UDK: 005.94:338.5|DOI: 10.5937/etp2602095P
Datum prijema rada: 25.5.2026.
Datum korekcije rada: 11.6.2026.
Datum prihvatanja rada: 17.8.2026.

STRUČNI RAD

EKONOMIJA
TEORIJA I PRAKSA
Godina XIX • broj 2
str. 95–111

MONITORING CENA U INDUSTRIJI ROBE ŠIROKE POTROŠNJE

Popović Nikica[1]

Đurković Marić Tijana[2]

Petković Jelena[3]

Sažetak: *Rad istražuje ulogu poslovne inteligencije i alata za vizualizaciju podataka u procesu monitoringa cena i formiranja cenovnih strategija u industriji robe široke potrošnje. Korišćenjem alata Power BI razvijen je izveštaj koji omogućava analizu indeksa odstupanja, kretanja cena i promotivnih aktivnosti na osnovu stvarnih podataka prikupljenih metodom automatskog prikupljanja podataka sa internet stranica. Rezultati pokazuju da integrisani pristup praćenja cena i vizualnoj analitici značajno unapređuje kvalitet menadžerskog odlučivanja, omogućava pravovremenu reakciju na promene u ponašanju konkurencije i potrošača i doprinosi preciznijem tržišnom pozicioniranju. Potvrđeno je da se primenom alata poslovne inteligencije povećava transparentnost, efikasnost i brzina analize, dok vizualizacija podataka olakšava identifikaciju odstupanja i tržišnih trendova. Poseban značaj ima mogućnost integracije dinamičkog određivanja cena u maloprodajne strategije kroz transparentno praćenje i pravovremeno informisanje potrošača. Kao naredni korak istraživanja predviđa se implementacija algoritama veštačke inteligencije i mašinskog učenja, čime bi se omogućio razvoj*

[1] Henkel Srbija doo, Buevar Oslobođenja 383 Beograd, popovicnikica@yahoo.com

[2] Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje trenera i vaspitača, Subotica, tijanadjurkovicmaric@vsovsu.rs.

[3] JPM Investments doo, Stevana Đurđevića Trošarinca 6 Beograd, jpetkovicprivate@gmail.com

prediktivnih modela i automatsko prilagođavanje cena u realnom vremenu.

Ključne reči: *poslovna inteligencija, monitoring cena, vizualizacija podataka, cene*

UVOD

Cena proizvoda predstavlja jedan od ključnih elemenata marketing miksa i instrument kojim preduzeća direktno utiču na ostvarivanje prihoda i tržišno pozicioniranje. Kao jedina komponenta marketing miksa koja generiše prihod, dok ostale komponente stvaraju troškove, cena ima presudan uticaj na potrošačko ponašanje, profitabilnost i konkurentsku poziciju preduzeća (Huang, Fildes i Soopramanien, 2014). Prema globalnom istraživanju GfK iz 2023. godine, čak 45% potrošača navodi da je cena najvažniji faktor u donošenju odluka o kupovini, što potvrđuje da je cenovna osetljivost jedna od ključnih odlika potrošačkog ponašanja, posebno u kategorijama proizvoda sa visokim obrtom.

Predmet ovog istraživanja je proces monitoringa cena u industriji robe široke potrošnje i primena alata poslovne inteligencije u podršci menadžerskom odlučivanju u oblasti cenovne strategije. Područje istraživanja obuhvata prikupljanje, obradu i analizu cenovnih podataka iz onlajn maloprodajnih sistema, kao i vizuelno prikazivanje ključnih pokazatelja uz pomoć alata poslovne inteligencije, sa fokusom na kreiranje informacija koje omogućavaju efikasnije upravljanje cenama.

Trgovinski lanci u industriji robe široke potrošnje nastoje da istovremeno održavaju konkurentne cene, očuvaju profitabilnost i pravovremeno reaguju na promene na tržištu. U praksi često postoji nedostatak vizuelno jasnog i ažurnog uvida u kretanja cena i cenovna odstupanja u odnosu na konkurenciju. Odsustvo ovih informacija dovodi do:

- sporijih odluka u vezi korekcija cena i reakcija na tržišne prilike,
- rizika od pogrešnog pozicioniranja u odnosu na konkurenciju,
- smanjenja efikasnosti promotivnih aktivnosti,
- narušavanja cenovne percepcije kod kupaca.

Zbog toga se javlja potreba za sistematskim monitoringom cena i integracijom alata poslovne inteligencije. Polazeći od navedenog problema, postavlja se istraživačko pitanje: Na koji način primena alata poslovne inteligencije u procesu monitoringa cena doprinosi unapređenju

kvaliteta menadžerskog odlučivanja i formiranju cenovnih strategija u industriji robe široke potrošnje?

Tržište robe široke potrošnje karakteriše visok nivo dinamike, izražena cenovna osetljivost potrošača i snažan pritisak konkurencije, zbog čega upravljanje cenama postaje strateški prioritet za trgovinske lance (Pare i Shrivastava, 2015). Mamuaya (2024) naglašava da su potrošačke odluke u sektoru robe široke potrošnje značajno uslovljene percepcijom kvaliteta proizvoda, osetljivošću na cenu i reputacijom brenda. Istraživanja pokazuju da i minimalne promene u ceni mogu imati značajan uticaj na obim prodaje, posebno kada se radi o ključnim artiklima visokog obrta (Key Value Items – KVI), koji u najvećoj meri oblikuju percepciju cene u maloprodaji (Valldosera Grifoll, 2025). Ključni artikli visokog obrta (KVI) predstavljaju proizvode čije cene potrošači aktivno prate i upoređuju među trgovcima, pa njihovo precizno praćenje i pozicioniranje čini osnovu za izgradnju poverenja i lojalnosti potrošača. Stoga se kontinuirani monitoring cena u realnom vremenu javlja kao neophodan alat za održavanje konkurentnosti i izbegavanje negativnog cenovnog imidža na tržištu (Đukić, Krsmanović i Petković, 2023).

