

# Upravljanje inovacijama na primjeru projekta Firmus

---

**Prenkaj, Denis**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:623990>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-30**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma  
«Dr. Mijo Mirković»

DENIS PRENKAJ

**UPRAVLJANJE INOVACIJAMA  
NA PRIMJERU PROJEKTA FIRMUS**

Diplomski rad

Pula, 2024.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma  
«Dr. Mijo Mirković»

DENIS PRENKAJ

**UPRAVLJANJE INOVACIJAMA  
NA PRIMJERU PROJEKTA FIRMUS**

Diplomski rad

**JMBAG: 0303036465, izvanredni student**

**Studijski smjer: Management i poduzetništvo**

**Predmet: Inovacije i poduzetništvo**

**Znanstveno područje: Društvene znanosti**

**Znanstveno polje: Ekonomija**

**Znanstvena grana: Ekonomika poduzetništva**

**Mentor: izv. prof. dr. sc. Violeta Šugar**

Pula, lipanj 2024.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani \_\_\_\_\_, kandidat za magistra ekonomije/poslovne ekonomije ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

---

U Puli, lipanj 2024 godine



IZJAVA  
o korištenju autorskog djela

Ja, Denis Prenkaj, dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom Upravljanje inovacijama na primjeru projekta Firmus koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu

Student

---

U Puli, lipanj 2024. godine

## Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1. Definiranje problema .....	1
1.2. Istraživačko pitanje.....	1
1.3. Cilj rada .....	2
1.4. Metodologija istraživanja .....	2
1.5. Struktura rada .....	3
2. Koncept inovacija i upravljanja inovacijama .....	5
2.1. Pojam inovacije .....	5
2.2. Tehnike i metode upravljanja inovacijama.....	7
2.3. Faktori upravljanja inovacijama .....	18
3. Koncept projekta i upravljanja projektima .....	21
3.1. Pristupi upravljanju projektima .....	22
3.2. Moderni trendovi u upravljanju projektima.....	25
4. Ideja i opis projekta Firmus.....	27
4.1. Opis problema .....	27
4.2. Vizija projekta Firmus .....	28
4.3. Projektni tim i inicijalni izazovi .....	30
5. Odabir metodologije razvoja projekta Firmus .....	34
5.1. Pomoćni alati za projektni menadžment usmjeren na inovacije .....	35
5.2. Odabir pomoćnih alata za upravljanje projektom Firmus.....	37
6. Planiranje projekta Firmus usmjereno na inovacije .....	40
6.1. Istraživanje tržišta.....	45
6.2. Rezultati istraživanja .....	46
7. Implementacija i realizacija projekta Firmus .....	54
8. Postavljanje temelja za kontinuirano inoviranje .....	59
9. Zaključak .....	61
Literatura .....	62
Popis grafikona.....	65
Abstract .....	66
Sažetak.....	66

## 1. Uvod

U suvremenom poslovnom svijetu, sposobnost kontinuiranog inoviranja i brzog prilagođavanja novim zahtjevima tržišta postali su neophodni za održavanje kompetitivne prednosti i dugoročni uspjeh organizacija.

Upravljanje inovacijama, kao sistemski pristup stvaranju i implementaciji novih ideja, proizvoda i usluga koji su inovativni i ističu se u odnosu na konkurenciju i tržište, postalo je ključno sredstvo za poticanje kreativnosti unutar organizacija. U kontekstu projekata, integracija inovacijskog menadžmenta već u ranoj fazi može biti presudna za ostvarivanje inovativnih rješenja koja će adekvatno odgovoriti na potrebe tržišta i korisnika.

### 1.1. Definiranje problema

Mladi ljudi koji streme stjecanju radnog iskustva suočavaju se s izazovima pronalaska relevantnih radnih prilika, dok su poslodavci u potrazi za talentiranim i prilagodljivim kandidatima koji će odgovoriti na zahtjeve tržišta. Digitalne platforme za zapošljavanje predstavljaju novi smjer koji omogućava bolje povezivanje studenata s poslodavcima i potencijalnim radnim prilikama.

Ideja projekta Firmus je razviti jednu takvu digitalnu platformu i ponuditi inovativno rješenje za ovaj problem, a pitanje kojim će se baviti ovaj rad jest kako disciplina upravljanja inovacijama može podržati proces upravljanja projektom, posebice u njegovim ranim fazama, tako da takvo rješenje bude pronađeno.

### 1.2. Istraživačko pitanje

Istraživački dio ovoga diplomskog rada kroz anketu provedenu kao dio istraživanja tržišta studenata u Puli nastoji ispitati postoji li potreba za digitalnom platformom za zapošljavanje studenata kao što je Firmus.

Istraživačko pitanje je ispitivanje stavova studenata vezano za korištenje digitalne platforme za zapošljavanje. Studentima je postavljen niz pitanja o alatima koje trenutno koriste u potrazi za poslom i komunikaciji s poslodavcima, primarnim izazovima s kojima se susreću u zapošljavanju, preferencijama koje imaju, zadovoljstvom značajkama platforme Firmus koje su im predstavljene kroz demonstraciju prije same

ankete, te u konačnici preferiraju li oni inovativnu digitalnu platformu za zapošljavanje u usporedbi s tradicionalnijim procesima zapošljavanja.

Ishod istraživanja tržišta su spoznaje koje pridonose produblivanju razumijevanja studenata kao ciljanog tržišta, njihovih preferencija u procesu zapošljavanja koje može biti od interesa široj zajednici, ali i služe boljem razumijevanja ultimativne poslovne isplativosti projekta.

### 1.3. Cilj rada

Cilj ovog diplomskog rada je opisati pojam inovacija i upravljanja inovacijama, te istražiti njihovu važnost i beneficije tijekom ranih faza životnog ciklusa projekta, te ostvariti to na primjeru stvarnoga projekta koji za cilj ima razvoj digitalne platforme za zapošljavanje studenata na čijoj realizaciji autor ovoga rada trenutno radi.

Ovaj rad će pružiti sveobuhvatno razumijevanje inovacijskog menadžmenta kao ključnog katalizatora za stvaranje održivih inovacija i optimizaciju rezultata projekata. Obrada teme, kao i sama realizacija projekta u stvarnom svijetu, temeljit će se na primjeni relevantnih teorija, metodologija i praksi u području inovacijskog menadžmenta, kako bi se identificirali ključni koraci i strategije koje će potaknuti uspješan razvoj i realizaciju projekta razvoja digitalne platforme za zapošljavanje studenata.

Kroz analizu razvoja projekta, ovaj rad će istražiti kako inovacijski menadžment može oblikovati projekt od samog početka, te ilustrirati kako on može podržati kontinuiranu inovaciju i prilagodbu čak i nakon što projekt bude završen.

Ishod rada je pružanje uvida u razvoj projekata koji se aktivno oslanjaju na inovacijski menadžment, a koji će biti korisni za organizacije koje razvijaju digitalne proizvode neovisno o njihovoj namjeni. Razvoj platforme Firmus i njegova obrada u okviru ovoga rada doprinijet će sveobuhvatnom razumijevanju uloge inovacijskog menadžmenta u projektnom menadžmentu.

### 1.4. Metodologija istraživanja

Za potrebe istraživanja tržišta, provedena su dva ključna ispitivanja kako bi se prikupila važna saznanja i povratne informacije relevantne za projekt Firmus.



Prvo ispitivanje uključivalo je anketu među studentskom populacijom. Cilj ove ankete bio je razumjeti potrebe, preferencije i očekivanja studenata u vezi s platformom Firmus. Studenti su bili pozvani da podijele svoje viđenja o tome kako bi takva platforma mogla unaprijediti proces zapošljavanja, koje su im funkcionalnosti najvažnije i kako bi željeli da takav alat izgleda. Osim toga, za utvrđivanje sentimenta poslodavaca, napravljeni su intervjui, s obzirom da je viđenja poslodavaca bilo potrebno detaljnije ispitati. S obzirom da su inovativne značajke Firmus platforme primarno usmjerene na studente, za potrebe ovoga rada bit će pokrivena analiza dijela istraživanja tržišta koje je bilo usmjereno na studente, dok će rezultati intervjua s poslodavcima biti samo spomenuti radi dodavanja konteksta.

Budući da je Firmus, čiji razvoj pokriva ovaj rad, primarno digitalna platforma, odnosno softversko rješenje, ove metode projektnog menadžmenta bit će pokrivena u okviru razvoja softverskih proizvoda i softverskog inženjerstva. Kroz detaljan opis metoda, ovaj rad će istražiti njihovu korisnost u razvoju digitalnih rješenja, te kako takav pristup može potaknuti kreativnost, suradnju i kontinuiranu inovaciju te samim time biti od koristi u razvoju projekta Firmus. Također, analizirat će se prednosti agilnih metoda u kontekstu projekata s promjenjivim zahtjevima i brzim tempom razvoja, kako bi se istaknule njihove ključne karakteristike i kako bi se iznijeli primjeri dobre prakse.

Nadalje, utvrđivanje uspješnosti upravljanja inovacijama odrađeno je i usporedbom s prethodnim projektima na kojima su članovi projektnog tima imali prilike raditi, a na kojima nije bilo oslanjanja na neke od opisanih metoda i tehnika upravljanja inovacijama.

### 1.5. Struktura rada

Rad je organiziran u 8 tematskih cjelina isključujući uvodno poglavlje. U prve dvije tekve cjeline teorijski su obrađeni koncepti upravljanja projektima i upravljanja inovacijama, uključujući različite metode i tehnike koje se koriste u ovim disciplinama kako bi se efektivno realizirali projekti i kreirali inovativni proizvodi i usluge. Potom slijedi opis ideje projekta Firmus, problem koji on nastoji riješiti, viziju, te se opisuju inicijalni problemi s kojima se projektni tim susreo. Na osnovu spoznaja iz ova tri poglavlja, u poglavlju 5 donosi se odluka o specifičnoj metodologiji upravljanja projektima koju je projektni tim Firmus prepoznao kao ključnu u realizaciji projekta

primarno usmjerenog na inovacije. Poglavlja koja slijede nakon toga pokrivaju faze upravljanja projektima na primjeru projekta Firmus, a u kojima se pritom i opisuju i ispitivanja koja su provedena u svrhu ovoga rada. Zaključkom se, naposljetku, nastoje teorijska obrada i rezultati implementacije sumirati na način koji će služiti onima koji imaju ambicije stvarati inovativne projekte ili pak onima koji imaju određenu razinu znatiželje za ovu temu.

## **2. Koncept inovacija i upravljanja inovacijama**

Inovacijski menadžment predstavlja suštinski okvir i proces kroz koji organizacije svjesno i sistematski upravljaju inovacijama, stvarajući temelje za održiv rast, ostvarivanje i održavanje konkurentske prednosti, te prilagodbu dinamičnim promjenama u poslovnom okruženju. Već iz ovog opisa jasno je vidljivo kako su agilne metode korisne u procesu upravljanja inovacijama.

U današnjem globaliziranom i tehnološki naprednom svijetu, sposobnost inovacije postaje ključni čimbenik za preživljavanje i prosperitet organizacija u svim industrijama. Inovacijski menadžment obuhvaća niz strategija, procesa, alata i pristupa koji omogućuju organizacijama da identificiraju, razvijaju i implementiraju nove ideje, proizvode, usluge i procese koji donose dodatnu vrijednost kako za organizaciju tako i za njene korisnike. Radi se o poslovnoj disciplini koja za cilj ima implementirati ponovljive i održive inovacijske procese i kulturu unutar organizacija, a čije se inicijative fokusiraju na disruptivne ili postepene promjene koje značajno transformiraju poslovanje (Gartner, n.d.). Pojam disrupcije opisao je Clayton M. Christensen kao „proces u kojemu manje poslovne organizacije s ograničenim resursima uspješno dovode u pitanje tržišnu poziciju na tržištu već etabliranih poslovnih organizacija“ (Christensen, et al., 2015).

Ovaj proces zahtijeva promišljanje izvan okvira, preispitivanje postojećih poslovnih modela i hrabrost za eksperimentiranje s novim konceptima. Inovacijski menadžment nije samo usmjeren na stvaranje revolucionarnih noviteta, već također na inkrementalne promjene i poboljšanja koja mogu rezultirati dugoročnim rastom i razvojem tržišne prednosti u odnosu na konkurenciju.

Inovacijski menadžment obuhvaća različite tehnike, metode i pristupe usmjerenih na generiranje, razvoj i implementaciju inovacija, o kojima će biti nešto detaljnije rečeno nakon definicije pojma inovacije.

### **2.1. Pojam inovacije**

Prije upuštanja u detaljniju raspravu o upravljanju inovacijama i njihovoj važnosti u razvoju digitalnih proizvoda, neophodno je definirati pojam inovacije. Inovacija je prema oxfordskom priručniku za inovacije definirana kao prvi pokušaj da se nova ideja realizira u praksi (Fagerberg, 2005). Ovaj pojam suprotstavljen je pojmu invencija (engl.

*invention*), koja je opisana kao prva pojava neke ideje uopće, no i sami autori daju naputak kako su ovi pojmovi vrlo usko povezani i često se koriste naizmjenice.

U svrhu preciznosti i izbjegavanja naizmjeničnog korištenja ova dva pojma, njihove definicije bit će za potrebe ovoga rada neznatno modificirane, no da one pritom ne odstupaju dramatično od originalne definicije ponuđene u spomenutom priručniku. Invencija je inicijalno i značajno odstupanje od postojećih procedura, procesa, proizvoda i tehnologija, dok je inovacija bilo koja modifikacija postojećih procedura, procesa, proizvoda i tehnologija implementirana u svrhu njihovog poboljšanja.

Osim spomenute definicije inovacije, u teoretskim obradama pojma i utjecaja inovacija na društvo vrlo često koristi se i ona iz Priručnika iz Osla iz 2018. godine, gdje je inovacija definirana kao „novi ili poboljšani proizvod ili proces (ili njihova kombinacija“ koja značajno odstupa od prethodnih proizvoda ili procesa, koji je stavljen u uporabu ili ustupljen potencijalnim korisnicima“ (Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj, 2018).

Kontrast između inovacije i invencije pojašnjava sljedeći primjer. Invencija bi bila izum prvog automobila, dok bi inovacija predstavljala uvođenje digitalnog sustava za zabavu unutar automobila. Invencija je prva instanca neke tehnologije, dok je inovacija poboljšanje svih ostalih instanci te tehnologije.

Prema Josephu Schumpeteru, jednom od najznačajnijih socijalnih teoretičara koji su u svojim radovima detaljno i dubinski obrađivali pojam inovacije i njezin učinak na svijet oko nas, inovacije je moguće klasificirati u dvije temeljne kategorije, a to su marginalne ili inkrementalne te radikalne inovacije (Fagerberg, 2005).

Iako se Schumpeter primarno fokusirao na radikalne inovacije i tehnološke revolucije, važno je naznačiti kako je kumulativni impakt inkrementalnih inovacija jednako značajan, ako ne i značajniji, u usporedbi s radikalnim inovacijama, te kako su društveni i ekonomski benefiti te opće promjene koje se poistovjećuju s radikalnim inovacijama najčešće povezane s nizom inkrementalnih promjena koje često stoje kao preduvjet takvim radikalnim inovacijama (Fagerberg, 2005).

U sljedećim sekcijama ovog rada, nešto više riječi bit će posvećeno različitim tehnikama i metodama upravljanja inovacijama koje organizacije mogu koristiti u svrhu internog poticanja kreativnosti, generiranja novih ideja, i njihovog učinkovitog

pretvaranja u stvarne inovacije koje donose mjerljive rezultate nakon što rezultirajući proizvodi i usluge izađu na tržište.

## 2.2. Tehnike i metode upravljanja inovacijama

Upravljanje inovacijama sadržava niz metoda i tehnika koje se unutar organizacije implementiraju u svrhu promoviranja inovacija u njihovom upravljanju projektima ili širim operacijama. Takvih tehnika i metoda je izuzetno mnogo i bilo bi ih nemoguće pokriti u okviru diplomskog rada. Agencije za menadžment konzalting vrlo su posvećene potrazi za novim metodama i tehnikama upravljanja inovacijama, pa su tako razvile izuzetno mnogo opskurnih tehnika i metoda koje se ne koriste aktivno.

Zasigurno najpopularnija tehnika upravljanja inovacijama, ona koju primjenjuju čak i organizacije koje nemaju formalno uspostavljanje procese povezane s upravljanjem inovacijama, jest *brainstorming*.

*Brainstorming* je grupni proces generiranja ideja koji uključuje spontan doprinos svih članova tima (Merriam-Webster, n.d.). Cilj mu je potaknuti sudionike da slobodno izraze svoje ideje, čak i ako su one naizgled nekonvencionalne ili nerealne. Ovaj proces teži stvaranju plodnog tla za inovacije na nekoliko načina.

Tijekom *brainstorminga*, sudionici su oslobođeni ograničenja i potaknuti da razmišljaju izvan okvira postavljenih od strane društva, organizacije kojoj pripadaju, ili pak svojih umova. To otvara vrata novim konceptima, što je ključno za razvoj inovacija. Također, sudionici *brainstorminga* često dolaze iz različitih pozadina, te stoga imaju različite perspektive, što dovodi do raznolikosti ideja i konceptualnih pristupa. Različite perspektive mogu otkriti nove načine razmišljanja i otvoriti vrata za nekonvencionalna rješenja. Nadalje, sama činjenica da se radi o timskoj aktivnosti, ona omogućava integraciju različitih kompetencija i znanja te omogućava razmjenu ideja i povratnih informacija među članovima tima. Osim toga, *brainstorming* može dovesti u pitanje postojeće paradigme. Ideje koje se pojavljuju u *brainstorming* sesijama mogu izazvati postojeće načine razmišljanja i postaviti temelje za potpuno nove pristupe.

Organizacije koje uspješno upravljaju inovacijama redovito provode *brainstorming* sesije kako bi osvježile svoj produktivni tok ideja, jer *brainstorming* kao takav je kontinuirani proces. To potiče dugoročne inovacije, koje su od vitalnog značaja za

organizacije koje žele ostati konkurentne u brzom i promjenjivom poslovnom okruženju današnjice.

*Brainstorming* se u osnovi može okarakterizirati kao fundamentalna tehnika upravljanja inovacijama. Ona pruža podršku ili služi kao baza ostalim metodama i tehnikama. Odličan primjer jedne od takvih jest i metoda šest šešira (engl. *6 Thinking Hats*).

Razvijena od strane Edwarda de Bona, metoda šest šešira oslanja se na *brainstorming*, potičući pritom projektni tim da razmišlja iz različitih perspektiva - emocionalne, racionalne, kreativne, itd.

Radi se o takozvanom paralelnom razmišljanju, gdje se problem koji se nastoji riješiti gleda iz različitih kuteva kako bi se razvile svježije perspektive, Svaki šešir predstavlja drugačiji način razmišljanja (Rigby, 2022).

