growth Dividend Model, GGM).

Tržišni pristup metodom usporednih pokazatelja pomoći će ukupnoj procjeni u drugom dijelu poglavlja o procjeni vrijednosti, gdje će se više analizirati usporedna vrijednost navedenog indeksa u odnosu na druge reprezentativne globalne dioničke indekse sličnih karakteristika.

#### ***4.2.1. Model procjene intrinzične vrijednosti diskontiranjem slobodnih novčanih tokova***

Diskontiranjem slobodnih novčanih tokova procjenjuje se intrinzična vrijednost dioničkog indeksa, koristeći model diskontiranog novčanog toka te inkorporiranjem osnovnih elemenata koji utječu na određivanje njegove vrijednosti. Takva procjena može pomoći prilikom ocjene ugrađenih varijabli u aktualne vrijednosti indeksa u kontekstu povijesnih usporedbi te aktualnih očekivanja, kako od gospodarstva, tako i od ukupnog povrata indeksa u budućnosti.

Za potrebe navedene procjene nužno je utvrditi sljedeće:

- vrstu novčanog toka,
- vremenski okvir za eksplicitno razdoblje procjene,
- procjenu rasta novčanih tokova za eksplicitno razdoblje i terminalnu (rezidualnu) vrijednost,
- odgovarajuću diskontnu stopu.

Kod procjene pojedinačne dionice ili poduzeća uobičajno se koristi novčani tok raspoloživ za dioničare i vlasnike duga (eng. *free cash flow to firm*). Međutim, kako je riječ o

dioničkom indeksu koji ima povijest sa stabilnom razinom dividende te dodatno aktivnosti otkupa vlastitih dionica (*eng. stocks buyback*), za analizu u ovom radu koristit će se ukupni isplaćeni novčani tok (*eng. cash payout*). Drugim riječima, koristit će se isplaćeni novčani toka kao dio od neto dobiti po dionici (*eng. earnings per share*) izražen u postotku. Taj iznos, baziran na povijesnom prosjeku, iznosi 84,51%.<sup>39</sup>

Vremenski okvir za eksplicitno razdoblje procjene je razdoblje od 2019. do 2023. godine, odnosno idućih 5 godina. Navedene eksplicitne procjene bazirane su na očekivanjima Ureda za proračun Kongresa SAD-a prikazanih u prethodnom dijelu rada.<sup>40</sup>

Isto tako, očekivani rast budućeg novčanog toka za eksplicitno razdoblje koristit će procjenu istog ureda. Za procjenu terminalne vrijednosti, odnosno dugoročnog potencijala rasta gospodarstva Sjedinjenih Američkih Država, koristit će se projekcije međunarodne organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD).<sup>41</sup>

Neto zarade po dionici za pojedinačne dionice se izračunavaju jednostavnom matematičkom operacijom gdje se ukupna neto dobit tvrtke dijeli sa ukupnim brojem dionica. Kod izračuna neto zarade po dionici za dionički indeks formula izračuna je drugačija. Naime, slijedi se isti pristup koji je korišten za izračun samog indeksa, odnosno koristi se djelitelj (*eng. Divisor*) koji svodi tržišnu kapitalizaciju indeksa na vrijednost indeksa. Preciznije, umjesto broja izdanih dionica u slučaju izračuna neto dobiti po dionici za pojedinačnu dionicu, koristi se djelitelj koji je određen prilikom konstrukcije samog indeksa.

Primjer izračuna neto zarade po dionici za S&P 500 indeks:

Neto zarada po dionici = Ukupna neto dobit 500 tvrtki / Djelitelj.

---

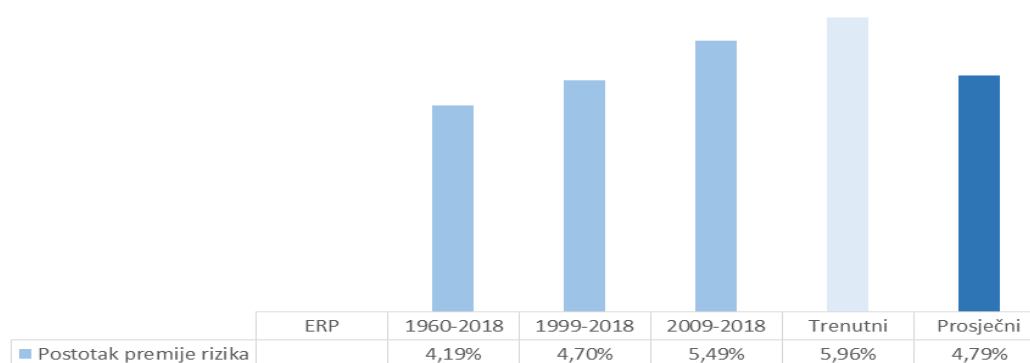
<sup>39</sup> Stern.nyu.edu. URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

<sup>40</sup> CBO. The Budget and Economic Outlook: 2019 to 2029. URL: <https://www.cbo.gov/system/files?file=2019-03/54918-Outlook-3.pdf> (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

<sup>41</sup> OECD. URL: <http://www.oecd.org/eco/lookingto2060long-termglobalgrowthprospects.htm> (Pristupljeno 27. siječnja 2019.)

Prosječni postotak premije rizika (Eng. Equity Risk Premium, ERP), u zadnjih 50 godina, raste paralelno sa procesom pada prinosa na bezrizične plasmane poput državnih obveznica SAD-a.<sup>42</sup> Iako trenutno iznosi 5,96%<sup>43</sup>, za potrebe ovog rada koristi će se prosječni ERP u period od 1960. godine do danas, koji iznosi 4,79%<sup>44</sup>.