Praćenje cena i analiza odstupanja između trgovinskih lanaca postaju sastavni deo savremene strategije upravljanja cenama. Kako navodi Holownia (2021), u industriji robe široke potrošnje visok obim transakcija, niska marža i veliki broj varijanti proizvoda čine praćenje cena i dinamičko prilagođavanje gotovo neophodnim. Sistematsko prikupljanje i analiza podataka o kretanju cena omogućavaju trgovcima da identifikuju sopstvenu poziciju u odnosu na konkurenciju, da optimizuju cenovne politike i definišu strategije koje maksimiziraju tržišni udeo bez ugrožavanja profitabilnosti (Kilroy, MacKenzie, & Manacek, 2015). Savremeni sistemi poslovne inteligencije (Business Intelligence – BI) omogućavaju transformaciju velikih količina podataka u upotrebljive analitičke uvide, koji predstavljaju osnovu za brže i preciznije donošenje poslovnih odluka. Poslovna inteligencija obuhvata različite metode i koncepte za obradu podataka s ciljem lakšeg i uspešnijeg donošenja poslovnih odluka. Njena primena omogućava organizacijama konkurentsku prednost i jedinstven pogled na poslovanje (Lajšić, 2020). U novijim istraživanjima, značajnu pažnju dobila su rešenja koja koriste skener podatke i statističke modele za detekciju odstupanja cena u realnom vremenu. Kim i sar. (2020) razvijaju metod koji omogućava identifikaciju abnormalnih promena cena uzimajući u obzir kovarijanse poput obima prodaje, čime se smanjuje verovatnoća pogrešne detekcije. Takvi pristupi omogućavaju precizniji monitoring tržišnih kretanja i nude

osnovu za dinamičko prilagođavanje cenovne strategije u maloprodaji. U kontekstu maloprodaje, alati poslovne inteligencije omogućavaju analizu ključnih metrika kao što su cenovni indeks, odstupanje i kretanje cena, kao i intenzitet promotivnih aktivnosti, čime menadžeri dobijaju jasnu sliku o dinamici tržišta i sopstvenoj tržišnoj poziciji (Az-Zahra i sar., 2025). Istraživanja pokazuju da upotreba poslovne inteigencije u maloprodaji ne samo da povećava efikasnost procesa odlučivanja, već omogućava i pravovremenu reakciju na promene u ponašanju konkurencije i potrošača, što je ključno u visoko kompetitivnom okruženju (Đukić i sar., 2023). Pored kvantitativne analize, vizualizacija podataka pomoću alata poslovne inteligencije ima ključnu ulogu u procesu donošenja odluka. Grafički prikazi i interaktivne vizuelizacije omogućavaju menadžerima da brzo identifikuju odstupanja, uoče trendove i prepoznaju obrasce koji zahtevaju reakciju. Prema istraživanju Az-Zahra i sar. (2025) upotreba vizualnih analitičkih prikaza doprinosi većem razumevanju tržišnih kretanja, pojednostavljuje interpretaciju kompleksnih podataka i unapređuje kvalitet donošenja odluka u realnom vremenu.

Na osnovu navedenih istraživanja mogu se formulisati sledeće hipoteze:

- H1: Monitoring cena doprinosi preciznijem definisanju cenovnih strategija i pozicioniranju trgovinskih lanaca u odnosu na konkurenciju.
- H2: Primena alata poslovne inteligencije omogućava brže i informisanije donošenje menadžerskih odluka u procesu upravljanja cenama.
- H3: Vizualizacija podataka u alatima poslovne inteligencije olakšava pravovremeno prepoznavanje i otklanjanje cenovnih odstupanja i grešaka.

Cenovne strategije u savremenom maloprodajnom okruženju više ne mogu biti zasnovane isključivo na troškovima ili intuitivnim procenama menadžmenta. Umesto toga, neophodno je integrisati analitičke pristupe koji povezuju tržišne podatke, konkurentske aktivnosti i potrošačke reakcije (Immadisetty, 2025). Kombinacijom tehnologija poslovne inteligencije i metoda prediktivne analitike, trgovinski lanci mogu simulirati različite scenarije promene cena i unapred proceniti njihov efekat na prodaju i tržišni udeo (Kilroy, MacKenzie, & Manacek, 2015). Takav pristup omogućava prelazak sa reaktivnog na proaktivan model odlučivanja, gde se cene ne samo prilagođavaju tržištu već i anticipiraju promene u ponašanju potrošača i konkurencije. Savremeni trendovi u upravljanju cenama u maloprodaji sve više uključuju primenu naprednih

analitičkih metoda i algoritama mašinskog učenja. Apte, Kale, Datar i Deshmukh (2024) razvili su model dinamičkog formiranja cena zasnovan na Q-Learning algoritmu, koji omogućava sistemu da samostalno uči iz tržišnih interakcija i prilagođava cene u realnom vremenu. Njihovi rezultati pokazuju da modeli zasnovani na mašinskom učenju ostvaruju bolje rezultate od tradicionalnih pristupa optimizaciji cena što dodatno potvrđuje značaj upotrebe poslovne inteligencije i analitičkih modela u formiranju dinamičkih cenovnih strategija što predstavlja logičan nastavak nadogradnje izveštaja.

