

## **POTENCIJALI PRIMENE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U MALOPRODAJNOM POSLOVANJU U SENCI KONTROVERZI TEHNOLOGIJE**

**Sonja Vučenović<sup>1</sup>**, e-mail: [sonja.vucenovic@ef.uns.ac.rs](mailto:sonja.vucenovic@ef.uns.ac.rs)  
**Goran Vukmirović<sup>1</sup>**, e-mail: [goran.vukmirovic@ef.uns.ac.rs](mailto:goran.vukmirovic@ef.uns.ac.rs)  
**Radenko Marić<sup>1</sup>**, e-mail: [radenko.maric@ef.uns.ac.rs](mailto:radenko.maric@ef.uns.ac.rs)  
**Nikola Macura<sup>1</sup>**, e-mail: [nikola.macura@ef.uns.ac.rs](mailto:nikola.macura@ef.uns.ac.rs)

**Apstrakt.** *Veštačka inteligencija pronalazi svoju primenu u velikom broju oblasti, pa tako maloprodaja nije izuzetak. Specifičnosti ove tehnologije i njene primene donose brojna pitanja i otvorenu zabrinutost usled masovnosti primene. Značaj tehnologije u maloprodajnom poslovanju sve više dolazi do izražaja u savremenim turbulentnim uslovima kada su nove tržišne krize neizvesne. Prednosti koje tehnologija može doneti moraju se staviti u kontekst mogućnosti primene tehnologije. Potrošači u savremenim uslovima zahtevaju inoviran pristup, interaktivnost na višem nivou, kao i personalizaciju, koju AI podiže na viši nivo, ali podrazumeva i praćenje potrošača u svim tačkama dodira i raspolaganje sa velikom količinom podataka o svakom pojedinačnom potrošaču. To dovodi do apsurdnosti, sa jedne strane zahtev ka ličnom, personalizovanom odnosu, a sa druge strane potrošač koji je svesan korišćenja podataka i potencijalnih zloupotreba njegovih ličnih podataka. Maloprodajno okruženje se menja, a promene koje AI donosi menjaju način na koji se komunicira sa potrošačima, predviđa tražnja, kako se upravlja lancem snabdevanja, zalihama, kako izgleda sam prodajni objekat, što donosi novu dimenziju konkurentnosti. Cilj ovog rada je da se ukaže na važnost tehnologije, njenu perspektivu u primeni, ali i rizike i zabrinutosti koje ona donosi usled masovne upotrebe, kao i neizvesnosti koje iz toga proizilaze. Svrha rada je da da širi uvid u potencijale primene AI u maloprodajnom poslovanju, sa naglaskom na rizike koje mogu biti zamka u savremenim uslovima u kojima se sve manje koriste principi „marketinga sa dozvolom“. Tehnologija AI generalno može značajno da poboljša i optimizuje pojedine funkcije u maloprodaji.*

**Ključne reči:** maloprodaja, veštačka inteligencija, potrošači.

## **THE POTENTIAL APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN RETAIL BUSINESS IN THE SHADOW OF THE CONTROVERSY AROUND TECHNOLOGY**

**Abstract.** *Artificial intelligence finds its application in a large number of areas, and retailing is no exception. The specifics of this technology and its application raise numerous questions and unresolved concerns due to the extent of this application. The importance of technology in retail business is becoming more and more evident in today's turbulent conditions when new market*

---

<sup>1</sup> Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, 24000 Subotica, Srbija

*crises are uncertain. The benefits that technology can bring must be placed in the context of the possibilities the application of technology offers. Consumers today demand an innovative approach, interactivity at a higher level, as well as personalisation, which AI raises to a higher level, but it also implies the monitoring of consumers at all touch points and availability of a large amount of data on each individual consumer. This leads to an absurd situation: on the one hand the demand for a personal, personalised relationship; on the other hand, the consumer who is aware of the use of data and the potential abuse of his personal data. The retail environment is changing, and the changes brought by AI are transforming the way retailers communicate with consumers, predict demand, manage the supply chain and inventory, and how the store itself looks, which brings a new dimension of competitiveness. The aim of this paper is to point out the importance of technology and its perspectives in application, but also the risks and concerns that it brings due to mass use, as well as the uncertainties that arise from it. The purpose is to present a wider insight into the potential of its application in retail business, with an emphasis on the risks that can be a trap in modern conditions in which the principles of "permission marketing" are used less and less. AI technology in general can significantly improve and optimise certain functions in retail business.*

