

# UPOTREBA VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE U UPRAVLJANJU PROJEKTIMA / USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PROJECT MANAGEMENT

Saša Mičić<sup>1</sup>, Dijana Grahovac<sup>1</sup>, Dragomir Ilić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univerzitet za poslovne studije, Jovana Dučića 23a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina,  
e-mail: aktuar.sasa.micic@gmail.com, dijana.grahovac@univerzitetps.com,  
dragomirilic21@gmail.com

*Pregledni članak*

<https://www.doi.org/10.58952/zr20251401339>

UDK / UDC 004.8:658.5

## Sažetak

*Cilj istraživanja je da prikaže trenutno stanje upotrebe vještačke inteligencije u sistemima za upravljanje projektima i da rad bude polazna osnova za dalja empirijska istraživanja. Rad treba da ukaže na opštu percepciju vještačke inteligencije i korišćenje tehnologije vještačke inteligencije u okviru upravljanja projektima. Prvo da se sagleda trenutna upotreba vještačke inteligencije u upravljanje projektima, kao alata za preciznije planiranje, upravljanje resursima te brzo prepoznavanje i rješavanje izazova. Cilj je da se ukaže na mogućnosti koje nudi vještačka inteligencije u upravljanju projektima i prikažu konkretni slučajevi primjene vještačke inteligencije u sistemima za upravljanje projektima. Rad treba da podstakne dalja istraživanja na ovu temu i da uključi prethodna istraživanja kako bi se utvrdilo trenutno stanje vještačke inteligencije kao alata u upravljanju projektima i da se daju preporuke za razvoj zasnovane na trenutnoj percepciji vještačke inteligencije. Rad ima za cilj da pruži ključne teorijske osnove u vezi sa primjenom vještačke inteligencije na upravljanje projektima, kako bi se postavile podloge za ispitivanje korelacije između njih. Rad je zaključen sa prijedlozima o budućim pravcima istraživanja, kroz teoretsku i praktičnu analizu uticaja i primjene vještačke inteligencije u upravljanju projektima.*

**Ključne riječi:** vještačka inteligencija, alati, sistemi, upravljanje projektima

JEL klasifikacija: O33, O22, M11, C88

## Abstract

*The purpose of this study is to provide a comprehensive overview of the current utilization of artificial intelligence (AI) in project management systems and establish a foundation for future empirical research. The paper seeks to examine the general perception of AI and its integration into project management technologies. The initial focus is on analyzing the contemporary application of AI in project management as a tool for enhancing planning precision, optimizing resource allocation, and facilitating swift identification and resolution of challenges. The study aims to emphasize the opportunities afforded by AI within project management while presenting tangible case studies of its implementation in project management systems. Additionally, the research aspires to stimulate further inquiry into this subject by incorporating previous studies, thereby evaluating the current state of AI as a functional tool in project management, and formulating recommendations for future development in line with prevailing perceptions of AI. The paper intends to deliver a robust theoretical framework concerning the application of AI in project management, serving as a basis for exploring the correlation between AI technologies and project management practices. It concludes with recommendations for future research directions, offering a theoretical and practical analysis of the impact and applicability of AI in the field of project management.*

**Keywords:** Artificial intelligence, tools, systems, project management

JEL classification: O33, O22, M11, C88

## UVOD

Nove tehnologije menadžerima projekata donose brojne prednosti, poput uštede na vremenu, brzu obradu velike količine podataka, lakše skladištenje dokumentacije, brz prenosa novčanih sredstava i dostupnosti informacija. Učenje iz prethodnih projekata je mnogodostupnije svima usljed olakšane analize toka prethodnih projekata. Digitalno doba donosi optimizaciju procesa komunikacije i pristup dobrim kadrovima bilo gdje u svijetu jer se sa njima može raditi na daljinu. Menadžeri projekata sa napretkom tehnologije dobijaju veliki izbor različitih alata za automatizaciju procesa i procjenu rizika, što znači da u kratkom vremenskom roku mogu dobiti jako dobre analize uskladištenih podataka, koje kasnije isto tako mogu mnogo lakše interpretirati i uočiti u njima kako rizike, tako i mogućnosti koje možda bez ovih alata ne bi uočili. Nameće se potreba da menadžeri projekata budu digitalno pismeni i da koriste najsavremenije alate za upravljanje projektima poput integracije vještačke inteligencije (ARTIFICIAL INTELLIGENCE – skraćeno: AI).

Svaki projekat generiše mnogo komunikacije i dokumentacije da menadžer projekta nema mnogo vremena za analizu velike količine podataka. Ograničenost obima informacija koje jedna osoba može da pregleda u datom trenutku može dovesti do toga da se propuste bitne informacije koje ukazuju na to da postoji rizik po pozitivan ishod projekta. Postoji potreba da se procesi upravljanja projektima optimizuju kako bi organizacije koje ih sprovode mogle da održe svoju komparativnu prednost na tržištu. Sve više raste interesovanje za mogućnosti primjene dostignuća iz polja vještačke inteligencije na procese upravljanja projektima.