- Bijeli šešir se odnosi na objektivne informacije i činjenice. Kada ga član projektnog tima figurativno nosi, njegov fokus je na prikupljanju i analizi podataka.
- Crni šešir predstavlja kritički pristup razmišljanju. Ovdje se istražuju potencijalni problemi, rizici i negativni aspekti ideje ili plana.
- Crveni šešir donosi emocionalnu i instinktivnu perspektivu. Kroz ovaj šešir, izražavaju se osjećaji, intuicija i instinkti prema ideji ili planu.
- Žuti šešir simbolizira pozitivan pristup. Ovdje se ističu prednosti, koristi i moguće prilike vezane uz ideju ili plan.
- Zeleni šešir potiče kreativnost. Kroz njega se istražuju alternativne ideje, inovacije i konceptualni pristupi.
- Plavi šešir predstavlja upravljački pristup razmišljanju. Ovdje se usmjerava proces razmišljanja i organizacije. Taj šešir također predstavlja moderatora aktivnosti i rasprave.

Metoda šest šešira je moćna tehnika za upravljanje inovacijama jer omogućuje timovima da različite perspektive i aspekte razmišljanja primijene na inovativne projekte. Na primjer, tijekom *brainstorminga*, tim može sustavno preći kroz različite šešire kako bi razmotrio kako bi nova inovacija mogla izgledati iz različitih kutova gledanja.

Ovo može pomoći u identificiranju potencijalnih problema (crni šešir), razumijevanju emocionalnih reakcija (crveni šešir), naglašavanju prednosti (žuti šešir), razvoju kreativnih rješenja (zeleni šešir) te postizanju praktičnosti i upravljanja projektom (plavi šešir).

Ova tehnika pomaže organizacijama da bolje razumiju i razvijaju svoje inovacije tako što potiče različite aspekte razmišljanja i osigurava sveobuhvatan pristup problemu. Time se poboljšava šansa za stvaranje inovacija koje su dobro promišljene, praktične i usmjerene prema ciljevima organizacije.

*Design thinking* predstavlja sveobuhvatan pristup rješavanju problema i razvoju inovacija koji stavlja korisnika u središte procesa. Radi se o sistematskom, intuitivnom pristupu usmjerenom na klijente koji organizacije mogu koristiti kako bi odgovorile na rapidno promjenjive okolnosti i ostvarile maksimalan učinak (McKinsey & Company, 2023). Ova metodologija ističe nekoliko ključnih karakteristika koje je čine izuzetno učinkovitim.

Jedna od tih karakteristika je duboko razumijevanje i suosjećanje s korisnicima. Timovi koriste različite tehnike, poput intervjuiranja i promatranja korisnika, kako bi stekli perspektivu korisnika. Ovaj fokus na korisniku osigurava da rješenja odgovaraju stvarnim potrebama i problemima.

Proces *design thinkinga* je iterativan, što znači da se ideje neprestano razvijaju i testiraju. Ova karakteristika omogućava brzu prilagodbu i poboljšanje rješenja tijekom vremena.

Kreativnost je ključna komponenta *design thinkinga*. Timovi koriste različite tehnike, poput *brainstorminga* i kreiranja umnih mapa, kako bi generirali inovativne ideje. Ovisnost o kreativnosti potiče razmišljanje izvan ustaljenih okvira i često rezultira nekonvencionalnim rješenjima.

Važno je naglasiti kako su brojne metode i tehnike upravljanja inovacijama zapravo vrlo isprepletene. *Design thinking* se oslanja na *brainstorming* i umne mape, koje su same po sebi metode i tehnike upravljanja inovacijama.

Interdisciplinarnost također igra važnu ulogu u *design thinkingu*. Timovi uključuju članove s različitim stručnostima i perspektivama kako bi obuhvatili širok spektar

problema. Ova raznolikost perspektiva potiče bolju suradnju i stvaranje holističkih rješenja.

Kroz izradu prototipova, timovi vizualiziraju ideje i testiraju njihovu izvedivost prije konačne implementacije. Prototipiranje omogućava praktično ispitivanje i poboljšanje rješenja prije nego što dođe do punog razvoja proizvoda ili usluge.

Unatoč brojnim prednostima, *design thinking* također nosi potencijalne nedostatke. Proces može biti vremenski zahtjevan, posebno za složene projekte. Nedostatak čvrste strukture procesa može stvoriti nesigurnost u nekim organizacijama.

Upravo zbog svoje sposobnosti da poveže korisnike i različite stručnjake, potakne kreativnost i iteraciju te potiče raznolikost perspektiva, *design thinking* ostaje ključni alat u upravljanju inovacijama u suvremenom poslovnom okruženju.

Osim *design thinking* tehnike, koja je vrlo popularna u suvremenim poduzećima usmjerenim na klijente, popularna je također i ideja otvorenih inovacija. Koncept otvorenih inovacija (engl. *open innovation*) predstavlja paradigmu koja se fokusira na suradnju i razmjenu ideja između različitih organizacija, kako među timovima i divizijama unutar većih organizacija tako i s drugim organizacijama izvan njih. Ova strategija za razvoj inovacija donosi niz karakteristika koje je čine iznimno važnom za suvremeno poslovanje (Dahlander, 2020). Autor koncepta otvorenih inovacija, Henry Chesbrough, definira ih kao „svrhovite priljeve i odljeve znanja u svrhu akceleracije internih inovacija i ekspanzije tržišta za eksterno korištenje inovacija“ (Chesbrough, 2006).

Jedna od temeljnih karakteristika otvorenih inovacija je ideja da tvrtke ne bi trebale ograničiti svoje inovacijske napore na interne resurse i znanje. Umjesto toga, trebale bi tražiti suradnju s drugim organizacijama, uključujući konkurente, dobavljače, akademske institucije i startupove. Ovaj pristup otvara vrata za razmjenu ideja i resursa na širem spektru.

Otvorene inovacije potiču stvaranje partnerstava i mreža suradnje između organizacija različitih industrija i sektora. To omogućava pristup raznolikim perspektivama i ekspertizama, što često rezultira kreativnim rješenjima koja bi teško bila ostvarena unutar zatvorenih okvira.



Jedna od ključnih prednosti otvorenih inovacija je povećana fleksibilnost i prilagodljivost. Organizacije mogu brže reagirati na promjene u tržištu i tehnologiji jer su otvorene za uvođenje vanjskih ideja i tehnologija. Ovo također može smanjiti rizik i troškove istraživanja i razvoja.

Unatoč brojnim prednostima, koncept otvorenih inovacija također nosi potencijalne nedostatke. Postoji izazov u upravljanju intelektualnim vlasništvom i zaštitom podataka tijekom suradnje s vanjskim partnerima. Osim toga, uspješna implementacija otvorenih inovacija zahtijeva promjenu organizacijske kulture i pristupa inovacijama, što može biti izazovno za neke tvrtke.

Upravo zbog svoje sposobnosti da poveže različite organizacije, potakne razmjenu ideja i resursa te povećava inovativnost, koncept otvorenih inovacija ostaje ključni alat u upravljanju inovacijama u suvremenom poslovnom okruženju.

Upravljanje inovacijskim portfeljem predstavlja strateški pristup usmjeravanju različitih inovacijskih projekata i inicijativa unutar organizacije prema postizanju željenih ciljeva. Ovaj pristup omogućuje organizacijama da bolje usmjere svoje resurse i pažnju prema projektima s najvećim potencijalom za uspjeh. Elementi uključuju definiciju ciljeva, identifikaciju projekata i njihovu prioritizaciju, balansiranje portfelja, kontinuirano praćenje i kontrola, prilagodba i iteracija, komunikacija i transparentnost, te evaluacija uspjeha (Nagji, 2012).

Prvi korak u upravljanju inovacijskim portfeljem je postavljanje jasnih ciljeva i strategija organizacije. To uključuje odgovore na pitanja poput: Kakve inovacije želimo postići? Kako će inovacije podržati poslovnu strategiju? Postavljanje jasnih ciljeva pomaže usmjeriti portfelj prema ostvarivanju željenih rezultata.

Nakon postavljanja ciljeva, organizacija identificira različite projekte i inicijative koji bi mogli doprinijeti ostvarivanju tih ciljeva. Ova faza obuhvaća razmatranje različitih ideja i inovacija koje su dostupne ili se mogu razviti.

Nakon identifikacije projekata, organizacija mora odabrati koje će projekte prioritetno podržavati i financirati. Odluka se temelji na analizi potencijalne vrijednosti, rizika, resursa potrebnih za svaki projekt te njihove usklađenosti s ciljevima organizacije.

U ovoj fazi organizacija se trudi održavati ravnotežu između različitih vrsta projekata unutar portfelja. To može uključivati raznolike projekte poput unapređenja postojećih proizvoda, razvoja novih proizvoda, istraživanja i razvoja te unapređenja operativne učinkovitosti.

Nakon što su projekti uključeni u inovacijski portfelj, organizacija ih kontinuirano prati i upravlja njihovim napretkom. To uključuje praćenje troškova, rokova, rizika i rezultata svakog projekta.

Upravljanje inovacijskim portfeljem nije statički proces. Organizacija mora biti spremna prilagoditi portfelj kako bi odgovarao promjenjivim uvjetima, prioritetima i potrebama tržišta. Ovo može uključivati povlačenje ili preraspodjelu resursa između projekata ili čak promjenu strategije inovacijskog portfelja.

Ključno je osigurati transparentnost unutar organizacije o statusu inovacijskog portfelja i razlozima za odabir određenih projekata. Otvorena komunikacija potiče suradnju i podržava uspješno upravljanje portfeljem.

Na kraju, organizacija mora provesti evaluaciju uspjeha inovacijskog portfelja. Ovo uključuje usporedbu ostvarenih rezultata s postavljenim ciljevima te učenje iz iskustava kako bi se budući portfelj unaprijedio.

Metoda inovacijskog portfelja omogućuje organizacijama da bolje usmjere svoje napore na inovacije i osiguraju da se resursi ulažu u projekte s najvećim potencijalom za uspjeh. Ova strategija pomaže organizacijama da ostanu konkurentne i ostvare svoju tržišnu poziciju kroz stalno stvaranje vrijednosti za klijente i poboljšanje svojih proizvoda i usluga. Međutim, važno je napomenuti da upravljanje inovacijskim portfeljem nije univerzalno rješenje i može se razlikovati ovisno o specifičnostima organizacije, industriji i tržištu.

Neki od ključnih izazova s kojima se organizacije suočavaju pri implementaciji upravljanja inovacijskim portfeljem uključuju potrebu za jasnim strateškim smjernicama, pravilnim pristupom prioritetizaciji projekata, pravilnom alokacijom resursa te kontinuiranim praćenjem i evaluacijom portfelja. Također, važno je osigurati da inovacijski portfelj bude usklađen s poslovnom strategijom i ciljevima organizacije kako bi se ostvarila maksimalna vrijednost.

U zaključku, upravljanje inovacijskim portfeljem predstavlja ključni strateški pristup za organizacije koje teže ostvarivanju inovacija i održavanju konkurentske prednosti. Kroz identifikaciju, prioritetizaciju i upravljanje različitim inovacijskim projektima, organizacije mogu stvoriti temelj za dugoročni uspjeh i rast. Međutim, važno je pravilno implementirati ovu metodu i prilagoditi je specifičnostima organizacije kako bi se ostvarili najbolji rezultati.

Rapidno prototipiranje (engl. *rapid prototyping*) je metoda koja se koristi za brzu izradu prototipa proizvoda ili rješenja kako bi se testirale ideje i koncepti prije punog razvoja (Figma, n.d.).

Jedna od ključnih karakteristika *rapid prototypinga* je brzina izrade prototipa. Umjesto dugih razdoblja razvoja, ovaj pristup omogućava brzo stvaranje funkcionalnih prototipa koji mogu biti testirani od strane korisnika ili interesno-utjecajnih skupina. Ova brzina omogućava agilno prilagođavanje i iteraciju.

Korištenje *rapid prototypinga* često potiče timsku suradnju i komunikaciju. Timovi zajedno rade na izradi prototipa i aktivno sudjeluju u testiranju i analizi rezultata. Ova suradnja potiče razmjenu ideja i razvoj kreativnih rješenja.

*Rapid prototyping* se često koristi za evaluaciju korisničkog iskustva (engl. *user experience, UX*) i povratnih informacija korisnika. Prototipovi omogućavaju stvarno iskustvo, što pomaže u identificiranju problema i potreba korisnika u ranim fazama razvoja.

Unatoč brojnim prednostima, *rapid prototyping* također nosi potencijalne nedostatke. Izrada prototipa može biti skupa i zahtjevna, posebno ako su potrebne visoke tehničke vještine. Osim toga, prototipovi se često koriste za provođenje kvalitativnih testiranja, što znači da rezultati mogu biti subjektivni i ograničeni u relevantnosti.

Upravo zbog svoje brzine, mogućnosti suradnje i fokusa na korisničko iskustvo, *rapid prototyping* ostaje ključni alat za inovacije u razvoju proizvoda i usluga. Međutim, organizacije moraju pažljivo razmotriti prednosti i nedostatke ovog pristupa kako bi ga najbolje iskoristile u svojim projektima.

Ishikawa diagram, poznat i kao "diagram riblje kosti" ili "diagram uzroka i posljedice," je grafički alat koji se koristi za analizu problema i identifikaciju

potencijalnih uzroka koji doprinose tom problemu. Ovaj dijagram nazvan je po svom japanskom tvorcu, Kaoru Ishikawi, i prvi put je korišten u kontekstu upravljanja kvalitetom u proizvodnji (Hayes, 2023).

Ishikawa diagram se obično sastoji od horizontalne linije koja predstavlja problem ili rezultat koji se proučava. S lijeva nadesno se na tu liniju crta "kralježnica" dijagrama, što su glavne kategorije ili faktori koji mogu utjecati na problem. Te kategorije često uključuju ljude, procese, opremu, materijale i okolinu, ali se mogu prilagoditi prema specifičnom kontekstu problema.

Zatim se s kralježnicom povezuju okomita "rebra" dijagrama, koji predstavljaju potencijalne podfaktore ili uzroke unutar svake kategorije. Ovi uzroci mogu se dodatno razdvajati kako bi se došlo do konkretnih elemenata koji doprinose problemu. Ishikawa diagram se često koristi u grupnim sesijama ili *brainstorming* sjednicama kako bi se zajednički identificirali uzroci problema.

Korištenjem Ishikawa dijagrama, timovi mogu bolje razumjeti kompleksnost problema i identificirati potencijalne uzroke na temelju čega mogu razviti strategije za rješavanje problema. Ovaj alat je posebno koristan u kontekstu poboljšanja kvalitete proizvoda ili usluga te u identifikaciji problema u proizvodnim, poslovnim i drugim procesima.

Ishikawa dijagrami korisni su iz niza razloga i u upravljanju inovacijama. Ishikawa dijagram može pomoći u identifikaciji različitih faktora koji mogu otežati ili potaknuti inovacije u organizaciji. To uključuje faktore poput nedostatka resursa, nepovoljne korporativne kulture ili ograničenja u procesima.

Također, Ishikawa dijagrami mogu poduprijeti analizu uzroka problema u inovacijama. Na primjer, ako organizacija ima problema s brzinom razvoja novih proizvoda, Ishikawa dijagram može identificirati faktore poput nedostatka vještina u razvoju ili sporih internih procesa.

Ishikawa dijagram osim toga može pomoći u identifikaciji faktora koji podržavaju ili sprečavaju inovacije unutar organizacije. Na primjer, tim može identificirati kako poboljšati suradnju između odjela, potaknuti kreativnost ili osigurati bolju alokaciju resursa za inovativne projekte.

Ishikawa dijagram može služiti kao struktura za grupni *brainstorming*. Sudionici se pozivaju da razmišljaju o svim mogućim uzrocima problema ili prepreka inovacijama u svakoj kategoriji. Ovo može potaknuti raznolike perspektive i ideje za rješenja.

Ishikawa dijagram se može koristiti kao alat za kontinuirano učenje i poboljšanje procesa inovacija. Analiza uzroka problema može voditi do konkretnih akcijskih planova za rješavanje tih problema i unapređenje inovacijskih procesa.

U konačnici, Ishikawa dijagram može pomoći organizacijama da dublje razumiju izazove i prepreke s kojima se suočavaju u procesu inovacija te da razvijaju strategije za uspješno upravljanje inovacijama. Ovaj alat može biti posebno koristan u stvaranju struktura i procesa koji podržavaju kreativnost i inovacije unutar organizacije.

Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ) je sistematična metoda za rješavanje problema i generiranje inovativnih ideja. Ova metodologija također ima svoje karakteristike, prednosti i potencijalne nedostatke (Oxford Creativity, n.d.).

Karakteristike TRIZ-a uključuju njegovu usmjerenost na prepoznavanje i rješavanje ključnih problema. TRIZ se temelji na analizi različitih inovacija i otkrivanju zajedničkih obrazaca i principa koji su doprinijeli njihovom uspjehu. Ova metoda naglašava potrebu za identifikacijom suštine problema kako bi se stvorila inovativna rješenja.

Prednosti TRIZ-a uključuju sposobnost da se izbjegnu uobičajene zamke u rješavanju problema. TRIZ pruža strukturirani okvir za razmišljanje koji pomaže timovima da izbjegnu ponavljanje istih rješenja i razvijaju inovativnije pristupe. Ova metodologija također promiče kreativno razmišljanje i upotrebu različitih alata, poput matrica i principa, za generiranje ideja.

Potencijalni nedostatak TRIZ-a može biti njegova složenost. Metoda uključuje brojne koncepte, alate i tehnike koji mogu biti zahtjevni za učenje i primjenu, posebno za manje iskusne timove. Također, primjena TRIZ-a zahtijeva sustavno prikupljanje podataka i analizu, što može produžiti vrijeme rješavanja problema.

Upravo zbog svoje strukturiranosti, fokusa na ključne probleme i potencijala za otkrivanje inovativnih rješenja, TRIZ ostaje korisna metodologija za rješavanje izazovnih problema. Organizacije koje traže sistematičan pristup inovacijama često koriste TRIZ kao alat za poticanje kreativnosti i rješavanje kompleksnih problema.

*Lead user* metoda je važan alat u inovacijskom menadžmentu koji se koristi za identifikaciju ključnih trendova i razvoj inovativnih proizvoda i usluga. Ona je primarno marketinška metoda za istraživanje korisnika, no njezini rezultati mogu biti izuzetno korisni u definiranju prioritetnih korisnika, njihovih želja i potreba, kao i načina na koji platforma, proizvod ili usluga koja se razvija može biti od najveće koristi korisniku, te je stoga primjenjiva i kao jedna od metoda za upravljanje inovacijama.

Karakteristike *lead user* metode uključuju fokus na identifikaciji i suradnji s "lead userima" ili vodećim korisnicima. Ovi su korisnici obično ispred tržišta i imaju jedinstvene potrebe i perspektive. Metoda potiče organizacije da surađuju s ovim korisnicima kako bi dobili dublje razumijevanje tržišnih potreba (Churchill, 2009).

Prednosti *lead user* metode uključuju mogućnost identifikacije inovativnih rješenja koja se temelje na stvarnim potrebama korisnika. Suradnja s vodećim korisnicima omogućuje organizacijama da stvore proizvode i usluge koji su bolje prilagođeni tržištu. Ova metoda također pomaže organizacijama da budu agilnije i reagiraju na promjene na tržištu.