**Key words:** retailing, artificial intelligence, consumers.

**JEL klasifikacija (classification):** L81, O33

**1. Uvod.** Upotreba veštačke inteligencije (artificial intelligence AI) je predmet konstantnih debata u naučnoj i stručnoj javnosti, kao i od strane potencijalnih korisnika, jer se dometi zloupotreba koji su već sada vidljivi, odražavaju na širu društvenu sferu, a potencijali primene još uvek nisu dosegli maksimum. Veštačka inteligencija menja način na koji pojedinci obavljaju svakodnevne aktivnosti, način na koji komuniciraju sa drugima, obavljaju radne aktivnosti, kupuju itd. Tehnologija pronalazi svoju primenu gotovo u svim oblastima i sve masovnija primena donosi veće zloupotrebe. Ono što se postavlja pitanje jeste: *Da li možemo predvideti koje će uloge i funkcije obaljati ova tehnologija, do koje mere može doneti koristi, i da li se može uspostaviti potpuna kontrola nad ovom tehnologijom? Naizgled, da li govorimo o tehnologiji čija primena nema ograničenja, pa samim ti ni načina da je upotpunosti kontrolišemo?*

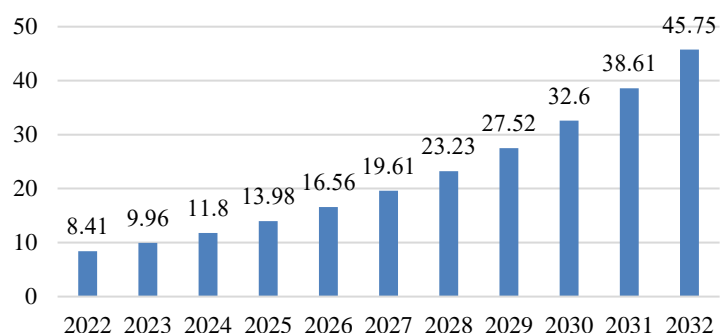
Evolucija maloprodajnog sektora, u savremenim uslovima koji podrazumevaju konstantno suočavanje sa nekom vrstom nove krize, prelazi sa sfere elektronske maloprodaje, na sveobuhvatno maloprodajno iskustvo kroz sve kanale, vođeno digitalizacijom i sveprisustvom mobilnih tehnologija, jednako na strani maloprodavaca, koliko i potrošača. Potrošači se menjaju, pametni telefon postaje deo svakog potrošača kao individue, neophodno sredstvo bez kojeg postaju gotovo nemoguće svakodnevne aktivnosti, dok za kupovinu to znači novi nivo informisanosti, koji utiče na sve aspekte kupovine.

Dometi primene veštačke inteligencije nemaju ograničenja, u svim oblastima je moguće unaprediti određene operacije sa ovom tehnologijom i ona

će izvesno postati sve prisutnija. Ono što je u ovom segmentu pitanje jeste *koliko će krajnji korisnik toga biti svestan, i da li se primena veštačke inteligencije kosi sa stvarnom željom korisnika da je i koristi, polazeći od prava na privatnost i zaštitu ličnih podataka do koncepta „marketinga sa dozvolom“?* Maloprodaji, kao delatnosti u kojoj je ključan ličan kontakt sa potrošačem, veštačka inteligencija može doneti novo inovativno kupovno iskustvo, što podrazumeva i personalizaciju na višem nivou, ali i raspolaganje sa podacima o potrošačima koji će biti dostupni i prikupljeni sa više mesta kontakta, polazeći od prodajnog objekta, programa lojalnosti, podataka o prethodnim kupovinama, do podataka sa društvenih mreža i pretraživanja na Internetu. U savremenom maloprodajnom okruženju, koji podrazumeva brze, često nepredvidive promene, postati i ostati konkurentan i odgovoriti na zahteve potrošača, postaje ključno pitanje i veliki izazov. Tehnologije poput veštačke inteligencije omogućuju maloprodavcima da pojednostave pojedine funkcije, ponude novo kupovno iskustvo i unaprede proces odlučivanja kroz odluke zasnovane na podacima u realnom vremenu, što predstavlja predmet analize ovog rada.