Polazeći od navedenog teorijskog okvira, cilj ovog istraživanja jeste da se ispita značaj i uloga primene alata poslovne inteligencije u procesu monitoringa cena, donošenju odluka i definisanja cenovnih strategija u sektoru robe široke potrošnje. Poseban fokus stavljen je na analizu efikasnosti vizualizacije podataka kao podrške donošenju odluka u okviru menadžerskih procesa. Očekuje se da će rezultati potvrditi da integrisani pristup praćenju cena, analizi odstupanja i vizualizaciji informacija doprinosi unapređenju kvaliteta upravljanja cenama i omogućava preciznije tržišno pozicioniranje trgovinskih lanaca.

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Studija koristi deskriptivni kvantitativni pristup zasnovan na analizi sekundarnih podataka cena iz onlajn prodavnica trgovinskih lanaca u sektoru robe široke potrošnje dobijenih metodom automatskog prikupljanja podataka sa internet stranica. Fokus je na razumevanju tržišnih kretanja i evaluaciji cenovnih strategija kroz izveštaj koji kombinuje kvantitativne pokazatelje i vizuelne prikaze. Rad istražuje isključivo dimenziju cena, indeksa odstupanja i promena, sagledavanja promotivnih aktivnosti i uporedni prikaz u odnosu na konkurentske trgovinske lance, što ga čini posebno relevantnim u kontekstu niskih marži i visoke konkurencije u industriji robe široke potrošnje. Ovaj metodološki okvir omogućava integraciju empirijskih podataka sa teorijskim konceptima poslovne inteligencije, čime se uspostavlja veza između praktične upotrebe BI alata i strateškog odlučivanja.

Podaci korišćeni u istraživanju pribavljeni su metodom automatskog prikupljanja sa javno dostupnih onlajn prodavnica vodećih maloprodajnih lanaca. Time su obezbeđeni stvarni cenovni podaci koji odražavaju tržišne uslove, ali bez uvida u interne informacije poput prodaje ili marži. Ovakav izvor podataka je ograničen, ali ujedno i

dovoljan za praćenje cenovne dinamike i formiranje ključnih pokazatelja poslovne inteligencije.

Karakteristike skupa podataka uključuju:

- tip podataka: tekstualne i numeričke vrednosti (nazivi artikala, cene, promotivne oznake).
- Dimenzije: proizvod, trgovinski lanac, datum.
- Vremenska učestalost: nedeljna ažuriranja
- Format: podaci konvertovani u CSV fajlove koji se dalje koriste u Power BI za obradu i analizu.

Ovaj skup podataka je posebno pogodan za analitiku u FMCG industriji zbog svoje višedimenzionalne prirode, koja obuhvata aspekte kao što su proizvodi, trgovci, kategorije i vremenske dimenzije. Na taj način omogućava se dublje istraživanje tržišnih kretanja i segmentacija po relevantnim kriterijumima.

Prikupljeni podaci su strukturisani u alatu Power BI kroz relacione veze između ključnih tabela:

- Proizvodi – identifikatori, nazivi i pripadajuće kategorije.
- Trgovinski lanci – nazivi maloprodajnih trgovinskih lanaca.
- Cene – trenutne i istorijske vrednosti cena, uključujući promotivne oznake.
- Vreme – datumi prikupljanja i periodi važenja cena, koji omogućavaju longitudinalnu analizu promena cena.

Relacije između tabela omogućavaju generisanje pokazatelja kao što su indeksi odstupanja cena u odnosu na konkurenciju i vremenski trendovi. Alat Power BI je izabran zbog svoje široke rasprostranjenosti i relativno niskih troškova implementacije, što ga čini pogodnim za korisnike u maloprodajnom sektoru. Izbor Power BI alata potvrđen je i u literaturi, gde se ističe da njegova interaktivnost, preglednost i fleksibilnost omogućavaju menadžerima da brzo interpretiraju podatke i identifikuju ključne uvide u industriji robe široke potrošnje (Az-Zahra i sar., 2025).

Pre izrade izveštaja sprovedene su sledeće transformacije u Power Query Editor-u:

- Uređivanje podataka: uklanjanje dupliranih zapisa, standardizacija formata cena i datuma.
- Obogaćivanje podataka: kreiranje izračunatih polja.
- Indikatori performansi (KPI):

- Cenovni indeks – relativna cena trgovca u odnosu na konkurenciju.
- Cenovna odstupanja – odstupanje cene artikla u odnosu na tržišni prosek i konkurente.
- Frekvencija akcija – učestalost pojavljivanja artikala na promociji.
- Indeks odstupanja u odnosu na prethodni period – vizuelno pozicioniranje proizvoda na grafikonu u skladu sa pozitivnim, odnosno negativnim odstupanjem.
- Trend odstupanja – procentualna promena prosečne razlike u ceni u dužem periodu.

U ovom istraživanju kreiran je periodični izveštaj u programu Power BI na nedeljnom nivou koji prikazuje ključne pokazatelje u sažetom obliku. Izveštaj obuhvata:

- pregled cena po proizvodu, kategoriji i trgovinskim lancima
- indekse odstupanja u odnosu na konkurenciju
- promene cena u odnosu na prethodni period
- pregled promotivnih aktivnosti, procentualnih sniženja i njihovog intenziteta.