Vještačka inteligencija i projektni menadžment stvaraju sinergiju koja transformiše način na koji se projekti organizuju i provode, osiguravajući tako konkurentsku prednost jer upravo projekti predstavljaju osnovni alat za prilagođavanje turbulentnim tržišnim uslovima. Uvođenjem vještačke inteligencije, projektni menadžeri dobijaju adekvatne alate za preciznije planiranje, upravljanje resursima te brzo prepoznavanje i rješavanje izazova. Analiza podataka korišćenjem vještačke inteligencije pomaže identifikovati rizike i predviđati potrebe projekta, što rezultira povećanim uspjehom projekata i smanjenjem troškova.

Međutim, primjena AI-a nije bez izazova. Troškovi implementacije, nedostatak stručnog kadra i sigurnosni rizici predstavljaju značajne prepreke koje organizacije moraju prevazići kako bi maksimizovale koristi od AI tehnologija. Pored toga, etička pitanja vezana za transparentnost i odgovornost u donošenju odluka koje generiše AI dodatno komplikuju proces integracije. Upotreba tehnologije vještačke inteligencije u upravljanju projektima je privukla veliku pažnju i uticaj vještačke inteligencije je postao popularna tema za raspravu kada se predviđa budućnost projektne profesije. Vještačka inteligencija ima potencijal da postane značajan alat za profesionalce prilikom realizacije projekata (Dacre i Kockum, 2022.). Vještačka inteligencija može pomoći projektnim menadžerima u planiranju kroz kreiranje detaljnih rasporeda i sveobuhvatnih dnevnika rizika, predviđanju ishoda i optimizaciji alokacije resursa. Vještačke inteligencija može poboljšati komunikaciju i saradnju među članovima tima pružanjem vrijednih uvida i automatizacijom određenih zadataka. Ovo su primjeri kako vještačka inteligencija transformiše upravljanje projektima u datom trenutku. Automatizacijom rutinskih zadataka, pružanjem vrijednih uvida i poboljšanjem komunikacije i saradnje, vještačka inteligencija može značajno poboljšati efikasnost i efektivnost isporuke projekta (Nilsson, 2024.).

Vještačka inteligencija se u radovima koji analiziraju njen uticaj na upravljanje projektima spominje prije skoro više od tri decenije, ali tek posljednjih godina možemo zaista vidjeti uticaj dostignuća vještačke inteligencije na upravljanje projektima. Najčešće nailazimo na automatizacije procesa i integraciju podataka, ali vještačka inteligencija ima mnogo više da ponudi kada je u pitanju oblast upravljanja projektima. Kod nas u regiji nema mnogo radova o ovoj važnoj temi i naš rad se fokusira uglavnom na dostupne strane izvore literature. Razmotrićemo kada je i kako vještačka inteligencija ušla u oblast upravljanja projektima, na koje procese u njima utiče i kakve implikacije ima za menadžere projekata i budućnost njihove profesije. Izvršićemo pregled alata vještačke inteligencije koji su već našli primjenu u procesima upravljanja projektima i procijeniti kakva je budućnost primjene vještačke inteligencije u ovoj oblasti.

## **1. ALATI VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE ZA UPRAVLJANJE IT PROJEKTIMA**

Postoji pet ključnih alata koji koriste generativnu vještačku inteligenciju u upravljanju projektima, a to su: sistemi za upravljanje projektima koji pojednostavljaju dodjelu zadataka i praćenje napretka, alati za planiranje koji pomažu u optimizaciji upravljanja vremenom, alati za komunikaciju i sastanke koji poboljšavaju timске interakcije, alati za produktivnost i dokumentaciju koji povećavaju efikasnost i alati za saradnju i razmišljanje koji podstiču kreativni timski rad.

### **1.1. SISTEMI UPRAVLJANJA PROJEKTIMA**

Sistemi za upravljanje projektima su softverski alati koji pomažu timovima i organizacijama da planiraju, izvode i nadgledaju svoje projekte. Koriste se za pojednostavljenje tokova posla, poboljšanje saradnje, praćenje napretka i upravljanje resursima. Sistemi za upravljanje projektima mogu imati različite funkcije, kao što su upravljanje zadacima, dijeljenje datoteka, komunikacija, izvještavanje, zakazivanje ili budžetiranje. U zavisnosti od potreba i prijedloga korisnika, sistemi za upravljanje projektima se mogu prilagoditi i integrisati sa drugim alatima i platformama. Kako je tehnologija napredovala, tako je napredovala i sofisticiranost ovih sistema. Nedavna integracija vještačke inteligencije u platforme za upravljanje projektima uvela je novu eru upravljanja projektima. Osnovna prednost je oslobađanje projektnih menadžera od administrativnih zadataka koji se ponavljaju i omogućava im da se usredsrede na liderstvo, strategiju i odnose sa zainteresovanim stranama kroz sintezu podataka vještačke inteligencije i mogućnosti automatizacije. Međutim, ljudsko vođenje ostaje ključno za održavanje nadzora i etike dok ovi alati vještačke inteligencije nastavljaju da sazrijevaju.

### **1.2. ALATI ZA PLANIRANJE**

Alati za planiranje su neophodni za profesionalce, obezbjeđujući organizovanje dana i sastanaka. Ovi alati usklađuju zadatke, rokove i obaveze članova projektnog tima. Integracija vještačke inteligencije je pojačala snagu ovih alata. Sa vještačkom inteligencijom alati za planiranje mogu da steknu uvide iz korisnikovih prošlih radnji i prijedloga, predlažući vrijeme sastanaka i termine koji su u skladu sa obrascima. Ovi alati se neprimijetno spajaju sa drugim platformama za produktivnost, povećavajući efikasnost.