**2. Potencijali primene veštačke inteligencije u maloprodajnom poslovanju.** Primarna primena veštačke inteligencije u maloprodajnom poslovanju poboljšava kupovno iskustvo potrošača, što je način za postizanje konkurentne prednosti. Maloprodavci koriste veštačku inteligenciju zasnovanu na mašinskom učenju kako bi pružili potrošačima personalizovano iskustvo i privlačno prodajno okruženje. Barijere uvođenja ove tehnologije mogu ograničiti dalji napredak maloprodajnog poslovanja, nedostatak adekvatnih rešenja za maloprodavce različitih veličina, a dodatni razlog usporenog uvođenja je zahtev za radnom snagom koja ima zadatak da integriše AI u tradicionalno vođeno maloprodajno poslovanje.

Slika 1. Veštačka inteligencija u maloprodaji, od 2023-2032. godine u milijardama dolara (Izvor: Precedence Statistics, 2023.)



Veštačka inteligencija ulazi na velika vrata u maloprodajni sektor. Kao što se može videti na slici 1. veštačka inteligencija (AI) na maloprodajnom tržištu iznosila je 8,41 milijardu dolara u 2022. godini, a predviđa se da će dostići oko 45,74 milijarde dolara do 2032. godine, što bi trebalo da poraste na godišnju stopu rasta od 18,45% tokom predviđenog perioda od 2023. do 2032. godine. Prema ovom istraživanju, najveća primena AI u maloprodaji je u segmentu menadžmenta odnosa sa kupcima.

Održavanje optimalnog nivoa zaliha predstavlja stalnu brigu maloprodavaca, sa jedne strane težnja je da se zadovolji tražnja potrošača, dok je na drugoj strani pritisak smanjenja operativnih troškova, što u savremenim konkurentskim uslovima predstavlja stalni izazov. Tehnološka rešenja maloprodavcima olakšavaju ovaj stalni problem, efikasnim upravljanjem zaliha u realnom vremenu. Veštačka inteligencija sa alatima za predviđanje može precizno da predvidi tražnju na osnovu koje se optimizuju zalihe i drže na minimalnom nivou, dovoljnom za nesmetano obavljanje funkcija, ali uz najniži nivo troškova zaliha. Krajnji efekat jesu niži troškovi zaliha uz dostupnost proizvoda kada god su potrošačima neophodni uz minimalne troškove nabavljanja i maksimalan doživljaj kupovine. Rezultati studija potvrđuju vrednost pristupa vođenih veštačkom inteligencijom u rešavanju složenih izazova povezanih sa upravljanjem zalihama u dinamičnom tržišnom okruženju, korišćenjem prediktivne analitike, algoritama mašinskog učenja i mogućnosti donošenja odluka u realnom vremenu. Sistem zasnovan na veštačkoj inteligenciji omogućava organizacijama da optimizuju nivoe zaliha, poboljšaju preciznost predviđanja tražnje i poboljšaju reagovanje u lancima snabdevanja<sup>2</sup>.

Budućnost upravljanja maloprodajnim zalihama, stoga, zavisi od integrisanog pristupa koji usklađuje tehnološki napredak sa održivošću i otpornošću, sa ciljem da ne samo ispune, već i prevaziđu očekivanja potrošača koja se stalno razvijaju, podstiču održivi rast i stvaraju konkurentsku prednost na globalnom tržištu<sup>3</sup>. Za ovakvu optimizaciju zaliha neophodna je tačna prognoza tražnje; na osnovu velike količine podataka algoritmi veštačke inteligencije analiziraju istorijske podatke, tržišne trendove i eksterne varijable. Na osnovu analiza veštačke inteligencije maloprodavci upravljaju zalihama, prate proizvode u maloprodajnom lancu snabdevanja, što utiče na sveobuhvatnu efikasnost obavljanja funkcija. Walmart sistem upravljanja zalihama koji pokreće veštačka inteligencija je od suštinskog značaja za snabdevanje potrošača onim što im je potrebno, kada im je potrebno i po niskim troškovima za samog maloprodavca,

---

<sup>2</sup> Jack i Bommu (2024), p. 256

<sup>3</sup> Kathiriya, Shende i Sinha (2022), p. 1606.

koristeći istorijske podatke i uparujući ih sa prediktivnom analitikom, a poseban efekat se vidi za vreme prazničnih kupovina kada je tražnja povećana i teško predvidiva<sup>4</sup>.

