

AGILNO UPRAVLJANJE PROJEKTIMA: ZNANJE ZA MILENIJUMSKE INŽENJERE

Milena Savković¹, Danijela Ćirić Lalić², Ivana Đogatović³, Tanja Todorović⁴

^{1,2,3,4}Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

¹milena.savkovic@uns.ac.rs, ²danijela.ciric@uns.ac.rs, ³ivana.djogatovic@uns.ac.rs, ⁴ttodorovic@uns.ac.rs

Kratak sadržaj:

Savremeno poslovanje je karakterisano krupnim i čestim promenama koje su dovele do transformacije velikog broja profesija. Danas se može primetiti izraženi rast potražnje za ekspertima u upravljanju projektima, što se odražava i na rastući broj studenata zainteresovanih za obrazovanje u ovom domenu. Predmet ovog rada je ispitivanje značaja obrazovanja u domenu agilnog upravljanja projektima sa gledišta primarne ciljne grupe – studenata. U radu će biti predstavljen pregled literature koji se vezuje za pojavu agilnih metoda u projektnom menadžmentu, kao i istraživanje mišljenja studenata o važnosti obrazovanja u domenu agilnog projektnog menadžmenta za razvoj njihovih profesionalnih znanja i veština koje su značajne na današnjem tržištu rada. Na osnovu istraživanja i trendova na tržištu rada i u industriji predložene su tri ključne preporuke za unapređenje nastavnog procesa u domenu agilnog upravljanja projektima.

Ključne reči: agilno poslovanje, agilno upravljanje projektima, projektni menadžment

AGILE PROJECT MANAGEMENT: KNOWLEDGE FOR MILLENNIUM ENGINEERS

Abstract:

Modern business is characterized by major and frequent changes that have led to the transformation of a large number of professions. Today, a marked increase in the demand for experts in project management can be noticed, which is reflected in the growing number of students interested in education in this field. The subject of this paper is to examine the importance of education in the field of agile methods in project management from the point of view of the primary target group - students. The paper will present a literature review related to the emergence of agile methods in project management, as well as research students' opinions on the importance of education in the field of agile project management for the development of their professional knowledge and skills relevant to today's labor market. Based on research and trends in the labor market and industry, three key recommendations for improving the teaching process in the field of agile project management have been proposed.

Key Words: agile business, agilno upravljanje projektima, project management

1. UVOD

Savremeno poslovanje je karakterisano krupnim i čestim promenama koje su dovele do transformacije velikog broja profesija. Danas se može primetiti izraženi rast potražnje za ekspertima u upravljanju projektima, što se odražava i na rastući broj studenata zainteresovanih za obrazovanje u domenu upravljanja projektima. Međutim, disciplina upravljanja projektima, kao i sve druge discipline, izložena je uticaju drastičnih promena uzrokovanih visokotehnološkim razvojem i napretkom. Upravljanje projektima se već nekoliko godina nalazi na najvećoj prekretnici u istoriji. Nepredvidivo okruženje koje se brzo menja nameće velike izazove u pogledu načina kako treba upravljati projektima. Transformacija načina upravljanja je pokrenuta prirodom projekata koja se menja, kao i eksponencijalnim razvojem tehnologije. Utemeljeni prilazi upravljanju projektima postavljaju ograničenja u današnjem poslovanju, koja mogu dovesti do loših poslovnih rezultata i nezadovoljstva zainteresovanih strana. Kako bi se ova ograničenja prevazišla, prepoznati su novi prilazi upravljanju projektima koji doprinose pružanju bržeg odgovora na potrebe tržišta, isporuci kvalitetnijih rezultata i kreiranju bolje atmosfere među zainteresovanim stranama, zasnovane na komunikaciji i transparentnosti.

U čemu leži potreba za razvojem agilnih metoda kod milenijumskih inženjera? Postoji mnoštvo razloga, ali bismo kao najvažnije izdvojili rad u timu, kreiranje poverenja, komunikacija i povratna informacija, instant zadovoljstvo, smanjenje rizika, kvalitet života, decentralizacija i osećaj vlasništva [1]. Svaka od navedenih stavki se može pronaći u agilnom poslovanju i onome što ga karakteriše. Današnji trendovi znače da menadžment očekuje više rezultata sa manje ulaganja. Pritisak je veći sa nedostatkom vremena, više rada sa manje ljudskih resursa i više upravljanja troškovima sa manjom tolerancijom prema greškama. Rešenje bi se moglo nalaziti u proaktivnom, a ne reaktivnom stilu upravljanja.