Potencijalni nedostatak *lead user* metode može biti izazov u identifikaciji i suradnji s odgovarajućim lead korisnicima. Također, ova metoda može biti vremenski i resursno zahtjevna, posebno ako organizacija mora provesti dubinske istraživačke aktivnosti.

Unatoč tim izazovima, *lead user* metoda ostaje korisna strategija za organizacije koje traže inovativne pristupe razvoju proizvoda i usluga. Identifikacija vodećih korisnika i njihova suradnja može biti ključna za uspjeh na tržištu i postizanje konkurentске prednosti.

*Lean startup* metodologija je agilan pristup inovacijama i razvoju proizvoda koji se temelji na brzom učenju i iteracijama (Ries, 2011). Ključne karakteristike ove metodologije uključuju stvaranje minimalnog zadovoljavajućeg proizvoda (MVP), fokus na validaciji hipoteza, brzo učenje iz povratnih informacija te iterativno prilagođavanje strategija. Ova metodologija se ističe svojom sposobnošću da smanji rizik, poveća efikasnost upotrebe resursa i omogući brz razvoj proizvoda.

*Lean startup* počinje stvaranjem minimalnog zadovoljavajućeg proizvoda (engl. *Minimum Viable Product, MVP*). MVP je osnovna verzija proizvoda ili usluge koja ima samo najvažnije značajke potrebne za rješavanje osnovnog problema ili zadovoljenje

osnovnih potreba ciljne publike. MVP se razvija s ciljem brzog testiranja proizvoda na tržištu i prikupljanja stvarnih povratnih informacija od korisnika.

Najveća prednost MVP-a je što omogućava organizacijama da minimiziraju rizik i resurse uložene u razvoj proizvoda. MVP omogućava organizacijama da brzo stavljaju proizvod ili uslugu pred stvarne korisnike u svrhu brzog učenja o tome kako korisnici reagiraju na proizvod, koje su im potrebe i preferencije te koje značajke su im najvažnije. Nadalje, s obzirom da razvoj potpuno funkcionalnog proizvoda može biti skup i rizičan. MVP smanjuje rizik jer organizacije ne ulažu puno resursa u proizvod koji možda neće zadovoljiti tržišne potrebe, što nadalje po prirodi povećava ekonomičnost i smanjuje troškove.

Korisno je istaknuti da *lean startup* naglašava važnost validacije hipoteza. To znači da organizacije moraju provoditi eksperimente, anketirati korisnike i analizirati podatke kako bi potvrdile ili opovrgnule svoje pretpostavke o proizvodu, tržištu i ciljnoj publici.

Jedna od glavnih prednosti *lean startup* metodologije je smanjenje rizika. Brzim testiranjem hipoteza i iterativnim pristupom, organizacije smanjuju rizik od razvoja proizvoda koji tržište ne želi ili ne treba. Osim toga, *Lean Startup* potiče efikasnu upotrebu resursa fokusiranjem na ključne značajke proizvoda. To pomaže organizacijama da budu efikasnije u upotrebi vremena, novca i ljudskih resursa.

Unatoč mnogim prednostima, *lean startup* metodologija također nosi određene potencijalne nedostatke. Jedan od tih nedostataka je nedovoljna analiza tržišta. Fokus na brzom razvoju i testiranju može dovesti do nedostatka dubinske analize tržišta i konkurencije. Također, organizacije moraju biti svjesne da *Lean Startup* ne garantira instantni uspjeh; brzi razvoj ne znači nužno i brzi uspjeh, što može dovesti do nerealnih očekivanja.

U zaključku, *lean startup* metodologija pruža okvir za brz i agiln razvoj proizvoda, s naglaskom na testiranju i učenju iz povratnih informacija. Ova metodologija može biti posebno korisna za startupove i organizacije koje žele inovirati brzo i smanjiti rizik u procesu razvoja proizvoda. Međutim, važno je provoditi i dodatnu analizu tržišta kako bi se osiguralo da proizvod odgovara stvarnim potrebama korisnika i tržištu.

### 2.3. Faktori upravljanja inovacijama

Inovacijski menadžment također uključuje identifikaciju trendova, analizu konkurencije, upravljanje inovacijskim timovima i procesima, razvoj strategija za upravljanje intelektualnim vlasništvom i još mnogo toga. Kombiniranjem različitih tehnika i pristupa, organizacije mogu stvoriti plodno okruženje za inovacije koje će ih voditi prema uspjehu na tržištu.

Kombinacija različitih inovacijskih metoda s agilnim metodama projektnog menadžmenta može rezultirati snažnim okvirom koji podržava uspješnu implementaciju istinski inovativnih projekata. Agilne metode, poput *scruma* i *kanbana*, usmjerene su na brze iteracije, suradnju timova i kontinuirano usklađivanje s korisničkim potrebama. S druge strane, inovacijske metode kao što su *design thinking*, *lean startup*, otvorene inovacije i TRIZ donose dublje razumijevanje korisničkih problema, generiranje kreativnih ideja i analizu tehničkih rješenja.

Integracija *design thinkinga* s agilnim metodama omogućuje timu da dublje razumije korisničke potrebe, što rezultira proizvodima i rješenjima koji su prilagođeni stvarnim potrebama tržišta. Ova kombinacija također potiče suradnju i otvorenost prema novim idejama unutar tima. *lean startup* pristup, zajedno s agilnim metodama poput *kanbana*, omogućuje brze iteracije i testiranje prototipa kako bi se validirala potražnja na tržištu prije nego se značajno investira.

Otvorene inovacije i *kanban* se međusobno nadopunjuju podržavajući organizacije da bolje reagiraju na vanjske inpute i promjene, omogućujući brže uvođenje novih ideja. Integracija TRIZ metode za rješavanje tehničkih problema s *brainstormingom* pruža strukturirani pristup generiranju i analizi inovativnih rješenja. Kombiniranje *lead user* metode s upravljanjem inovacijskim portfeljem omogućuje organizacijama da prepoznaju buduće potrebe tržišta kroz suradnju s naprednim korisnicima, dok inovacijski portfelj pruža okvir za upravljanje različitim projektima usmjerenim na inovacije.

Kroz ovu integraciju, organizacije dobivaju sposobnost kombiniranja kreativnosti, brzine i fleksibilnosti agilnih metoda s dubljim razumijevanjem korisničkih potreba i razvojem inovativnih rješenja inovacijskih metoda. Ovaj holistički pristup pruža temelj za uspješnu realizaciju inovacija, olakšava reakciju na promjene i povećava šanse za stvaranje proizvoda i usluga koji će istinski osvojiti tržište.



Skлонost organizacija implementiranju inovacijskih metoda varira ovisno o različitim faktorima kao što su industrija, veličina organizacije, kultura, liderstvo i povijest inovacija. Međutim, u posljednjim godinama sve više organizacija čak i u tradicionalnim industrijama prepoznaje važnost inovacijskih metoda za održavanje konkurentske prednosti i postizanje uspjeha na tržištu.

Različiti čimbenici utječu na spremnost organizacija da primjenjuju inovacijske metode. Industrijski sektor igra ključnu ulogu, pri čemu su tehnološki sektori i oni koji su podložni brzim promjenama često skloniji inovacijama. Primjeri takvih sektora uključuju sektor informacijsko-komunikacijskih tehnologija, telekomunikacije, farmaceutsku industriju i automobilsku industriju. Ovi sektori zahtijevaju stalnu evoluciju kako bi ostali konkurentni, što potiče upotrebu inovacijskih metoda.

Veličina organizacije također ima svoju ulogu u spremnosti za primjenu inovacijskih metoda. Manje organizacije često su fleksibilnije i agilnije, što im olakšava implementaciju inovacija. S druge strane, veće organizacije mogu imati složenije procese, hijerarhiju i dugotrajnije odlučivanje, što može usporiti proces implementacije inovacijskih metoda.

Kultura inovacija unutar organizacije također igra važnu ulogu. Organizacije koje već imaju ugrađenu kulturu inovacija, potiču otvorenost za eksperimentiranje i podržavaju preuzimanje rizika često su spremnije za primjenu inovacijskih metoda. Ova kultura stvara okruženje u kojem se inovacije cijene i potiču.

Važnost liderstva ne može se zanemariti. Angažirani lideri koji prepoznaju važnost inovacija i podržavaju kreativnost često će voditi organizaciju prema primjeni inovacijskih metoda. Njihova vizija i predanost mogu biti ključni za uspješno vođenje promjena i inovacija.

Povijest inovacija također igra ulogu u spremnosti organizacija za primjenu inovacijskih metoda. Organizacije koje su već uspješno implementirale inovacije i ostvarile pozitivne rezultate sklonije su daljnjem eksperimentiranju s inovacijskim metodama. Pozitivna povijest inovacija potiče organizacije da ostanu otvorene za nove ideje i promjene.

Naposlijetku, konkurentska prednost igra ključnu ulogu u poticanju organizacija da primjenjuju inovacijske metode. Svjesnost o potrebi za inovacijama kako bi se održala

konkurentna prednost motivira organizacije da istraže nove pristupe i alate kako bi ostale relevantne na tržištu. S obzirom na brze promjene u tehnologiji, sve više organizacija prepoznaje potrebu za adaptacijom i inovacijom kako bi ostale relevantne i konkurentne. Stoga je rastući trend fokusiranje na povećanje inovativnosti unutar poslovanja, te posljedično rastuća adopcija metoda upravljanja inovacijama kao sistematično strukturiranog pristupa inovacijama u poslovnom svijetu. Takva je adopcija vrlo izazovna u brojnim organizacijama, a posebno onim većim s etabliranim poslovnim procesima, koje zahtijevaju značajne investicije za promjenu čvrsto ustaljenih navika.

### 3. Koncept projekta i upravljanja projektima

Prema definiciji Instituta za projektni menadžment, projekt je vremensko ograničeni pothvat koji za cilj ima jedinstveni proizvod, uslugu ili rezultat (Project Management Institute (PMI), n.d.). Drugim riječima, projekt je skup aktivnosti kojima se postižu ciljevi u okviru postavljenih ograničenja, jedno od kojih je vrijeme.

Projektni menadžment ili upravljanje projektima nudi pristup kojim se projekti uspješno realiziraju. Konkretnije, projektni management je primjena znanja, vještina, alata i tehnika na projektnim aktivnostima kako bi se uspješno realizirali zahtjevi projekta. Uspješno upravljanje projektima zahtijeva primjenu i integraciju inicijacije, planiranja, egzekucije, nadziranja, kontroliranja te zatvaranja projekata, koji predstavljaju procese projektnog menadžmenta (Heagney, 2002).

Kao ključna disciplina u suvremenom poslovanju, projektni menadžment prepoznaje važnost inovacija kao sredstva za osiguranje kompetitivne prednosti i prilagodbe promjenama na tržištu. U svom temelju, projektni menadžment omogućuje učinkovito i uspješno izvršavanje projekata, olakšavajući suradnju među interesno-utjecajnim skupinama (engl. *stakeholders*), resursima i vodstvom tima, te osiguravajući da sam projekt rezultira inovativnim rješenjem.

Glavni cilj projektnog menadžmenta kao discipline je ostvariti željene rezultate projekta unutar ograničenih vremenskih rokova, budžeta i kvalitete, ali također poticati kreativnost, otvorenost prema novim idejama i kontinuiranu inovaciju jer one izravno potpomažu efektivnijem realiziranju ciljeva projekta. U takvom okviru, projektni menadžment prepoznaje važnost identificiranja novih mogućnosti, stvaranja inovativnih rješenja i omogućavanja agilnosti kako bi se ponudio adekvatan odgovor na dinamično i nepredvidivo tržište.

Kroz primjenu različitih alata, metoda i praksi projektnog menadžmenta, organizacije mogu postići uspješnost u razvoju novih proizvoda, usluga i tehnologija, stvarajući tako temelje za dugoročni rast i konkurentske prednosti.

Organizacije usmjerene na inovacije prepoznaju projektni menadžment kao ključnu komponentu u postizanju uspjeha na tržištu. Takve organizacije su otvorene prema promjenama i neprestanom razvoju kako bi ostale relevantne i konkurentske u današnjem brzom i dinamičnom poslovnom okruženju.

Jedan od osnovnih stupova projektnog menadžmenta je definiranje jasnih ciljeva projekta, identifikacija ključnih interesno-utjecajnih skupina i njihovih potreba, te utvrđivanje resursa potrebnih za izvršavanje projekta. U tu svrhu, koriste se različiti alati i tehnike, poput Work Breakdown Structure (WBS), Ganttovih dijagrama, metode kritičnog puta (Critical Path Method - CPM), tehnike mrežnih dijagrama i drugih, kako bi se aktivnosti projekta planirale, rasporedile i pratile tijekom perioda realizacije projekta.

### 3.1. pristupi upravljanju projektima

Postoje dvije glavne vrste pristupa projektnom menadžmentu: sekvencijalni i iterativni/agilni. Sekvencijalni pristup, također poznat kao vodopadni (engl. *waterfall*) pristup, temelji se na linearnom i jednosmjernom napredovanju kroz faze projekta (Indeed, 2022). Svaka faza se izvršava redom, pri čemu se prelazi na sljedeću tek kada je prethodna završena. Ovaj pristup često se koristi u industrijama gdje su zahtjevi stabilni i predvidljivi. Često se sekvencijalni model upravljanja projektima naziva i tradicionalnim upravljanjem projektima.

S druge strane, agilni pristup projektnom menadžmentu usmjeren je na fleksibilnost, prilagodljivost i kontinuirane promjene tijekom izvođenja projekta. Agilni pristup promiče brze iteracije i ponavljanje procesa kako bi se ostvarile promjene i poboljšanja na temelju povratnih informacija. Agilne metode prilagodljive su za promjenjive zahtjeve i neizvjesnost te omogućuju neprekidnu suradnju s klijentima i interesno-utjecajnim skupinama.

Agilne metode vrlo su popularne u industriji informacijsko-komunikacijskih tehnologija. Neke od najpopularnijih agilnih praksi uključuju *scrum*, *kanban*, ekstremno programiranje (engl. *Extreme Programming, XP*) i metoda za razvoj dinamičnih sistema (engl. *Dynamic Systems Development Method, DSDM*). Svaka od ovih metoda ima svoje specifičnosti i pristupe prema planiranju, organizaciji, vođenju i kontroli projekata. Implementacija agilnih metoda često uključuje formiranje malih, multidisciplinarnih timova koji su sposobni brzo reagirati na promjene i kontinuirano isporučivati vrijednost klijentima. (OpenAI, 2023)

*Scrum* je poznat po svojoj strukturi s timovima koji rade u definiranim vremenskim okvirima zvanim *sprintovi*. Ovaj pristup promiče timski rad i iterativni razvoj, gdje se

projekti razvijaju kroz niz iteracija, zvanih sprintovi, od kojih svaka traje obično 2-4 tjedna, a rezultira inkrementalnim poboljšanjem proizvoda ili nekog dijela proizvoda. *Scrum* također uvodi važne uloge poput *Product Ownera* ili *Scrum Mastera*, ovisno o organizaciji i terminologiji koju organizacija koristi, a koje definiraju prioritete za trenutne i buduće sprintove, a sastanci kao što su dnevni sastanak (engl. *Daily Scrum*), planiranje sprinta (engl. *Sprint Planning*), refleksija na sprint (engl. *Sprint Review*) i sprint retrospektiva (engl. *Sprint Retrospective*) održavaju komunikaciju i refleksiju unutar tima. *Scrumov* pristup omogućava brzu isporuku proizvoda i redovite prilike za prilagodbu na promjene. (OpenAI, 2023)

*Kanban*, s druge strane, temelji se na vizualnom sustavu upravljanja. Zadaci su prikazani kao kartice na ploči s kolonama koje označavaju različite faze procesa. *Kanban* uvodi ograničenje za broj zadataka koji se mogu raditi istovremeno kako bi se izbjegla preopterećenost tima. Ovaj pristup je izuzetno fleksibilan i omogućava timu da radi na zadacima kad su spremni, bez unaprijed definiranih iteracija. Kontinuirano se fokusira na optimizaciju procesa i identificiranje problema u stvarnom vremenu.

DSDM je metodologija koja promiče iterativni i inkrementalni razvoj, ali također postavlja naglasak na brzi prototipiranje i isporuku visokokvalitetnog softvera. DSDM se često koristi u projektima gdje su promjene zahtjeva učestale, a suradnja s klijentima je ključna.

Prema Agile Business Consortium, DSDM metodologija vodi se s osam principa:

- fokus na poslovnu potrebu,
- pravovremena dostava rezultata,
- kolaboracija,
- beskompromisan fokus na kvalitetu,
- inkrementalna izgradnja na čvrstim temeljima,
- iterativni razvoj,
- kontinuirana i jasna komunikacija,
- kontrola

Po uzoru na druge agilne metode, DSDM se oslanja na iterativni razvoj, no ona uvodi i takozvani MoSCoW okvir za prioritizaciju (Atlassian, 2023), prema kojoj se svaki cilj ili zahtjev za implementaciju određene značajke segmentira prema

padajućem prioritetu u neku od sljedećih grupa, akronim čijih naziva na engleskom tvori njenom ime:

- mora se implementirati (engl. *Must Have*),
- treba se implementirati (engl. *Should Have*),
- može se implementirati (engl. *Could Have*),
- neće se implementirati (engl. *Won't Have*)

Ekstremno programiranje je agilna metodologija koja se temelji na nizu praksi i vrijednosti koje promiču brzi razvoj softvera. Kao i druge agilne metode, podijeljena je u sprintove, slijedi iterativni proces, te prilagođava proizvod i projekt ovisno o okolnostima i zahtjevima koji se neprestano mijenjaju. Međutim, za razliku ostalih tehnika, XP uključuje izuzetno rigorozno testiranje softvera, programiranje u paru, kontinuiranu integraciju i klijentske testove s obzirom da podrazumijeva vrlo blisku suradnju i konstantan kontakt s klijentima. Ova metodologija stavlja snažan naglasak na kvalitetu i isporuku visokokvalitetnog softvera, posebno iz razloga što zahtijeva veliku tehničku potkovanost i vještine od strane projektnog tima (Raeburn, 2022).

Mišljenja o tome koje su metodologije projektnog menadžmenta bolje - agilne ili tradicionalne - u kontekstu projekata usmjerenih na inovacije, variraju ovisno o mnogim čimbenicima kao što su priroda projekta, industrijski sektor, timski profil i organizacijska kultura. Međutim, agilne metode često dobivaju prednost, a gotovo uvijek u okviru industrije informacijsko-komunikacijskih tehnologija i discipline softverskog inženjerstva.

Neki od razloga za to su fleksibilnost i adaptacija: Inovativni projekti često se suočavaju s promjenjivim zahtjevima, neočekivanim preprekama i potrebom za brzom prilagodbom. Agilne metode omogućuju kontinuirano preispitivanje i prilagodbu planova, olakšavajući fleksibilnost u odgovoru na promjene i potrebe tržišta.