Algoritmi veštačke inteligencije, potpomognuti i mašinskim učenjem, imaju u budućnosti ključnu ulogu u ovom svakodnevnom problemu maloprodavaca u pogledu upravljanja zalihama. Obrasci tražnje se predviđaju na osnovu dostupnih internih i eksternih varijabli, istorijskih podataka o prodaji, sezonskih promena, kriznih situacija unutar lanaca snabdevanja, do eksternih faktora na koje se ne može uticati, kao što su vremenski uslovi, koji usporavaju distribuciju proizvoda, ratni sukobi koji menjaju lance snabdevanja pojedinih proizvoda, do problema sa energentima, zakonodavnih ograničenja i slično. Prekomerne zalihe ili nedostatak proizvoda, koji izazivaju troškove ili nezadovoljstvo potrošača moguće je upotpunosti izbeći ovim proaktivnim pristupom maloprodavaca. Na osnovu predviđanja tražnje koje generišu AI algoritmi, Zara prilagođava rasporede i količine u svom lancu snabdevanja, na taj način, maloprodavac osigurava da proizvodi dovoljno svojih popularnih proizvoda i izbegava prekomernu proizvodnju manje traženih<sup>5</sup>. H&M koristi veštačku inteligenciju da analizira račune i reklamacije u prodajnom objektu za procenu kupovine u svakoj prodavnici, a algoritam pomaže da se sazna koje proizvode da promoviše i skladišti na određenim lokacijama<sup>6</sup>.

Kako veštačka inteligencija nastavlja da napreduje, ona ima potencijal da izazove značajan pozitivan uticaj u promovisanju održivosti i borbi protiv ekoloških i društvenih izazova sa kojima se danas suočavamo, ali primeni AI treba pristupiti sa oprezom i etičkim razmatranjima kako bi se osiguralo da se koristi na odgovoran i održiv način<sup>7</sup>. Savremeno maloprodajno okruženje, podrazumeva i nove koncepte održivog poslovanja, koji značajno utiču na reputaciju i imidž maloprodavca, privlačeći nove, ekološki svesne potrošače. Veštačka inteligencija u ovom segmentu može da pruži značajna poboljšanja. Naime, veštačka inteligencija igra glavnu ulogu u pametnom upravljanju energijom u prodajnim objektima, kao i kontroli potrošnje energenata u procesu dolaska proizvoda od proizvođača do maloprodajnog objekta. Način na koji se energija koristi, nadgleda i kontroliše u maloprodajnom objektu se unapređuje sa veštačkom inteligencijom. Na primer, polazeći od potrošnje svetlosne energije, odnosno električne energije, veštačka inteligencija reguliše svetlost u prodajnom

---

<sup>4</sup> Walmart (2024).

<sup>5</sup> Wang (2024), p. 8.

<sup>6</sup> Wang (2024), p. 9.

<sup>7</sup> Allah Rakha (2023), p. 10.

objektu, u zavisnosti od perioda dana, jačine prirodne svetlosti i dela prodajnog objekata, na način da svetlost nije uvek ista niti je neophodno da bude, što utiče na smanjenje potrošnje energije u pojedinim delovima dana, odnosno periodima godine, kao i prirodnije i prijatnije mesto kupovine za potrošača. Na isti način, kao i osvetljenje, upravlja se i kontroliše se grejanjem i rashlađivanjem objekta u realnom vremenu, a moguće je i praćenje opreme koja za cilj ima održanje kvaliteta lako kvarljivih proizvoda. Veštačka inteligencija donosi u maloprodajno poslovanje finansijsku opravdanost i ekološku odgovornost.

U savremenom AI podržanom automatizovanom prodjanom objektu (AI-powered automated retail stores AIPARS), AI može pomoći u predviđanju tražnje potrošača, automatizaciji operacija prodajnog objekta, angažovanju potrošača, personalizaciji potrošača i optimizaciji cena<sup>8</sup>. Dinamično tržište maloprodaje, podrazumeva strategiju cena kao jedne od komponenti postizanja konkurentnosti, a postavljanje cena uz pomoć veštačke inteligencije može značajno da izmeni pristup tržištu i konkurenciji. Naime, cene se određuju na osnovu više faktora, posmatranjem cena konkurenata, praćenjem promenljivih obrazaca tražnje i praćenjem promena na tržištu. Podaci su dostupni u realnom vremenu sa veštačkom inteligencijom. Dinamičnim i agilnim određivanje cena sa veštačkom inteligencijom cene postaju konkurentne, uz maksimizaciju profitabilnosti. Na isti način se vode i kampanje sniženih cena, uz osiguranje da se ostvari maksimalna profitna marža, uz postizanje konkurentnosti na dinamičnom maloprodajnom tržištu.