**Grafikon 9.** Prosječne premije tržišnog rizika za indeks S&P 500



**Izvor:** Stern.nyu.edu/~adamodar/. URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

Kako je riječ o procjeni vrijednosti indeksa za koji se smatra da reprezentativno predstavlja tržište dionica SAD-a, mjera za osjetljivost vrijednosnice (Beta) je 1. Za postotak bezrizične stope prinosa koristi se trenutni prinos do dospijeca na 10 – godišnju državnu obveznicu SAD-a, dok se za izračun premije rizika koristi podatak o prosjeku implicirane premije rizika od 1960. god. do 2018 god.<sup>45</sup> Odgovarajući trošak kapitala, odnosno diskontna stopa odredit će se prema modelu određivanja cijene kapitalne imovine (Eng. CAPM). Riječ je o modelu koji opisuje odnos između očekivanog povrata i rizika ulaganja u vrijednosni papir, opisano prema formuli:

$$\text{CAPM model: } E(r_i) = r_{\text{rfn}} + \beta_i \times (r_m - r_{\text{rfn}}).$$

<sup>42</sup> Stern.nyu.edu. URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

<sup>43</sup> Stern.nyu.edu. URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

<sup>44</sup> Stern.nyu.edu. URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

<sup>45</sup> Stern.nyu.edu. URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)



Gdje je:

$E(r_i)$  = Traženi (zahtijevani) prinos za ulaganja na tržištu vlasničkih vrijednosnih papira uvrštenih na burzi,

$r_{rfn}$  = bezrizična stopa prinosa,

$\beta_i$  = osjetljivost vrijednosnice (Beta),

$r_m$  = očekivani prinos referentnog tržišta dionica,

Izračun zahtijevanog prinosa primjenom modela cjenovnog utvrđivanja kapitalne imovine (Capital Asset Pricing Model, skr. CAPM):

$$E(r_i) = 2,70\% + 1,00 \times 4,79\%$$

$$E(r_i) = 7,49\%$$

Za izračun intrinzične vrijednosti u eksplicitnom razdoblju potrebno je odrediti sadašnju vrijednost budućih novčanih tokova prema sljedećoj formuli<sup>46</sup>:

$$P_0 = \sum \frac{CF_n}{(1 + k_e)^n}$$

Gdje je:

$P_0$  = sadašnja vrijednost budućih novčanih tokova,

$CF_n$  = slobodni novčani tok na kraju razdoblja n,

$k_e$  = zahtijevani prinos od ulaganja.

---

<sup>46</sup> Mishkin F.S., Eakins S.G. Financijska tržišta i institucije, četvrto izdanje. (2005 Mate d.o.o.), stranica 268

**Tablica 8.** Sadašnja vrijednost budućeg novčanog toka u eksplicitnom razdoblju

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Ukupno
Očekivane neto zarade	151.83	157.90	164.22	170.79	177.62	184.37	
Prosječni postotak isplate neto zarade	0.8451	0.8451	0.8451	0.8451	0.8451	0.8451	
Očekivani novčani tok	128.31	133.44	138.78	144.33	150.11	155.81	
Diskontna stopa		0.9303	0.8655	0.8052	0.7491	0.6969	
Sadašnja vrijednost isplaćenih neto zarada		124.15	120.11	116.21	112.44	108.58	581.50

**Izvor:** Autor specijalističkog diplomskog stručnog rada

U tablici 8. Prikazan je izračun sadašnje vrijednosti ukupnog novčanog toka u eksplicitnom razdoblju (2019-2023). Kako je navedeno prethodno, korišten je rast neto dobiti prema projekcijama rasta za gospodarstvo SAD-a od strane Američkog Kongresa i uz povijesni prosjek postotka isplate ukupnog novčanog toka.<sup>47</sup> Drugi dio procjene intrinzične vrijednosti odnosi se na izračun terminalne vrijednosti. Riječ je o procjeni rasta očekivanih budućih novčanih tokova društva nakon eksplicitnog razdoblja. Stopa rasta u izračunu terminalne vrijednosti predstavlja pretpostavku da će gospodarstvo SAD-a nastaviti rasti na stalnoj, konstantnoj stopi u vječnost. Izračun terminalne vrijednosti odredit će se prema Gordon modelu rasta dividendi (GGM), odnosno prema formuli<sup>48</sup>:

$$TV = \frac{FCF^n x(1 + g)}{r_e - g}$$

Gdje je:

TV = terminalna vrijednost,

$FCF^n$  = ukupni isplaćeni slobodni novčani tok,

g = očekivani dugoročni rast ukupnog isplaćenog novčanog toka,

$r_e$  = traženi (zahtijevani) prinos.

<sup>47</sup> Stern.nyu.edu. URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

<sup>48</sup> Mishkin F.S., Eakins S.G. Financijska tržišta i institucije, četvrto izdanje. (2005 Mate d.o.o.), stranica 270

Izračun terminalne vrijednosti za indeks S&P 500:

$$TV = \frac{108,58 \times 1,02}{0,0749 - 0,02}$$

$$TV = 2017,33$$

Navedeni izračun terminalne vrijednosti uzima u obzir dugoročni realni potencijal rasta Američkog gospodarstva od 2,00% (prema OECD-u) te traženi prinos na kapital od 7,49%.<sup>49</sup>

Kad se zbroje sadašnja vrijednost novčanog toka iz eksplicitnog razdoblja te terminalna vrijednost, dobije se procjena intrinzične vrijednosti metodom diskontiranja slobodnog novčanog toka.

Sadašnja vrijednost novčanog toka eksplicitnog razdoblja + Terminalna vrijednost  
= Intrinzična vrijednost = 581,50 + 2017,33 = 2598,83.

U trenutku pisanja ovog rada, vrijednost navedenog dioničkog indeksa se kreće u rasponu od 2750 do 2780 bodova. Kad se pogledaju završne vrijednosti indeksa u prošloj, 2018. godini gdje se indeks kretao u rasponu od 2930 do 2500 bodova, rezultat procjene intrinzične vrijednosti izgleda u skladu sa tržišnom vrijednosti. Dionički indeks S&P 500, u ovom trenutku, uz očekivani gospodarski rast na kratkoročnoj razini Američkog kongresa i dugoročnoj razini OECD-a te uz povijesnu premiju rizika, iskazuje fer vrijednost.

