

UTICAJ VEŠTAČKE INTELIGENCIJE NA USPEH PROJEKATA THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON PROJECT SUCCESS

Majda Trivić, Slobodan Morača *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INŽENJERSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Cilj ovog master rada jeste ispitivanje uticaja veštačke inteligencije na uspeh projekata. U tu svrhu rađeno je istraivanje gde su ispitanici iz različitih oblasti poslovanja i industrija imali priliku da iskažu svoje poznavanje određenih pojmova vezanih za upravljanje projektima i poznavanja alata koji koriste veštačku inteligenciju.

Ključne reči: Upravljanje projektima, projekti, veštačka inteligencija, Industrija 4.0

Abstract – The goal of this master's thesis is to examine the impact of Artificial Intelligence on the success of projects. Correspondingly, a research where respondents from different areas of business and industry had the opportunity to express their knowledge of certain teams related to Project Management and knowledge of tools use Artificial Intelligence was obtained.

Keywords: Project Management, projects, Artificial Intelligence, Industry 4.0

1. UVOD

U današnjem poslovnom svetu, upravljanje projektima postaje sve složenije zbog brzih tehnoloških promena i povećanja zahteva tržišta.

Kako bi se ova oblast lakše razumela, potrebno je razumeti osnovne pojmove i značaj upravljanja.

Veštačka inteligencija se pojavila kao revolucionarni alat koji ima potencijal da transformiše pristup upravljanja projektima. Omogućava analizu velike količine podataka, automatizaciju procesa i donošenje informacionih odluka, čime se značajno povećava efikasnost i preciznost u realizaciji projekata.

Cilj ovog rada jeste da se pokaže kako određeni softveri, koji koriste veštačku inteligenciju mogu da utiču na sam uspeh projekata. Biće prikazano kako veštačka inteligencija može da ubrza samu realizaciju projekata, da predvidi moguće rizike i pokaže kako organizacije mogu da koriste alate AI i unaprede svoje projekte.

Rad se sastoji od četiri poglavlja, gde su u prvom poglavlju objašnjena uvodna razmatranja. U okviru njega opisan je cilj i struktura samog rada, zatim drugo poglavlje obuhvata teorijske podloge koje sadrže sve bitne pojmove i objašnjenja ključnih reči. Treće poglavlje čini istraživački okvir i na kraju se nalazi poslednje poglavlje pod nazivom ključna razmatranja.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Slobodan Morača, red. prof.

2. UPRAVLJANJE PROJEKTIMA

Kako bi se ušlo u samu tematiku oblasti upravljanja projektima, bitno je definisati i razumeti osnovne pojmove koji su povezani sa ovom oblašću.

Pre svega bitno je definisati pojam projekat gde možemo reći da je Rodni Turner gde njegova definicija glasi da je projekat privremena organizacija kojoj se dodeljuju resursi za obavljanje posla kojim treba da se isporuče korisne promene [1].

Pored mnogih karakteristika, projekat ima četiri osnovne karakteristike: obim, neponovljivost, složenost i podrška kao i jedinstvenost i privremenost. [2].

Za projekat je potrebno da postoji određena vizija budućeg stanja koja se želi postići, a kako bi se za vizija postigla potrebno je da postoje određeni resursi kako bi se odradio postavljen zadatak [1].

Postoje ograničenja projekta koja se objašnjavaju kao žongliranje i ta ograničenja su: obim, vreme i cena. [3]

2.1. Životni ciklus projekta

Neki projekti nastaju postepeno, a neki se polako gase. Većina projekata ima stvarne datume početka i završetka i uglavnom jedan ili više značajnih datuma između njih mogu da se prepoznaju kao ključni događaji odnosno „prekretnice“ [4]. Životni ciklus projekta ima svoje faze koje ga čine, gde je u PMBOK – vodiču (2008) životni ciklus definisan kao skup faza koje su najčešće predstavljene redom, međutim može doći do toga da se ne preklapaju. Faze su sledeće: iniciranje, izvršenje, kontrolisanje i zaključenje. [5]

2.2. Upravljanje projektima – pojam, karakteristike

Institut za upravljanje projektima daje sledeću definiciju gde se upravljanje projektima definiše kao primena znanja, veština, alata i tehnika na projektne aktivnosti kako bi se ispunili zahtevi projekta. [5]

Postoje osnovne karakteristike upravljanja projektima:

Projektna povelja, alati i tehnike, projektni plan, proces upravljanja projektom, organizaciona struktura projekta, metodologija projekta [6].