**3. Potrošači i veštačka inteligencija - novo iskustvo kupovine podržano AI.** Poverenje potrošača je važan faktor koji maloprodavci moraju uzeti u obzir prilikom uvođenja tehnologija, ali može biti još važnije kada primenjuju AI<sup>9</sup>. U savremenim maloprodajnim tržišnim uslovima, očekivanja modernog potrošača su prerasla pružanje samo pukog transakcionog iskustva. Menjaju se i razlozi i ciljevi kupovine u potrošačkim društvima, stoga se može reći da „kada je potrošnja cilj, materijalizam se pojavljuje kao njegova posledica<sup>10</sup>“. Savremeni potrošač je informisan, osetljiv, omnikanalan i zahteva viši nivo prilagođavanja zahtevima, personalizaciju interakcija, uz neprimetno prilagođavanje ponašanju u toku kupovine i onome što potrošač očekuje. Algoritmi veštačke inteligencije AI i mašinskog učenja ML omogućuju ovaj nivo personalizacije. Ogromne količine podataka zahtevaju obradu i tumačenje što olakšavaju napredni algoritmi. Programi lojalnosti mogu da pruže podatke o istorijama kupovine, dok

---

<sup>8</sup> Pillai, Sivathanu i Dwivedi (2020), p. 102207.

<sup>9</sup> Ameen, et al. (2021), p. 10.

<sup>10</sup> Kovač i Petković (2023), p. 23.

praćenje na mreži daje novi uvid u ponašanje, na osnovu kojih je moguće kreirati prilagođene ponude, preporuke, promocije, ekskluzivne popuste itd. U ovom nivou vezanosti sa potrošačem, veštačka inteligencija ima posebnu ulogu, ali donosi i mnoge moralne i etičke dileme i pitanja, kao što su: *u koju svrhu se koriste podaci potrošača, da li su potrošači svesni da su njihovi podaci predmet analize i do koje mere ta svesnost ide, da li su potrošači upotpunosti svesni dometa tehnologije, i na kraju da li ova tehnologija uz sve prednosti koje donosi potrošaču zamenjuje njegovo razmišljanje i odlučivanje, da li je tehnologija u funkciji potrošača i njemu donosi optimalnu odluku o kupovini (ili maloprodavcu)?* Svi problemi koji nastaju kao posledica primene veštačke inteligencije ne ukazuju na imanentno negativnu stranu veštačke inteligencije, već na problem odluke kako će se ova inteligencija koristiti<sup>11</sup>.

Analizom istorije kupovine i ponašanja na mreži, maloprodavci mogu da kreiraju prilagođene preporuke proizvoda, promotivne ponude i ekskluzivne popuste za svakog pojedinačnog potrošača. Rezultat toga je eksponencijalno poboljšanje zadovoljstva potrošača koje se na kraju prevodi u povećanu prodaju i lojalnost potrošača. Algoritmi veštačke inteligencije i mašinskog učenja vrše segmentaciju potrošača na efikasan način, što maloprodavcima olakšava kreiranje marketing strategija za pojedinačne segmente potrošača. Na taj način se obezbeđuje zadovoljstvo potrošača, koja za posledicu ima povećanje prodaje. Omnikanalni maloprodavac, Amazon, prilagođava svoju početnu stranicu za svakog svog kupca na osnovu analitike vođene veštačkom inteligencijom i podataka prikupljenih o ponašanju pri kupovini, preferencijama, listi želja i unosima u korpi, koristeći istorijske podatke i podatke u realnom vremenu.

Na slici br. 2 prikazani su odgovori maloprodavaca o prioritetima upotrebe veštačke inteligencije i generativne veštačke inteligencije (GenAI) u poslovanju u 2024. godini, a na osnovu odgovora 200 maloprodavaca (50 iz SAD, 100 iz Evrope i 50 iz Azije, Australije i sa Bliskog istoka), može se videti da veliki značaj ima primena u odnosu prema potrošačima, presonalizovane preporuke, „chatbot“ korisnička podrška, praćenje na društvenim mrežama, precizno ciljanje i profilisanje potrošača itd. Pozitivni primer primene je prodajni objekat Sam's Club Now podržan AI tehnologijom tako da potrošači mogu da kupuju bez potrebe da prolaze kroz tradicionalnu kasu, a aplikacija može čak da mapira najefikasniji put kroz prodajni objekat da bi se potrošači kretali što efikasnije.