Cilj izveštaja je da pruži menadžerima kategorija maloprodajnog lanca u industriji robe široke potrošnje jasan i brz uvid u tržišne cene i njihova odstupanja, kao osnovu za formiranje i prilagođavanje cenovnih strategija. Kako ističe Valldosera Grifoll (2025), korišćenje KPI pokazatelja i vizuelizacija podataka ključno je za unapređenje procesa donošenja odluka u okviru dinamičkog određivanja cena. Prilikom dizajna izveštaja primenjena su načela jednostavnosti, preglednosti i usmerenosti na ključne pokazatelje, kako bi menadžeri mogli brzo identifikovati odstupanja i prilike i donositi odluke zasnovane na relevantnim informacijama.

Da bi se obezbedila verodostojnost rezultata, sprovedeni su sledeći postupci validacije:

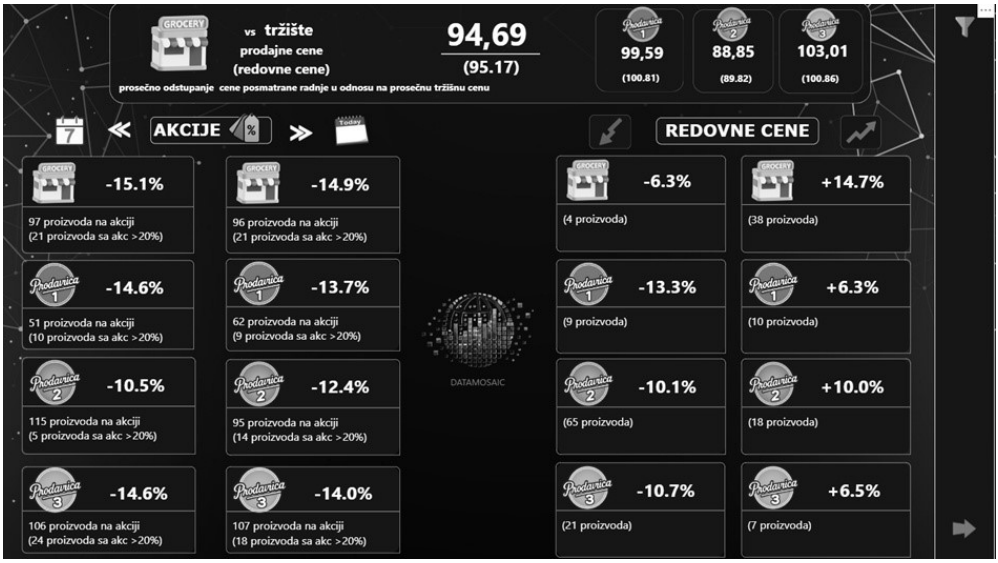
- Unakrsna provera cena – slučajno odabran uzorak artikala verifikovan je ručno na onlajn prodavnicama.
- Provera konzistentnosti KPI pokazatelja – merenja su testirana na različitim vremenskim intervalima kako bi se utvrdila stabilnost rezultata.
- Evaluacija od strane korisnika – izveštaji su prezentovani menadžerima u sektoru, radi procene njihove upotrebljivosti i jasnoće.

Ovi postupci osigurali su da dobijeni izveštaji mogu biti relevantno i pouzdano sredstvo za donošenje odluka u oblasti cenovnih strategija. Na ovaj način obezbeđena je interna validnost istraživanja, dok eksternu validnost ograničava činjenica da su podaci prikupljani isključivo iz onlajn kanala, što može umanjiti njihovu reprezentativnost za celokupno tržište.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Analiza stvarnih podataka prikupljenih u periodu od 01.01.2025. do 06.10.2025. za uzorak od 1000 ključnih artikala u sedam kategorija i četiri trgovinska lanca, omogućila je uvid u indeks i kretanje cena, promotivne aktivnosti i odstupanja cena na tržištu robe široke potrošnje. Radi zaštite poslovno osetljivih podataka, trgovinski lanci su u analizi prikazani na sledeći način: grocery – trgovinski lanac na koji se izveštaj odnosi, dok su konkurentski lanci predstavljeni kao prodavnica 1, prodavnica 2 i prodavnica 3. Pored toga, uvedena je i kategorija tržište, koja predstavlja ukupnu prosečnu vrednost za konkurentske lance. Na ovaj način omogućeno je poređenje performansi trgovine grocery sa prosečnim vrednostima konkurencije i tržišta.

Na prvoj strani izveštaja (slika 1.) prikazan je indeks odstupanja cena za trgovinski lanac grocery u odnosu na tržište i pojedinačne konkurente. Analiza pokazuje u kojoj meri grocery cenovno odstupa od konkurencije i tržišta. Na osnovu dobijenih podataka identifikovane su kategorije u kojima grocery ostvaruje cenovnu prednost, ali i one gde zaostaje za konkurencijom, što je od ključnog značaja za definisanje strategije cenovnog pozicioniranja. Poseban deo izveštaja daje pregled promena redovnih cena u odnosu na prethodni izveštaj uz prikaz podataka koliko proizvoda beleži povećanje ili smanjenje cene i prosečne procentualne vrednosti tih promena. Navedeni podaci omogućavaju menadžerima da identifikuju i reaguju na trendove tržišne cenovne politike. Uvodna strana obuhvata i analizu promotivnih aktivnosti, uključujući broj artikala i prosečnu procentualnu vrednost sniženja u trenutnom i prethodnom periodu. Ovi podaci ukazuju na intenzitet promo aktivnosti i njihov kontinuitet tokom vremena. Rezultati pokazuju da grocery održava stabilan nivo promocija i sniženja, dok se konkurencija razlikuje po broju akcijskih artikala i procentima sniženja.