Kako bi upravljanje projektima bilo uspešno, organizacije koriste različite tehnike i prilaze za to, samim tim postoje i različite vrste upravljanja. Vrste upravljanja projektima su:

- Neplanirano – primer ad hoc napora, ljudi koriste sve da bi postigli ciljeve.

- Neformalno – ovde iskusni tip može da odluči da pokrene projekat bez korišćenja unapred korištenih procedura koje bi se inače koristile.

- Formalno – ovo je uglavnom najpoželjniji način upravljanja, gde se prati uspostavljeni proces, dokumentacija je završena i rezultati dostupni [3].

2.3. Povezanost Industrije 4.0 i upravljanja projektima

Četvrta industrijska revolucija, odnosno industrija 4.0 ima značajnu ulogu u upravljanju projektima.

Industrija 4.0 je podrazumeva inteligentno i digitalno umrežavanje ljudi, kao i opreme i objekata u realnom vremenu za upravljanje poslovnim procesima i mrežama koje stvaraju vrednost [7]. Industrija 4.0 ima četiri glavne karakteristike: vertikalna, horizontalna, praćenje celokupnog životnog proizvoda, ubrzanje proizvodnje [8].

Industrija 4.0 pojednostavljuje samo upravljanje podacima, troškovima, upravljanje projektima kao i upravljanje radnom snagom. Upravljanje projektima u Industriji 4.0 zahteva optimizaciju timova koji mogu komunicirati sa različitim mesta, gde takođe mogu biti integrisani na osnovu zahteva. Kod upravljanja projektima ova industrija ima stratešku ulogu za održavanje sveta. [8]

3. VEŠTAČKA INTELIGENCIJA

Veštačka inteligencija je termin koji se danas više čuje i primenjuje. Ovaj termin je prvi put upotrebio Džon Makarti 1995. godine i upotrebljen je kako bi se obuhvati procesi koji su neophodni da bi se mašine ponašale na način koji karakterišu ljudi kao inteligentan. Veštačka inteligencija ima mnogo definicija, međutim jedna od prostijih definicija jeste da je to termin koji se definiše kao mašina koja unosi podatke iz stvarnog sveta, obrađuje ih kao rezultat i donosi specifične odluke kako bi se postigao cilj [9].

3.1. Veštačka inteligencija i Industrija 4.0 kao deo AI

Glavne prednosti industrije 4.0 su: integracija tehnologija, razumljivost, nivoi povezanosti, performanse, donošenje odluka kontrola, praćenje, fleksibilnost [10].

Ova industrija koristi najsavremenije tehnologije, procese i metode rada kao i opremu. Povezivanje senzora sa veštačkom inteligencijom i njenim sistemima omogućavaju kontinuirano praćenje i analizu procesa, gde samim tim dolazi do bržih i informisanih odluka [10].

3.2. Vrste veštačke inteligencije

Postoje različita kategorisanja i oblici veštačke inteligencije. Vrste AI su:

Tipovi veštačke inteligencije:

- Uska veštačka inteligencija
- Veštačka opšta inteligencija
- Veštačka superinteligencija [11].

Takođe, veštačka inteligencija se može podeliti i prema složenosti uređaja koje koriste: rekreativne mašine, mašine sa ograničenjem, teorije uma i svest.

3.3. Značaj veštačke inteligencije

Veštačka inteligencija ima glavnu ulogu u četvrtoj industrijskoj revoluciji odnosno industriji 4.0 i upravljanju projektima.