Budući da je analiza diskontiranja budućih novčanih tokova uz prosječne povijesne parametre dala rezultat koji je u skladu sa trenutnom tržišnom vrijednosti indeksa, može se smatrati da je razina trenutnog vrednovanja i očekivanja od dionica i gospodarstva u SAD-u, povijesno gledano, prosječna.

---

<sup>49</sup> <https://data.oecd.org/gdp/real-gdp-long-term-forecast.htm> (Pristupljeno 05. veljače 2019.)

#### **4.2.2. Metoda procjene tržišnim pristupom – metodom usporedivih pokazatelja**

Analiza prikazana prethodno u radu pretvara buduće neto novčane tokove u sadašnje vrijednosti u kojoj potencijalni investitor može pronaći korisne informacije, odnosno može detaljnije steći uvid u trenutna očekivanja tržišta za buduće prinose dionica i gospodarstva SAD-a.

Osim navedene metode procjene, dodatno postoji i statična metoda procjene usporedivim pokazateljima, odnosno riječ je o usporedivom vrednovanju poduzeća ili indeksa u odnosu na druga poduzeća ili indekse sličnih karakteristika. Ponekad se naziva i „metoda usporedbe s vršnjacima“ (eng. *peer group*) ili „višestruki pristup“. Ovaj pristup pretpostavlja da je tržište učinkovito, odnosno da je moguće mjeriti vrijednost tvrtke u odnosu na vrijednost druge tvrtke ili indeksa jer je tržište uzelo u obzir sve raspoložive informacije u obzir i/ili da je učinkovito ukalkulirana i balansirana dostupna razina pokretača vrijednosti i rizika u aktualne cijene dionica. Vrednovanje tvrtke, dionice ili indeksa provođenjem usporedne procjene vrijednosti jedno je od najčešće korištenih metoda vrednovanja. Takve usporedbe vrijednosti najčešće koriste cjenovne multiplikatore.

Riječ je pokazateljima koji stavljaju jednu vrijednost tvrtke ili indeksa u odnosu na drugu. Cjenovni multiplikatori koji će se koristiti u ovom radu su:

- Omjer cijene i neto dobiti po dionici (eng. *price to earnings, P/E*) koji opisuje koliko je tvrtka ili dionički indeks više puta vrednovan u odnosu na trenutnu neto dobit iste te tvrtke ili indeksa. Na primjer, P/E od 20 ukazuje da je tvrtka tržišno vrednovana 20 puta više od svoje prošlu ili trenutne neto dobiti. Drugim riječima, omjer ukazuje, pod pretpostavkom da investitor kupi cijelu tvrtku te da su iznosi dobiti jednaki i konzistentni, za koliko će godina amortizirati ukupnu investiciju,
- Omjer cijene i prihoda po dionici (eng. *price to sales, P/S*) koji opisuje koliko je tvrtka ili dionički indeks više puta vrednovan u odnosu na trenutne prihode iste te tvrtke ili indeksa,
- Omjer cijene i knjigovodstvene vrijednosti po dionici (eng. *price to book, P/B*) koji opisuje koliko je tvrtka ili dionički indeks više puta vrednovan u odnosu na trenutnu knjigovodstvenu vrijednost iste te tvrtke ili indeksa,

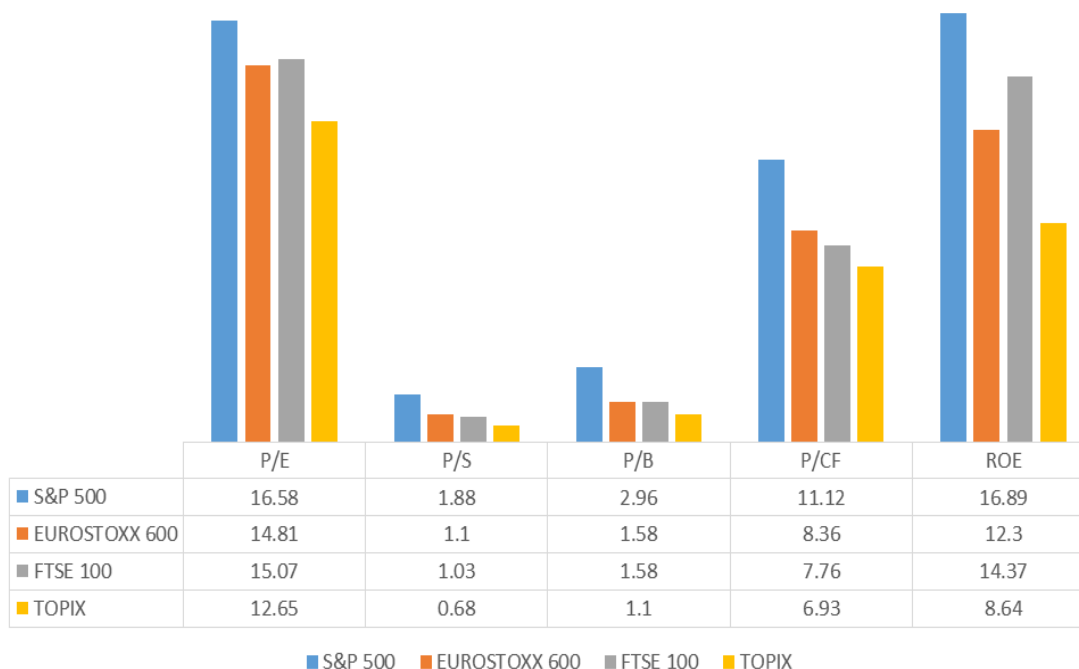
- Omjer dividende i cijene dionice (eng. *dividend yield, DY*) koji opisuje postotak prinosa isplaćene dividende u zadnjih godinu dana u odnosu na trenutnu cijenu dionice. Navedeni postotak ukazuje na povrat od ulaganja samo na osnovu prethodno isplaćene dividende,
- Omjer cijene i slobodnog novčanog toka (eng. *price to free cash flow, P/FCF*) koji opisuje koliko je tvrtka više puta vrednovana u odnosu na slobodni novčani tok. Riječ je o pokazatelju koji je manje podložan manipulaciji od pokazatelja koji uključuju neto dobit, stabilniji je od omjera vezanih za neto dobit te se češće koristi kod institucionalnih investitora.