Osim toga, agilne metode promiču blisku suradnju između tima, korisnika i interesno-utjecajnih skupina tijekom cijelog razvojnog procesa. Ovo je ključno za inovacije jer omogućuje brzu povratnu informaciju, identificiranje novih ideja i razumijevanje korisničkih potreba.

Agilne metode omogućuju brze iteracije, omogućavajući timu da brzo testira i poboljšava koncepte, minimizirajući rizik od razvoja proizvoda koji ne zadovoljava

korisničke potrebe. Također, one stvaraju okruženje u kojem se tim osjeća slobodno izraziti ideje i eksperimentirati. Otvorenost za promjene i nove ideje dio su agilne kulture, što je ključno za inovativne projekte.

Agilne metode najčešće omogućuju isporuku manjih dijelova proizvoda ili funkcionalnosti u redovitim intervalima. To znači da korisnici i interesno-utjecajne skupine brzo vide rezultate i mogu dati povratne informacije, što pomaže usmjeravanju inovacija prema stvarnim potrebama. Na taj način agilne metode smanjuju rizik od dugotrajnih projekata koji se završavaju proizvodom koji više ne odgovara tržištu. Redovite iteracije i povratne informacije smanjuju rizik od ulaganja u razvoj proizvoda koji neće imati uspjeha. (OpenAI, 2023)

Agilne metode omogućuju projektnim timovima da se prilagode novim saznanjima i spoznajama tijekom razvojnog procesa. Ovo je važno u inovacijama gdje se često pojavljuju nepredviđeni izazovi ili nove prilike i mogućnosti.

U konačnici, agilne metode pružaju okvir koji podržava agilnost, inovacije i kontinuiranu prilagodbu, što često odgovara dinamičkom okruženju projekata usmjerenih na inovacije.

### 3.2. Moderni trendovi u upravljanju projektima

U suvremenom projektnom menadžmentu, integracija naprednih tehnologija poput umjetne inteligencije (AI) postaje sve značajnija, donoseći velike promjene u načinu planiranja, praćenja i izvršavanja projekata. Umjetna inteligencija omogućava projektnim menadžerima da predviđaju rizike s većom preciznošću, optimiziraju korištenje resursa i automatiziraju mnoge repetitivne zadatke, čime se povećava ukupna efikasnost i smanjuju operativni troškovi.

Primjena AI tehnologija u projektnom menadžmentu uključuje korištenje algoritama strojnog učenja za analizu velikih količina podataka, što omogućava preciznije planiranje i donošenje odluka. Na primjer, AI alati poput Microsoft Project Cortex koriste strojno učenje za analizu dokumenata i izvještaja, automatski ekstrahirajući ključne informacije koje su relevantne za projekt (Patton, 2019). Ova tehnologija omogućava timovima brzi pristup potrebnim podacima bez potrebe za ručnim pretraživanjem dokumenata.

Osim Microsofta, alati poput Asane nude specifične AI funkcionalnosti kao što je Asana Intelligence, koja omogućava automatsko izradu statusnih ažuriranja koristeći AI, što pomaže u identificiranju prepreka i određivanju sljedećih koraka. Korisnici mogu postavljati pitanja prirodnim jezikom za brze uvide o projektima, dok Smart digests pružaju sažetke nedavnih aktivnosti, olakšavajući praćenje napretka. Također, automatski generira prilagođena polja za bolju međufunkcionalnu suradnju. (Asana, n.d.)

Osim predikcije i optimizacije, automatizacija je još jedan ključni aspekt primjene AI u projektnom menadžmentu. Automatizirani sustavi mogu preuzeti repetitivne zadatke kao što su generiranje izvještaja, praćenje vremena i napretka te ažuriranje statusa zadataka, što omogućava menadžerima projekata da se fokusiraju na strateške aktivnosti i donošenje ključnih odluka. Na primjer, Trello Butler automatizacijski alat može automatizirati svakodnevne zadatke poput dodjeljivanja kartica, postavljanja rokova i slanja obavijesti, što značajno smanjuje administrativno opterećenje tima (Trello, n.d.).

Implementacija AI također doprinosi poboljšanju korisničkog iskustva kroz personalizirane preporuke i prilagođene interakcije. AI alati, kao što je Zendesk Answer Bot, koriste prirodni jezik za analiziranje korisničkih upita i pružanje brzih i preciznih odgovora, čime se poboljšava korisnička podrška i smanjuje vrijeme rješavanja problema. (Korman, 2022) Ovo rezultira ne samo većim zadovoljstvom korisnika, već i povećanom konkurentnošću proizvoda na tržištu.

Kombinacija ovih tehnologija unosi novu dimenziju u projektni menadžment, omogućavajući timovima da djeluju agilnije i efikasnije u sve složenijem poslovnom okruženju. Kako se tehnologije nastavljaju razvijati, očekuje se da će njihov utjecaj na projektni menadžment postati još izraženiji, otvarajući nove mogućnosti za inovacije i unapređenje procesa upravljanja projektima.



#### **4. Ideja i opis projekta Firmus**

U ovom poglavlju ukratko će biti opisana osnovna ideja i motivacija iza projekta Firmus, problemi koje platforma koja je njegov rezultat nastoji riješiti, te niz izazova s kojima se projektni tim susreo prilikom inicijacije projekta i najranijih faza njegova planiranja.

Autorova agencija DPoslovi d.o.o pruža usluge zapošljavanja, te u procesu zapošljavanja aktivno surađuje sa studentima. Višegodišnje iskustvo u području zapošljavanja studenata omogućilo je detaljno upoznavanje s izazovima i brojnim složenostima specifičnima za studentsko zapošljavanje na hrvatskom tržištu rada.

Kroz godine rada u ovoj industriji, autor je stekao iskustvo u prepoznavanju potreba i zahtjeva studenata, kao i poslodavaca koji zapošljavaju studente. Razumijevanje tih potreba omogućilo je stvaranje vizije za projekt Firmus, koji je osmišljen kako bi se studenti i poslodavci učinkovito suočili s izazovima koji se javljaju pri zapošljavanju studenata.

##### **4.1. Opis problema**

Mladi ljudi i studenti suočavaju se s izazovom nedostatka relevantnog radnog iskustva koje bi im omogućilo da se istaknu prilikom zapošljavanja. Bez prilike za praktično iskustvo u svojoj struci tijekom školovanja, teško je dokazati svoju vrijednost na konkurentnom tržištu rada. Ovo često rezultira zahtjevima za iskustvom čak i za ulazne pozicije, stvarajući začarani krug gdje je teško dobiti iskustvo bez prethodnoga zaposlenja, a zaposlenje je teško dobiti bez prethodnog radnog iskustva.

Pitanje kako se teorijsko znanje s fakulteta može primijeniti u stvarnom poslovnom svijetu predstavlja veliki izazov. Često se događa da poslodavci traže specifične vještine, alate ili tehnologije koje studenti nisu imali priliku naučiti tijekom obrazovanja. To može rezultirati potrebom za dodatnim učenjem ili osposobljavanjem kako bi se nadoknadile te praznine i zadovoljile poslovne potrebe, što je često u očima poslodavaca percipirano kao nepotreban vremenski i financijski trošak, te samim time su oni radnici koji imaju prethodno iskustvo preferirani pri evaluaciji zaposlenja.

Mnogi studenti ne shvaćaju važnost izgradnje profesionalnih veza tijekom studija, što može otežati njihov pristup informacijama i prilikama na tržištu rada. Nedostatak

kontakata unutar industrije znači da studenti nemaju pristup mentorstvu, informacijama o otvorenim pozicijama i unutarnjim informacijama koje bi im mogle pomoći u uspješnijem zapošljavanju.

Rastući broj diplomiranih studenata na tržištu rada rezultira pojačanom konkurencijom za ograničen broj radnih mjesta. Poslodavci često primaju veliki broj prijava za jednu otvorenu poziciju, što otežava izdvajanje i privlačenje pozornosti svakom individualnom studentu. Mladi profesionalci moraju pronaći načine kako se istaknuti iz mase prijava i privući pozornost poslodavaca, a to je dodatno otežano za studente. Pritom treba naglasiti da studenti imaju i jednu prednost u odnosu na diplomirane profesionalce, a to je u pravilu osjetno niža cijena rada, karakteristika koja je vrlo atraktivna poslodavcima.

Nadalje, neizvjesnost buduće karijere i pritisak da se postigne uspjeh odmah nakon završetka studija često rezultira stresom i anksioznošću kod studenata, koja je u mnogih dodatno povećana spoznajom da relevantno radno iskustvo nisu formirali tijekom svojega studiranja. Pitanja kao što su gdje pronaći posao, hoće li radno iskustvo biti dovoljno ili kako se usporediti s drugim kandidatima mogu uzrokovati emocionalno opterećenje.

Konkretni detalji vezani uz realizaciju vizije i rješenja opisanih problema bit će prikazani u sljedećim potpoglavljima.

#### 4.2. Vizija projekta Firmus

Cilj projekta Firmus je, u mjeri u kojoj je to moguće, minimizirati ove i brojne druge anksioznosti i probleme s kojima se studenti susreću u potrazi za poslom, te osigurati poslodavcima pristup komparativno jeftinijem talentu u usporedbi s diplomiranim profesionalcima, a čiju kvalitetu garantira digitalna platforma kojoj svojim korištenjem iskazuju povjerenje.

U današnjem svijetu, gdje digitalne tehnologije iz dana u dan transformiraju način na koji ljudi žive i rade, tim iza projekta Firmus snažno vjeruje u moć ovih tehnologija da povežu ljude i pomognu im u ostvarenju njihovih zajedničkih ciljeva. Kroz inovaciju i veliki fokus na osiguravanje velike kvalitete ponuđene usluge, Firmus projektni tim je predan izgradnji platforme koja će redefinirati način na koji studenti ulaze na tržište rada.

Umjesto da na tehnologiju gleda kao na distancirajući faktor, kako se ona često u posljednjih nekoliko godina nastoji okarakterizirati u popularnoj svijesti, projektni tim Firmus odabire digitalne tehnologije percipirati kao most koji povezuje svijet, omogućujući ljudima da zaobiđu geografske, kulturne i društvene barijere. Firmus projektni tim shvaća da su tehnologije poput interneta, mobilnih aplikacija i društvenih mreža revolucionarne sile koje ljudima omogućuju da se povežu i surađuju.

Program Firmus nije zamišljen isključivo kao platforma za zapošljavanje, već kao iskorak u stvaranju digitalnog ekosustava gdje se ideje, znanja i resursi slobodno dijele. Ultimativni cilj je stvaranje zajednice umreženih studenata, mentora, poslodavaca i stručnjaka koji dijele zajedničke ciljeve i projekte, a u kojoj svaki pojedinac može svojim vještinama i iskustvom inspirirati druge u njihovu profesionalnom razvoju.

Kroz projekt Firmus, želja je da se potakne transformacija načina na koji se zapošljavaju i razvijaju studenti i mladi profesionalci. Cilj nije samo stvoriti platformu, već stvoriti revoluciju u načinu na koji se usklađuju potrebe poslodavaca s ambicijama mladih talenata. Iz toga razloga članovi projektnog tima često uz termin „platforma“, koriste i mnogo širi pojam „ekosustava“, zbog uvjerenja da će projekt Firmus ultimativno osnažiti pojedince da pronađu svoje mjesto u svijetu rada i doprinesu pozitivnim promjenama u širem društvu, a to će činiti i proizvodima i uslugama koje se ne ograničavaju isključivo na taj jedan digitalni proizvod koji se razvija u ovom trenutku, već i na usluge savjetovanja u traženju poslova studentima te u optimizaciji oglasa za posao poslodavcima, kao i brojna partnerstva s edukacijskim i drugim institucijama koje bi korisnicima Firmus proizvoda omogućili efektivniji profesionalni rast te značajno poboljšanje procesa zapošljavanja poslodavcima. Ekosustav Firmus bit će razvijan kroz godine, postepeno, uz partnerstva, oslanjajući se na metodu otvorenih inovacija o kojima će detaljnije biti riječ u jednoj od narednih sekcija ovoga rada.

Iako je ekosustav koji Firmus nastoji stvoriti mnogo uži pojam, u okviru teme koja se obrađuje korisno je definirati i širi pojam inovacijskog ekosustava. Prema Svjetskom ekonomskom forumu, inovacijski ekosustav predstavlja složenu mrežu aktera i interakcija koje potiču razvoj i primjenu inovacija, a uključuje privatne tvrtke, startupe, sveučilišta, istraživačke centre i vladine agencije koje zajedno rade na stvaranju novih tehnologija, proizvoda i usluga. Osnovni cilj inovacijskog ekosustava je stvaranje

povoljnog okruženja za inovacije koje mogu doprinijeti društvenoj koristi. (World Economic Forum, 2020)

U svijetu gdje se granice između stvarnog i digitalnog sve više brišu, tim iza projekta Firmus ostaje snažno usmjeren prema budućnosti. Inspirirani ovom vizijom, članovi projektnog tima Firmus predani su ideji toga da realiziraju proizvod koji će oblikovati budućnost rada i pružiti prilike svima koji sanjaju o uspjehu i napretku, no da pritom nisu zakinuti ni oni koji samo sanjaju o pronalasku posla od kojeg će im plaća služiti kao džeparac. Firmus želi ponuditi nešto za svakoga u potrazi za studentskim poslom.

#### 4.3. Projektni tim i inicijalni izazovi

Jedan od prvih i najvećih izazova u inicijaciji projekta bilo je okupljanje projektnog tima. Firmus kao ideja postoji već dugi niz godina, no istinska realizacija ideje kroz programsko rješenje krenula je tek u ranoj 2023.

Izuzetno je teško, čak i za agenciju s višegodišnjim iskustvom, pronaći adekvatni i tehnički potkovani tim koji je spreman investirati mnogo napora i vremena u realizaciju projekta, te učiniti to u zamjenu za *sweat equity* i neizvjesnu uspješnost i prihvaćenost produkta na tržištu koju nitko ne može garantirati. Potraga za takvim timom koji ima potrebne vještine, a vođen je isključivo vjerom u produkt i njegov potencijal, uspješno je završena tek krajem 2022. godine.

Upotreba spomenutog *sweat equity* sustava sama po sebi je jedan oblik ranog inoviranja, čak i prije nego što je projekt službeno započet. Ovaj sustav opisuje raspodjelu udjela pojedinaca koji će biti suvlasnici budućeg trgovačkog društva, no za razliku od tradicionalnih trgovačkih društava kod kojih se udjeli distribuiraju prema financijskoj investiciji ili specifičnim dogovorima različitih ključnih subjekata, ovdje je riječ o distribuciji vlasništva ovisnog o investiranju nefinancijskih resursa - najčešće vremenskih – uloženi u realizaciju proizvoda i usluga trgovinskog društva. Tako je uz maleno ili nepostojeće ulaganje financijskih resursa ipak moguće realizirati udio u vlasništvu društva. Na prvi pogled, taj se sustav može činiti atraktivnim, no kada projekt i rezultirajuće trgovačko društvo nemaju garantirani uspjeh, osoba koja prihvaća raditi za *sweat equity* riskira da izgubi jako puno vremena realizirajući nešto što ultimativno ima nedovoljno veliku šansu da završi uspješno. Takav gubitak vremena određenim ljudima predstavlja mnogo veći gubitak nego investiranje financijskih resursa. Tako,

iako je odabir *sweat equity* distribucije vlasništva u budućem trgovinskom društvu Firmus jedan oblik ranog inoviranja, on je u osnovi predstavljao i svojevrsan izazov o kojemu će biti nešto više riječ u nastavku ove sekcije.

U središtu projekta Firmus tako danas stoji snažan i raznolik tim stručnjaka čija su različita iskustva i pozadine ključni za uspješno ostvarenje istinski inovativne platforme. Ovaj tim je okupljen kroz duboku povezanost s Sveučilištem u Puli i pripadajućim Studentskim poduzetničkim inkubatorom (SPIN), koji nisu samo partneri, već kritični katalizatori za stvaranje i razvoj ovog projekta.

Tim se sastoji od sponzora i idejnog kreatora, koji je ujedno i autor ovoga rada, te projektnog menadžera, razvojnog programera, dizajnera, kao i konzultanta koji doprinosi poslovnim i tehničkim savjetima u ključnim trenucima u razvoju projekta. Ovaj tim je jedinstvena kombinacija stručnjaka čija raznolikost i strast doprinose stvaranju projekta čija je vizija ne samo redefinirati način na koji studenti ulaze na tržište rada, već i dati ključni doprinos razvoju lokalnih zajednica u koje će se neizbježno dogoditi njegova ekspanzija. Kroz svoju suradnju i međusobnu podršku, tim projekta Firmus predstavlja autentičnu sinergiju znanja, iskustva i usmjerenosti na uspješno dostizanje ciljeva.

U početku realizacije projekta Firmus, tim se suočavao s nizom izazova koji su se ispreplitali i utjecali na dinamiku rada i napredak projekta.

Kontinuirano planiranje i dodavanje novih značajki također je predstavljalo značajan izazov. Tijekom mjeseci planiranja i *brainstorminga* o značajkama finalnog proizvoda, vizija proizvoda u jednom trenutku činila se kao nešto što bi se očekivalo od goleme multinacionalne softverske korporacije, a ne startupa od svega nekoliko individualaca od kojih u izravnoj realizaciji ideje rade samo jedan developer i jedan dizajner.

Ambicije i želje tima za proširenjem funkcionalnosti proizvoda često su dovodile do dodavanja novih elemenata u projektni plan čak prije nego što je osnovna realizacija započela. Ovaj trend je često rezultirao zastojsima u realizaciji jer su se resursi i fokus rasipali na dodatne zahtjeve umjesto na temeljne aspekte projekta. U velikom konfliktu su bile ambicije i realne mogućnost projektnog tima. Adopcija *lean* principa iz *lean startup* metodologije – koje će biti detaljno opisane u narednim sekcijama rada - ovdje

je bila krucijalan korak za formiranje momentuma i konačno odstupanja s mrtve točke perpetualnog planiranja.

Nadalje, već spomenuti i izuzetno bitan izazov bio je i pronalazak odgovarajućeg developera. U potrazi za stručnjakom koji bi mogao zadovoljiti tehničke zahtjeve projekta, tim se suočavao s poteškoćama. One su bile posebno izražene iz razloga što je Firmus zamišljen primarno kao platforma za pametne telefone, a dva najveća operacijska sustava na internetu, iOS i Android, baziraju se na različitim razvojnim ekosustavima i programskim jezicima. Najčešće u IT industriji i kompanijama koje zapošljavaju developere, ovo podrazumijeva dva različita developera. Pronalazak jednog developera, koji su već tijekom studentskih dana ne samo zaposleni već i vrlo dobro plaćeni, a koji bi u Firmusu trebao raditi za *sweat equity*, po sebi je zahtjevan izazov. Pronaći dva takva developera naoko je nemoguć izazov. No, izuzetno vješto oko glavnog projektnog konzultanta uočilo je među studentima kojima predaje vrlo talentiranog developera koji uz to igrom slučaja ima višegodišnje iskustvo rada u inovativnom programskom okviru Flutter, koji omogućava pisanje jednog programskog koda koji se može pokrenuti na više različitih platformi. Drugim riječima, s jednim developerom bilo je moguće razvijati programsko rješenje za Android i za iOS. Uz to, sam developer je bio zainteresiran raditi na *sweat equity* modelu, što je bilo od goleme koristi za projektni tim.