### **1.3. ALATI ZA KOMUNIKACIJU I SASTANKE**

Alati za komunikaciju i sastanke su softverske aplikacije koje omogućavaju ljudima da sarađuju, komuniciraju i koordiniraju jedni sa drugima u realnom vremenu.

Koriste se u različite svrhe, kao što su: održavanje online sastanaka, webinar, konferencija i prezentacija; dijeljenje datoteka, dokumenata, ekrana i multimedije; časkanje, slanje poruka i pozivanje sa kolegama, klijentima i partnerima; kreiranje, upravljanje i praćenje zadataka, projekata i tokova posla; kao i pružanje povratnih informacija, podrške i obuke. Komunikacione platforme zasnovane na vještačkoj inteligenciji kao što su Microsoft Teams, Slack GPT i Zoom automatizuju intenzivne dokumentacione zadatke koji su tradicionalno trošili vrijeme menadžera projekata. Funkcije kao što su inteligentni rezimeji sastanaka, automatsko generisanje bilješki i transkripcija oslobađaju menadžere projekta iscrpnog ručnog vođenja bilješki nakon sastanaka i poziva. Ovo im omogućava da preraspodijele vrijeme na više strateško planiranje i izvršenje. Uz poboljšanja kao što su prevod i lokalizacija u realnom vremenu, vještačka inteligencija takođe uklanja komunikacijske barijere uzrokovane jezikom i geografijom. Ovo olakšava saradnju sa globalnim i multikulturalnim timovima.

#### **1.4. ALATI ZA PRODUKTIVNOST I DOKUMENTACIJU**

Alati za produktivnost i dokumentaciju su softverske aplikacije koje pomažu menadžerima projekata da kreiraju, upravljaju i dijele različite dokumente. Ovi alati se mogu koristiti u lične, akademske ili profesionalne svrhe. Neke od standardnih karakteristika alata za produktivnost i dokumentaciju su:

- 1) obrada teksta - menadžeri projekta mogu da kreiraju i uređuju tekstualne dokumente, kao što su pisma, izvještaji, eseji i biografije. Oni takođe mogu da formatiraju tekst i dodaju slike, tabele, grafikone i druge elemente kako bi poboljšali dokumente.
- 2) tabela - alati vještačke inteligencije mogu pomoći kreiranjem i uređivanjem tabela podataka raspoređenih u redove i kolone. Ovi alati takođe mogu da vrše proračune, analiziraju podatke, prave grafikone i primjenjuju formule i funkcije na podatke.
- 3) prezentacija - menadžeri projekta mogu da kreiraju i uređuju projekcije slajdova, kao i da dodaju animacije, prelaze, audio, video i druge efekte kako bi prezentacije bile privlačnije i interaktivnije.
- 4) saradnja - jedan menadžer projekta može da radi sa drugima na istom dokumentu u realnom vremenu ili asinhrono. Menadžeri projekata takođe mogu da komentarišu, časkaju, dijele povratne informacije i prate promjene u dokumentu.
- 5) skladištenje u oblaku - neki proizvodi omogućavaju menadžerima projekata da čuvaju dokumente na mreži i pristupaju im sa bilo kog uređaja koji ima internet vezu. Oni takođe mogu da sinhronizuju dokumente na više uređaja i platformi.

Pravljenje detaljnih planova, izvještaja, e-mail-ova i prezentacija je uvijek predstavljalo izazove. Međutim, vještačka inteligencija sada olakšava ovaj proces. Alatk u okviru Microsoft 365 i Google dokumenata koriste vještačku inteligenciju da pomognu korisnicima u izradi dokumenata prilagođenih njihovim zahtjevima. Od ideje do prilagođavanja tona ili stila i proširenja početnih misli, vještačka inteligencija brzo isporučuje personalizovani, visokokvalitetni sadržaj. Aplikacije kao što su Microsoft Excel i Google Sheets takođe koriste vještačku inteligenciju kako bi ponudile automatizovanu analizu podataka, uključujući predviđanje, vizuelizaciju i uvide, omogućavajući brže i bolje informisane odluke. Rješenja poput Otter AI-a takođe nude automatizovanu transkripciju sastanaka, ublažavajući potrebu da menadžeri projekta vode iscrpne ručne bilješke.

## 1.5. ALATI ZA SARADNJU I RAZMIŠLJANJE

Alati za saradnju i razmišljanje su softverske platforme koje se koriste za olakšavanje timskog rada na projektima, idejama i izazovima. Oni nude prostor za timove da vizualizuju svoje misli kroz dijagrame, mape uma, bilješke i druga vizuelna pomagala. Aplikacije u ovim alatima su neophodne za poboljšanje komunikacije, podsticanje kreativnosti i povećanje produktivnosti, posebno za timove na različitim lokacijama ili radeći na daljinu (Kanabar i Wong, 2024.).