Također je potrebno odabrati i druge dioničke indekse istog načina konstrukcije, odnosno indekse tržišne kapitalizacije i napraviti usporedbu prema dioničkim indeksima koji su dovoljan reprezentativni uzorak za ostala globalna gospodarstva sličnog stupnja razvijenosti i potencijala rasta.

Analizom će se, osim S&P 500, obuhvatiti i sljedeći dionički indeksi:

- Indeks STOXX Europe 600 izveden je iz STOXX Europe Total Market Indeksa (TMI) i podskup je indeksa STOXX Global 1800. Sa fiksnim brojem od 600 dionica, indeks predstavlja tvrtke iz 17 zemalja europske regije te se smatra vodećim pokazateljem stanja gospodarstva u Europskoj regiji,
- Indeks FTSE 100 uključuje najvećih 100 tvrtki koje se nalaze na Londonskoj burzi i predstavlja oko 80% ukupne tržišne kapitalizacije burze. Osim manjeg broja sastavnica koje imaju sjedište izvan Velike Britanije, indeks se često smatra vodećim pokazateljem prosperiteta za tvrtke u Ujedinjenom Kraljevstvu (UK) i britansko gospodarstvo u cjelini,
- Indeks Topix koji predstavlja sve uvrštene Japanske dionice prve kategorije. Riječ je o indeksu tržišne kapitalizacije te se smatra vodećim pokazateljem za stanje u gospodarstvu Japana.

**Grafikon 10.** Usporedna analiza statičkim pokazateljima



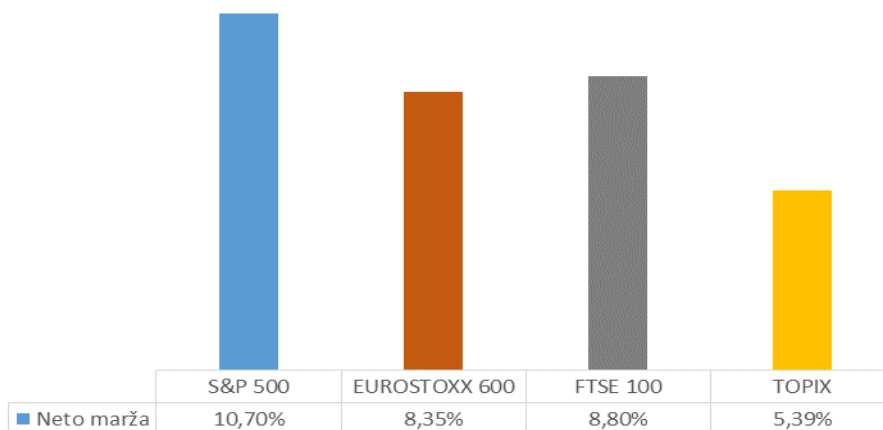
**Izvor:** Bloomberg terminal. (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

Aktualni pokazatelji na prvi pogled ukazuju na nešto više valuacije za indeks S&P 500 u odnosu na ostale prikazane globalne indekse. Omjer cijene i zarade (Eng. Price to Earnings, P/E) je nešto viši za S&P 500 indeks, dok je za Japanski Topix valuacija najniža. Jednako tako, omjer cijene i prihoda, cijene i knjigovodstvene vrijednosti te cijene i novčanog toka je viši kod indeksa S&P 500 u odnosu na ostale prezentirane indekse. Iako bi se, na prvi pogled te na temelju prikazanih usporednih pokazatelja, moglo zaključiti da su ostali globalni dionički indeksi jeftiniji od Američkog S&P 500 indeksa, dodatnom analizom povrata na kapital, omjera cijene i novčanog toka te neto marži, mogu se vidjeti razlozi takvoj situaciji.

S&P 500 trenutno ima najveći povrat na kapital (eng. *Return on Equity*, ROE) od 16,89%, dok Japanski Topix ima najmanji od 8,64%. Stoga, uzrok većem omjeru cijene i knjigovodstvene vrijednosti može se pronaći upravo u takvoj činjenici, jer je logično da će statični pokazatelj, poput omjera cijene i knjigovodstvene vrijednosti (P/B), biti veći kod kompanija sa istodobno višim povratom na kapital.

Nadalje, uzrok većem omjeru cijene i prihoda (P/S), može se pronaći u većim neto maržama kod S&P 500.

**Grafikon 11.** Usporedba neto marži



**Izvor:** Bloomberg terminal, (Pristupljeno 25. siječnja 2019.)

Neto marža je postotak koji ukazuje na razinu profitabilnosti tvrtke, odnosno riječ je o postotku neto zarade u odnosu na ostvareni prihod. Prema navedenim podacima iznad na grafičkom prikazu 10., S&P 500 ima najveću razinu profitabilnosti. Neto marža u visini od 10,70% objašnjava prethodno navedeni statični pokazatelj P/S. Naime, prisutnost višeg omjera cijene i prihoda je sasvim logična kod istodobne prisutnosti veće neto marže.