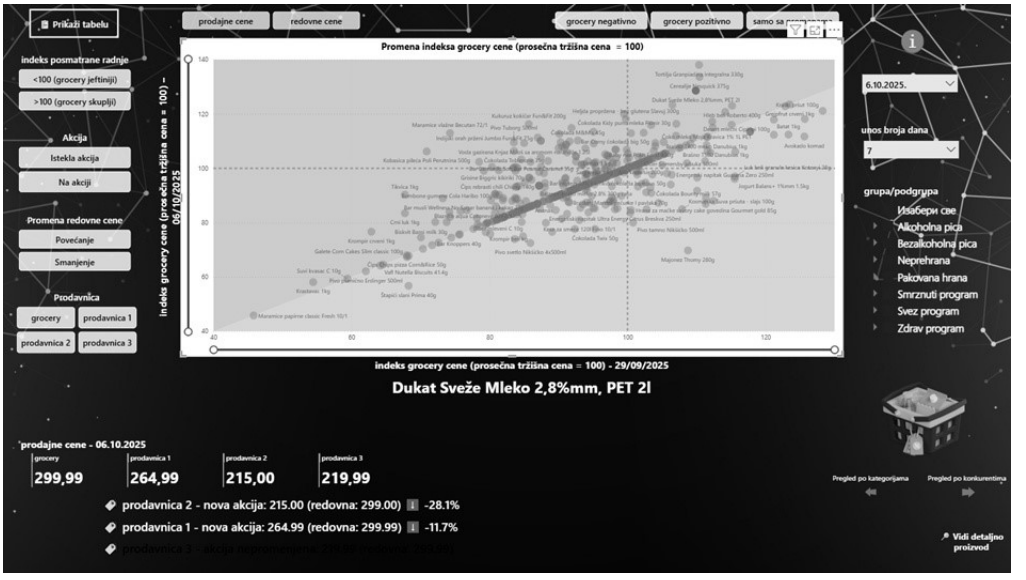
Slika 1. Uvodna stranica izveštaja o monitoringu cena (Izvor: DATAMOSAIC d.o.o.)

Prikazani podaci menadžerima daju uvid da je trgovinski lanac grocery u odnosu na tržište, prosečno jeftiniji za 5,31 indeksni poen dok je u odnosu na prodavnicu 3 skuplji za 3,01 indeksni poen. Kada se posmatraju promotivne aktivnosti, broj proizvoda na akciji u grocery-u ne pokazuje značajna odstupanja u poređenju sa prodavnicom 2 i prodavnicom 3, dok je u odnosu na prodavnicu 1 broj artikala na akciji veći za 54,48%. Pored toga, grocery beleži najveći broj proizvoda sa cenovnim sniženjem većim od 20%, a ukupno procentualno sniženje akcijskih proizvoda najveće je i u prethodnom i u trenutno posmatranom periodu. Podaci o redovnim cenama ukazuju na izraženu dinamiku promena kod trgovine grocery, gde je zabeleženo 38 proizvoda sa korigovanom cenom i prosečnim povećanjem od 14,7%. Suprotno tome, prodavnica 2 je u istom periodu snizila cene za 65 proizvoda, sa prosečnim procentom sniženja od 10,1%. Ovakvi rezultati ukazuju da grocery primenjuje aktivnu politiku korekcije cena i intenzivnije koristi promotivne aktivnosti, što ukazuje na dinamičan pristup upravljanju cenama i težnji da se održi konkurentska pozicija na tržištu.

Druga stranica izveštaja, „Pregled po kategoriji", nudi uvid u vrednosti za svaku od sedam analiziranih kategorija, uključujući indeks odstupanja, broj artikala i prosečno odstupanje po kategoriji. Na istoj stranici moguće je sagledati i vrednosti za akcijske i redovne cene, što omogućava dublje

razumevanje razlika u cenovnom pozicioniranju unutar pojedinačnih kategorija. Stranica daje i pregled trenutno važećih cena, koji obuhvata kombinaciju redovnih i akcijskih cena, odnosno aktivna cena proizvoda u trenutku ažuriranja izveštaja, bez obzira na to da li je u pitanju redovna ili akcijska cena.

Na stranici „Indeks odstupanja" (slika 2) moguće je identifikovati cenovna odstupanja prikazana u indeksima u odnosu na tržište i pojedinačne konkurente. Na grafikonu su proizvodi pozicionirani u skladu sa promenama u odnosu na prethodni izveštaj. Tačke koje se nalaze u crvenom polju označavaju proizvode sa negativnom indeksnom promenom, dok se u zelenom polju nalaze artikli sa pozitivnom indeksnom promenom u odnosu na prethodni izveštaj. Proizvodi koji su pozicionirani na dijagonali između crvenog i zelenog polja, ukazuju da nije bilo indeksnih promena u odnosu na prethodni izveštaj. Na grafikonu x osa predstavlja prethodni period (29.09.2025) dok y osa prikazuje trenutni pregled cena (06.10.2025). Ovakva vizualizacija omogućava jednostavno prepoznavanje trendova i brz uvid u artikle sa najvećim odstupanjima.