---

<sup>11</sup> Kosanović (2022), p. 31.

Slika br. 2 Prioriteti primene veštačke inteligencije u maloprodaji (Izvor: Deloitte, 2024.)



Veštačka inteligencija svoju punu implementaciju i efekat može da isporuči u pružanju potrošačima novog kupovnog iskustva. Detaljna analiza velike količine podataka o svakom pojedinačnom potrošaču moguća je kroz praćenje potrošača i njegove istorije kupovine, ponašanja na mreži, programa lojalnosti i slično. Krajnji efekat je povećano zadovoljstvo potrošača, povećana prodaja i rast lojalnosti potrošača. Upoznavanje potrošača, interakcija i razumevanje predstavlja ključ uspeha u maloprodaji. Veštačka inteligencija daje uvide u mesta za poboljšanje proizvoda i usluga, što za rezultat ima promenu kupovnog iskustva i poboljšanje ukupne ponude. Za maloprodavce mogu biti značajni rezultati istraživanja koji identifikuju velike žrtve sa kojima se potrošači mogu suočiti u uslugama koje podržavaju veštačku inteligenciju, kao što su nedostatak ljudske interakcije, gubitak privatnosti, gubitak kontrole, potrošnja vremena i mogući negativni osećaj iritacije, a sve to može imati negativan uticaj na iskustva sa veštačkom inteligencijom<sup>12</sup>.

Pod uticajem tehnologija korisnička podrška se značajno promenila. Virtuelni asistenti i „chatbot“-ovi zasnovani na veštačkoj inteligenciji značajno olakšavaju komunikaciju sa potrošačima. Obradivanjem upita potrošača, daju se automatizovani odgovori, na osnovu prethodnih upita i poštujući karakteristike svakog pojedinačnog potrošača, dajući personalizovani odgovor u realnom vremenu, 24 sata dnevno. Zahvaljujući ovoj automatizaciji dolazi do operativne efikasnosti i nove raspodele ljudskih resursa koji mogu da se fokusiraju na druge, složenije zadatke. „Chatbot“-ovi i virtuelni asistenti daju podršku kupovini dostupnu 24/7, rešavaju upite koji se često ponavljaju, kao i nedoumice potrošača, daju personalizovanu pomoć, daju odgovore na pitanja o ponudi i vode i prate potrošače kroz ceo proces kupovine, nezavisno od toga u

<sup>12</sup> Ameen, et al. (2021)., p. 9.



kojem kanalu se nalazili. Prodavac kozmetičkih proizvoda Sephora je implementirao dodatne funkcije asistenta u kupovini i izbori boja u svojoj „chatbot“ komunikaciji sa kupcima, nudeći poboljšane načine za saradnju sa Sephom tako što pojednostavljaju način na koji pristupaju relevantnim uslugama. Sve navedeno ima efekat na zadovoljstvo potrošača i vezivanje i zadržavanje potrošača. Kupovno iskustvo postaje prilagođeno i personalizovano pod uticajem veštačke inteligencije. Kupci otvaraju aplikaciju Macy's „On Call“ kada su u prodajnom objektu i mogu da časkaju sa AI botom da dobiju uputstva za određene proizvode ili provere da li nešto ima na zalihama. Bot može čak otkriti da li je kupac frustriran i upozoriti zaposlenog da pomogne kupcu.

**4. Tehnologija veštačke inteligencije u maloprodajnim objektima.** Veštačka inteligencija potpomognuta tehnologijom virtuelne stvarnosti (VR) transformiše i menja način na koji potrošači dolaze u kontakt sa proizvodom, što do najvećeg izražaja dolazi u modnoj industriji. Virtuelni prikazi i virtuelna iskustva proizvoda omogućavaju krajnjim kupcima da dožive proizvod pre kupovine, čak i bez fizičkog kontakta sa proizvodom. Ovo značajno olakšava kupovinu, ubrzava proces odlučivanja, smanjuje nesigurnost, što povećava stopu konverzije kupaca.