U prilog tome koliko je značajno posredovanje znanja i veština za agilno upravljanje govori i činjenica da je Svetski ekonomski forum 2020. godine na listu najznačajnijih poslova budućnosti u razvoju proizvoda istakao agilne role na čak tri od deset pozicija (Product owner, Scrum Master i Agile Coach).

Predmet ovog rada je ispitivanje značaja obrazovanja u domenu agilnog upravljanja projektima sa gledišta primarne ciljne grupe – studenata. Merenje zadovoljstva studenata obrazovnim procesom je od izuzetne važnosti kako bi nastavnici mogli da unaprede način rada. Svrha istraživanja jeste da se ispita na koji način studenti Projektnog menadžmenta, Fakulteta tehničkih nauka, posmatraju izučavanje predmeta čija se tematika odnosi na agilno upravljanje projektima. Kako je ova tematika nova za njih, i sa istom se susreću tek na master studijama, važno je ispitati koliki značaj za njih imaju ovi predmeti, kao i koliko su iste razumeli.

2. O AGILNOM PRISTUPU PROJEKTNOM MENADŽMENTU

U digitalnom svetu koji se ubrzano menja, koji je dinamičan, kompleksan i neizvestan, sposobnost prilagođavanja promenama i istovremenog stvaranja novih vrednosti, od vitalnog je značaja za poslovanje u gotovo svim industrijama koje se suočavaju s potrebama da, s jedne strane, razumeju visoko individualizovane i tehnološki vođene zahteve korisnika, a s druge da angažuju ljude koje umeju brzo da osmisle i naprave proizvod.

Svi prigovori na tradicionalni pristup upravljanju projektima, zajedno sa sve većim zahtevima za kontinuiranim inovacijama koje su uticale na sve industrije, i sa trendovima pritiska na smanjenja troškova, rezultirali su pojavom novih prilaza upravljanju projektima. Novi prilazi upravljanju projektima pojavljivali su se pod različitim imenima, naglašavajući diferencijaciju u odnosu na tradicionalni pristup, čak i u svom imenu. Reč koja je odabrana da razlikuje novi pristup od postojećeg bila je agilnost. Agilnost podrazumeva razumevanje trenutnog konteksta uz prihvatanje neizvesnosti i usputno prilagođavanje promenama i novim okolnostima.

Glavna razlika koju agilni pristup donosi je fokusiranost na realizaciju projekta i isporuku vrednosti. Agilni pristup u centralnom delu spaja ljude i tehnologiju, odnosno okrenutost ne samo tehnologiji i njenom razvoju, već razumevanje da su ljudi ti koji čine jednu organizaciju i oni za koje se neki proizvod kreira. U svojoj osnovi, agilno upravljanje projektima podrazumeva upravljanje uticajem koju složenost i neizvesnost imaju na ishod projekta, prepoznajući u tom procesu (1) potrebu za kraćim vremenskim periodom između planiranja i izvršenja, (2) potrebu za eliminisanjem planiranja koje pruža sve detaljne informacije o implementaciji, (3) neophodnost kreativnosti i učenja u procesu osmišljavanja [2], [3].

Kod agilnih projekata, fokus je stavljen na pružanju vrednosti u obliku veoma uspešnih poslovnih rezultata [4]. Agilni pristup podržava fleksibilan odgovor na zahteve klijenata, odnosno da se njihovo mišljenje o tome šta im je zaista potrebno može menjati tokom napretka projekta. Druga prednost se ogleda u podeljenosti celokupnog posla na manje celine (interacije), što omogućava lakše izvršenje kompleksnih projekata, konstantno praćenje napretka projekta i uočavanje grešaka, a samim tim i njihovo rešavanje na vreme. Tim je motivisan da radi na osnovu čistih "malih" uspeha, a klijent je zadovoljan jer ima uvid u svoj proizvod ili uslugu, može da ga isproba i učestvuje u razvoju. Korišćenjem agilnog pristupa se može dobro odgovoriti na brze promene i izazove koji se javljaju na tržištu. Sve to ukazuje na ključnu stvar koja ovaj pristup čini posebnim, a to je visok kvalitet proizvoda i samog procesa, što kod tradicionalno vođenih projekata često nije slučaj [2]. Takođe, može se postići veća produktivnost i smanjenje troškova, što je još jedna mnogih prednosti ovo pristupa.