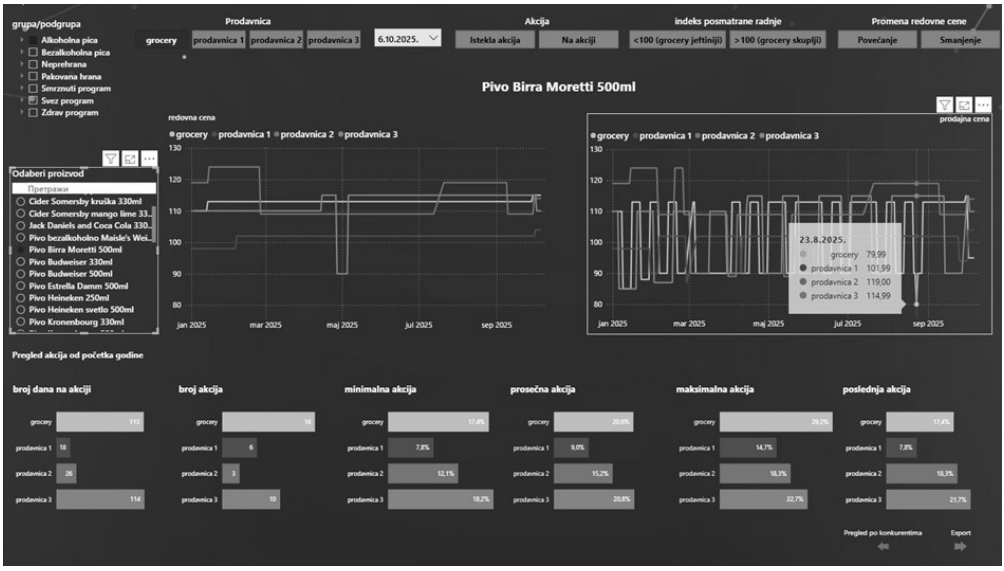


Slika 2. Stranica „Indeks odstupanja" izveštaja monitoringa cena (Izvor: DATAMOSAIC d.o.o.)

Prikazana stranica sadrži i veliki broj filtera koji olakšavaju detaljno sagledavanje podataka i kreiranje različitih scenarija koji se žele analizirati. Posebno je korisna opcija za prikaz značajnijih odstupanja,

definisanih u skladu sa strategijom trgovinskog lanca. U konkretnom slučaju prag značajnog odstupanja postavljen je na +/- 10%. Primena ovog filtera omogućava identifikaciju proizvoda koji se cenovno izdvajaju u odnosu na konkurenciju. Na primer, Dukat sveže mleko 2,8%mm, PET 2l grocery ima cenu višu od konkurenata u rasponu od 13,2% do 39,5%. Sa druge strane proizvod Majonez Thomy 280g je kod grocery-a jeftiniji u odnosu na konkurenciju od 17% do 22%, odnosno 18,7% u odnosu na tržište, dok je za proizvod Kosmajska Suva pršuta – slajs 100g koji se pored grocery-a prodaje samo još u prodavnici 2, grocery jeftiniji 15,1%.

Stranica „Detaljan pregled artikla" (slika 3) pruža dubinski uvid u podatke o odabranom proizvodu, kroz više različitih prikaza. Sadrži dijagram sa pregledom redovne cene po danima za svaki trgovinski lanac i dijagram sa pregledom polične cene po danima koji obuhvata redovne i akcijske vrednosti. Prikazani su sumarni podaci o promotivnim aktivnostima, koji uključuju broj sprovedenih akcija, broj dana na akciji, minimalno i maksimalno procentualno sniženje, prosečno akcijsko sniženje i procentualno sniženje na poslednjoj akciji.



Slika 3. Stranica „Detaljan pregled artikla" izveštaja monitoringa cena (Izvor: DATAMOSAIC d.o.o.)

Kao ilustrovani primer posmatran je proizvod Pivo Birra Moreti 500ml. Ovaj proizvod beleži dva povećanja cene u trgovini grocery od početka godine. Trenutna cena je na nivou prodavnice 2, a 4,5% viša u odnosu na

prodavnicu 3 i 10,6% viša u odnosu na prodavnicu 1. U pogledu promotivnih aktivnosti, grocery beleži najveće procentualno sniženje od 29,2% u periodu 21.08.2025–23.08.2025. dok prodavnica 3 realizuje drugo po visini akcijsko sniženje od 22,7% u periodu 06.01.2025–19.01.2025. Sagledavanje podataka o učestalosti promocija dobija se uvid da je grocery za posmatrani proizvod pokrenuo 16 akcija, što predstavlja najveći broj promocija među analiziranim trgovcima, sa ukupno 113 dana na akciji. Prodavnica 3 beleži najveći broj dana na akciji, jedan više u odnosu na grocery, dok prodavnica 2 ima najmanji broj akcija, a prodavnica 1 najmanji broj dana na akciji.

Na osnovu prikazanih analiza može se zaključiti da izveštaj o monitoringu cena kreiran uz pomoć alata Power BI omogućava detaljan i pravovremen uvid u kretanje cena, cenovne indekse, promotivne aktivnosti i odstupanja u odnosu na konkurenciju. Rezultati pokazuju da grocery primenjuje prilagodljiviji pristup upravljanju cenama i sa izraženijom upotrebom promotivnih u odnosu na konkurenciju. Vizuelizacija podataka kroz BI izveštaj omogućava brzo prepoznavanje značajnih odstupanja i identifikaciju proizvoda koji odstupaju od tržišnih trendova, čime se potvrđuje značaj poslovne inteligencije u procesu upravljanja cenama.

Ovi nalazi pružaju osnovu za dalju diskusiju i poređenje sa sličnim istraživanjima, kao i za procenu u kojoj meri su postavljene hipoteze potvrđene na osnovu prikupljenih podataka.