Neke od savremenih tehnologija koje će povećati konkurentnost maloprodajnog objekta u odnosu na elektronsku maloprodaju, i obezbediti bolje kupovno iskustvo i doživljaj proizvoda su<sup>13</sup>:

- 1) Virtuelni proizvodi - zona virtuelnih proizvoda pruža beskrajne virtuelne police maloprodavcima;
- 2) Zone iskustva - bez korišćenja kabina za presvlačenje, potrošač može na jednostavan način i praktično probati više proizvoda, ili čak posetiti neku turističku destinaciju;
- 3) Zone virtuelne simulacije - virtuelna simulacija pruža potrošačima stimulatívno iskustvo čitavog maloprodajnog objekata, npr. pregledanje koncept prodajnih objekata nameštaja bez fizičkog ograničenja;
- 4) Maloprodajni teatar - potrošač skenira oznake fizičkog proizvoda i koristi zonu iskustva da ga praktično isproba na sebi;
- 5) Fizički proizvodi sa displejima za pravljenje prototipa - potrošači mogu prilagoditi proizvode (oblik, veličina, dizajn, boje, itd.) prema njihovim potrebama, kreirati i naručiti, jedinstven koncept prodajnog objekta bez proizvoda.

---

<sup>13</sup> Morya, et al. (2016), p. 2.

Tehnologijama veštačke inteligencije i virtuelne stvarnosti granice prodajnog objekta ne postoje, maloprodavci mogu da prikažu svoj asortiman u digitalnom prostoru, a kupci mogu da pretražuju i komuniciraju sa proizvodima bez ograničenja. Ovaj jedinstven virtuelni izložbeni prostor sa AI i VR može biti personalizovano i jedinstveno kupovno iskustvo u istraživanju proizvoda. Savremeni kupci zahtevaju informacije pre kupovinu, u toku odlučivanja o kupovini proizvoda i u trenutku kupovine, a ovaj način prikaza im daje nove detalje o proizvodima i olakšava donošenje odluke o kupovini.

U prodajnim objektima su sve više prisutni različiti interaktivni kiosci, koji su dostupni prodajnom osoblju, ali i potencijalnim kupcima, na kojima je moguće dobiti bitne informacije o proizvodima, pretražiti preporuke, dobiti personalizovane ponude ili pak jednostavno proveriti dostupnost proizvoda određenih karakteristika u prodajnom objektu, odnosno u drugim prodajnim objektima. Interaktivni kiosci predstavljaju jedinstven alat koji podrazumeva lakšu kupovinu u prodajnom objektu, ali i sredstvo za naručivanje proizvoda online, iz prodajnog objekta, a na taj način su integrisani svi kanali prodaje jednog maloprodavca, online i offline, ali i svi prodajni objekti maloprodavca.

Ulogu koji imaju virtuelni kiosci u prodajnim objektima, mogu da vrše i mobilne aplikacije maloprodavaca. Mobilne aplikacije maloprodavaca nisu samo elektronske prodavnice, već mogu da imaju ulogu i elektronskog novčanika, kao i elektronske kartice lojalnosti. Na njima je moguće objediniti personalizovanu ponudu lojalnim kupcima u realnom vremenu. Cilj ovih tehnologija je povećanje angažovanosti kupaca i podsticanje ponovne kupovine, što jedno sa drugim u korelaciji.

Maloprodaja od radno intenzivne delatnosti, prelazi ka tehnološki intenzivnoj delatnosti. Nove tehnologije sa inovativnim funkcijama u primeni u maloprodajnom objektu menjaju iskustvo kupovine, AI se dopunjuje sa Internetom stvari IoT, proširenom i virtuelnom stvarnošću AR/VR, a potrošač dobija personalizaciju na višem nivou do virtuelnog doživljaja sadržaja. Veštačka inteligencija integriše tradicionalno maloprodajno poslovanje i elektronsku trgovinu, olakšavajući širenje online i offline tržišta, praćenjem nivoa zaliha u realnom vremenu u svakom prodajnom objektu i online, optimizacijom cena u svima kanalima, višim nivoom interakcije i profilisanja potrošača, novim iskustvom kupovine online i offline, itd. Koristeći veštačku inteligenciju, maloprodavci imaju mogućnost unaprediti poslovanje u različitim segmentima i postati konkurentni u novoj digitalnoj maloprodajnoj revoluciji.

