Зборник радова Факултета техничких наука, Нови Сад

УДК: 5.1
ДОИ: https://doi.org/10.24867/36GI12Alisa

Управљање пројектима у доба вештачке интелигенције

Project Management in the Age of Artificial Intelligence

Сара Алиша, *Факултет техничких наука, Нови Сад*

Студијски програм – ИНЖЕЊЕРСКИ МЕНАЏМЕНТ

Кратак садржај – *Развој вештачке интелигенције представља једну од најзначајнијих трансформација савременог пословног окружења, која значајно утиче на начин планирања, праћења и реализације пројеката. Циљ рада је да анализира утицај вештачке интелигенције на управљање пројектима, са посебним освртом на сектор информационих технологија, кроз систематски преглед релевантне литературе и идентификацију кључних области примене, предности и ограничења. Резултати указују да вештачка интелигенција доприноси повећању ефикасности, тачности процена и управљању ризицима, али намеће и потребу за развојем нових компетенција руководилаца пројеката и прилагођавањем организационе културе. Закључак наглашава да будућност управљања пројектима лежи у симбиози људских и алгоритамских капацитета.*

Кључне речи: *управљање пројектима, вештачка интелигенција, дигитална трансформација, аутоматизација*

Abstract – *The development of artificial intelligence represents one of the most significant transformations of the modern business environment, substantially affecting the way projects are planned, monitored, and executed. This paper analyzes the impact of artificial intelligence on project management, with particular focus on the IT sector, through a systematic review of relevant literature and identification of key areas of application, advantages, and limitations. The findings indicate that artificial intelligence contributes to increased efficiency, accuracy in estimations, and risk management, while imposing a need for new competencies among project managers and adaptation of organizational culture. The conclusion emphasizes that the future of project management lies in the symbiosis of human and algorithmic capabilities.*

Keywords: *project management, artificial intelligence, digital transformation, automation*

НАПОМЕНА: Овај рад проистекао је из мастер рада чији ментор је била др Данијела Ћирић Лалић, доцент

1. УВОД

Развој вештачке интелигенције представља један од најзначајнијих технолошких покретача промена у савременом пословном окружењу. Савремене организације све више се ослањају на дигиталне технологије како би унапредиле ефикасност пословања, побољшале доношење одлука и повећале конкурентност на глобалном тржишту. У том контексту, вештачка интелигенција постаје важан инструмент за анализу података, оптимизацију процеса и аутоматизацију различитих активности.

Управљање пројектима представља једну од области у којој се утицај ових технологија посебно истиче. Савремене пројекте карактеришу висока сложеност, динамичност и неизвесност, као и потреба за обрадом великих количина података. Традиционалне методе управљања често нису довољне за ефикасно праћење свих аспеката пројекта, због чега се све више користе аналитички алати и интелигентни системи.

Примена вештачке интелигенције у управљању пројектима омогућава анализу историјских података, предвиђање ризика и идентификацију потенцијалних проблема у раним фазама реализације. На основу таквих анализа организације могу доносити информисаније одлуке и благовремено прилагођавати стратегије управљања.

Поред тога, све већа доступност дигиталних алата и развој cloud технологија омогућили су организацијама да лакше интегришу системе засноване на вештачкој интелигенцији у свакодневне пословне процесе. У пројектном окружењу то подразумева бржу размену информација, ефикаснију комуникацију тимова и могућност континуираног праћења реализације пројекта у реалном времену. Захваљујући томе, организације могу брже реаговати на промене и прилагођавати пројектне активности динамичним условима пословања.

Истовремено, интеграција интелигентних система у пројектно окружење покреће и бројна питања која се односе на организациону спремност, етичке аспекте примене и развој нових компетенција запослених. Посебно се истиче трансформација улоге руководиоца пројекта, који све више преузима стратешку и аналитичку функцију у процесу управљања.

Циљ овог рада је анализа утицаја вештачке интелигенције на управљање пројектима, идентификација кључних области њене примене, као и

сагледавање изазова и ограничења који прате интеграцију ових технологија у организационе системе.

2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР

Вештачка интелигенција представља област рачунарских наука која се бави развојем система способних да извршавају задатке који традиционално захтевају људску интелигенцију, као што су учење, препознавање образаца и доношење одлука [1]. Развој ове области током последњих деценија значајно је убрзан захваљујући напретку рачунарске технологије и повећању доступности великих скупова података.

Савремени приступи вештачкој интелигенцији заснивају се на алгоритмима машинског и дубоког учења, који омогућавају системима да анализирају сложене скупове података и идентификују обрасце који нису лако уочљиви традиционалним аналитичким методама [2]. Ови системи се данас користе у различитим индустријама, укључујући финансије, здравство, логистику и информационе технологије.