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Cilj sprovedenog istraživanja je procena zadovoljstva studenata i ispitivanje značaja nastavnog predmeta Agilne metode u upravljanju projektima kako bi se uvidelo šta student vide kao prednost, a šta kao nedostatak i kako bi se dale preporuke za unapređenje.

U sprovedenom istraživanju učestvovalo je 26 ispitanika. Ispitivanje je sprovedeno na namernom uzorku koji su činili student studijske grupe Projektni menadžment, na master studijskom program Inženjerski menadžment, Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu. 80.8% ispitanika činile su osobe ženskog pola, dok 19.2% ispitanika činile su osobe muškog pola. Većina ispitanika, čak njih 65.4% je zaposleno, i mnogo je veća verovatnoća da su se susreli sa agilnim metodama u svom poslovnom okruženju, za razliku od nezaposlenih studenata.

U istraživačke svrhe razvijen je upitnik kao merni instrument. U prvom odeljku ispitanici su davali osnovne informacije kao što su: pol, godine i radni status studenta. U drugom odeljku zaposleni ispitanici su se izjašnjavali o tome da li firma u kojoj rade primenjuje neke agilne načine rada, kao i kada su se svi ispitanici susreli sa terminom „agilno”. Ukoliko su se studenti susreli pre master studija sa datim terminom data je opcija da navedu na koji način se to desilo. Potom su ispitanici kroz niz pitanja ocenjivali nivo poznavanja i razumevanja različitih agilnih metoda, a potom su se izjašnjavali o korisnosti izučavanja ove tematike i da li smatraju da ova oblast treba da se izučava in a osnovnim ili isključivo na master studijama. Na kraju, ocenjen je stepen zadovoljstva ispitanika i date su preporuke za unapređenje postojećeg nastavnog predmeta Agilne metode u upravljanju projektima.

4. REZULTATI I DISKUSIJA

U ovoj sekciji biće predstavljeni rezultati istraživanja i mišljenja studenata o važnosti poznavanja agilnog upravljanja projektima u industriji.

Kako bi se ispitalo da li su se zaposleni student susreli sa agilnim načinom rada u kompaniji, postavljeno je

pitanje da li firma u kojoj rade primenjuje neku od agilnih metoda. Rezultati istraživanja su pokazali da 34.6% ispitanika radi u kompanijama koje ne primenjuju agilni način rada, dok je preostali deo zaposlenih studenata (30.8%) zaposlen u kompanijama koje se koriste agilnim načinom rada. S obzirom da agilna transformacija predstavlja dugotrajan proces, pogotovo u kompanijama koje su dugo poslovale na tradicionalni način, ovakvi odgovori su očekivani. Agilni pristup upravljanju projektima je postao trend u svetu, a trend je evidentan i u Srbiji, dominantno u IT industriji.

Rezultati istraživanja ukazuju na to da se većina studenata susrela sa terminom "agilno" a samim tim i sa agilnim pristupom upravljanju projektima tek na master studijama. Tek mali broj studenata susreo se sa terminom "agilno" pre fakulteta. Postavlja se pitanje da li agilne metode u upravljanju projektima treba izučavati na ranijim godinama studija? Potvrđan odgovor na ovo pitanje dalo je čak 92.3% studenata, a to je da je potrebno uvesti predmete u domenu agilnog upravljanja i na osnovne studije. To ukazuje na potrebu studenata da se ranije upoznaju sa datom tematikom, a takođe ukazuje na značaj koji su ovi predmeti ostavili nakon samo jedne godine slušanja na master studijama.

Kako se tema rada odnosi na značaj obrazovanja u oblasti agilnog upravljanja projektima bilo je potrebno proveriti koliko studenti smatraju da uopšte razumeju agilne metode. Rezultati su se pokazali kao uspešni, jer je većina studenata ocenila da razume agilan način rada vrlo dobro ili dobro. To nam govori o prilagođenim nastavnim metodama koje su korišćene u izvođenju samog predmeta na master akademskim studijama, poput obrnute učionice kao načina rada i uvođenje igara kroz koncept učenja zasnovanog na igri [5].