Međutim, čak i nakon što se projektni tim oformio, nedostatak dovoljno čestih sastanaka ozbiljno je utjecao na dinamiku projekta. Nedostatak redovite komunikacije i usklađenosti između članova tima rezultirao je gubitkom momentuma i odgađanjem realizacije ključnih faza projekta. *Scrum* kao jedna od agilnih metoda projektnog menadžmenta ovdje je značajno poboljšala stvari. Za razliku od većih sastanaka koji su se događali rijeđe, *scrum* podržava češće i kraće sastanke. Ovaj model rada je implementiran kao primarni za projekt Firmus tijekom 2023. godine i kroz mjesec se pokazao značajno boljim u odnosu na tradicionalne alternative. Također, projekt i programski proizvod se počeo realizirati usporedno s planiranjem, za razliku od prethodnog perioda gdje je ideja bila napraviti detaljni plan koji bi se tek po završetku faze planiranja krenuo realizirati.

Iako su navedeni i brojni drugi izazovi bili prisutni tijekom cijelog perioda trajanja projekta Firmus do trenutka pisanja ovoga rada, tim Firmusa nije se dao obeshrabriti.

Umjesto toga, suočavajući se s preprekama, tim je jačao svoju suradnju, komunikaciju i organizaciju. Ovi izazovi nisu samo označavali poteškoće, već su služili kao prilika za rast i učenje, stvarajući čvrst temelj za daljnji razvoj inovativne Firmus platforme, kao i jačanje odnosa i povezanosti unutar tima.

Jedan od ključnih aspekata koji je doprinio prevladavanju ovih izazova bila je posvećenost cijelog tima ciljevima projekta. Svaki član tima bio je odabran ne samo na temelju tehničkih vještina i iskustva, već i na temelju sposobnosti prilagodbe i želje za učenjem. Ovo je stvorilo okruženje gdje su inovacije i kreativna rješenja bili cijenjeni, a svaki član tima imao je priliku doprinijeti i rasti.

Također, veliki angažman mentora i glavnog projektnog konzultanta pružio je golemu dodatnu vrijednost. Njegove smjernice i povratne informacije bile su ključne u rješavanju tehničkih i organizacijskih izazova, omogućujući realizacijskom timu da se usmjeri na najučinkovitije strategije za postizanje projektnih ciljeva. Za bolje razumijevanje problematike povezane s realizacijom projekata, važno je razumjeti koncepte upravljanja projektima.

## 5. Odabir metodologije razvoja projekta Firmus

U procesu odabira metodologije za upravljanje inovacijskim projektom, projektni tim zadužen za implementaciju projekta Firmus je donio odluku u korist agilnih metoda, prepoznajući njihovu sposobnost da se učinkovito nose s izazovima i zahtjevima karakterističnim za inovativne projekte. Agilne metode pružaju okvir koji istovremeno potiče inovaciju i fleksibilnost, omogućujući brzo prepoznavanje novih ideja, njihovo testiranje i brzu implementaciju.

U kontekstu inovacija, gdje su zahtjevi često nejasni ili se mijenjaju, agilni pristup omogućuje brzu adaptaciju na nove spoznaje i promjenjive okolnosti. Osim toga, agilne metode promiču suradnju među članovima tima i interesno-utjecajnim skupinama, olakšavajući brzu razmjenu informacija i povratnih informacija.

Otvorenost prema korisničkim potrebama i redovito testiranje prototipa omogućuju razvoj proizvoda koji je usmjeren na stvarne potrebe tržišta, čime se smanjuje rizik od razvoja proizvoda koji neće zadovoljiti očekivanja korisnika. Kroz brze iteracije i kontinuirani rad, agilne metode potiču kreativnost, pružajući timu slobodu da eksperimentira, donosi brze odluke i prilagođava se prema rezultatima testiranja.

U konačnici, odabir agilnih metoda za upravljanje inovacijskim projektom osigurava da tim ima alate i okvir za uspješno upravljanje neizvjesnošću, poticanje inovacija i stvaranje proizvoda koji su konkurentni na brzom i dinamičnom tržištu.

Također, po pitanju upravljanja inovacijama, projektni tim je temeljito razmotrio načine za upravljanje inovacijama kako bi osigurao uspješan razvoj platforme. Prva tehnika koju je tim uveo je *brainstorming*, a primjenjuje se u svakom koraku razvoja projekta. *Brainstorming* omogućuje članovima tima da slobodno izraze svoje ideje i koncepte, potičući kreativnost i razmjenu različitih perspektiva. Ova tehnika pomaže timu da generira nove ideje i pristupe, što je ključno za inovacije.

Druga tehnika koju tim koristi je *lean startup* metodologija. Ova metodologija predstavlja holistički pristup razvoju organizacije i proizvoda. Kroz primjenu *lean* principa, tim radi na identifikaciji stvarnih potreba tržišta i brzo testira hipoteze kako bi prilagodio svoje strategije. Ovo omogućuje agilnost i prilagodljivost u razvoju proizvoda. *lean startup* principi prožimaju identitet i cijeli životni ciklus projekta i proizvoda Firmus.



Treća tehnika uključuje otvorene inovacije. Tim je u svrhu poslovne strategije detaljno razradio ideju suradnje s različitim partnerskim organizacijama, uključujući sveučilišta, studentske poduzetničke inkubatore i studentske centre za isplatu plaća studentima. Ovim suradnjama stvaraju se mogućnosti za razmjenu znanja i resursa te razvoj novih ideja i rješenja.

Četvrta tehnika je *design thinking*, koja se primjenjuje prilikom postavljanja značajki za poslodavce na platformi. Kroz ovaj pristup, tim postavlja korisnike (poslodavce) u središte razmišljanja i dizajna, čime se osigurava da platforma zadovoljava njihove stvarne potrebe i preferencije.

Važno je napomenuti da razvoj projekta Firmus još uvijek traje, a tim nastavlja razvijati i prilagođavati svoje pristupe inovacijama kako bi ostvario svoje ciljeve. Implementacija ovih tehnika ključna je za postizanje uspjeha projekta i pružanje kvalitetnih usluga studentima i poslodavcima na platformi Firmus.

#### 5.1. Pomoćni alati za projektni menadžment usmjeren na inovacije

U projektima s fokusom na inovacije, korištenje pravih alata može biti ključno za uspješno vođenje i postizanje ciljeva. Kao dio šireg *design thinking* okvira za promišljanje o rješavanju korisničkih problema, projektni tim oslanja se na empatiju prema korisnicima, definiranja problema, generiranja ideja, izrade prototipa i testiranja. U svrhu promišljanja i dokumentiranja empatije prema korisnicima, koriste se različite korisničke persone, koje do u detalje demografski i bihevioralno opisuju korisničke profile. Izrađuju se mape empatije kako bi se pružila podrška analizi emocija korisnika koja je vrlo važna u krajnjem razumijevanju značajki koje bi korisnicima mogle biti relevantne. One se odabiru ovisno o tome koliko je, prema projektnom timu i njihovoj emocionalnoj analizi, a nakon što je odluka o tome koje značajke mogu biti implementirane, moguće je krenuti u rapidno prototipiranje.

Drugi vrijedan alat je *lean startup* metodologija, koja se fokusira na brze iteracije, testiranje hipoteza i validaciju prije dublje investicije. Firmus je trenutno u razvoju minimalno zadovoljavajućeg proizvoda, koncepta koji je u srži povezan s *lean startup* pristup.

Za poticanje kreativnosti i razmjenu ideja, alati za *brainstorming* igraju ključnu ulogu. Osim tradicionalnih fizičkih ploča, digitalni alati za *brainstorming* pružaju prostor za slobodno iznošenje, strukturiranje i daljnji razvoj ideja. *Brainstorming* mogu biti vrlo jednostavni i u obliku običnih uređivača teksta, do vrlo sofisticiranih alata za vizualizaciju kao što je primjerice Miro. Digitalne platforme za razvoj ideja kao što su IdeaScale ili Stormboard potiču timove da generiraju, komentiraju i ocjenjuju ideje na jednom mjestu, olakšavajući suradnju i širenje spektra inovativnih rješenja.

Uz to, alati za inovativni projektni menadžment poput Trello, Asana ili Jira mogu se prilagoditi za upravljanje inovacijskim projektima. Oni omogućuju timovima bolje praćenje napretka, dodavanje zadataka, komunikaciju i suradnju u stvarnom vremenu, a svaki od njih ima nativnu podršku za *kanban* agilnom pristupu za prikaz pojedinih zadataka.

Za razvoj novih proizvoda ili tehnologija, alati za prototipiranje poput Sketch, Adobe XD ili Figma omogućuju brzu vizualizaciju i testiranje ideja prije stvarnog razvoja. U kontekstu digitalnih proizvoda, ovi alati omogućuju da se vizualizira i djelomično simulira iskustvo korištenja aplikacije bez potrebe za pisanjem programskog koda. Takav dizajn prototip može se dati korisniku u svrhu testiranja, te kada korisnik da svoju ocjenu, moguće je promjene u skladu s tom ocjenom i procjenom odraditi izravno u prototip i prije nego što krene sama implementacija programskog koda. Ovaj pristup je vrlo moćan iz niza razloga. Dizajneri moraju investirati onoliko vremena koliko je potrebno da korisnik bude zadovoljan. Ona verzija prototipa koju dizajner razvije, a s kojom je korisnik zadovoljan, može izravno ići na tehnički tim i developere koji onda organiziraju programski proizvod u skladu s tim dizajnom. Do tog trenutka, tehnički tim može biti fokusiran na dizajn i optimizaciju algoritama koji će osigurati da programski proizvod bude i s tehničke strane ugodan za korištenje.

Za organizacije koje žele uključiti širu zajednicu ili vanjske stručnjake u proces inovacije, platforme poput InnoCentive ili Topcoder omogućuju pristup različitim perspektivama i ekspertizi.

Također, alati za dugoročno planiranje značajki projekta, poput Aha! ili ProductPlan, pomažu timovima da vizualiziraju dugoročni smjer inovacijskog projekta, postavljaju prioritete i komuniciraju planove unutar organizacije. (OpenAI, 2023)

Važno je odabrati alate prema specifičnim potrebama projekta, tima i organizacije kako bi se postigla najbolja usklađenost s ciljevima i olakšala implementacija inovacija.

## 5.2. Odabir pomoćnih alata za upravljanje projektom Firmus

Za provedbu projekta Firmus, projektni tim je odlučio koristiti alat koji će omogućiti učinkovitu suradnju, organizaciju te fleksibilnost u praćenju inovativnih aktivnosti. Odabran je Notion, izvanredan alat koji se istakao svojom sposobnošću da spoji različite alate i funkcionalnosti u jednu holistički vrlo moćnu aplikaciju.

Notion je sveobuhvatan alat za suradnju i organizaciju koji se ističe po svojoj relativnoj jednostavnosti korištenja i iznimnoj fleksibilnosti. On omogućuje da se različite komponente projekta objedine na jednoj platformi, što je posebno korisno u inovacijskim projektima gdje se raznolike informacije često moraju povezati. Bilo da su to tekstualni dokumenti, zadaci, tablice, *kanban* ploče ili vizualni prototipovi, Notion pruža prilagodljivost da sve to bude dostupno na jednom mjestu.

Jedan od ključnih razloga zbog kojih je odabran Notion kao primarni alat za projekt Firmus je njegova sposobnost da se prilagodi potrebama projektnog tima. Fleksibilnost Notiona omogućuje da okruženje bude oblikovano tako da odgovara specifičnim zahtjevima.

Bez obzira na to je li riječ o kreiranju suradničkog prostora, praćenju napretka projekta, izradi rasporeda ili vođenju dnevnika ideja, Notion pruža alate za prilagodbu kako bi svaka komponenta projekta bila prezentirana na način koji projektnom timu najbolje odgovara.

Svaka tablica u bazama podataka Notiona može biti prikazana u nizu različitih prikaza. Prikazi koje Notion nudi su tablični, *kanban* ploča, vremenska crta, kalendar, lista i galerija. Osim odabira prikaza, Notion također nudi i mogućnost da se ti prikazi grupiraju prema parametrima ili pak sortiraju koristeći vrlo kompleksne logike sortiranja. Ilustracije radi, moguće je radi efikasnosti odabrati tablični prikaz zapisa u bazi podataka zadataka, grupirati ga po članu projektnog tima odgovornom za implementaciju toga zadatka, te ih sortirati rastuće prema očekivanom datumu za dostavu i padajuće prema prioritetu. Na taj način, vrlo jednostavno svatko može vidjeti svoje zadatke sortirane prema datumu, te ukoliko postoje taskovi koje je potrebno

završiti na isti datum, onda ti taskovi budu sortirani i prema prioritetu. Notion takvo moćno grupiranje i sortiranje podržava za sve parametre od kojih se sastoji baza, a sami parametri se mogu dodavati po potrebi i izuzetno su prilagodljivi. Moguće je dodati bilo kakav zamislivi koncept koji postoji te ga opisati koristeći Notion database parametre.

Firmus projektni tim se oslanja na baze podataka projekata i zadataka, no isto tako i baza podataka zapisa sastanaka, projektnih specifikacija, skupa značajki i dokumentacije, svaka od kojih je mogla biti dodana i opisana nativno koristeći Notion baze podataka i njihove parametre.

Osim toga, činjenica da Notion podržava integraciju različitih formata kao što su tekst, slike, audio, video i interaktivne komponente, omogućuje nam da raznovrsne informacije budu prezentirane na kreativan i efikasan način. Kombinacija tih mogućnosti čini Notion izvrsnim izborom za projekte usmjerene na inovacije gdje su potrebni agilnost, brza reakcija i različiti alati na jednom mjestu.

Ukupno gledajući, odabir Notiona za projekt Firmus temelji se na njegovoj relativnoj jednostavnosti korištenja, sposobnosti da objedini više različitih alata i fleksibilnosti te personalizacije koju ovaj alat pruža. Firmus tim vjeruje da će Notion znatno olakšati sposobnost tima da efikasno upravlja projektom, stimulira inovaciju te ostvari ciljeve projekta Firmus na najbolji mogući način.

Osim Notiona, Firmus projektni tim koristi i druge alate po potrebi, onda kada nativna Notion aplikacija ne podržava funkcionalnosti. Primjerice, za skiciranje korisničkog toka i definiranje stabla problema, projektni tim Firmus je koristio Miro. Ono što je još jedna od golemih prednosti Notiona jest da je moguće vrlo jednostavno integrirati Miro prikaz u bilo koju stranicu na Notionu. Ta integracija također je nativno dostupna, tako da je jednom poveznicom ono što je napravljeno u Miro prikazu dostupno izravno u Notionu.

U prethodnoj podsekciji rada spomenuti su i neki opći alati za prototipiranje. Firmus koristi jedan od njih, a to je Figma. Figma je omogućila projektu Firmus brojne beneficije asocirane s brzim prototipiranjem, ali prije svega to da se lako i bez puno vremenskih i novčanih investicija dobije uvid u dizajn i korisničko iskustvo proizvoda. Figma je igrala neprocjenjivu ulogu u ovome, te je služila kao podrška tehničkom razvoju aplikacije.

Naposljetku, gotovo sigurno neizbježan alat u modernom poslovanju jest Microsoft Excel. Projektni tim Firmus koristi Microsoft Excel tablice za praćenje vremenskog ulaganja članova projektnog tima u zadatke koje rade. Ovo je bitno za napomenuti iz razloga što Firmus nije ograničen na korištenje inovativnih metoda i tehnika isključivo u razvoju projekta i proizvoda, već i u formiranju vlasništva same organizacije. Firmus se oslanja na takozvani *sweat equity*, odnosno distribuciju vlasništva unutar organizacije ovisno o uloženim naporima izraženim u jedinici vremena.

## 6. Planiranje projekta Firmus usmjereno na inovacije

Planiranje projekta Firmus predstavljalo je drugi ključni korak u postavljanju temelja za uspješnu realizaciju inovativne platforme za zapošljavanje studenata. Projekt je bio podijeljen u nekoliko temeljnih faza koje su omogućile precizno usmjeravanje i koordinaciju tima prema ostvarenju ciljeva.

Unatoč naporima opisanim kao prisutnim tijekom inicijacije projekta, tim se i dalje suočavao s kontinuiranim izazovom usklađivanja različitih rasporeda članova. Radni rasporedi, profesionalne obaveze i akademske odgovornosti stvarali su vremenske konflikte i otežavali redovitu suradnju na većim sastancima koji su se s vremena na vrijeme trebali održavati radi razmjene znanja, podjele statusa projekta po pojedinim područjima poput produktnog i poslovnog, te stvaranja holističke ideje o tome kako realizacija projekta napreduje u usporedbi s vizijom. Iako je uvođenje *scrum* principa značajno poboljšalo momentum i osiguralo kontinuirani napredak na samom proizvodu, nije svaki član tima bio adekvatno informiran o tome kako projekt napreduje. Stoga je u Notion alat uvedena još jedna baza podataka koja na osnovu onoga što se nalazi u bazi podataka zadataka i prethodnog plana skupa značajki definiranih za MVP automatski ispisuje uspješnost i status realizacije projekta. Iako je to dijelom riješilo problem, kod pothvata kao što su projekti, često je potrebna ljudska komponenta koju tehnologija nije u mogućnosti u potpunosti razriješiti. Taj izazov organizacije većih zajedničkih sastanaka nije se rješavao jednostavno niti nakon procesa planiranja, već je i dalje utjecao na organizaciju i dinamiku rada.

No, tim Firmusa nije dopustio da ga ti izazovi obeshrabre. Umjesto toga, fokusiranje na kreativna rješenja i prilagodbe omogućilo je nastavak rada prema postavljenim ciljevima. Tijekom faza planiranja, tim je također primijenjivao tehnike upravljanja inovacijama kako bi osigurao kontinuiranu prisutnost inovativnosti. Ideje su poticane, kreativnost je nagrađivana, a svaki član tima bio je potaknut da doprinese inovativnim razmišljanjem.

Faze planiranja obuhvatile su identifikaciju ključnih funkcionalnosti platforme, definiranje korisničkih zahtjeva, određivanje tehničkih specifikacija te izradu detaljnog vremenskog rasporeda. Ovaj proces je, unatoč kontinuiranim izazovima u organizaciji, nastavio unapređivati temelje projekta i potvrđivati važnost inovativnog pristupa.

Valja istaknuti kako se tijekom planiranja ustanovilo kako je Firmus u osnovi program, a ne projekt. Program je skupina međupovezanih projekata razvijenih u istu svrhu (Project Management Institute (PMI), n.d.). Project Firmus obuhvaća samo razvoj MVP-a, dok su ostale značajke proizašle iz spomenutog kontinuiranog planiranja rezervirane za Fazu 2 i Fazu 3 programa Firmus, nazvane Project Blue Edge i Project Perseus.