У области управљања пројектима, вештачка интелигенција све више се користи за анализу историјских података, процену ризика и оптимизацију расподеле ресурса. Истраживања показују да алгоритми машинског учења могу допринети тачнијем предвиђању рокова, смањењу трошкова и побољшању управљања ризицима у оквиру пројеката [3].

Поред техничких аспеката, литература указује и на значајне организационе промене које прате примену ових технологија. Интеграција интелигентних система захтева прилагођавање постојећих процеса, развој дигиталних компетенција запослених и изградњу културе засноване на подацима.

Значај вештачке интелигенције у савременом пословању огледа се и у њеној способности да подржи предиктивну аналитику и аутоматизацију рутинских активности. На тај начин организације могу смањити могућност људске грешке и повећати брзину обраде информација. У пројектном менаџменту ово је посебно важно у условима рада на комплексним пројектима који захтевају координацију великог броја активности, ресурса и заинтересованих страна.

3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Истраживање у овом раду заснива се на систематском прегледу релевантне научне и стручне литературе из области управљања пројектима и вештачке интелигенције. Анализа је обухватила научне радове, прегледне чланке и публикације које се баве применом интелигентних система у организационим и пројектним окружењима.

Процес истраживања обухватио је неколико корака. У првој фази извршена је идентификација релевантних извора путем академских база података. У другој фази извршена је селекција радова на основу тематске повезаности и научне релевантности. Након тога је спроведена анализа и синтеза кључних налаза.

Посебна пажња посвећена је радовима који анализирају примену вештачке интелигенције у процени ризика, управљању временом и трошковима пројекта, као и у подршци доношењу одлука заснованих на подацима.

У оквиру истраживања посебно су анализирани радови који се баве применом алгоритама машинског учења и предиктивне аналитике у управљању пројектима. Пажња је усмерена на идентификацију начина на које интелигентни системи доприносе побољшању планирања, праћења реализације пројеката и оптимизацији организационих ресурса. Поред тога, анализирани су и радови који указују на изазове у примени ових технологија, као што су питања безбедности података, етички аспекти и организациона спремност за дигиталну трансформацију.

Приликом анализе литературе примењен је компаративни приступ, са циљем упоређивања резултата различитих истраживања и идентификације заједничких закључака. На основу прикупљених података извршена је синтеза релевантних налаза који се односе на предности, ограничења и потенцијалне правце развоја вештачке интелигенције у области управљања пројектима. Оваквим приступом омогућено је свеобухватније сагледавање утицаја интелигентних система на савремено пројектно окружење.

Поред анализе научне литературе, у раду су разматрани и практични примери примене вештачке интелигенције у организацијама које послују у области информационих технологија. На тај начин омогућено је повезивање теоријских сазнања са савременом пословном праксом и боље разумевање начина на који интелигентни системи утичу на ефикасност пројектних процеса. Анализа практичних примера допринела је сагледавању конкретних користи које организације могу остварити применом ових технологија, али и изазова који се јављају приликом њихове интеграције у постојеће пословне системе.

4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Резултати анализе указују да примена вештачке интелигенције може значајно унапредити ефикасност пројектних процеса. Алгоритми машинског учења омогућавају анализу великих количина историјских података, препознавање образаца и предикцију потенцијалних проблема у реализацији пројеката. На тај начин омогућава се рано препознавање ризика и благовремено предузимање корективних мера.

Ови системи омогућавају доношење одлука заснованих на подацима, што повећава објективност и транспарентност процеса управљања. Поред тога, интелигентни системи омогућавају симулацију различитих сценарија развоја пројекта и процену њихових потенцијалних ефеката пре доношења коначних одлука. На тај начин руководиоци пројеката могу ефикасније планирати активности и оптимизовати коришћење ресурса.

Међутим, примена ових технологија захтева висок ниво организационе спремности. Недостатак квалитетних података, недовољно развијене дигиталне компетенције и отпор према организационим променама могу представљати значајне препреке успешној интеграцији интелигентних система. Стога је неопходно да организације паралелно са увођењем