## 2. PRIMJENA VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE U UPRAVLJANJU PROJEKTIMA

Primjena vještačke inteligencije u upravljanju projektima uključuje integraciju softvera i tehnika koje pokreće vještačka inteligencija u različite aspekte životnog ciklusa projekta. Postoje sedam primjera kako se vještačka inteligencija može primijeniti na upravljanje projektima u praksi, a to su:

- 1) planiranje i raspoređivanje - vještačka inteligencija može učiniti planiranje u upravljanju projektima efikasnijim i preciznijim. Menadžeri projekata mogu koristiti algoritme vještačke inteligencije za analizu historijskih podataka o projektu, kreiranje optimizovanih rasporeda i implementaciju modela mašinskog učenja kako bi predvidjeli trajanje zadataka i zavisnosti.
- 2) upravljanje resursima - vještačka inteligencija može omogućiti efikasnije upravljanje resursima u upravljanju projektima. Menadžeri projekata mogu da koriste vještačku inteligenciju da uporede vještine članova tima sa projektnim zadacima ili prediktivnu analitiku za predviđanje potreba i dostupnosti resursa.
- 3) upravljanje rizikom - vještačka inteligencija može pomoći menadžerima projekata da proaktivno smanje rizik. Koristeći obradu prirodnog jezika, vještačka inteligencija može skenirati dokumente projekta i identifikovati potencijalne rizike. Mašinsko učenje se može koristiti za procjenu vjerovatnoće rizika i potencijalnih uticaja.
- 4) praćenje projekta - da bi nadgledali projekte, menadžeri projekata mogu da implementiraju kontrolne table sa vještačkom inteligencijom za ažuriranje statusa projekta u realnom vremenu i koriste kompjuterski vid za praćenje napretka na fizičkim komponentama projekta.
- 5) podrška odlučivanju - menadžeri projekata takođe mogu koristiti vještačku inteligenciju za podršku odlučivanju. Za veće odluke, vještačka inteligencija može analizirati više scenarija i preporučiti optimalne pravce djelovanja. Menadžeri takođe mogu da koriste čet-botove ili virtualne asistente da daju brze odgovore na upite u vezi sa projektom.
- 6) automatizacija podataka - vještačka inteligencija može da skine dio tereta automatizacije zadataka. Menadžeri projekata mogu implementirati robotsku automatizaciju procesa (engl. Robot Process Automation - RPA) za ponavljajuće administrativne zadatke i koristiti vještačku inteligenciju za automatsko ažuriranje projektne dokumentacije i izvještaja.
- 7) prediktivna analitika - korišćenje vještačke inteligencije za prediktivnu analitiku može da smanji rizik, uštedi vrijeme i trud. Menadžeri projekata mogu da primjenjuju modele mašinskog učenja da predvide ishode projekta, kašnjenja ili prekoračenja troškova i koriste vještačku inteligenciju da identifikuju potencijalne probleme prije nego što se pojave.
- 8) talenat za usavršavanje - vještačka inteligencija može brzo da unapredi talente tako što će smanjiti vrijeme potrebno da se neko poveća za posao, proizvod ili rješenje. Pomoćni botovi bazirani na vještačkoj inteligenciji mogu brzo i efikasno pristupiti proizvodu, rješenju ili drugim informacijama (Appelbaum, 2024.).

Vještačka inteligencija za upravljanje projektima podrazumijeva integrirani sistem koji može upravljati projektima bez potrebe za ljudskim inputom (Burger, 2017.). Neke od tehnologija korištenja vještačke inteligencije u projektnom menadžmentu jesu softveri za uparivanje odgovarajućeg ljudskog resursa i uloge, pogotovo u fazi kreiranja projektnog tima. Time se omogućava pronalazak optimalnog projektnog tima za odgovarajući projekt. Na primjer, softverima poput ZiveBox i Rescoper, postiže se maksimalna radna efikasnost svakog zaposlenog. Tim softverima se svakom zaposlenom dodjeljuje zadatak baziran na njegovim kompetencijama i mogućnostima kako bi se redukovao rizik "praznoga hoda" ili gubitka motivacije zaposlenog radeći na neadekvatnim zadacima. ZiveBox i Rescoper pripadaju u kategoriju dubljih i skupljih softvera vještačke inteligencije koji se primjenjuju u projektnom menadžmentu, međutim, uz njih se koriste i oni dostupniji poput Slack, ClickUp i ostalih raznih čat botova. ZiveBox također mjeri koliko bi određeni zadatak trebao trajati i koliko je zaista trajao kako bi utvrdio produktivnost svakog člana tima. Primarna svrha softvera vještačke inteligencije u projektnom menadžmentu jest ta da operativne zadatke automatizuje i sama vještačka inteligencija odrađuje, bez potrebe za ljudskom intervencijom. Na taj način se ljudski resursi mogu optimalnije alocirati sve u svrhu kvalitetnijeg provođenja projekta i efikasnije preraspodjele vremena. Softveri poput ClickUp mogu predvidjeti najboljeg člana projektnog tima za određeni zadatak, označavati korisnike u komentarima zavisno o sadržaju objave i relevantnosti za tog korisnika, korigovati vremensko trajanje zadatka te predvidjeti koje aktivnosti neće biti izvršene u predviđenom vremenskom roku. Služi i za menadžment procesa, kreiranje projektne dokumentacije, raspodjelu zadataka i odgovornosti na članove tima i praćenje vremena utrošenog na izvođenje projekta. Ima integracije sa velikim brojem popularnih alata za upravljanje projektima. Takođe može generisati izvještaje i pruža mogućnost kreiranja Gantovog dijagrama (Gantt Chart) i analizu međuzavisnosti unijetih zadataka. Među poznatije softvere vještačke inteligencije potrebno je uvrstiti i redbooth bot, program koji ističe zadatke na kojima projektni tim trenutno radi, zatim PMotto, specijalizirani softver za projektni menadžment u formi virtualnog asistenta baziranog na mašinskom učenju koji ističe vremenska ograničenja, trošak i resurse potrebne za provođenje pojedine aktivnosti. Uz navedene, sve veću primjenu nalaze i Cloverleaf, TARA i mnogi drugi.