Veliki broj oblasti primenjuje veštačku inteligenciju i kroz godine to se sve više povećava, od automatizacije procesa u industriji, široke primene u IT sektoru, kroz nauku i medicinu kao i ekonomiju i pravo [12].

4. PRIMENA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U UPRAVLJANJU PROJEKTIMA

Razvoj veštačke inteligencije je značajno promenio način na koji upravljaju različita preduzeća svojim projektima, tako i proizvodima i uslugama.

Korišćenje veštačke inteligencije u upravljanju projektima ima mnoge prednosti, od kojih je jedna istaknuta, a to je sposobnost AI da analizira podatke i uoči potencijalne rizike pre nego što dođe do mogućih problema. Korišćenjem alata veštačke inteligencije, menadžeri projekta mogu da rešavaju probleme koji se pojave i da projekat održavaju po planu i budžetu koji je definisan. Ključ uspeha projekta jeste upravljanje očekivanjima, a razumevanje očekivanja zainteresovanih strana jeste ključno za isporuku rezultata koji zadovoljavaju njihove potrebe [13].

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Tema ovog rada jeste uticaj veštačke inteligencije na uspeh projekata. Kroz rad je sprovedeno istraživanje koje se odnosilo na to kako alati koji koriste veštačku inteligenciju mogu da utiču na uspeh projekata. Za potrebe istraživanja kao merni instrument, korišćen je kvantitativni upitnik.

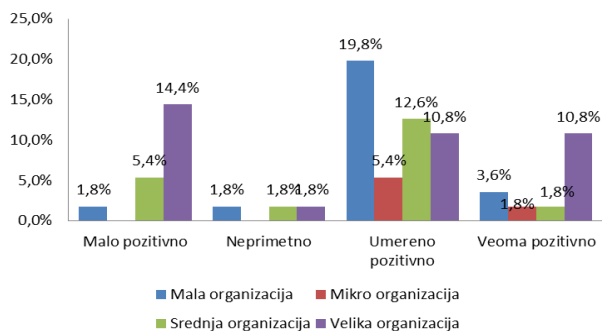
Upitnik se je bio zatvorenog tipa, u istraživanju je učestvovalo 56 ispitanika i sastojao se od 27 pitanja. Pitanja su bila podeljena na sledeći način:

- Prvi deo sadrži 4 pitanja koja se odnose na opšte informacije o ispitaniku;
- Drugi deo sadrži 8 pitanja i odnosi se na opšte informacije o organizaciji;
- 11 pitanja su bila vezana za softvere i alate koji se koriste ili primenjuju u organizaciji
- 4 pitanja vezana za izazove, komunikaciju i opšte mišljenje.

Za popunjavanje upitnika je bilo potrebno 8 – 10 minuta. Ciljna populacija za ovo istraživanje bi su zaposleni kako u većim tako i u manjim organizacijama različitih delatnosti. Organizacije u kojima se sprovodilo istraživanje su sa teritorija Republike Srbije. Upitnik je slat u gubl formi putem elektronske pošte nađene preko interneta, ličnih kontakata i LinkedIn –a.

5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Uzorak obuhvata 56 ispitanika koji su se odazvali da učestvuju u ovom istraživanju, od toga su 33 (58,9%) žene, a 23 (41,1%) muškarci. Kada je reč o godinama starosti od 18 do 25 godina popunilo je 12(21,4%) osoba, od 26 do 35 godina popunilo je 23 (41,1%) osobe, od 36 do 45 godina 17 (30,4%) osoba, od 46 do 55 godina 2 (3,6%) kao i preko 55 godina 2 osobe (3,6%). Kada govorimo o obrazovanju pola ispitanika je završilo osnovne akademske studije (50%), svi imaju srednju stručnu spremu i više. Kada govorimo o oblasti poslovanja najveći procenat je iz oblasti upravljanja projektima (26,8%), kada je u pitanju



Grafikon 1 - Poznavanje softvera AI prema godinama starosti ispitanika

Na osnovu rezultata, može da se zaključi da osobe od 26 do 35 godina umereno poznaju alate AI (23,4%), osobe od 36 do 45 godina dobro poznaju softvere i njihovu primenu, dok osobe od 45 do 55 godina i preko 55 godina u manjoj meri (1,8%) ili umereno (3,6%). Prema rezultatima, može da se zaključi da najveći procenat ispitanika pripada grupi od 26 do 45 godina. Dok s druge strane osobe starije od 55, pokazale su manju spremnost upotrebe alata. Kada se sve sumira, može se reći da je potrebno da se razviju edukativni programi i resursi koji će osobama olakšati da se upoznaju sa veštačkom inteligencijom u njenom primenom.