Kao dve agilne metode za koje su se studenti izjasnili da ih najbolje poznaju, izdvojili su se Scrum i Lean prilaz. Upravo za ove dve metode ili okvira za upravljanje, studenti smatraju da je potrebno da se najviše izučavaju na fakultetima. Scrum način rada predstavlja jedan od najzastupljenijih agilnih okvira [6]. Danas je prihvaćen u svetu ne samo u softverskoj industriji, nego i u mnogim drugim industrijama. Pogodan je za izradu softvera zbog svoje brzine i efikasnosti u isporuci rezultata. Lean razvoj odnosi se na eliminisanje svih vrsta gubitaka i svega onoga što ne dodaje vrednost proizvodu. Potiče iz kompanije Toyota, a odnosi se na dodeljivanje odgovornosti nižim stepenima organizacije, ljubaznijem odnosu prema kupcu, unapređenju komunikacije između kompanije i kupaca, fokusu na ono što je zaista bitno klijentu, kao i smanjenju gubitaka.

Rezultati ankete takođe su pokazali da svi studenti smatraju da su predmeti za agilno upravljanje projektima korisni za njihovo obrazovanje. Prednosti poznavanja ove tematike su brojne, a neke od njih su: usavršavanje poslovnih veština, lakše obavljanje aktivnosti na poslu, praćenje trendova koji doprinose boljitku organizacije, unapređenje znanja, proširenje vidika i razmena iskustava. Kako bi se agilne metode iskoristile na najbolji mogući način, potrebno je ne samo poznavati svaku metodu, nego uočiti koja metoda odgovara kojoj organizaciji, kao i do kog stepena je moguće sprovesti agilnu transformaciju.

Značaj obrazovanja u domenu agilnog upravljanja projektima je ocenjen na visokom nivou i najveći broj studenata dodelio je ocenu 5 navodeći da su zadovoljni obrazovni pristupom. To ukazuje na uspešnost rada u prethodnom periodu. Bez obzira na dobre rezultate uvek je potrebno razmišljati kako unaprediti znanje i veštine sa kojima studenti "ulaze" na tržište, odnosno pripremiti ih za industriju. U prilog tome, u narednoj sekciji su predstavljene preporuke za unapređenja postojećeg nastavnog procesa u domenu agilnog pristupa projektnom menadžmetnu.

5. PREDLOZI ZA UNAPREĐENJE NASTAVNOG PROCESA U DOMENU AGILNOG UPRAVLJANJA PROJEKTIMA

Na osnovu istraživanja i trendova na tržištu rada i u industriji predložene su tri ključne preporuke za unapređenje nastavnog procesa u domenu agilnog upravljanja projektima. Preporuke su detaljnije predstavljene u nastavku teksta.

- **Razumevanje upravljanja projektima zahteva više simulacija realnih poslovnih situacija, u odnosu na usvajanje teorijskih osnova.**

Visoko obrazovanje u velikoj meri je fokusirano na sticanje teorijskog znanje. Studenti često nisu u potpunosti zadovoljni jer im nedostaju znanja primenljiva u praksi. Iz tog razloga potrebno je posebnu pažnju posvetiti razvoju nastavnog programa uz primenu atraktivnih metoda u podučavanju, učenja zasnovanog na igri, simulacija poslovnog okruženja, itd. Takođe, neophodno je podsticati razvoj komunikacijskih veština i timskog rada, kako bi studenti nakon završenih studija imali osećaj za radnu sredinu kao i kolege sa kojima rade.

- **Organizacija većeg broja gostujućih predavanja, radi razmene iskustava iz prakse u domenu agilnog upravljanja projektima.**

Najbolji način prenošenja znanja i iskustva jeste upravo od strane onih koji već rade u agilnom okruženju. Na taj način studenti najpouzdanije dobijaju informacije o tome kako je raditi u takvom okruženju i šta to zaista predstavlja. Moguće je angažovanje Product owner - a, Scrum mastera, razvojnog tima, agilnih trenera i ljudi sa sličnim opisom posla koji na najbolji način mogu preneti svoja iskustva.