Prva i ključna faza u planiranju projekta Firmus bila je identifikacija ključnih funkcionalnosti inovativne platforme, čija je temeljna vizija bila revolucionirati način na koji studenti i poslodavci stupaju u kontakt. Ovaj proces bio je podržan primjenom tehnika upravljanja inovacijama, čime je osigurana duboka integracija inovativnosti već od samih početaka projekta.

Inovativni pristup u identifikaciji ključnih funkcionalnosti platforme obuhvatio je primjenu nekoliko tehnika upravljanja inovacijama kako bi se osigurala kreativnost i originalnost. Koristeći tehniku *design thinking*, projektni tim je pristupio problemu s empatijom prema korisnicima, duboko razumijevajući njihove potrebe i izazove. Ovaj pristup osigurao je da se funkcionalnosti platforme razvijaju s ciljem rješavanja stvarnih problema i stvaranja vrijednosti za korisnike.

Tijekom ovog procesa, identificirane su ključne značajke koje bi omogućile brzo i efikasno povezivanje te suradnju između korisnika studenata i korisnika poslodavaca. Inspirirani inovacijama izvan okvira tradicionalnih platformi za zapošljavanje, osmišljen je *swiping* mehanizam, sličan onome na platformi za potragu za partnerima Tinder.

Ovaj inovativan pristup omogućio bi studentima da izraze interes za poslove jednostavnim usmjerenim pomicanjem kartice na kojoj je uz grafički ili video sadržaj, te ključne detalje kao što su plaća, smještaj, lokacija, opisan posao na koji se mogu prijaviti. Studenti pomiču kartice s poslovima u lijevo ako im nisu zaokupile interes ili u desno ukoliko jesu, istovremeno stvarajući osjećaj zabave i lakoće u procesu zapošljavanja. Svaka ova akcija popraćena je suptilnom animacijom posebno dizajniranom da proizvede maksimalnu razinu zadovoljstva i poveća šansu da će se korisnik vratiti i ponovno koristiti aplikaciju, čak i ako nema aktivni razgovor s potencijalnim poslodavcem u tom trenutku. Ovaj pristup usklađen je s psihologijom koju brojne softverske kompanije usmjerene na potrošače koriste u svojim proizvodima kako bi maksimizirali vrijeme koje korisnici provode na platformi. Radi se o proizvodima

koji razvijaju navike, a o kojima detaljno piše Nir Eyal u vrlo važnoj knjizi za svakoga tko se bavi razvojem softverskih proizvoda općenito (Eyal, 2014).

Još jedna ključna značajka bila je omogućavanje povezivanja između poslodavaca i studenata te olakšavanje komunikacije kroz chat, eliminirajući potrebu za razmjenjivanjem kontakata i beskonačnim povratnim razgovorima koji često zahtijevaju posredništvo agencije za zapošljavanje. Ova inovacija izravno je proizašla iz razumijevanja frustracija korisnika u postojećem procesu i stvorila je učinkovitu platformu za komunikaciju između poslodavaca i studenata na platformi Firmus..

Jedinstveni pristup povezivanju poslodavaca i studenata također je podrazumijevao da svaki poslodavac ima sve potrebne informacije na jednom mjestu za svaki posao. To je omogućilo brži pregled, ocjenu i odabir potencijalnih kandidata, stvarajući učinkovitiji proces za obje strane.

Ocjene poslodavaca i studenata postale su još jedna ključna komponenta, omogućavajući platformi da uči i prilagođava se prema stvarnim performansama koje studenti pokažu tijekom izvršavanja posla, kao i koje poslodavci pokažu očekivano kvalitetnom razinom ophođenja prema studentima kojima daju posao. Ideja slijedi pretpostavku da kvalitetna izvedba na poslovima rezultira boljim preporukama i povećanom relevantnošću za buduće angažmane preko platforme, a ti podaci zatim bivaju dodani u algoritam za preporuke. *Brainstorming, design thinking* i rapidno prototipiranje zatim su korišteni u svrhu definiranja, rapidnog iteriranja, te odabira algoritma za preporuku studenata i poslodavaca na platformi.

Neki od parametara koji definiraju konačnu preporuku su lokacija na kojoj se posao izvršava, tip posla i vještine koje student posjeduje a poslodavac traži, industrija u kojoj poslodavac posluje, prethodno iskustvo studenta i u kolikoj mjeri se ono podudara s onime što poslodavac traži, te naposljetku sama kvaliteta poslodavca ili studenta u prethodnim angažmanima odrađenim preko Firmus platforme, koje algoritam dobiva iz spomenutih ocjena.

Kao što je već rečeno, jedna od inovativnih ideja koja je proizašla iz ovog procesa bila je ideja implementiranja sustava za povezivanje studenata i poslodavaca specifično na osnovu vještina koja studenti označe da posjeduju a poslodavci traže.



Ovaj alat bi omogućio studentima da unesu svoje vještine i interese te bi na temelju toga dobili personalizirane preporuke za poslove koji bi najbolje odgovarali njihovom profilu. Međutim, još jedna od razmatranih značajki jest i uvođenje onoga što bi nazvali "Innovation Hub" - virtualnog prostora gdje bi studenti i poslodavci mogli surađivati na inovativnim projektima, razmjenjivati ideje i stvarati nove poslovne prilike. To je ideja koja značajno odstupa od ograničenog skupa značajki definiranog za MVP, te je samim time primjer ideje koja nije relevantna za MVP i prvu fazu programa Firmus. Međutim, kao rezultat procesa planiranja u prvoj fazi, važno je napomeniti kada se raspravlja o upravljanju inovacijama. Također, vrlo je izgledno kako će ova ideja postati relevantna i samim time biti razmotrena za Fazu 3 programa Firmus.

Kroz *brainstorming*, tim je generirao mnoštvo drugih inovativnih ideja koje su kasnije analizirane i filtrirane prema provedivosti i potencijalu za rješavanje stvarnih korisničkih potreba. Ovaj proces osigurao je da su značajke platforme Firmus duboko ukorijenjene u korisničkim iskustvima i stvarnim izazovima, čime je potvrđena snaga kombinacije *design thinkinga* i *brainstorminga* u stvaranju inovacija.

Proizvod se ne razvija u vakuumu. Proizvod se razvija u svrhu razvoja poslovanja i generiranja profita. Stoga je važno ne ograničiti se isključivo na produktnu stranu. Bitno je promisliti i o poslovnim aspektima Firmusa.

*Design thinking* tehnika je primjenjiva i na poslovni kontekst. Firmus ima dva tipa korisnika, a to su studenti i poslodavci. Samo jedan tip korisnika se monetizira, a to su poslodavci. Za njih je važno pronaći način da im se ponudi veća vrijednost od one koju nudi konkurencija ili alternativne platforme. Prethodno identificirane funkcionalnosti donose jasnu i prepoznatljivu vrijednost i poslovnim korisnicima, te je to nešto što će biti korišteno i u promoviranju branda i marketinškim aktivnostima kada Faza 1 programa Firmus bude finalizirana.

Kroz analizu korisničkih potreba, tim je identificirao ključne elemente koji bi platformu učinili neodoljivom i inovativnom i za studente i za poslodavce. U idućoj podsekciji rada bit će opisano na koji je način i koristeći koju metodu upravljanja inovacijama ovo postignuto. No, ova metoda je pružila strukturiran i inovativan pristup definiranju značajki platforme kako bi se osiguralo da svaka značajka doprinosi rješavanju stvarnih potreba i problema korisnika.

Definiranje ponude vrijednosti u poslovne svrhe bila je zasebna aktivnost. Prvi korak bio je dubinsko razumijevanje ciljne publike i definiranje njihovih glavnih problema i izazova. Projektni tim se primarno oslanjao na dugogodišnje iskustvo autora ovoga rada i uvide kojima je to iskustvo rezultiralo, no projektni tim je također proveo temeljita istraživanja i razgovore s ciljnim korisnicima kako bi dobio uvid u njihove potrebe, navike i preferencije u vezi s procesom zapošljavanja. Ovo razumijevanje omogućilo je identificiranje ključnih bolnih točaka koje su trebale biti adresirane putem platforme Firmus.

Nakon što su definirani problemi korisnika, uslijedila je faza generiranja ideja za značajke. Tim je koristio kreativne tehnike poput *brainstorminga* i umnih mapa kako bi slobodno izrazio različite mogućnosti za rješavanje problema. Svaka ideja je bila pažljivo razmotrena, a zatim povezana s odgovarajućim korisničkim potrebama kako bi se osiguralo da donosi stvarnu vrijednost.

Nakon što su generirane ideje, tim je koristio alate poput Miro kako bi vizualno prikazali kako svaka značajka doprinosi rješavanju problema i stvaranju vrijednosti za korisnike. Ovaj alat omogućio je jasno razumijevanje kako će svaka značajka utjecati na korisničko iskustvo i doprinijeti ostvarenju ciljeva projekta.

Dalje, tim je pristupio testiranju i validaciji značajki putem prototipiranja i korisničkih testiranja. Prototipovi su omogućili korisnicima da interaktivno iskuse buduće funkcionalnosti platforme i pruže povratne informacije. Ova iterativna faza omogućila je fino podešavanje značajki prema stvarnim potrebama korisnika i osigurala da platforma isporučuje očekivanu vrijednost.

Ova aktivnost omogućila je timu projekta Firmus da usmjeri svoje napore na stvaranje značajki koje zaista donose vrijednost korisnicima. Fokus na duboko razumijevanje korisničkih potreba, generiranje inovativnih rješenja i iterativno testiranje doprinijeli su razvoju platforme koja je usmjerena prema stvarnim izazovima zapošljavanja i pruža ciljnoj publici alat koji zadovoljava njihove potrebe na inovativan i efikasan način.

Rezultat ove faze životnog ciklusa projekta bio je inovativni set ključnih funkcionalnosti koje su osiguravale brzo i jednostavno povezivanje studenata i poslodavaca. Tehnike upravljanja inovacijama doprinijele su razvoju funkcionalnosti

koje su stvarno ispunjavale potrebe korisnika, čime je osiguran temelj za daljnji uspješan razvoj projekta Firmus.

### 6.1. Istraživanje tržišta

Istraživanje tržišta, neizostavan korak u razvoju inovativnog projekta kao što je platforma Firmus, obuhvaća niz ključnih stavki koje su od suštinskog značaja za stvaranje relevantnog i uspješnog proizvoda. Kroz duboko razumijevanje okruženja, ciljne publike i konkurencije, ovaj proces omogućava projektu da se usmjere prema stvarnim potrebama tržišta.

Duboko razumijevanje potreba, preferencija, interesa i izazova ciljne publike ključno je za usmjeravanje razvoja ovakve platforme. Identifikacija demografskih, psihografskih i sociokulturnih karakteristika korisnika omogućila je stvaranje profila idealnog korisnika i prilagodbu značajki prema njihovim potrebama. Detaljno istraživanje konkurentskog okruženja pomoglo je prepoznati slične platforme, identificirati njihove prednosti i mane te pronaći praznine u tržištu koje Firmus može iskoristiti kako bi se istakao i privukao korisnike.

Praćenje aktualnih trendova i inovacija u industriji osiguralo je da Firmus bude usklađen s promjenama u tehnologiji, navikama korisnika i očekivanjima. To je omogućilo razvoj relevantnih i suvremenih značajki.

Testiranje prototipa i anketiranje studenata na Sveučilištu u Puli bio je sljedeći korak istraživanja tržišta. S obzirom da se Firmus MVP nastoji validirati sa studentima pri Sveučilištu u Puli prije nego se verzija izbacila za sve studente na razini Republike Hrvatske, anketa je provedena upravo na njima. Osim toga, određen broj studenata koji su ispunili anketu ostavili su i kontaktnu adresu elektroničke pošte i implicitno odobrenje da ih se može kontaktirati kada mobilna aplikacija Firmus bude dostupna.

Testiranje prototipova, interakcija s korisnicima te analiza njihovih povratnih informacija omogućila je iterativno poboljšanje korisničkog sučelja kako bi se stvorilo intuitivno i atraktivno iskustvo. Kroz anketiranje, intervjuiranje i proučavanje ponašanja korisnika, identificirane su stvarne potrebe i izazovi na tržištu. To je usmjerilo razvoj značajki koje bi donijele stvarnu vrijednost korisnicima.

Istraživanje se sastojalo od tri osnovna dijela. Prvi dio sastojao se od prezentacije prototipa Firmusa i motivacije te vizije projekta, bez posebnog zalaženja u male detalje. Drugi dio se sastojao od samostalnog korištenja platforme od strane studenata, kako bi sami korisnici, ali i projektni tim, dobili dojam postoje li u različitim dijelovima sučelja efekti uskog grla ili zastajkivanja bilo kojeg tipa. Naposljetku, posljednji dio sastojao se od popunjavanja ankete kreirane putem Google Forms platforme. Anketom se htjelo ispitati koliko su studenti zaista voljni koristiti platformu ovakvog tipa, nakon što su se izravno susreli s njenim korištenjem u praksi. Ispunjavanje ankete također je služilo i u svrhu prikupljanja adresa elektroničke pošte onih studenata koji su zainteresirani za korištenje platforme Firmus nakon što ona službeno izađe. Kao dio ankete ispitana su 93 sudionika,

Prvo pitanje ankete bilo je upravo povezano s interesom studenata za korištenje, što je poslužilo kao jedna od najboljih validacija kvalitete ideje i prototipa koji je predstavljen. 76.2% ispitanika dalo je suglasnost za kontaktiranje i ostavilo kontaktnu adresu elektroničke pošte. Oni će biti uključeni u posljednju fazu šireg testiranja prije konačnog izlaska platforme na digitalne trgovine operacijskih sustava Android i iOS.

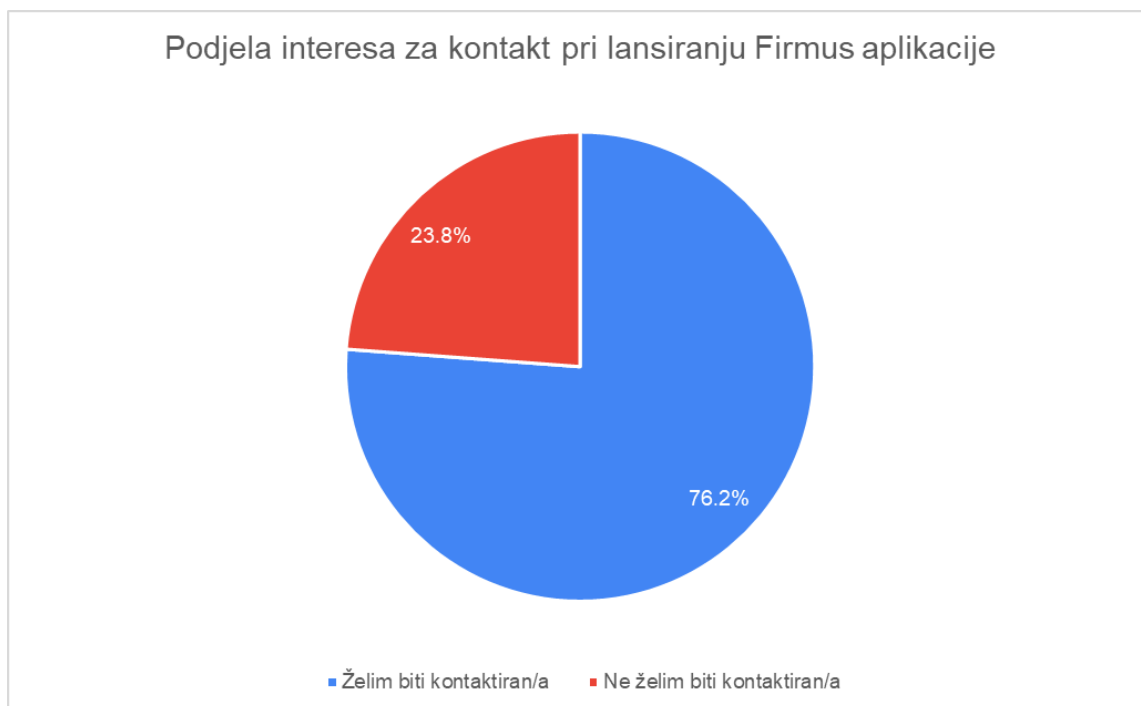
Druga područja koje je anketa pokrivala uključuju:

- probleme s kojima se studenti susreću u potrazi za poslom,
- koje sisteme koriste u potrazi za poslovima,
- koriste li mobilne aplikacije u potrazi za poslovima,
- koje značajke digitalnih platformi u potrazi za poslovima su im najvažnije,
- ocjena lakoće korištenja Firmusa na skali od 1 do 5,
- ocjena važnosti neke od prezentiranih značajki na skali od 1 do 5,
- da li bi Firmus zamijenio platforme koje trenutno koriste u zapošljavanju.

Ova pitanja ključna su za razumijevanje potreba studentskih korisnika i posljedično u razvoju digitalnog proizvoda koji te potrebe može zadovoljiti.

## 6.2. Rezultati istraživanja

Anketirani studenti ostavili su svoje adrese elektroničke pošte, ukoliko su to htjeli, te je značajna većina od čak 76.2% izrazila interes da bude kontaktirana nakon što mobilna aplikacija Firmus bude lansirana.



*Grafikon 1 – Podjela interesa za kontaktiranje pri lansiranju Firmus mobilne aplikacije*

Ova spremnost na sudjelovanje ne samo da potvrđuje postojanje jasne tržišne potrebe za novim digitalnim rješenjima u sektoru zapošljavanja, već također implicira visoku razinu angažmana ispitanika ankete, odnosno potencijalnih korisnika. Ovaj visoki postotak također sugerira da bi strategija marketinga mogla efikasno koristiti ove ispitanike i korisnike kao promotore, koji bi svojim pozitivnim iskustvima mogli privući dodatne korisnike, stvarajući lančanu reakciju prihvatanja i sve veću ekspanziju broja aktivnih korisnika koji je važna metrika u gotovo svim digitalnim proizvodima usmjerenima na individualne korisnike.

Sljedeće pitanje bilo je otvorenog tipa, postavljeno za ispitanike da opišu svoje najveće izazove s kojima se trenutno suočavaju u potrazi za poslom. Među odgovorima izdvojili su se problemi kao što su niska satnica, strah od određenih aspekata posla poput rada na blagajni, i nedostatak fleksibilnosti u radnom vremenu koji je važan zbog obaveza na fakultetu. Dodatno, ispitanici su istaknuli zahtjeve za prethodnim radnim iskustvom, koji predstavljaju paradoks za mlade koji tek ulaze na tržište rada i suočavaju se s brzim popunjavanjem radnih mjesta. Kompleksnost procesa traženja posla, uključujući predugo čekanje na odgovore i nepoželjne metode komunikacije kao što su e-mailovi, također su prepoznati kao značajni izazovi. Mnogi

su izrazili potrebu za centraliziranijom platformom koja bi omogućila lakši pristup relevantnim poslovnim informacijama, sugerirajući time potrebu za boljom organizacijom informacija o poslovima na tržištu. Specifični strahovi vezani za pogrešan izbor posla i težnja za pronalaskom posla u struci dodatno naglašavaju potrebu za usmjerenim profesionalnim razvojem i podrškom.