Jedan od najzastupljenijih alata za upravljanje projektima koji je zasnovan na vještačkoj inteligenciji je Project Insight ([www.projectinsight.com](http://www.projectinsight.com)) koji se nalazi na onlajn platformi i posjeduje automatizacije, integracije zasnovane na vještačkoj inteligenciji i REST API koji korisnicima daju mogućnost upravljanja projektima, ali dozvoljava i dodavanje na platformu podataka iz softvera za ljudske resurse, finansije, podršku, razvoj, logistiku (skladišta) i sistema za upravljanje odnosima sa klijentima. Jedan od najefikasnijih i najobuhvatnijih softvera za upravljanje projektima je ProofHub ([www.proofhub.com](http://www.proofhub.com)). Zasnovan je na oblaku i može mu pristupiti više korisnika u isto vrijeme, što ga čini dobrim za kompanije koje podržavaju rad na daljinu. U njemu se može planirati projekat, upravljati resursima i zadacima, ali i sarađivati sa timom onlajn kroz vođenje razgovora preko platforme. Takođe ima opciju praćenja upotrebe resursa i napretka projekta, kao i kreiranja izvještaja koje korisnik može prilagoditi svojim potrebama.

Veoma dobar alat u upotrebi je Trello ([www.trello.com](http://www.trello.com)). Ima verziju koja je besplatna za upotrebu. Daje pregled zadataka na „tabli“ čime se postiže lakša vizualizacija i kompletiranje zadataka po njihovom završetku. Ovo takođe olakšava pregled napretka projekta, čini i da ovaj alat bude posebno koristan u fazi konceptualizacije i planiranja projekta, ali i smanjuje potrebu za konstantnom komunikacijom jer tim ima pregled stanja projekta, i može direktno u zadataku obilježiti nekog kolegu, ili unijeti izmene koje će svi odmah vidjeti.

Pretraga u okviru ovog alata se zasniva na ugrađenoj vještačkoj inteligenciji koja automatski na osnovu prethodnih aktivnosti korisnika daje prijedloge za iniciranje razgovora sa nekim ili pozivanje nekoga da se pridruži određenom projektu. Teamwork ([www.teamwork.com](http://www.teamwork.com)) se zasniva takođe na oblaku i dozvoljava da se prati vrijeme rada, spisak zadataka, razmjenjene poruke i dodata dokumentacija ili fajlovi. Bolju primjenu nalazi kod malih projektnih timova i ljudi koji rade honorarno na projektima. Ima opciju automatskog kreiranja faktura za klijente na osnovu troškova i sati za naplatu koji se mogu bilježiti u sistemu svaki put kada korisnik radi na projektu. Ima kalendarski pregled bitnih datuma za projekat, kao i integraciju sa Dropbox-om i FreshBooks-om. Asana ([www.asana.com](http://www.asana.com)) je jedan od alata za upravljanje projektima koji se najčešće koristi danas. Ima besplatnu verziju koja je za mnoge projekte i timove dovoljna. Ovaj alat šalje obavještenja cijelom timu o tome ko i kada izvršava neke zadatke, tako da su svi u toku sa napretkom projekta. Projektna dokumentacija se može zakačiti direktno na polje sa zadatkom tako da joj svi kojima je potrebna mogu pristupiti. Generiše značajnu uštedu vremena jer ima unaprijed kreirane modele za različite vrste projekata između kojih se može odabrati odgovarajući. Takođe nudi i mobilnu aplikaciju. Wrike ([www.wrike.com](http://www.wrike.com)) je kreiran u obliku softvera kao usluge. Raznovrstan softver koji takođe ima jednostavan interfejs koji olakšava snalaženje i optimizuje vrijeme koje korisnik provodi radeći u njemu. Posebno je koristan za komplikovanije projekte koji zahtevaju uključivanje velikog broja ljudi ili koji podrazumijevaju rad na većem broju projekata. Nudi veliki broj automatizacija i ima alat koji može da predvidi rizike.

Budući da su ljudski resursi najveći i najneizvjesniji rizik svakoga projekta, upravo je otežana komunikacija označena kao jedan od presudnih faktora u neuspjehu projekta. (Burger, 2017.). Iz tog razloga, u današnjem svijetu najveću primjenu u projektnom menadžmentu nalaze chat botovi (Auth i sar., 2009.). Iako postoje manje razlike između navedenih softvera, zavisno o potrebama organizacije u kojoj se projekat provodi, ulogu vještačke inteligencije u projektnom menadžmentu moguće je identifikovati u alokaciji resursa, prediktivnoj analitici, organizaciji zadataka i aktivnosti, planiranju troškova, kontroli kvaliteta, upravljanju rizicima, praćenju vremena, praćenju performansi, kategorizaciji dokumenata, personaliziranim preporukama i njima srodnim aktivnostima.