Međutim, kad se pogleda omjer cijene i neto zarade (P/E) te omjer cijene i novčanog toka (P/CF), ipak se može reći da dionički indeks S&P 500 ima nešto veće valuacije od ostatka razvijenog svijeta. Takva razlika u valuacijama može se jedino objasniti tezom da tržište više vrednuje ostvarenu neto zaradu kod Američkog indeksa nego kod Europskog, Britanskog te najmanje kod Japanskog.

Razlog takvoj razlici u valuaciji može biti višestruk međutim, činjenica je da u trenutku pisanja ovog rada gospodarstvo SAD-a u značajno boljem stanju od gospodarstva Europske Unije, Velike Britanije te Japana. Ostvaruje veće stope gospodarskog rasta, ima nižu stopu nezaposlenosti te se trenutno nalazi u procesu dizanja kamatnih stopa od strane središnje banke. Sve navedeno može biti razlog većim očekivanjima tržišta od indeksa

S&P 500 u smislu budućeg rasta neto zarada i novčanog toka te posljedično i prikazanim većim statičnim pokazateljima.

#### ***4.2.3. Analiza parametara trenutnih valuacija***

Prethodno napravljena analiza intrinzične vrijednosti na bazi povijesnih prosječnih parametara, poput prosječne povijesne premije rizika, ukazuje da trenutna tržišna vrijednost indeksa S&P 500 nije značajno procijenjena. Razlika između procijenjene i tržišne vrijednosti od 6,00% može se smatrati kao rezultat konstantno prisutnih volatilnosti te nekih aktualnih geopolitičkih rizika koji utječu na tržišni sentiment svakodnevno.

U ovom dijelu rada je cilj vidjeti kako bi se promjena nekih ključnih parametara odrazila na procijenjenu vrijednost indeksa. Prvenstveno je potrebno vidjeti utjecaj promjene premije rizika za dionice (Eng. Equity Risk Premium, ERP) na procijenjenu vrijednost indeksa.

Osim navedenih bitnih parametara, jedan dio analize procijeniti će utjecaj različite stope isplate novčanog toka (Eng. Cash payout). Cilj je vidjeti koliko bi ispod prosječna isplata dividendi i otkupa vlastitih dionica utjecala na procijenjenu vrijednost.

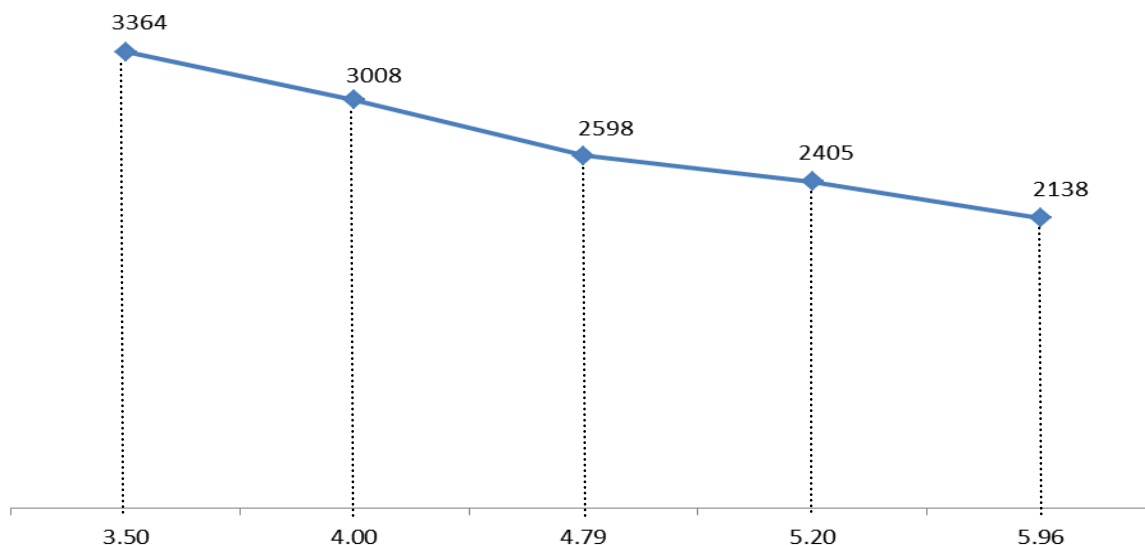
Kod statičnih pokazatelja fokus će biti na analizi impliciranog rasta dividende u budućnosti. Cilj je vidjeti koliku stopu rasta dividende u budućnosti tržište očekuje kad se ukalkuliraju ostali, trenutno dostupni, potrebni parametri.

Premija za rizik vlasničkih vrijednosnih papira odnosi se na dio povrata koji ulaganje u dioničko tržište pruža preko nerizične stope. Taj višak povrata kompenzira investitore za preuzimanje relativno visokog rizika ulaganja u dionice.

Veličina premije varira ovisno o razini percepcije rizika u određenom portfelju ili indeksu te tijekom vremena, ovisno o prisutnosti raznih nesigurnosti. U pravilu se visokorizična ulaganja ili ulaganja u nesigurnijim vremenima kompenziraju s većom premijom.