U svjetlu ovih odgovora, Firmus ima priliku razviti platformu koja bi odgovorila na ove izazove kroz fleksibilno i prilagođeno traženje poslova, transparentno izlaganje informacija o radnim uvjetima i plaći, te olakšavanje pristupa poslovima bez prethodno traženog iskustva. Također, implementacija direktnijih i efikasnijih metoda komunikacije s poslodavcima može znatno poboljšati iskustvo traženja posla za studente.

Sljedeće pitanje u anketi također je bilo otvorenog tipa odgovora i odnosilo se na načine na koje studenti trenutno traže poslove. Odgovori su pokazali širok spektar pristupa koje studenti koriste, ali većina njih se oslanja na tradicionalne metode zapošljavanja. Značajan broj ispitanika koristi Studentski centar u Puli, bilo kroz njihove web stranice ili direktno kontaktirajući službe centra. Ovaj način je posebno popularan zbog svoje pouzdanosti i direktnog pristupa informacijama o dostupnim poslovima. Pored Studentskog centra, nekoliko ispitanika navelo je korištenje različitih job platformi, kao što su LinkedIn i freelancer.com, koje omogućavaju pristup širem rasponu mogućnosti i više su usmjerene na profesionalne karijere ili freelance poslove.

Druga popularna metoda je kroz preporuke, što ukazuje na važnost mreženja i osobnih kontakata u procesu traženja posla. Ovaj način je često percipiran kao efikasniji zbog direktnih preporuka koje mogu povećati vjerojatnost za dobivanje posla. Zanimljivo je da neki studenti također navode „rad preko veze“ kao uobičajeni pristup, što odražava realnost tržišta rada gdje su osobni kontakti i dalje značajan faktor u zapošljavanju.

Ova raznolikost u metodama traženja posla među studentima ističe potrebu za platformom poput Firmus, koja bi mogla integrirati sve ove pristupe na jednom mjestu, pružajući tako centralizirani portal koji bi olakšao proces traženja posla, povećao njegovu efikasnost te omogućio studentima pristup širem spektru poslovnih prilika. Firmus bi mogao posebno koristiti tehnologiju i inovacije kako bi povezoao tradicionalne

i moderne metode traženja posla, čime bi se studentima omogućila bolja i brža adaptacija na dinamičko tržište rada.

Sljedeće pitanje odnosilo se na korištenje mobilnih aplikacija pri zapošljavanju.

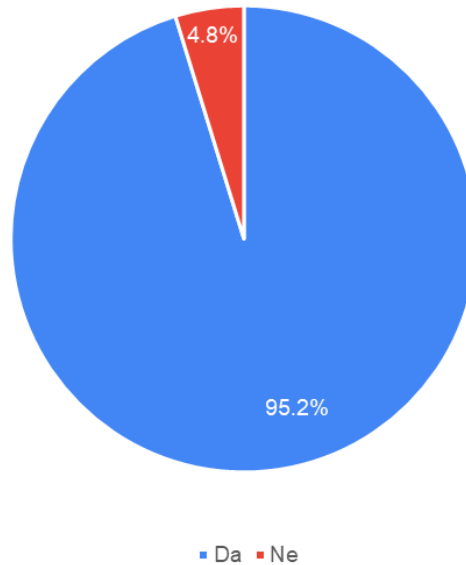


*Grafikon 2 - Korištenje mobilnih aplikacija pri zapošljavanju studenata*

Uvid koji je zabrinuo projektni tim bio je da svega 5.6% studenata koristi mobilne platforme za zapošljavanje. To može biti posljedica nekoliko faktora, uključujući nedostatak svijesti o postojećim aplikacijama, nezadovoljstvo funkcionalnostima ili sučeljem trenutno dostupnih aplikacija, ili pak generalnu preferenciju za tradicionalnije metode kao što su direktni kontakti i studentski servisi. Ovo otkriće otvara mogućnosti za Firmus da se pozicionira kao inovativno rješenje u segmentu mobilnih aplikacija za zapošljavanje, fokusirajući se na kreiranje korisnički prijateljskog sučelja, poboljšanje funkcionalnosti te aktivno promoviranje prednosti korištenja mobilne tehnologije u procesu zapošljavanja. Integracijom efikasnih alata, prilagođenih potrebama mladih tražitelja posla, i jasnom marketinškom strategijom koja cilja na povećanje svijesti i povjerenja u mobilne aplikacije. Međutim, ovo također predstavlja i ozbiljnu prijetnju koja će se validirati kroz MVP.

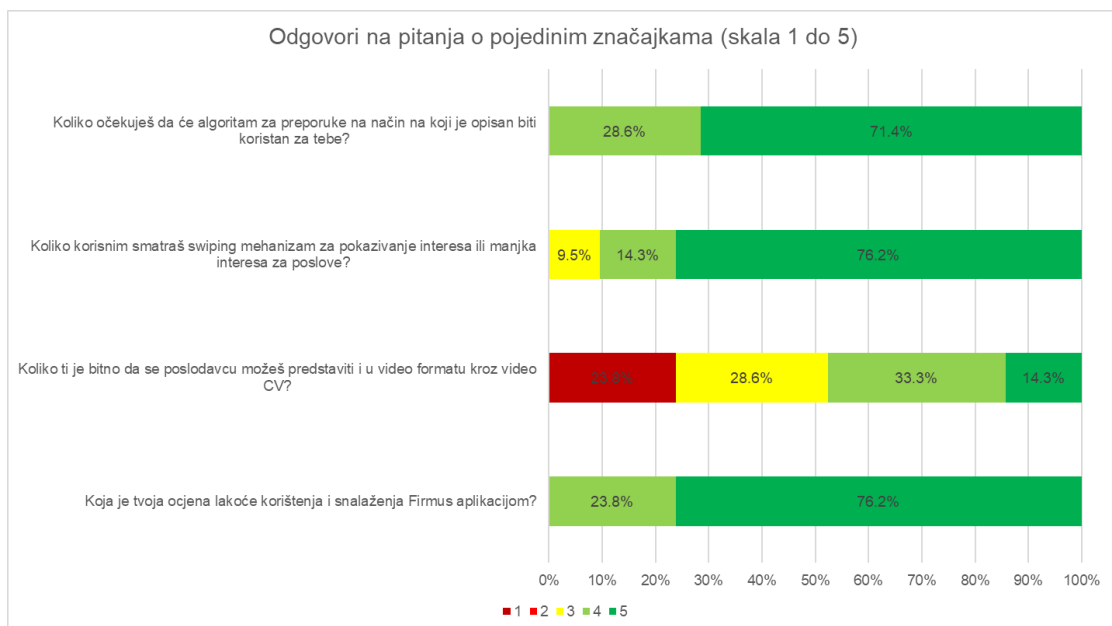
Međutim, odgovor koji ohrabruje je taj da je nakon demonstracije Firmus aplikacije 95% ispitanika pozitivno odgovorilo na upit o tome bi li aplikacija s predstavljenim značajkama zamijenila trenutni način i alate koje studenti koriste za zapošljavanje.

Da li bi aplikacija kao što je Firmus zamijenila vaš trenutni način potrage za poslom?



Grafikon 3 - Spremnost ispitanika da Firmus zamijeni njihov trenutni način potrage za poslom

Potom su ispitanici dali kvalitativnu procjenu pojedinih značajki predstavljenih tijekom demonstracije. Grafikon 4 pokazuje udio ispitanika koji su dali pojedinu ocjenu na skali od 1 do 5 za pojedinu značajku i opću lakoću korištenja aplikacijom.



Grafikon 4 - Udio ispitanika koji su značajkama aplikacije i lakoći korištenja dali pojedinu ocjenu na skali od 1 do 5



Ostala pitanja, osim posljednjega, bila su otvorenog tipa. Većina njih ticala su se značajki demonstriranih značajki aplikacije. Prvo je bilo o tome je li bilo zbunjujućih dijelova sučelja ili značajki koje ispitanici nisu najbolje razumijeli. Većina odgovora na ovo pitanje tvrdila je da je aplikacija intuitivna, što ukazuje na uspješnu implementaciju dizajnerskih principa koji olakšavaju korisničko iskustvo, a što je ključno za prihvaćanje i zadovoljstvo korisnika.

Ipak, jedan od ispitanika izrazio je nejasnoću oko *swiping* mehanizma za izražavanje interesa ili nedostatka interesa za pojedine pozicije na aplikaciji, što sugerira da bi mogla postojati potreba za dodatnim objašnjenjima ili vizualnim vodičima koji bi pomogli korisnicima razumjeti funkcionalnosti koje nisu odmah očite. Osim toga, određeni ispitanici koji su angažirani sa studentima na Erasmus razmijeni spomenuli su i potrebu za uvođenjem višejezičnosti, s posebnim naglaskom na engleski jezik, što bi moglo dodatno povećati lokalnu prilagođenost i zadovoljstvo korisnika.

Ovi rezultati su izuzetno korisni jer pružaju uvid u to koje aspekte sučelja korisnici smatraju uspješnima, a gdje vide prostor za poboljšanje. Takve povratne informacije su ključne za kontinuirano unaprjeđenje aplikacije, te osiguravaju da se sučelje i funkcionalnosti razvijaju u skladu s potrebama i očekivanjima korisnika. Ovo također potvrđuje važnost iterativnog pristupa u dizajnu softvera, gdje se kroz stalno testiranje i prilagodbu teži kreiranju što boljeg korisničkog iskustva.

Sljedeće pitanje odnosilo se na to smatraju li studenti da neke značajke trebaju biti promijenjene ili u potpunosti izbačene. Primjetno je da većina korisnika smatra kako trenutno sučelje zadovoljava njihove potrebe. Međutim, neki ispitanici su predložili specifične izmjene koje bi mogle dodatno unaprijediti korisničko iskustvo. Jedan od prijedloga odnosi se na pojednostavljenje dizajna sučelja, s preporukom da se koristi „manje detalja“ i „veće, simboličnije ikone“ koje bi mogle olakšati navigaciju i razumijevanje aplikacije. Ovaj prijedlog mogao bi biti osobito koristan za nove ili manje tehnički sposobne korisnike.

Drugi predloženi dodatak je implementacija opcije *dark mode*, što nije samo estetska preferencija već i praktična značajka koja može poboljšati vidljivost i smanjiti umor očiju prilikom korištenja aplikacije u uvjetima slabijeg osvjetljenja. Također, neki ispitanici su spomenuli potrebu za poboljšanjem mehanizma za *swiping*, sugerirajući

da bi proces mogao biti ugodniji za korištenje, što implicira na potrebu za fluidnijim i intuitivnijim interakcijama.

Iako većina ispitanika izražava zadovoljstvo postojećim funkcionalnostima, ovi prijedlozi za unaprjeđenje pružaju važne uvide u mogućnosti za poboljšanje aplikacije. Ovi prijedlozi bi mogli biti osobito korisni u kontekstu širenja korisničke baze i prilagodbe aplikacije širim i raznovrsnijim demografskim skupinama. Ovo pokazuje kako kontinuirano prikupljanje i pažljiva analiza korisničkih povratnih informacija igraju ključnu ulogu u ciklusu razvoja i poboljšanja softverskih proizvoda.

Posljednje pitanje otvorenog tipa bilo je o tome koje značajke ili usluge studenti misle da su jako važne za proces zapošljavanja studenata a da nisu bile prisutne u demonstriranoj aplikaciji. Svega jedan odgovor je ponuđen na to pitanje, a to je da se raspored nastave studenta da na uvid poslodavcu. Radi se o vrlo korisnoj značajki koja će zasigurno biti uzeta u obzir u nekoj od kasnijih faza razvoja Firmusa.

Posljednje pitanje cijele ankete jest Net Promoter Score (NPS) demonstrirane aplikacije. Od studenata je bilo očekivano da na skali od 0 do 10 daju ocjenu vjerojatnosti da demonstriranu aplikaciju preporuče svojim kolegama na fakultetu. Općenito, Net Promoter Score (NPS) je široko korišten pokazatelj koji mjeri vjerojatnost da će korisnici preporučiti proizvod, uslugu ili tvrtku drugima. Izračunava se oduzimanjem postotka detraktora (oni koji su ocijenili uslugu ocjenama od 0 do 6) od postotka promotora (oni koji su dali ocjene 9 ili 10). Rezultat može varirati od -100 (ako su svi ispitanici detraktori) do 100 (ako su svi ispitanici promoteri). Pozitivan NPS općenito se smatra dobrim, a NPS od +50 se smatra izvrsnim. Prema ocjenama koje su ispitanici ove ankete dali demonstriranoj aplikaciji Firmus, NPS je 71.4. NPS od 71.4 znači snažno odobravanje aplikacije od strane njenih korisnika, što ukazuje na to da većina vjerojatno će preporučiti aplikaciju svojim kolegama i prijateljima. Ovo je pozitivan pokazatelj zadovoljstva korisnika i potencijala aplikacije za organski rast.

Rezultati ovog istraživanja poslužili su kao snažan motivator za daljnji razvoj projekta Firmus i njegovo kontinuirano unaprjeđenje. Osim anketiranja studenata, u svrhu validacije ideje odrađeni su intervjui s poslodavcima. Po pitanju poslovnih metrika i fokusa na aspekte van razvoja samog produkta, bilo je potrebno ispitati načine monetizacije proizvoda. Budući da su studenti korisnici od kojih nije izgledno očekivati da će biti spremni platiti korištenje digitalne platforme, posebno iz razloga što

je generacija Z odrasla uz digitalne proizvode čije je korištenje besplatno, Firmus kao poslovanje mora se usmjeriti isključivo na poslovne korisnike kao izvor prihoda. Duboka analiza kako konkurencija formira cijene i kako poslovni korisnici percipiraju vrijednost platforme, kao i razgovori s vlasnicima poduzeća i njihovim rukovoditeljima, omogućila je postavljanje odgovarajuće cjenovne strategije. S obzirom da u trenutku pisanja ovoga rada politika cijena za Firmus još uvijek nije javna, o tome neće biti podijeljeno više detalja.

Istraživanje relevantnih zakona i regulativa osiguralo je da platforma bude usklađena s pravnim zahtjevima, minimizirajući pravne rizike. Isto tako, zbog regionalnih specifičnosti, usko povezano s istraživanjem relevantnih regulacija jest geografsko istraživanje. Ovo istraživanje bilo je isključivo posredno, bez direktnog ispitivanja samog tržišta, već samo čitanjem literature dostupne online. Pitanje geografske ekspanzije projekta Firmus van Hrvatske bit će pitanje Faze 2 programa Firmus.

## 7. Implementacija i realizacija projekta Firmus

Implementacijska faza projektnog menadžmenta igra ključnu ulogu u pretvaranju koncepta i planova u stvarnost. Ova faza zahtijeva precizno izvođenje planiranih strategija, optimalno upravljanje resursima i pažljivo vođenje tima kako bi se postigli ciljevi projekta. Praktično primjenjivanje planova i tehnologija, uz istovremeno praćenje napretka i reagiranje na promjene, osigurava uspješnost projekta.

U organizaciji i upravljanju timom leži osnova za kvalitetnu implementaciju. Razgraničavanje uloga, jasnoća u komunikaciji te dosljedna suradnja ključni su za koordiniran rad. Raspodjela resursa, kao što su ljudski i financijski, osigurava da su svi potrebni elementi na raspolaganju za izvođenje planiranih aktivnosti.

Tehnološka implementacija podrazumijeva razvoj i integraciju softverskih ili tehničkih rješenja. Ovdje se postavlja temelj za funkcionalnost, sigurnost i ispravno funkcioniranje sustava. Praktična primjena značajki u stvarnom okruženju testira njihovu učinkovitost i funkcionalnost te osigurava da ispunjavaju očekivanja korisnika.

Nadzor i kontrola napretka projekta ključni su za osiguranje da projektni ciljevi budu ostvareni unutar zadanih vremenskih okvira i budžeta. Ovo uključuje praćenje performansi, vrednovanje kvalitete i provođenje potrebnih prilagodbi kako bi se ispravile eventualne devijacije.

Rješavanje problema i brza prilagodba su neizbježni dio implementacijske faze. Neočekivani izazovi i prepreke zahtijevaju fleksibilnost i spremnost za pronalazak rješenja u realnom vremenu. Uključivanje interesno-utjecajnih skupina i otvorena komunikacija o napretku projekta osigurava da svi relevantni sudionici budu informirani i sudjeluju u procesu.

U cjelini, implementacijska faza zahtijeva precizno vođenje, timsku suradnju i agilnost kako bi se projektni planovi uspješno realizirali. Izazovi koji se pojavljuju podrazumijevaju sposobnost prilagodbe i donošenje informiranih odluka kako bi se osigurala uspješnost projekta u konačnom ishodu.

Projekt Firmus uz određenu razinu uspjeha primjenjuje agilne metodologije *scrum* i *kanban*. Ove metodologije omogućuju timu da se brzo prilagodi promjenjivim zahtjevima tržišta i kontinuirano isporučuje vrijedne značajke korisnicima.

*Scrum* se koristi za razvoj ključnih značajki i funkcionalnosti platforme. Tim je organiziran u kratke vremenske periode koji u slučaju Firmusa traju u pravilu tri tjedna, tijekom kojih se planira, razvija i testira određeni skup značajki. Svaki sprint započinje zajedničkim timskim sastankom planiranja, na kojem se određuju ciljevi sprinta i prioriteta.

U pravilu su prioriteta vrlo uski i daju developeru i dizajneru mogućnost da se fokusiraju na malen dio značajki aplikacije koje stoga mogu dostaviti s višom razinom kvalitete. Tijekom sprinta, tim redovito komunicira putem manjih sastanaka ili poruka kako bi se pratio napredak i identificirale prepreke. Na kraju svakog sprinta, tim provodi retrospektivu kako bi analizirao postignuća i poboljšao proces.

*Kanban* se koristi za upravljanje radnim tokom i omogućuje timu da vizualizira sve zadatke i njihovu trenutnu fazu. To omogućuje brzo prepoznavanje blokada i pravovremeno rješavanje problema. Na primjer, tim može vizualno pratiti napredak značajki kao što je *swiping* mehanizam kroz različite faze, poput dizajna, razvoja i testiranja. *Kanban* pomaže osigurati protok i sprječava preopterećenje tima.

Kombinacija *scruma* i *kanbana* omogućuje timu Firmus da se agilno prilagodi promjenama zahtjeva korisnika i brzo razvija i isporučuje inovativne značajke platforme. Ova fleksibilna i suradnička metodologija osigurava da se razvoj kontinuirano usmjerava prema potrebama korisnika te da se platforma brzo prilagođava dinamičnom okruženju zapošljavanja i korisničkim zahtjevima.