**5. Zaključak.** Napredak veštačke inteligencije, demonstrirane mogućnosti i praktična rešenja su impresivni, ali smo još uvek u ranim danima

ove tehnologije. Savremeni potrošač i njegov pametni telefon postaju neodvojivi učesnici u procesu kupovine, a primena AI postaje time lakša, ali donosi brojne zloupotrebe, što postavlja pitanja koja se odnose na kontrolu tehnologije, svrhu korišćenja tehnologije i kome zaista tehnologija donosi koristi potrošaču, maloprodavcu ili nekom trećem, a dalja pitanja će se samo nizati sa masovnom primenom. Maloprodavci bi svakako trebalo da usvajaju dokazana AI i ML rešenja kao što su personalizacija, predviđanje i „chatbot“-ovi itd. AI u maloprodaji otvara svet novih mogućnosti i prilika za maloprodavce da se povežu sa svojim potrošačima, pretvore svoje podatke u moćne alate za odlučivanje i podignu svoju efikasnost na viši nivo. Saradnjom sa kompanijama za razvoj veštačke inteligencije, maloprodavci mogu otkriti puni potencijal veštačke inteligencije, steći konkurentsku prednost i poslovni uspeh u godinama koje dolaze. Veštačku inteligenciju u maloprodaji već obeležava kontinuirana evolucija praćena izuzetnim mogućnostima.

#### **Literatura:**

Allah Rakha, N. (2023). „Artificial Intelligence and Sustainability“. *International Journal of Cyber Law*, Volume 1, No 3, <https://doi.org/10.59022/ijlp.27>

Ameen, N., Tarhini, A., Reppel A., Anand A. (2021). „Customer experiences in the age of artificial intelligence“, *Computers in Human Behavior*, Volume 114, 106548, ISSN 0747-5632, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106548>

Deloitte (2024). *Deloitte Global Retail Outlook 2024*, Navigating challenges and embracing opportunities - Insights from retail leaders around the world, Deloitte.

Jack J., Bommu R. (2024). „Unveiling the Potential: AI-Powered Dynamic Inventory Management in the USA“. *International Journal of Advanced Engineering Technologies and Innovations*, Volume 01 Issue 03.

Kathiriya S., Shende A., Sinha A. (2022). „Strategic Innovations and Future Directions in AI driven Retail Inventory Management: A Comprehensive Review and Pathway Analysis“, *International Journal of Science and Research (IJSR)*, ISSN: 2319-7064, Volume 11 Issue 1, January 2022, <https://doi.org/10.21275/SR24304173241>

Kosanović N. (2022). „Veštačka inteligencija: kontrola podataka, tržište i demokratija“, *Ekonomске ideje i praksa*, br. 45, <https://doi.org/10.54318/eip.2022.nk.320>

Kovač V, Petković G. (2023). „Uticaj internet oglašavanja putem pametnih telefona na materijalizam potrošača“, *Ekonomске ideje i praksa*, br. 48, <https://doi.org/10.54318/eip.2023.vk.335>

Morya A., Nigam A., Rehman, F., Kumar A. (July 2016). “The Digital Retail Theater: Shopping’s Future”, *Cognizant 20-20 insights*.

Pillai R., Sivathanu B., Dwivedi, Y. K. (2020). „Shopping intention at AI-powered automated retail stores (AIPARS)“, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Elsevier, vol. 57(C). <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102207>

Presedence Research (2024). *Artificial Intelligence (AI) in Retail Market* (By Component: Solution, Service, By Technology: Image and Video Analytics, Machine Learning, Natural Language Processing, Swarm Intelligence, Chatbots; By Sales Channel: Brick and Motor, Omnichannel, Pure-play Online Retailers; By Application) - Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends, Regional Outlook, and Forecast 2023-2032.

Wang Z. (2024). „The Role of Artificial Intelligence in Consumer Choices in the Fashion Industry“, A Research Paper submitted to the Department of Engineering and Society Presented to the Faculty of the School of Engineering and Applied Science University of Virginia, Charlottesville, Virginia.

Walmart (March 14, 2024). „Walmart Commerce Technologies Launches AI-Powered Logistics Product“, dostupno na sajtu: <https://corporate.walmart.com/news/2024/03/14/walmart-commerce-technologies-launches-ai-powered-logistics-product> pristup: jun, 2024.

Примљен (Received): 10.7.2024.  
Ревидиран (Revised): 30.7.2024.  
Прихваћен (Accepted): 10.9.2024.