**Grafikon 12.** Utjecaj premije rizika na procijenjenu vrijednost indeksa S&P 500



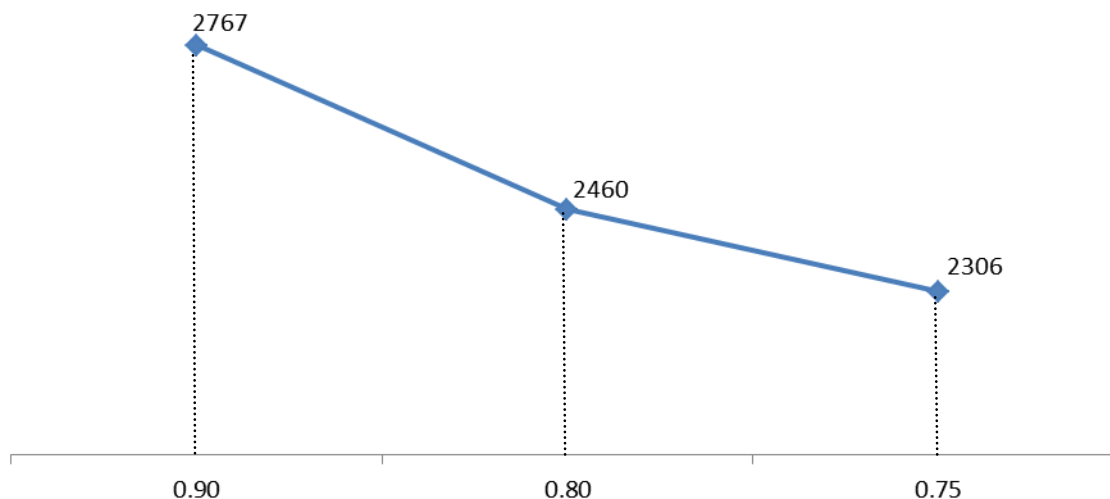
**Izvor:** Autor specijalističkog diplomskog stručnog studija

Kako je vidljivo na grafičkom prikazu 10. utjecaj promjene premije rizika za dioničko tržište ili indeks S&P 500 je značajan. Raspon procijenjene vrijednosti kreće se od 3364 za premiju od 3,50%, dok je za premiju od 5,96% procijenjena vrijednost na niskih 2138 bodova. Premije rizika od 4,00% i 5,20% rezultiraju procijenjenim vrijednostima od 3008 te 2405 bodova.

Kako je navedeno prethodno u radu, za izračune intrinzične vrijednosti korišten je procijenjeni slobodni novčani tok isplaćen kroz dividende te kupovinu vlastitih dionica na burzi od strane sastavnica indeksa S&P 500. Prosječni isplaćeni novčani tok od 2001. godine iznosi 84%, odnosno na svaki 1\$ neto zarade sastavnice S&P 500 isplate svojim dioničarima 0,84\$.

Cilj analize utjecaja visine isplate novčanog toka je vidjeti kako bi drugačija prosječna stopa isplate utjecala na procijenjenu vrijednosti indeksa. Za izračun će se koristiti tri hipotetske stope isplate. Optimistična u visini 90%, blago pesimistična u visini 80% te pesimistična od 75%.

**Grafikon 13.** Utjecaj visine isplate novčanog toka na vrijednost indeksa S&P 500



**Izvor:** Autor specijalističkog diplomskog stručnog studija

Kako je vidljivo na grafičkom prikazu 11. utjecaj visine isplate novčanog toka kroz dividende i otkup dionica na procijenjenu vrijednost je nešto manji od primjerice, prethodno analizirane premije rizika. Postotci isplate novčanog toka iznad 90% su kratkoročno bili prisutni, odnosno mogući su i u buduće, međutim teško je realno očekivati da bi takva visoka stopa isplate bila održiva.

Budući rast neto zarade ovisi o postotku zadržavanja neto zarade u bilancama tvrtki, odnosno ovisi o postotku neto zarade koji nije isplaćen dioničarima već je investiran uz očekivani povrat na kapital (ROE). Isto tako, niži postotak isplate značio bi veće stope rasta neto zarada.

Matematički se može izraziti uz sljedeću formulu<sup>50</sup>:

$$PCF = 1 - (g / ROE)$$

Gdje je:

PCF = Postotak isplate slobodnog novčanog toka,

---

<sup>50</sup> Damodaran. URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

$g$  = Ciljani budući rast neto zarada,

ROE = Očekivani povrat na kapital.

Prethodno u radu je prezentiran Gordonov model diskontiranja dividendi koji služi za procjenu intrinzične vrijednosti kod dionica ili indeksa sa stabilnom i rastućom dividendom. Model se može iskoristiti za analizu implicirane stope rasta dividende za indeks S&P 500. Ako je poznat iznos trenutne dividende, vrijednost indeksa i zahtijevani prinos na kapital (implicirani trenutni prema A. Damodaran-u), formula za izračun impliciranog rasta dividende izgleda:

$$P_0 = D_1 \times (1 + g) / (r - g)$$

Gdje je:

$P_0$  = Vrijednost indeksa,

$D_1$  = Dividenda,

$g$  = implicirani rast dividende.

Izračun za implicirani rast dividende:

$$2770 = 53,61 \times (1 + g) / (0,0866 - g)$$

$$2770 = (53,61 + 53,61g) / (0,0866 - g)$$

$$2770 \times (0,0866 - g) = 53,61 + 53,61g$$

$$239,88 - 2770g = 53,61 + 53,61g$$

$$186,27 = 2823,61g$$

$$g = 186,27 / 2823,61$$

$$g = 0,066 = 6,60\%$$

Tržište očekuje 6,60% rasta dividende uz impliciranu zahtijevanu stopu prinosa od 8,66%, gdje je implicirana premija rizika 5,96% uz bezrizičnu stopu prinosa od 2,70%. Iako se, na prvi pogled, očekivana stopa rasta dividende može komentirati kao visoka, potrebno je znati da u ovakvoj kalkulaciji otkup vlastitih dionica utječe dodatno na rast dividende.

Povijesno gledano, postotak otkupa vlastitih dionica dodatno utječe na rast dividende u visini od 2,00%. Prema tome, tržište očekuje organski rast dividende u visini od 4,60% što je i dalje više od realnog, očekivanog, dugoročnog rasta gospodarstva Sjedinjenih Američkih Država.

## 5. ZAKLJUČAK

Burzovni indeksi su pojam koji često čujemo u medijskom prostoru. Riječ je o praktičnim pokazateljima koji nam ukazuju na određenu, grupiranu razinu vrijednosti financijskih instrumenata. Bilo da je riječ o indeksima koji prate dionice, obveznice ili druge prateće burzovne aktivnosti, poput indeksa raznih strategija investiranja te indeksa volatilnosti. Pratiti bilo koje tržište dionica danas na profesionalnoj razini, bez poznavanja dioničkih indeksa, njihove konstitucije i metode konstrukcije, jednostavno nije moguće.