Osim *scruma* i *kanbana* kao metoda projektnog menadžmenta, Firmus projektni tim svjesno je koristio *lean startup* metodologiju kao ključni okvir za razvoj platforme. *Lean startup* pristup temelji se na ideji brze iteracije, testiranja hipoteza i kontinuiranog učenja iz stvarnih povratnih informacija od korisnika. Ovaj pristup u kombinaciji s *kanbanom* i *scrumom*, pomogao je minimiziranju negativnih učinaka činjenice da projektni tim nema punu posvećenost projektu Firmus te da je gotovo sav rad asociran s implementacijom projekta ostvaren online. Fizički sastanci tima vrlo su rijetki, jer su članovi projektnog tima na različitim lokacijama.

Prvo, *lean startup* naglašava važnost razvoja minimalnog zadovoljavajućeg proizvoda, što je upravo ono što tim nastoji implementirati u Fazi 1 programa Firmus. MVP je osnovna verzija proizvoda koja sadrži ključne funkcionalnosti i omogućava testiranje na tržištu. Kroz MVP, tim je mogao brzo staviti proizvod pred korisnike i

prikupiti stvarne povratne informacije o tome kako platforma funkcionira u stvarnom svijetu. Firmus MVP trebao bi biti javno dostupan za preuzimanje na platformama Android i iOS do veljače 2024. godine u testnoj beta fazi, te u travnju 2024. godine u završnoj prvoj verziji.

Drugo, *lean startup* promiče ciklus izgradnje, mjerenja i učenja o proizvodu. To znači da tim razvija proizvod, mjeri kako korisnici reagiraju na njega i uči iz tih reakcija kako bi prilagodio daljnji razvoj. Ovaj ciklus omogućava kontinuiranu optimizaciju proizvoda na temelju stvarnih potreba korisnika, umjesto da se bazira na pretpostavkama (Ries, 2011).

Kao rezultat toga, *lean startup* metodologija omogućava Firmus timu da efikasno i inovativno razvije platformu, minimizira rizik od potencijalnih problema i optimizira korisničko iskustvo. Ova metodologija doprinijela je bržem napretku projekta i boljem zadovoljenju stvarnih potreba korisnika. Nakon što su *lean startup* principi implementirani u razvoj Firmus MVP, minimiziran je problem perpetualnog planiranja i finaliziran niz prototipa aplikacije koji su zatim testirani unutar tima i eksterno sa stvarnim potencijalnim korisnicima.

*Design thinking* metodologija i *brainstorming* također kontinuirano doprinose uspješnoj implementaciji projekta Firmus i pružaju brojne prednosti u implementaciji projekata.

Ova metoda koristi se od strane projektnog tima za razjašnjavanje ciljeva implementacije pojedine značajke. Ukoliko postoji manjak razumijevanja između projektnog menadžera i developera, taj nesporazum može imati dubok negativni učinak na finalni proizvod. Nešto slično već se dogodilo upravo u implementacijskoj fazi projekta Firmus. Nedovoljno jasnom komunikacijom ideje iza oznaka putem kojih se na platformi Firmus opisuju poslovi koje studenti mogu odrađivati, došlo je do implementacije dijela programskog koda koji nije bilo moguće koristiti u algoritmu na način na koji je to inicijalno zamišljeno. Ovaj nesporazum u konačnici se pokazao kao pozitivan, jer je doveo do dodatne *brainstorming* sesije u kojoj se našao efikasniji način za implementaciju toga dijela algoritma. Ovo je, međutim, bila sretna okolnost, te je takve nesporazume najbolje izbjegavati u potpunosti.

Korištenjem *design thinkinga* također se nastoji ublažiti rizik da će stvari kasnije poći po zlu, s obzirom da on omogućuje uočavanje potencijalnih problema i prilagodbu

planova prije no što oni postanu neupravljivi. Jedna od sesija *design thinkinga* sastojala se od rasprave ponude vrijednosti za golemo poduzeća. Primjerice, veliki lanac trgovina nastoji zaposliti na jednoj lokaciji 50 studenata za rad na inventuri. Javilo se pitanje postoji li idealan način da se to odradi putem digitalne platforme na način na koji je ona zamišljena. Jedno od potencijalnih rješenja jest masovno i automatsko povezivanje studenata i poslodavca koji traži velik broj radnika. No, na taj način nije moguće doista osigurati da će svaki od radnika istinski zadovoljiti potrebe korisnika. Jedno ponuđeno rješenje jest ponuditi dodatnu vrijednost kroz uslugu koja se posebno naplaćuje, a koja osigurava provjeru kvalitete studenata upravo za taj posao od strane ljudskog agenta. Uz nadoplatu usluge koja ne predstavlja osobito veliki dodatan trošak za poslodavca, on bi mogao dobiti konkretne benefite iskustva ljudskih agenata za zapošljavanje u evaluaciji kvalitete. Drugim riječima, Firmus i poslodavac dodatno dobiju na vrijednosti.

Osim tradicionalnih tehnika upravljanja inovacijam poput *brainstorminga* i *design thinkinga*, projektni tim je izuzetno uzbuđen zbog potencijala otvorenih inovacija i suradnje s potencijalnim partnerima. Projektni tim vjeruje da otvorene inovacije mogu dovesti do značajnih poboljšanja Firmus platforme, povećavajući njezinu vrijednost i izvan procesa zapošljavanja.

Ambicija vezana za prvu fazu programa Firmus, a koja se ne odnosi primarno na tehničku izvedbu, je da Firmus kao platforma stoji kao posrednik između poslodavca i studenta i u vidu isplate studentskih plaća i potpisivanja ugovora. Ovaj pristup otvara čitav niz potencijalnih ideja i inovacija za poboljšanje iskustva, kako studentskih, tako i poslovnih korisnika.

Budući da su studenti često u potrazi za brzim primanjima, nakon povezivanja s poslodavcima i početka rada Firmus im može omogućiti isplatu unaprijed, uz malu komisiju koju može uzeti sebi kao naplatu za uslugu. Također, poslodavac se teoretski može naći u hitnoj potrebi za radnikom, bez da na računu ima lako dostupni novac. Firmus u takvim situacijama može potencijalno omogućiti „kupi sada, plati kasnije“ model za studentske radnike, gdje Firmus ne mora dobiti uplatu na račun da bi se posao ostvario. Naknada može doći kasnije.

Otvorene inovacije omogućuju projektnom timu da prikuplja ideje i povratne informacije od velikog broja ljudi, iz različitih izvora. To može dovesti do novih i

inovativnih rješenja koja projektni tim možda nikada ne bi pronašao. Primjer takvih ideja može biti suradnja sa sveučilištima i poslovnim organizacijama koje zajedničkim snagama organiziraju sajmove poslova, na kojima se Firmus može postaviti kao središnji posrednik između različitih aktera u ekosustavu koji povezuje studente, poslodavce, te obrazovne institucije. Ovakve ideje pomažu širenju dosega i utjecaja, te su dio aktivnog razmatranja u implementacijskoj fazi projekta.



## 8. Postavljanje temelja za kontinuirano inoviranje

Pozitivan ishod istraživanja tržišta dodatna je motivacija za daljnji razvoj inovativnih rješenja za zapošljavanje, odnosno za kontinuirano inoviranje. Kontinuirano inoviranje je ključ za uspjeh u današnjem dinamičnom i konkurentnom poslovnom okruženju. Da bi organizacija mogla kontinuirano inovirati, potrebno je stvoriti preduvjete koji će to omogućiti.

Firmus kao organizacija nastoji stvoriti inovativna rješenja za izazove zapošljavanja studenata. Ta rješenja ne bi smjela biti ograničena isključivo na digitalnu platformu Firmus, već i na širi ekosustav koji podržava studentski život, poslodavce, i lokalne zajednice. Cilj šireg programa Firmus jest etablirati se kao centralni čvor u mreži koju predstavlja suvremeno poslovno okruženje.

Ove ambicije nije moguće ostvariti bez razvoja proizvoda koji ljudi tržište želi koristiti, tako da sve metode upravljanja inovacijama do sada korištene od strane projektnog tima bivaju usmjerene na to da se MVP realizira i uspješno testira tijekom 2024. godine.

Korisnička testiranja i *lead user* istraživanja koja su već odrađena osigurala su projektnom timu dovoljno velik skup korisnika koji su spremni na daljnje testiranje i podršku u razvoju programskog proizvoda i šire Firmus zajednice. Oni će predstavljati ključne karike koje će biti posebno targetirane za takozvani marketing od-usta-do-usta, koji je izuzetno značajan u dobu kada društvene mreže drže glavnu riječ u brojnim odlukama koje potrošači donose.

Brzo prototipiranje i iteracija u kombinaciji sa sličnim testiranjima korisnika u budućnosti bit će okosnica za daljnje inoviranje, kako produktno, tako i poslovno. Ovaj rad primarno se fokusirao na razvoj produkta i tehničko inoviranje, no poslovno inoviranje također je izuzetno važno.

Definiranje novih poslovnih modela, novih načina za dostizanje poslodavaca i poslovnih korisnika, novih profesionalnih usluga koje nisu direktno vezane uz platformu, a mogu se naplatiti, bit će od ključne važnosti.

Tržište platformi za zapošljavanje, posebno onih usmjerenih na zapošljavanje studenata, nije još uvijek previše konkurentno. Postoji nekoliko konkurenata, no samo jedan od njih dostupan na hrvatskom tržištu nudi skup značajki koje su Firmus

projektom timu u Fazi 1 od prioritarnog interesa. Međutim, to je nešto što se lako i relativno brzo može promijeniti. Firmus projektom tim mora biti spreman odgovoriti na takve promjene odlučno i brzo.

Kombinacija metoda i tehnika upravljanja projektima te upravljanja inovacijama opisanih u radu bit će korisne u pronalasku brzih i odlučnih odgovora na situacije koje se pojave na tržištu, međutim, one neće biti sposobne predvidjeti potencijalne poteze konkurenata na koje bi se moglo preventivno postaviti. Upravo iz tog razloga, nakon što MVP bude objavljen, glavni fokus poslovnog dijelja tima bit će profiliranje konkurencije i definiranje strategija za proaktivno održavanje strateške pozicije Firmusa na tržištu. To će biti osobito važno jer upravo tada Firmus će početi privlačiti prvu pažnju van projektom tima i malog kruga ljudi koji su do trenutka pisanja ovoga rada imali priliku iskusiti korištenje ove platforme.

## 9. Zaključak

Primarna tema ovoga diplomskog rada je obrada upravljanja inovacijama na primjeru projekta Firmus, koji predstavlja digitalnu platformu za unaprjeđenje procesa zapošljavanja studenata. Rad detaljno istražuje primjenu i sinergiju metodologija upravljanja inovacijama poput *lean startupa*, *design thinkinga* i agilnih pristupa upravljanju projektima poput *scruma* i *kanbana*, s ciljem povećanja inovativnosti u razvoju digitalnih proizvoda.

Glavni ciljevi ovog istraživanja su bili razumjeti kako se navedene metodologije mogu efektivno primijeniti u praksi, te procijeniti njihov utjecaj na efikasnost i prihvatljivost digitalne platforme među korisnicima.

Metodološki pristup uključivao je provedbu anketa među studentskom populacijom i analizu dobivenih podataka kako bi se identificirale ključne potrebe i preferencije korisnika. Studija se oslanjala na kombinaciju kvalitativnih i kvantitativnih podataka za dobivanje sveobuhvatnog uvida u korisnička iskustva i očekivanja.

Iz rezultata istraživanja proizlazi da je primjena integriranih inovacijskih strategija u upravljanju projektom Firmus dovela do razvoja funkcionalno i u pogledu korisničkog iskustva zadovoljavajućeg proizvoda za ciljano tržište, čime su znatno poboljšane šanse za uspješnu komercijalnu implementaciju. Platforma je pokazala visok stupanj usklađenosti s korisničkim zahtjevima.

Ograničenja studije odnose se na potencijalne izazove pri široj primjeni dobivenih rezultata zbog ograničenog uzorka i specifičnosti tržišta na kojem je provedeno istraživanje. Također, postoji potreba za kontinuiranim prilagođavanjem platforme sukladno tehnološkim promjenama i evoluciji tržišnih zahtjeva, no agilne metodologije upravljanja projektima osiguravaju bolju spremnost projektnog tima na takav tip izazova.

## Literatura

Agile Business Consortium, n.d. *What is DSDM?*. [Mrežno]  
Available at: <https://www.agilebusiness.org/business-agility/what-is-dsdm.html>  
[Pokušaj pristupa 17 8 2023].

Asana, n.d. *Get started with Asana Intelligence*. [Mrežno]  
Available at: <https://help.asana.com/hc/en-us/articles/19121207000987-Get-started-with-Asana-Intelligence>  
[Pokušaj pristupa 11 05 2024].

Atlassian, 2023. *Understanding the MoSCoW prioritization | How to implement it in your project*. [Mrežno]  
Available at: <https://community.atlassian.com/t5/App-Central/Understanding-the-MoSCoW-prioritization-How-to-implement-it-into/ba-p/2463999>  
[Pokušaj pristupa 03 09 2023].

Chesbrough, H., 2006. *Open innovation: A new paradigm for understanding industrial innovation*. New York: Oxford University Press.

Christensen, C. M., Raynor, M. E. & McDonald, R., 2015. *What is Disruptive Innovation?*. [Mrežno]  
Available at: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>  
[Pokušaj pristupa 21 05 2024].

Churchill, J. H. E. v. S. M., 2009. *Lead User Project Handbook: A practical guide for lead user project teams*. s.l.:an.

Dahlander, L. W. M., 2020. *Why Now Is the Time for "Open Innovation"*. [Mrežno]  
Available at: <https://hbr.org/2020/06/why-now-is-the-time-for-open-innovation>  
[Pokušaj pristupa 14 08 2023].

Eyal, N., 2014. *Hooked: How to Build Habit Forming Products*. 1 ur. New York: Portfolio / Penguin.

Fagerberg, J. M. D. C. i. N. R. R., 2005. *The Oxford Handbook of Innovation*. s.l.:Oxford University Press.

Figma, n.d. *What is rapid prototyping*. [Mrežno]  
Available at: <https://www.figma.com/resource-library/what-is-rapid-prototyping/>  
[Pokušaj pristupa 21 08 2023].

Gartner, n.d. *Innovation Management*. [Mrežno]  
Available at: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/innovation-management>  
[Pokušaj pristupa 3 8 2023].

Hayes, A., 2023. *Ishikawa Diagram*. [Mrežno]  
Available at: <https://www.investopedia.com/terms/i/ishikawa-diagram.asp>  
[Pokušaj pristupa 22 08 2023].

Heagney, J., 2002. *Fundamentals of Project Management*. 4 ur. New York: American Management Association.

Indeed, 2022. *Traditional vs Agile Project Management: Key Differences*. [Mrežno]  
Available at: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/traditional-vs-agile-project-management>

[Pokušaj pristupa 17 08 2023].

Korman, J., 2022. *Answer Bot® is here to help: Better comprehension, more languages, less effort*. [Mrežno]

Available at: <https://www.zendesk.com/blog/answer-bot-better-comprehension-more-languages-less-effort/>

[Pokušaj pristupa 11 05 2024].

McKinsey & Company, 2023. *What is design thinking?*. [Mrežno]

Available at: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-design-thinking>

[Pokušaj pristupa 17 08 2023].

Merriam-Webster, n.d. *Brainstorming Definition & Meaning - Merriam-Webster*.

[Mrežno]

Available at: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/brainstorming>

[Pokušaj pristupa 17 08 2023].

Nagji, B. T. G., 2012. *Managing Your Innovation Portfolio*. [Mrežno]

Available at: <https://hbr.org/2012/05/managing-your-innovation-portfolio>

[Pokušaj pristupa 17 08 2023].

OpenAI, 2023. *ChatGPT*. s.l.:an.

Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj, 2018. *Oslo Manual 2018*, s.l.: Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj.

Oxford Creativity, n.d. *What is TRIZ?*. [Mrežno]

Available at: <https://www.triz.co.uk/what-is-triz#readmore>

[Pokušaj pristupa 01 09 2023].

Patton, S., 2019. *Introducing Project Cortex*. [Mrežno]

Available at: <https://techcommunity.microsoft.com/t5/microsoft-365-blog/introducing-project-cortex/ba-p/966091>

[Pokušaj pristupa 11 05 2024].

Project Management Institute (PMI), n.d. *Program Management*. [Mrežno]

Available at: <https://www.pmi.org/learning/featured-topics/program>

[Pokušaj pristupa 21 08 2023].

Project Management Institute (PMI), n.d. *What is Project Management*. [Mrežno]

Available at: <https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi/what-is-project-management>

[Pokušaj pristupa 31 7 2023].

Raeburn, A., 2022. *Extreme Programming (XP) gets results, but is it right for you?*.

[Mrežno]

Available at: <https://asana.com/resources/extreme-programming-xp>  
[Pokušaj pristupa 28 08 2023].

Ries, E., 2011. *The Lean Startup - How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. 1st ur. New York: Crown Business - Random House Inc..

Rigby, A., 2022. *Six Thinking Hats: use parallel thinking to tackle tough decisions*. [Mrežno]

Available at: <https://www.atlassian.com/blog/productivity/six-thinking-hats>  
[Pokušaj pristupa 21 08 2023].

Trello, n.d. *Automation overview*. [Mrežno]

Available at: <https://support.atlassian.com/trello/docs/butler-overview/>  
[Pokušaj pristupa 11 05 2024].

World Economic Forum, 2020. *Global Competitiveness Report Special Edition 2020: How Countries are Performing on the Road to Recovery*, s.l.: World Economic Forum.

## Popis grafikona

Grafikon 1 – Podjela interesa za kontaktiranje pri lansiranju Firmus mobilne aplikacije .....	47
Grafikon 2 - Korištenje mobilnih aplikacija pri zapošljavanju studenata.....	49
Grafikon 3 - Spremnost ispitanika da Firmus zamijeni njihov trenutni način potrage za poslom.....	50
Grafikon 4 - Udio ispitanika koji su značajkama aplikacije i lakoći korištenja dali pojedinu ocjenu na skali od 1 do 5 .....	50

## **Abstract**

The thesis examines how a combination of innovation management methodologies such as *lean startup*, *design thinking*, and *agile* project management methodologies like *scrum* and *kanban* can improve the innovative potential of the development of digital products on the example of Firmus, a digital platform that supports student employment opportunities. The integration of various innovation strategies has been shown to enhance the platform's effectiveness in meeting student needs based on the research conducted at Juraj Dobrila University of Pula.

Keywords: Innovation Management, Project Management, Digital Platform, Lean Startup, Design Thinking, Agile Methodologies, Scrum, Kanban

## **Sažetak**

Ovaj diplomski rad ispituje kako kombinacija metodologija upravljanja inovacijama poput *lean startupa*, *design thinkinga* i agilnih metodologija upravljanja projektima kao što su *scrum* i *kanban* može poboljšati inovativni potencijal razvoja digitalnih proizvoda na primjeru Firmusa, digitalne platforme koja poboljšava proces zapošljavanja studenata. Integracija različitih strategija inovacija pokazala se učinkovitom u poboljšanju funkcionalnosti platforme i zadovoljavanju potreba studenata na temelju istraživanja provedenog na Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli.

Ključne riječi: upravljanje inovacijama, upravljanje projektima, digitalna platforma, lean startup, design thinking, agilne metodologije, scrum, kanban