### **3. PREDNOSTI I NEDOSTACI UPOTREBE VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE U PRAVLJANJU PROJEKTIMA**

Korišćenje vještačke inteligencije u upravljanju projektima donosi brojne prednosti, poput veće efikasnosti i bolje analize podataka. Međutim, postoje i izazovi, kao što su visoki troškovi i smanjenje uloge ljudskog faktora. Zato je važno pažljivo procijeniti da li je vještačka inteligencija pravi izbor za određeni projekat, uzimajući u obzir specifične potrebe i ciljeve organizacije. Vještačka inteligencija donosi brojne prednosti u upravljanju projektima. Jedna od najvažnijih je njena sposobnost da brzo i tačno analizira velike količine podataka. To pomaže menadžerima projekata da donose bolje odluke i preciznije predviđaju ishode, što povećava šanse za uspjeh. Takođe, vještačka inteligencija može automatizovati ponavljajuće zadatke, omogućavajući menadžerima da se fokusiraju na strateške aspekte projekta. To poboljšava efikasnost, smanjuje troškove i pomaže u ispunjavanju rokova. Još jedna prednost je bolja komunikacija i saradnja među članovima tima. Alati vještačke inteligencije omogućavaju komunikaciju u realnom vremenu olakšavajući dijeljenje informacija i ažuriranja.

Osim toga, vještačka inteligencija može prepoznati potencijalne probleme u projektu i pomoći u njihovom rješavanju prije nego što postanu ozbiljni. Iako vještačka inteligencija donosi brojne prednosti u upravljanju projektima, ima i svoje nedostatke.

Jedan od glavnih nedostataka su moguće greške u algoritmima, koje mogu dovesti do pogrešne analize podataka i loših odluka. To može uzrokovati kašnjenja i skupe greške u projektu. Takođe, preveliko oslanjanje na vještačku inteligenciju može smanjiti ljudski nadzor, koji je ključan za rješavanje nepredviđenih problema i donošenje strateških odluka. Još jedan izazov je potencijalni gubitak radnih mjesta. Kako vještačka inteligencija postaje naprednija, postoji opasnost da bi neke uloge u upravljanju projektima mogle biti zamijenjene automatizovanim sistemima, što bi moglo dovesti do nesigurnosti za radnike u ovoj oblasti. Osim toga, uvođenje vještačke inteligencije zahtijeva velika ulaganja u infrastrukturu i resurse, što može biti problematično za manje firme sa ograničenim budžetima.

Unatoč očitim prednostima i koristima integriranja umjetne inteligencije u područje projektnog menadžmenta, potrebno je istaknuti glavne prepreke uvođenju vještačke inteligencije u svakodnevni posao (Wang, 2019.):

1. Zaposlenici strahuju da će ih umjetna inteligencija zamijeniti,
2. Ljudi strahuju od neuspjeha te
3. Strah od prekomjernog korištenja umjetne inteligencije.

#### **4. IZAZOVI I BUDUĆNOST UPOTREBE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U UPRAVLJANJU PROJEKTIMA**

Vještačka inteligencija može značajno unaprijediti upravljanje projektima, ali glavni izazovi uključuju dostupnost i kvalitet podataka, složenost implementacije, ograničenja alata i otpor promjenama. Vještačka inteligencija zahtijeva pouzdane i dobro organizovane podatke, a veće kompanije se često suočavaju sa fragmentisanim i nepotpunim informacijama. Takođe, primjena novih tehnologija zahtijeva vrijeme i dodatnu obuku, što može usporiti njeno prihvatanje. U budućnosti, vještačka inteligencija će imati sve veću ulogu u projektima, ali ljudski faktor će i dalje biti presudan. Menadžeri projekata će koristiti vještačku inteligenciju kao alat za poboljšanje efikasnosti, dok će njihove vještine kao što su liderstvo, komunikacija i emocionalna inteligencija ostati ključne za uspjeh.

Da bi vještačka inteligencija funkcionisala kako treba, potreban je veliki skup pouzdanih podataka. Netačni ili pristrasni podaci mogu dovesti do pogrešnih predviđanja, ugrožavajući kvalitet uvida koje alat vještačke inteligencije može da ponudi. U maloj organizaciji podaci o projektu mogu biti u prilično dosljednom formatu, ali u većim kompanijama koje su preduzele hiljade projekata informacije će vjerovatno biti fragmentirane, nepotpune ili različite strukture i kvaliteta. Rješavanje ovog problema zahtijeva vrijeme, trud i ulaganja. Neophodno je angažovati stručnjake poput inženjera podataka ili analitičara kako bi se osiguralo da su podaci tačni, kvalitetni i u formatu koji vještačka inteligencija može da obradi. Zato je najbolje započeti primjenu vještačke inteligencije u jednostavnijim zadacima, poput komunikacionih ili administrativnih poslova. Složenije funkcije, poput analize i predviđanja, treba uvoditi kasnije, kada korisnici steknu više iskustva sa tehnologijom. Dok menadžeri projekata mogu da koriste alate vještačke inteligencije na individualnom nivou, teže je postići skaliran uticaj. Do njega se zaista može doći tek kada su procesi isprobani, dokumentovani, implementirani i široko prihvaćeni. Nažalost, kriva učenja povezana sa usvajanjem novih tehnologija može usporiti prihvatanje vještačke inteligencije u upravljanju projektima. Utvrđeno je da je održavanje uvodnih treninga, kako na individualnoj, tako i na grupnoj osnovi, veoma efikasno u dovođenju timova do brzine.