- **Uvođenje novih nastavnih predmeta u domenu agilnog upravljanju projektima, na nivo osnovnih akademskih studija u okviru studijske grupe Projektni menadžment.**

Kako su tokom istraživanja studenti i sami predložili, 92.35 njih smatra da bi bilo značajno da se ova tematika izučava

već na osnovnim studijama. Predlog je da se uvede bar jedan predmet na osnovne studije koji bi bio koncipiran tako se studenti kroz teorijsko znanje najpre upoznaju sa najpoznatijim agilnim metodama, dok bi se na master akademskim studijama veći focus stavio na usvajanje znanja i veština kroz učenje zasnovano na igri i simulaciju realnog poslovnog okruženja.

- **Uvođenje nastavnog predmeta u domenu agilnog upravljanja projektima na nivo osnovnih i/ili master akademskih studija u okviru studijskih programa koji su vezani za informacione tehnologije, informacione sisteme i softversko inženjerstvo.**

Inženjeri rade organizovani u projektne timove, a najčešće dolaze u kompanije bez potrebnog predznanja o određenim aspektima koji su značajni za organizovanje rada u projektom timu prateći određen pristup upravljanju projektima. Agilno upravljanje projektima danas dominira u IT industriji i većina kompanija, kako bi pripremila kadrove za rad organizuje interne treninge i obuke.

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

U ovom radu je predstavljeno istraživanje na temu značaja poznavanja agilnog pristupa projektom menadžmentu za buduće menadžere projekata. Danas ova profesija zahteva veliki broj veština i znanja koje se mogu savladati na fakultetu, kako bi studenti bili spremni za rad u realnom projektom okruženju. Na osnovu svega navedenog u radu možemo doći do pojedinih zaključaka i budućih pravaca istraživanja.

Današnjim inženjerima je potreban određen skup veština koje se karakterišu kao veštine 21. veka. Određeni niz veština koje se vezuju za agilni pristup projektom menadžmentu su upravo neke od tih veština, poput kreativnosti, inovativnosti, kritičkog razmišljanja, kolaborativnosti. Mišljenje studenata su potvrdila da prema njihovoj percepciji ovo predstavlja značajnu tematiku i da je agilne metode potrebno izučavati još na osnovnim studijama.

Ograničenja ovog istraživanja ogledaju se u njegovom obimu, jer je ciljna grupa ispitanika ograničena samo na jedan kurs u okviru master studijskog programa Projektni menadžment. Budući pravci istraživanja bi se mogli usmeriti ka razvoju pogodnih nastavnih metoda koje će se primenjivati za izučavanje agilnog poslovanja na visokoškolskim ustanovama.

7. ZAHVALNOST

Ovaj rad je podržan od strane Departmana za industrijsko inženjerstvo i menadžment, Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu u okviru realizacije projekta pod nazivom: „Unapređenje nastavnih procesa na DIIM kroz implementaciju rezultata naučno-istraživačkog rada u oblasti Industrijskog inženjerstva i menadžmenta.“

Rezultati predstavljeni u ovom radu delimično su proizašli iz istraživanja sprovedenog u okviru master rada autora Ivane Đogotović.

8. LITERATURA

- [1] Irani, Zubin, "Why Agile Is Critical for Attracting Millennial Engineers." <https://www.infoq.com/articles/agile-critical-millennial/>
- [2] C. G. Cobb, *The project manager's guide to mastering Agile: Principles and practices for an adaptive approach*. John Wiley & Sons., 2015.
- [3] A. Martel, "Agile 101: Practical Project Management," 2016.
- [4] B. Lalic *et al.*, "Exploring the use of game-based learning in agile project management education," 2021. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/356149180>
- [5] M. Savković, "ISTRAŽIVANJE PRIMENE UČENJA ZASNOVANOG NA IGRI U OBLASTI UPRAVLJANJA PROJEKTIMA NA PRIMERU IGRE „SCRUM TALE“,” *Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu*, vol. 36, no. 12, pp. 2145–2148, Dec. 2021, doi: 10.24867/15GI03Savkovic.
- [6] K. Schwaber and J. Sutherland, "The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game," 2020.