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Cilj ovog rada jeste ispitivanje uticaja veštačke inteligencije na uspeh projekata kao i korišćenje i primena alata koji koriste veštačku inteligenciju. Iako veštačka inteligencija nije još u potpunosti primenjena u organizacijama o njoj se govori godinama unazad, međutim primenu je dobila tek nedavno. Kroz ovaj rad, literaturu, izvore i dobijene odgovore, možemo zaključiti da je ova oblast prisutna u industrijama, i da se primenjuje u nekim manje u nekim više, ali da alati koji koriste AI uglavnom pokazuju pozitivne rezultate na upravljanje projektima.

U prvom delu rada su opisani osnovni pojmovi i teorijske podloge, u drugom delu povezanost veštačke inteligencije i upravljanja projektima i na kraju prikazana istraživanja i analize istraživačkog okvira. Ovaj rad se može smatrati kao doprinos daljim istraživanjima kada je u pitanju uticaji alata veštačke inteligencije na uspeh projekata i njihova upotreba u organizacijama. Postavljeni okviri i teze se mogu kasnije iskoristiti za ispitivanja koja bi bila sprovedena na većem broju ispitanika, putem intervjua ili studije slučaja.

7. LITERATURA

- [1] Turner, J. R. (2009). *The handbook of project-based management*. The McGraw-Hill Companies, Inc..
- [2] Morača, S., & Radaković, N. (2017). Osnove upravljanja projektima. *Fakultet tehničkih nauka. Novi Sad*.
- [3] Tayntor, C. B. (2010). *Project management tools and techniques for success*. CRC Press.
- [4] Lock D. (2007). *Project Management, Ninth Edition*.
- [5] Pmi, A. (2008, December). guide to the Project Management Body of Knowledge. In *Project Management Institute* (Vol. 130).

[6] Burke, R. (2013). *Project management: planning and control techniques*.

[7] Dombrowski, U., Richter, T., & Krenkel, P. (2017). Interdependencies of Industrie 4.0 & lean production

[8] Gilchrist, A. (2016). *Industry 4.0: the industrial internet of things*. Apress.

[9] Belharet A., Bharathan U., Dznigina B., Madhavan N. (2020) *Report of the Impact of Artificial Intelligence of Project Management*.

[10] Hassanien, A. E., Chatterjee, J. M., & Jain, V. (Eds.). (2022). *Artificial intelligence and industry 4.0*. Academic Press.

[11] Bakker, S., & Laaouar, N. (2022). *An exploratory case study on the opportunities of how Artificial Intelligence can contribute to reduce the communication gap and streamline the distribution of resources* (Master's thesis, uis).

[12] Jovanović M., Canović M., Desootović D., Nikolić T. (2022) *Uvod u veštačku inteligenciju*.

[13] Sahadevan, S. (2023). Project Management in the Era of Artificial Intelligence. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 1(3), 349-359.

[14] Rado (2024). Preuzeto sa:

<https://ayanza.com/blog/ai-project-management-tools> (15.8.2024).

[15] Dabetić I. *10 alata za upravljanje projektima*. Preuzeto sa: <https://ivandabetic.com/10-alata-za-upravljanje-projektima/>.

Kratka biografija:



Trivić Majda, rođena je u Somboru 1999. god. Osnovne akademske studije završila je na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu na smeru Inženjerski menadžment. Master studije je upisala 2022. godine na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu na smeru Projektni menadžment.

Kontakt:
majdatrivic@gmail.com