Jedno od najkritičnijih ograničenja vještačke inteligencije, kako generalno, tako i u upravljanju projektima, jeste nedostatak rasuđivanja i intuicije. „Vještine moći“, koje se smatraju kritičnim za uspjeh, su komunikacija, rješavanje problema, kolaborativno rukovođenje i strateško razmišljanje. Iako se vještačka inteligencija ističe u analizi podataka, ne uzima u obzir kontekstualne, emocionalne i nepredviđene okolnosti, koje su ključne za složeno donošenje odluka, pregovaranje i upravljanje zainteresovanim stranama. Ljudski element je od vitalnog značaja u izvršenju projekta i ključno je imati na umu ograničenja vještačke inteligencije kada se primjenjuje na izazove upravljanja projektima. Alati bi trebalo da se posmatraju kao pomoćna sredstva, a ne kao zamjena misli i inovacije koje menadžeri projekata primjenjuju i njeguju među svojim timovima. Odupiranje promjenama je prirodno ljudsko ponašanje. Uprkos velikoj euforiji oko vještače inteligencije, bez sumnje će se naići na otpor kada se implementiraju alati vještače inteligencije, kao i svaka nova tehnologija, u organizaciji. Ovaj isprobani i testirani pristup je dizajniran da učini promjenu privlačnijom, a samim tim i smanji otpor (Shalvardjiev, 2023).

Vještačka inteligencija će nesumnjivo promijeniti način na koji se projekti isporučuju i kako će se upravljanje projektima kao praksa razvijati. Usred evolucije važno je zapamtiti da postoji nešto što vještačka inteligencija ne može da uradi, a to je da bude čovjek. To znači da će menadžeri projekata takođe ostati važni u doba vještačke inteligencije ako se fokusiraju na osnovne vještine upravljanja projektima i progresivno prelaze na posao koji naglašava ljudske vještine. Ovo uključuje liderstvo, upravljanje ljudima i zainteresovanim stranama, komunikacija, pripovijedanje, empatija, emocionalna inteligencija i pregovaranje. Vjeruje se da će vještačka inteligencija pomoći, a ne zamijeniti menadžere projekata. Kao i kod svake tehnologije, vještačka inteligencija sama po sebi neće garantovati uspjeh. Međutim, pravilno primijenjena, vještačka inteligencija može biti prepoznatljiv akcelerator i mjenjač igre za menadžere projekata i na taj način pomoći da se povećaju stope uspjeha projekta. Menadžeri projekata koji će uspjeti vjerovatno će biti oni koji uspiju da vide van granica „ljudske“ mašte i odgovore na pitanja o tome kako ova tehnologija može da doda stvarnu vrijednost i podstakne pozitivne promjene u upravljanju projektima i poslovnim transformacijama. Ovo će osigurati stratešku vrijednost upravljanja projektima (Lahmann, Keiser, i Stierli, 2018.)

## ZAKLJUČAK

Možemo zaključiti da vještačka inteligencija sa sobom nosi mnoge prednosti, ali, kao i svi sistemi, ima i svoje nedostatke. Za sada kao njeno glavno ograničenje vidimo njenu nedovoljnu razvijenost, zbog čega ne daje autonomiju menadžeru projekta da se bavi drugim zadacima. On mora i dalje da koristi svoje znanje kako bi na osnovu predstavljenih rezultata mogao da donosi odluke. Ono čemu se teži jeste razvijanje jednog takvog sistema koji neće zahtijevati veliku superviziju čovjeka, koji će moći da uči iz procesa u kojima je učestvovao, prenosi iskustva na naredne projekte, predviđa rizike i donosi samostalno odluke u koje projektni tim može da se pouzda. Ovo, međutim, znači i da bi takav potpuno autonomni sistem kontrolisao cjelokupan projekat, uključujući i odnose sa stakeholderima i vođenje tima.

Nedostatak takvog sistema je da neće posjedovati mogućnost empatije i povezivanja sa ljudima, zdravorazumskog zaključivanja ukoliko neki podaci nemaju smisla, taktike u komunikaciji sa klijentima, a isto tako ne bi bio u mogućnosti da bude onakav mentor projektnom timu kakav bi to bio čovjek. Osim navedenog, takav sistem bi takođe mogao predstavljati rizik u smislu donošenja pogrešne odluke zbog pogrešnih parametara unijetih prilikom programiranja, narušujući tako etičke, bezbjednosne ili standarde privatnosti podataka. Postavlja se i pitanje pravne odgovornosti za odluke koje bi sistem donio, kao i mogućnosti, na primjer, pogrešnog zaključivanja iz istorijskih podataka.

Zaključujemo da je vještačka inteligencija u upravljanju projektima trenutno na takvom stepenu razvoja da omogućava uštedu vremena članovima tima i menadžerima projekata, daje im dobar pregled toka projekta kako bi mogli sami da uoče potencijalne devijacije i da u velikoj mjeri olakšava komunikaciju i slanje obavještenja putem platformi između svih činioaca. Iako je ove karakteristike čine dobrim saveznikom u procesu rada na projektu, vještačka inteligencija i dalje nije dovoljno razvijena u ovoj oblasti. Većina predviđanja oko toga kako će tačno izgledati u budućnosti i koje će funkcije imati zasnivaju se na nedovoljno dostupnim podacima, nerijetko i nagađanjima. Ono što se za sada pretpostavlja je da ovakav sistem neće moći da bude potpuno nezavistan od čovjeka, niti će moći da preuzme u cjelosti njegovu ulogu u procesu vođenja projekta; preciznije rečeno, uloga sistema ogledaće se u tome da bude partner čoveku.