Potrebno je znati niz činjenica, uključujući koju klasu ili podklasu imovine indeks prezentira, kakvi su kriteriji da bi pojedini vrijednosni papir zadovoljio, odnosno postao dio istog indeksa, kada isti prestaje biti dio indeksa i pod kojim uvjetima te kako se određuje težina pojedinih vrijednosnica u predmetnom indeksu. Sve navedeno može pomoći profesionalnim i individualnim investitorima kako bi mogli bolje usporediti ostvarene vlastite investicijske rezultate sa prinosima indeksa, a što nadalje može ukazati istim investitorima na određene, eventualne promjene u vlastitim strategijama ulaganja.

Promjene mogu doći kao rezultat spoznaje o izvedbi određenog tržišta na kojem investitor nije bio investicijski izložen do tada ili kao posljedica rezultata pasivnog načina investiranja, gdje se često pokaže da indeksni fondovi sa značajnije manjim troškovima upravljanja ostvare bolje neto prinose od aktivnijih investitora kroz određeni dulji rok. Jednako tako, povijesni podaci ukazuju da nije sasvim svejedno kad se investira u dionice kao klasu imovine. Naime, a kako je prikazano prethodno u ovom radu, određene varijable koje određuju cijene dionica se mijenjaju kroz vrijeme. Bilo da je riječ o prinosima na bezrizične državne obveznice, premiju rizika za ulaganje u dionice ili realnim ishodima za budući rast ekonomije. Takve promjene mogu prouzročiti da u nekim dužim periodima dionice ostvare iznadprosječne prinose, dok u drugim periodima mogu ostvariti prinose značajno ispod povijesnog prosjeka te početnog očekivanja investitora.

Upravo zbog svega navedenog, burzovni indeksi imaju značajnu važnost u suvremenom gospodarstvu jer uvelike strukturiraju te čine jednostavnim velike količine važnih podataka o stanju sa valuacijama, odnosno sentimentu investitora na tržištima kapitala, cijeni novca te stanju i očekivanju od ekonomije.

Primjer izračuna intrinzične vrijednosti dioničkog indeksa S&P 500 te usporedne analize istog indeksa sa ostalim globalnim indeksima sličnih karakteristika, može približiti trenutne valuacije dionica na najvećim globalnim tržištima kapitala. Isto tako, može dati odgovore na pitanja poput, da li su Američke, Europske ili Japanske dionice trenutno precijenjene ili podcijenjene te sa druge strane, ako postoji razlika u valuacijama između navedenih tržišta, postoji li i opravdan razlog za to.

Naime, na primjeru procjene indeksa S&P 500 metodom diskontiranja očekivanih budućih novčanih tokova, konačna procjena o fer valuaciji može doći iz više različitih kuteva gledanja. Preciznije, uzimajući prosječne postotke premije rizika navedeni indeks trenutno se kreće blizu fer vrijednosti. Međutim, može se postaviti pitanje da li je sad vrijeme za povijesne premije rizika. Autor nije imao namjeru analizirati navedeno, već je ponudio dodatnu analizu gdje se može vidjeti utjecaj osjetljivosti različitih premija rizika i postotka isplate novčanog toka na hipotetsku fer vrijednost istog indeksa.

Dodatno, uspoređujući dionička tržišta navedena iznad, usporednim metodama, može se donijeti više zaključaka o tome koje je tržište dionica skuplje ili jeftinije. Međutim, ponovno dolazimo do razine promišljanja gdje je potrebno materiju analizirati iz više različitih kuteva, odnosno nužno je postaviti protuteze. Preciznije, na prvi pogled Američki indeks izgleda skuplji od Europskih te Japanskog indeksa, jer je prisutan značajnije veći omjer prihoda i cijene te knjigovodstvene vrijednosti i cijene. Međutim, omjer povrata na kapital i razina neto marži, koji su u korist istog Američkog indeksa, jasno objašnjavaju razloge za takve razlike. Jednostavno rečeno, ako neka dionica ili indeks ima veći povrat na kapital onda se čini sasvim logično da je tržišna vrijednost iste dionice ili indeksa proporcionalno veća u odnosu na isti taj kapital, odnosno knjigovodstvenu vrijednost. Jednako tako, prisutnost većih neto marži, odnosno većeg postotka ostvarene neto dobiti na jedinicu ukupnog prihoda kod određene dionice ili indeksa, opravdava proporcionalnu razliku u omjeru tržišne cijene i ukupnih prihoda. Navedena dionička tržišta su razvijena i efikasna. Stoga, autor vjeruje da će većinu vremena u budućnosti referentni dionički indeksi implicirati, jednako kao i u prošlosti, realne pretpostavke. Isto tako, a uzimajući u obzir da je kroz povijest bilo nekoliko perioda, poput valuacija iz 2000. godine gdje su se implicirane pretpostavke pokazale kao ne realne, smisao za analizu intrinzične vrijednosti istih indeksa postojati će i u budućnosti.

## 6. LITERATURA

1. CFA Institut. Investing analysis and portfolio management. Chapter 5. (CFA).
2. Damodaran A. (2010). Damodaran o valuaciji: Analiza sigurnosti za ulaganje i korporativne financije. Zagreb: Mate d.o.o.
3. Desmond, P., Hili, J., Grima, S. (2016). Active versus Passive Investing: An Empirical Study on The US and European Mutual Funds and ETFs. Emeraldinsight [online], 97.
4. Deković, Ž. (2015). Rizik i financijski menadžment. Hrčak ID: 176763, Vol. , No. 1-2/2015.
5. Eltis W. (2000). The Classical Theory of Economic Growth. New York: Palgrave.
6. Graham B. (1949). Inteligentni investitor. New York: Harper & Brothers.
7. Malkiel G. B. (2008). Uspješna strategija burzovnog trgovanja: „Random walk“ – teorija investiranja potvrđena u praksi. Zagreb: Masmedia.
8. Mishkin F.S., Eakins S.G. Financijska tržišta i institucije, četvrto izdanje. (2005 Mate d.o.o.).
9. Silvije Orsag: (1997) Vrednovanje poduzeća, Infoinvest, Zagreb.
10. Shiller R. (2005). Irrational Exuberance: Second Edition. Princeton University Press.