Rezultati istraživanja potvrđuju da monitoring cena ima značajnu ulogu u oblikovanju cenovnih strategija i tržišnom pozicioniranju trgovinskih lanaca u industriji robe široke potrošnje, čime je potvrđena hipoteza H1 koja pretpostavlja da monitoring cena doprinosi trgovcima u preciznijem oblikovanju cenovnih strategija i pozicioniranju u odnosu na konkurenciju. Ovi nalazi u skladu su sa zaključcima Kilroya, MacKenziea i Manaceka (2015), koji ukazuju da analitički pristupi upravljanju cenama omogućavaju trgovcima efikasnije donošenje odluka i prilagođavanje tržišnim promenama.

Dalji rezultati pokazuju da poslovna inteligencija upotrebom metrika kao što su cenovni indeks, odstupanja, kretanje cena i analiza promotivnih aktivnosti, značajno doprinosi kvalitetu i brzini menadžerskog odlučivanja, što podržava hipotezu H2 koja polazi od pretpostavke da primena poslovne inteligencije omogućava menadžerima donošenje bržih i informisanijih odluka. Ovi nalazi u skladu su sa istraživanjem Đukić, Krsmanović i Petković (2023), koji naglašavaju značaj digitalnih izvora podataka i web-monitoringa cena u realnom vremenu, kao i sa nalazima

Pare i Shrivastava (2015), koji ističu visoku osetljivost potrošača u FMCG sektoru na promene cena. Takva tržišna osetljivost dodatno potvrđuje značaj kontinuiranog praćenja i analitičkog pristupa upravljanju cenama.

Istraživanje je, takođe, pokazalo da vizualizacija podataka u okviru BI alata značajno doprinosi prepoznavanju i pravovremenom otklanjanju značajnijih odstupanja u cenama čime se evidentiraju i otklanjaju i eventualne greške. Interaktivni prikazi, poput grafikona sa indeksom odstupanja omogućavaju menadžerima da brže uoče nepravilnosti koje bi mogle negativno uticati na prodaju ili imidž trgovca. Na osnovu ovih nalaza, hipoteza H3, prema kojoj vizualizacija podataka u BI alatima omogućava brzo prepoznavanje i otklanjanje cenovnih odstupanja i grešaka, čime se smanjuje rizik od negativnih posledica, takođe je potvrđena. Dobijeni rezultati podudaraju se sa istraživanjem Az-Zahra i sar. (2025), koji dokazuju da vizualizacija u BI alatima doprinosi boljem razumevanju tržišnih kretanja i omogućava donošenje odluka zasnovanih na preciznim analitičkim uvidima.

Ukupno posmatrano, rezultati ovog istraživanja potvrđuju sve tri postavljene hipoteze. Monitoring cena, poslovna inteligencija i vizualizacija podataka pokazali su se kao komplementarni elementi savremenog upravljanja cenama u industriji robe široke potrošnje. Kombinacija ovih pristupa omogućava trgovcima da se konkurentski pozicioniraju i da brzo reaguju na tržišne promene čime se postiže dugoročna konkurentska prednost i stabilnost cenovne strategije.

ZAKLJUČAK

Rezultati sprovedenog istraživanja potvrđuju da monitoring cena, poslovna inteligencija i vizualizacija podataka predstavljaju ključne elemente savremenog pristupa upravljanju cenama u industriji robe široke potrošnje. Kroz razvoj izveštaja, uz alat Power BI, omogućeno je sistematsko praćenje kretanja cena, indeksa odstupanja i intenziteta promotivnih aktivnosti, čime je potvrđeno da integrisani pristup praćenju i analizi tržišnih podataka doprinosi unapređenju kvaliteta menadžerskog odlučivanja i jačanju konkurentske pozicije trgovinskih lanaca. Monitoring cena pokazao se kao efikasan alat za identifikaciju tržišnih trendova i pravovremenu reakciju na promene u ponašanju konkurencije i potrošača, dok su BI alati omogućili brzo prepoznavanje značajnih odstupanja i njihovu vizualnu interpretaciju. Time su sve tri postavljene hipoteze potvrđene — kontinuirano praćenje cena doprinosi preciznijem

pozicioniranju, primena poslovne inteligencije unapređuje proces odlučivanja, a vizualizacija podataka povećava efikasnost i brzinu reakcije menadžera.

Savremeni trendovi u upravljanju cenama zasnivaju se na upotrebi veštačke inteligencije i mašinskog učenja, koji omogućavaju analizu velikih količina podataka i kreiranje dinamičkih modela cena u realnom vremenu (Oteri i sar., 2023). Kao logičan naredni korak u razvoju ovog istraživanja, predlaže se implementacija algoritama za prediktivnu analitiku i automatsko prilagođavanje cena, čime bi BI sistemi prešli sa informativne na proaktivnu ulogu u upravljanju tržišnim strategijama. Na taj način, monitoring cena bi evoluirao u integrisani sistem koji ne samo da analizira postojeće trendove, već i predviđa buduće promene, omogućavajući trgovinskim lancima da se dinamično prilagođavaju tržištu i istovremeno održavaju transparentnost i poverenje potrošača. U skladu sa zaključcima Vomberga, Homburga i Sarantopoulosa (2024), dinamičko određivanje cena može se uspešno integrisati u maloprodajne strategije što dodatno potvrđuje važnost BI alata i dinamičkog monitoringa cena.