Kako tehnologija vještačke inteligencije nastavlja da se razvija i postaje sve sofisticiranija, očekuje se da će se njena uloga u upravljanju projektima još više proširiti. Koristeći moć vještačke inteligencije, menadžeri projekata mogu efikasnije da prevaziđu izazove, identifikuju mogućnosti za poboljšanje i ostanu ispred konkurencije u poslovnom okruženju koje se stalno mijenja. Važno je razumjeti prednosti i nedostatke vještačke inteligencije kako bi se iskoristile njene mogućnosti i podstakao uspjeh u projektnim inicijativama.

Veoma brzo vještačka inteligencija će moći da analizira naučene lekcije iz istorije projekata i da predloži nove vremenske rasporede za projekte zavisno od toga kojom brzinom rade resursi na projektu i kako projekat napreduje. Sistem bi analizom podataka takođe mogao da upozori rukovodioca projekta na bilo koje rizike ili prilike koje mogu nastati tokom toka projekta, a koje rukovodilac, usled velike količine podataka ne bi mogao da uoči. Posljednja faza u razvoju vještačke inteligencije primenjene na upravljanje projektima bi bio sistem inteligencije koji sam odlučuje i kome je potreban minimalni input i intervencija od strane čovjeka.

Menadžer projektom neće nestati usljed pojave vještačke inteligencije. Vještačka inteligencija će postati partner menadžera projekta, a on će moći da se posveti drugim oblastima upravljanja projektom. On će morati da svoje znanje proširi i na digitalne oblasti, ali će zato imati više vremena koje može efikasno iskoristiti.

Postoje određene dimenzije rizika upotrebe vještačke inteligencije za koje treba kreirati zaštitne mjere kako menadžer projekta ne bi u nekom trenutku bio tretiran kao sporedan, diskriminisan ili zaveden predstavljenim informacijama. Kada razumijemo algoritam na osnovu koga program upravlja projektom i vrši predviđanja, onda možemo i kreirati zaštitne mjere koje će nam omogućiti osporavanje rezultata sa kojima se ne slažemo.

Sistem vještačke inteligencije u budućnosti će moći da donosi odluke zasnovane na dobijenim podacima i da raspoređuje resurse na najoptimalniji način, a menadžer projekta će zahvaljujući višku vremena, da se fokusira na analizu i interpretaciju donetih odluka, vođenje tima i slično. Konačni zaključak je da ma koliko god dostignutom stepenu razvoja bila vještačka inteligencija, čovjek će i dalje imati primarnu ulogu u vođenju procesa upravljanja projektom.

## LITERATURA

1. Dacre, N., Kockum, F., (2022), Artificial Intelligence In Project Management - A Review Of AI's Usefulness And Future Considerations For The Project Profession, Association For Project Management, Princes Risborough, 5. strana.
2. Nilsson, M., (2024), Artificial Intelligence And Project Management - A Global Chapter-Led Survey, Project Management Institute Sweden Chapter, Stockholm, 14. i 15. strana.
3. Hamdy, K., (2018), Artificial Intelligence In Project Management, PMDay Bulgaria, Sofia, 19. - 33. strana.
4. Kanabar, V., Wong, J., (2024), The AI Revolution In Project Management: Elevating Productivity With Generative AI, Pearson Education, London, 333. - 351. strana.
5. Appelbaum, B., (2024), Using Artificial Intelligence For Project Management, Planview, Austin, datum pristupa web stranici: 19.03.2025. god.  
 Adresa web stranice: <https://www.planview.com/resources/articles/using-artificial-intelligence-for-project-management/>
6. Shalvardjiev, D., (2023), Using AI In Project Management: Key Applications And Benefits, Toptal, Wilmington, datum pristupa web stranici: 20.03.2025. god.  
 Adresa web stranice: <https://www.toptal.com/project-managers/project-management-consultant/ai-project-management>
7. Lahmann, M., Keiser, P., Stierli, A., (2018), AI Will Transform Project Management. Are You Ready?, PwC Switzerland, Zurich, 7. strana.
8. Wang, Q. (2019), How to apply AI technology in Project Management, PM World Journal, datum pristupa web stranici: 5.03.2025. Adresa web stranice: <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2019/03/pmwj80-Apr2019-Wang-how-to-apply-AI-in-project-management.pdf>
9. Auth, G., Jokisch, O. i Durk, C. (2019.), Revisiting automated project management in the digital age – a survey of AI approaches, The Online Journal of Applied Knowledge Management (OJAKM), 7(1), 27 – 39. datum pristupa web stranici: 5.03.2025. Adresa web stranice: [https://doi.org/10.36965/OJAKM.2019.7\(1\)27-39](https://doi.org/10.36965/OJAKM.2019.7(1)27-39)
10. Burger, R. (2017.), I, Project Manager: The Rise of Artificial Intelligence in the Workplace, datum pristupa web stranici: 5.03.2025. Adresa web stranice: <https://www.capterra.com/resources/i-project-managethe-rise-of-artificial-intelligence-in-the-workplace/>