нових технологија развијају и културу засновану на подацима, као и да улажу у континуирано усавршавање запослених.
Поред наведених предности, резултати анализиране литературе указују да примена вештачке интелигенције може значајно унапредити процес комуникације и координације унутар пројектних тимова. Алати засновани на обради природног језика омогућавају аутоматску анализу комуникације, идентификацију потенцијалних проблема у сарадњи и брже дељење информација између заинтересованих страна. На овај начин смањује се могућност погрешне интерпретације информација и побољшава укупна транспарентност пројектног окружења.
Анализа литературе такође показује да организације које успешно интегришу вештачку интелигенцију у пројектне процесе остварују боље резултате у погледу контроле рокова и трошкова. Посебно се истиче значај предиктивне аналитике, која омогућава благовремено уочавање одступања у реализацији пројекта и предлагање оптималних корективних мера. Такви системи доприносе повећању флексибилности организација и бржем прилагођавању променама у динамичном пословном окружењу.
С друге стране, поједина истраживања указују да прекомерно ослањање на аутоматизоване системе може довести до смањења креативности и иновативности унутар пројектних тимова. У ситуацијама које захтевају сложено стратешко расуђивање и процену специфичних организационих околности, људски фактор и даље има кључну улогу. Због тога се у савременој литератури све више наглашава потреба за развојем хибридног приступа управљању пројектима, који комбинује аналитичке могућности интелигентних система са искуством и интуицијом менаџера.
Поред тога, уочено је да успешна имплементација вештачке интелигенције у великој мери зависи од подршке руководства организације и спремности запослених на континуирано учење и усвајање нових технологија.
Поред бројних предности, примена вештачке интелигенције отвара и питања етичке одговорности и безбедности података. Организације које користе интелигентне системе морају обезбедити транспарентност у начину обраде података и доношења одлука, како би се избегли потенцијални ризици и злоупотребе. Важно је обезбедити адекватан баланс између аутоматизације и људске контроле, јер коначне одлуке у сложеним пројектним окружењима и даље захтевају искуство, интуицију и стратешко размишљање руководилаца пројеката.

5. КЉУЧНЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У УПРАВЉАЊУ ПРОЈЕКТИМА

Примена вештачке интелигенције у управљању пројектима постаје све значајнија у савременим организацијама. Интелигентни системи омогућавају анализу великих количина података и подршку процесу доношења одлука, што доприноси повећању ефикасности управљања и бољој контроли пројектних процеса.
Једна од најзначајнијих области примене односи се на управљање ризицима. Алгоритми машинског учења могу анализирати историјске податке о претходним пројектима и идентификовати факторе који најчешће доводе до кашњења или повећања трошкова. На основу таквих анализа могуће је рано уочити потенцијалне проблеме и предузети превентивне мере. Поред управљања ризицима, интелигентни системи се користе и за оптимизацију коришћења ресурса. Анализом радног оптерећења тимова и доступности ресурса могуће је предложити оптималну расподелу активности у оквиру пројекта. Ово доприноси бољем коришћењу постојећих капацитета и смањењу могућности прекомерног оптерећења чланова тима.
Све већу улогу имају и алати засновани на генеративној вештачкој интелигенцији, који омогућавају аутоматско креирање извештаја, анализу документације и подршку комуникацији у оквиру пројектних тимова. Ови алати могу значајно убрзати административне процесе и омогућити руководиоцима пројеката да се више фокусирају на стратешке аспекте управљања [4].

5.1. Утицај на трансформацију улоге руководиоца пројекта

Развој алата заснованих на вештачкој интелигенцији значајно утиче на трансформацију улоге руководиоца пројекта. Традиционално, руководиоци пројеката били су усмерени на оперативно праћење активности, координацију тимова и контролу рокова и трошкова. Међутим, са све већом применом интелигентних система, многе од ових активности могу бити делимично аутоматизоване.
Савремени алати омогућавају анализу података у реалном времену, аутоматско праћење напретка пројекта и генерисање извештаја на основу великих количина података. Ово значајно смањује административно оптерећење руководиоца пројекта и омогућава му да више пажње посвети стратешком планирању и доношењу одлука. Уместо фокуса на рутинске активности, улога менаџера све више се усмерава ка интерпретацији података, управљању ризицима и координацији различитих заинтересованих страна.
Поред тога, употреба интелигентних аналитичких алата омогућава боље разумевање сложених односа између различитих фактора који утичу на успех пројекта. На пример, системи засновани на машинском учењу могу идентификовати скривене обрасце у историјским подацима о пројектима и предложити оптималне стратегије управљања. Овакве анализе доприносе квалитетнијем планирању и повећавају вероватноћу успешне реализације пројекта.
Међутим, повећана употреба вештачке интелигенције захтева и развој нових компетенција код руководилаца пројеката. Поред класичних менаџерских вештина, све већу важност имају дигитална писменост, способност интерпретације аналитичких резултата и разумевање начина функционисања интелигентних система. Само комбинацијом технолошких алата и људског искуства могуће је постићи оптималне резултате у управљању

савременим пројектима. Сходно томе, може се закључити да ће успешност будућих пројеката у великој мери зависити од способности организација да интегришу интелигентне технологије у постојеће управљачке структуре. Организације које благовремено развијају дигиталне компетенције и подстичу иновације имаће веће могућности за ефикасно управљање сложеним пројектима и прилагођавање захтевима савременог тржишта.

6. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Вештачка интелигенција представља један од кључних фактора трансформације савременог управљања пројектима. Њена примена омогућава повећање ефикасности пројектних процеса, унапређење управљања ризицима и подршку доношењу одлука заснованих на подацима.
Међутим, вештачка интелигенција не представља замену за људски фактор у управљању пројектима. Напротив, она редефинише улогу руководиоца пројекта, померајући фокус са административних активности ка стратешком лидерству и аналитичком доношењу одлука.
Будући развој управљања пројектима све више ће се заснивати на синергији људских компетенција и алгоритамске подршке. Организације које успешно комбинују технолошке могућности вештачке интелигенције са искуством и знањем пројектних тимова имаће значајну конкурентску предност у сложеном и динамичном пословном окружењу.
Поред тога, очекује се да ће даљи развој интелигентних система омогућити још већу интеграцију аналитичких алата у процес управљања пројектима, што ће допринети бољој предвидивости исхода и ефикаснијем управљању ресурсима.
Додатно, важно је нагласити да будућност управљања пројектима неће зависити искључиво од технолошких иновација, већ и од способности организација да се прилагоде новим начинима рада. Увођење вештачке интелигенције подразумева промене у организационој култури, процесима доношења одлука и начину сарадње унутар пројектних тимова. Руководиоци пројеката ће све више морати да комбинују техничко знање, аналитичке способности и лидерске вештине како би успешно управљали сложеним системима и мултидисциплинарним тимовима.
Поред тога, очекује се да ће даљи развој интелигентних система омогућити још већу аутоматизацију административних и аналитичких активности у оквиру пројектног управљања. Ово ће омогућити менаџерима да више времена посвете стратешком планирању, иновацијама и развоју дугорочних организационих капацитета. Управо у томе лежи потенцијал вештачке интелигенције – не као замене за људску експертизу, већ као снажне подршке у процесу доношења сложених управљачких одлука [5].

6.1. Ограничења истраживања

Ограничење овог рада огледа се пре свега у чињеници да је истраживање засновано на систематском прегледу секундарних извора, односно релевантне научне литературе. Иако овај приступ омогућава свеобухватан увид у постојећа теоријска и истраживачка сазнања, он не омогућава директну емпиријску проверу закључака у конкретним организационим условима.
Додатно ограничење односи се на динамичан карактер развоја технологија вештачке интелигенције. С обзиром на брзину технолошких иновација, поједини налази и трендови могу временом бити проширени или модификовани новим научним сазнањима.
Такође, значајан фактор представља различит ниво дигиталне зрелости организација. Примена вештачке интелигенције у управљању пројектима може се значајно разликовати у зависности од величине организације, доступних ресурса и постојеће инфраструктуре. Стога резултати анализе не могу бити у потпуности генерализовани на све секторе и индустрије.
Будућа истраживања могла би обухватити емпиријске студије случаја, анкетна истраживања или квантитативне анализе ефеката примене интелигентних система у реалним пројектним окружењима. На тај начин омогућило би се продубљивање сазнања о конкретним изазовима и користима интеграције вештачке интелигенције у управљање пројектима.

7. ЛИТЕРАТУРА

[1] J. McCarthy, “What is Artificial Intelligence?”, Stanford University, 2007.

[2] M. Haenlein and A. Kaplan, “A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence”, California Management Review, vol. 61, no. 4, pp. 5–14, 2019.

[3] M. E. Nenni, L. Giustiniano and F. Pirolo, “How Artificial Intelligence Will Transform Project Management in the Age of Digitization: A Systematic Literature Review”, Management Review Quarterly, vol. 75, no. 2, pp. 1669–1716, 2025.

[4] S. F. Jannat et al., “AI-Powered Project Management: Myth or Reality?”, International Journal of Applied Engineering & Technology, vol. 6, no. 1, 2024.

[5] R. Reznikov, “Enhancing Project Management Success through Artificial Intelligence”, International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation, vol. 6, no. 1, pp. 1036–1046, 2025.

Кратка биографија:



Сара Алиша рођена је у Новом Саду. Основне студије је завршила на студијском програму Инжењерски менаџмент, а области интересовања биле су усмерене на управљање пројектима, и примену вештачке интелигенције у менаџменту.
Контакт:
saraalisa995@gmail.com