Ovi nalazi direktno doprinose ostvarenju cilja istraživanja da se ispita značaj i uloga primene alata poslovne inteligencije u unapređenju donošenja odluka i definisanja cenovnih strategija u sektoru robe široke potrošnje.

U budućim istraživanjima preporučuje se ispitivanje primene prediktivnih modela radi predviđanja cenovnih kretanja i unapređenja procesa optimizacije cenovnih strategija.

LITERATURA

1. Apte, M., Kale, K., Datar, P., & Deshmukh, P. R. (2024). Dynamic retail pricing via Q-Learning: A reinforcement learning framework for enhanced revenue management. arXiv preprint arXiv:2411.18261. https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.18261
2. Az-Zahra, K. N., Kautsar, S., Wardhany, Z., Bakhrun, A., & Maheswari, S. S. S. (2025). Sales data visualization using Power BI to support business insight and decision making in FMCG industry. Electronic Journal of Education, Social Economics and Technology, 6(1), 613–621.
3. DATAMOSAIC d.o.o. (2025). Interni izveštaji o monitoringu cena korišćeni kao ilustrativni materijal u analizi (Interni izveštaj).

4. Đukić, M., Krsmanović, D., & Petković, M. (2023). Nowcasting inflation using prices from the web. NBS Working Paper Series, Bulletin 03/23, National Bank of Serbia. Preuzeto sa: https://www.nbs.rs/documents-eng/publikacije/wp_bulletin/wp_bulletin_03_23_1.pdf
5. GfK. (2023). Global Consumer Trends: Price Sensitivity and Value Perception. GfK Market Intelligence Report. Preuzeto sa: https://www.gfk.com/hubfs/Webinar-Consumer-Tech-and-Durables-Outlook-2024.pdf
6. Holownia, A. (2021, 2. februar). Price monitoring in the FMCG (CPG) industry. Dealavo.
7. Huang, T., Fildes, R., & Soopramanien, D. (2014). The value of competitive information in forecasting FMCG retail product sales and the variable selection problem. European Journal of Operational Research, 237(2), 738–748. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.02.022
8. Immadisetty, A. (2025). Dynamic Pricing Strategies in Retail: Leveraging Real-Time Data Analytics for Competitive Advantage. Journal of Recent Trends in Computer Science and Engineering (JRTCSE), 13(1), 53–65. https://doi.org/10.70589/JRTCSE.2025.13.1.8
9. Kim, Y., Kim, S., Lim, J., Lee, S., Son, W., & Hwang, H. (2020). Covariate-dependent control limits for the detection of abnormal price changes in scanner data. arXiv preprint arXiv:1912.01832v2. https://doi.org/10.48550/arXiv.1912.01832
10. Kilroy, T., MacKenzie, I., & Manacek, A. (2015). Pricing in retail: Setting strategy. McKinsey & Company. Preuzeto sa: https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/pricing-in-retail-setting-strategy
11. Lajšić, H. (2020). Sistemi poslovne inteligencije kao podrška unapređenju poslovnih procesa u organizacijama. Naučni časopis za ekonomiju, 1(20), 51–63. Preuzeto sa: https://financingscience.org/wp-content/uploads/2021/03/hl_120.pdf
12. Mamuaya, N. C. (2024). Investigating the impact of product quality, price sensitivity, and brand reputation on consumer purchase intentions in the FMCG sector. International Journal of Business, Law, and Education, 5(2), 1576–1583. https://doi.org/10.56442/ijble.v5i2.614
13. Oteri, O. J., Onukwulu, E. C., Igwe, A. N., Ewim, C. P.-M., Ibeh, A. I., & Sobowale, A. (2023). Artificial intelligence in product pricing and revenue optimization: Leveraging data-driven decision-making. International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation, 4(1), 842–851. https://doi.org/10.54660/.IJMRGE.2023.4.1-842-851

14. Pare, S., & Shrivastava, A. (2015). A study to understand price sensitive buying behaviour of the consumer. KLS Institute of Management Education and Research. Preuzeto sa: https://www.researchgate.net/publication/352326092
15. Valldosera Grifoll, C. (2025). AI-driven dynamic pricing (Master's thesis). Politecnico di Milano. https://www.politesi.polimi.it/handle/10589/239846
16. Vomberg, A., Homburg, C., & Sarantopoulos, P. (2024). Algorithmic pricing: Effects on consumer trust and price search. International Journal of Research in Marketing. https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2024.10.006

PRICE MONITORING IN THE FAST MOVING CONSUMER GOODS INDUSTRY

Nikica Popović

Tijana Đurković Marić

Jelena Petković

Abstract: *The paper explores the role of business intelligence (BI) and data visualization tools in price monitoring and pricing strategy development within the fast-moving consumer goods (FMCG) industry. Using the Power BI tool, a report was developed to enable the analysis of deviation indices, price movements, and promotional activities based on real data collected through web scraping. The results indicate that an integrated approach to price tracking and visual analytics significantly improves the quality of managerial decision-making, enables timely reactions to changes in competitor and consumer behavior, and contributes to more accurate market positioning. The application of business intelligence tools has been confirmed to increase transparency, efficiency, and the speed of analysis, while data visualization facilitates the identification of deviations and market trends. A particularly important aspect is the possibility of integrating dynamic pricing into retail strategies through transparent monitoring and timely consumer information. The next phase of research foresees the*

implementation of artificial intelligence and machine learning algorithms, which would enable the development of predictive models and automatic price adjustments in real time.

Keywords: *business intelligence, price monitoring, data visualization, pricing strategy.*