### Internet izvori:

<https://www.asx.com.au/asx/markets/propertyIndices.do>

<http://www.anicazna.com/Skolica?Slovo=F>

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2007-03-05/s-and-p-500s-50-year-clubbusinessweek-business-news-stock-market-and-financial-advice>

<http://www.businessstudynotes.com/finance/investment-analysis-and-portfolio-management/types-major-market-indexes>

<https://capital.com/hr/tehnicka-analiza-definicija>

<http://www.cboe.com/products/vix-index-volatility>

<https://www.cbo.gov/system/files?file=115th-congress-2017-2018/reports/53651-outlook.pdf>

<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/price-weighted-index>

<https://dqydj.com/financial-calculators-investment-calculators-economics-health>

<https://www.etf.com>

<https://www.focus-economics.com/blog/the-largest-economies-in-the-world>

<https://www.fool.com/knowledge-center/what-is-the-sp-500.aspx>

<https://fred.stlouisfed.org/>

<https://www.ftse.com/products/indices/geis-series>

<https://www.ftserussell.com/research-insights/education-center/how-are-indexes-weighted>

<https://www.ig.com/au/trading-strategies/what-are-the-largest-stock-exchanges-in-the-world-180905>

<https://knoema.com/>

<https://learnbonds.com/7567/bond-indexes/>

[www.oecd.org/eco/lookingto2060long-termglobalgrowthprospects.htm](http://www.oecd.org/eco/lookingto2060long-termglobalgrowthprospects.htm)

<https://us.spindices.com>

<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

[www.parisschoolofeconomics.com/hautcoeur-pierre-cyrille/Indices\\_anciens.pdf](http://www.parisschoolofeconomics.com/hautcoeur-pierre-cyrille/Indices_anciens.pdf)

[www.yorku.ca/nuri/wiley/manuscript-stock-market-indexes.doc](http://www.yorku.ca/nuri/wiley/manuscript-stock-market-indexes.doc)

[https://www.standardandpoors.com/en\\_US/web/guest/home](https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/home)

<https://www.stoxx.com/index-details?symbol=SX5E>

<http://siblisresearch.com/data/weights-sp-500-companies/>

<http://www.thebalance.com>

<http://www.wcbarksdale.com/research/2014/3/5/top-ten-reasons-against-fixed-income-indexation>

<http://www.vanguardinvestor.co.uk>



## 7. POPIS TABLICA, SLIKA I GRAFIKONA

### **Tablice:**

Tablica 1. Metoda cijenovnog ponderiranja na hipotetskoj indeksnoj košarici, str.19.

Tablica 2. Primjer izračuna cjenovno ponderiranog indeksa u situaciji podijele dionice, str.19.

Tablica 3. Hipotetski primjer izračuna tržišne kapitalizacije tvrtke i indeksa, str.21.

Tablica 4. Hipotetski primjer izračuna indeksa sa jednakim udjelom, str.22.

Tablica 5. Poredak top 20 sastavnica indeksa na datume 30.9.2018., 31.12.2015. i 31.12.2013. str.27.

Tablica 6. Dugoročni očekivani realni rast BDP-a za SAD, 2028 – 2060. str.37.

Tablica 7. Projekcija rasta neto dobiti po dionici, str.40.

Tablica 8. Sadašnja vrijednost budućeg novčanog toka u eksplicitnom razdoblju, str.42.

### **Slike:**

Slika 1: Povijesni prikaz Dow Jones indeksa, str.7.

Slika 2. Povijesni prikaz kretanja VIX indeksa i dioničkog indeksa S&P 500 od 1990 godine, str.14.

Slika 3. Prikaz kretanja sektorske težine u indeksu S&P 500 od 1991 godine do danas, str.30.

Slika 4. Poredak 10 najvećih svjetskih gospodarstava (u bilijunima USD), str.32.

Slika 5. Prikaz rasta BDP-a i recesijskih događaja u SAD-u, 1947-2018, str.33.

### **Grafikoni:**

Grafikon 1. Pregled sektorske težine u indeksu na datum 30.9.2018. str.29.

Grafikon 2. Povijesni prikaz dioničkog indeksa S&P 500, 1957-2018. str.31.

Grafikon 3. Prikaz ostvarenih prinosa za indeks S&P 500, 1957-2018. str.31.

Grafikon 4. Komponente BDP-a Sjedinjenih Američkih Država u 2018. godini, str.33.

Grafikon 5. Očekivani rast gospodarstva SAD-a, 2018 – 2028. str.34.

Grafikon 6. Ostvareni i očekivani gospodarski rast SAD-a u različitim promatranim periodima, str.35.

Grafikon 7. Ostvarena i očekivana razina inflacije u SAD-u, 2008 – 2028. str.35.

Grafikon 8. OECD dugoročna prognoza rasta BDP-a Sjedinjenih Američkih Država, str.36.

Grafikon 9. Prosječne premije tržišnog rizika za indeks S&P 500, str.41.

Grafikon 10. Usporedna analiza statičkim pokazateljima, str.47.

Grafikon 11. Usporedba neto marži, str.48.

Grafikon 12. Utjecaj premije rizika na procijenjenu vrijednost indeksa S&P 500, str.50.

Grafikon 13. Utjecaj visine isplate novčanog toka na vrijednost indeksa S&P 500, str.51.