

# Istraživanje izazova i problema suradnje dizajnera i razvojnih programera tijekom procesa razvoja digitalnog proizvoda

A. Ilić\*, M. Čarapina\* i V. Uglješić\*

\* Tehničko veleučilište u Zagrebu / Informatičko-računarski odjel, Zagreb, Hrvatska  
ana.ilic@tvz.hr, vesna.ugljestic@tvz.hr, mia.carapina@tvz.hr

**Radom se istražuje problematika procesa razvoja aplikacija od skica ekrana (engl. wireframe) do proizvoda, s fokusom na prijenos informacija između dizajnera i programera. U praksi čest je slučaj da se razvijena programska podrška u prvim fazama razlikuje od skice koju je osmislio dizajner ili dizajnerski tim. Istraživanje detektira uzroke zbog kojih dolazi do spomenutih odstupanja osvrćući se na iskustva dizajnera i programera.**

*Ključne riječi – UX, UI, digitalni proizvod, razvoj, suradnja*

## I. UVOD

Dizajneri i programeri često nailaze na probleme prilikom zajedničke suradnje, ali za stvaranje uspješnog proizvoda i optimalnog korisničkog iskustva vrlo je bitna dobra i organizirana suradnja između ove dvije strane [1]. Nerijetko se dešava da je upravo taj odnos zanemaren i to rezultira problemima u razvoju digitalnog proizvoda.

Dizajn i programski razvoj digitalnog proizvoda imaju zajednički cilj, a to je uspješan krajnji proizvod i stoga je potrebno tijekom rada prilagoditi željama i potrebama obje strane kako bi taj cilj bio ostvaren [2]. Ponekad se čini kao da dizajneri i programeri pričaju dva različita jezika te često imaju različite stavove, dolaze iz različitih okolina i funkcioniraju na različite načine. Mogući razlog koji dovodi do izazova u stvaranju digitalnog proizvoda leži u pretpostavci da su dizajneri uglavnom fokusirani na korisničko iskustvo i dizajn korisničkog sučelja, a programeri na funkcionalnosti, tehničke mogućnosti i ograničenja.

Ovim radom istražuju se izazovi i problemi suradnje dizajnera i programera tijekom procesa razvoja digitalnog proizvoda, a temeljem prikupljenih podataka i rezultata predlažu se strategije koje bi pridonijele procesu stvaranja kvalitetnijih digitalnih proizvoda.

## II. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

U siječnju 2023. godine provedeno je anketno istraživanje putem platforme Google Forms s ciljem prikupljanja iskustava, mišljenja i stavova dizajnera i razvojnih programera tijekom procesa razvoja programske podrške, a s fokusom na fazu predaje (engl. handoff) dizajnerskog rješenja razvojnim programerima te izrade inicijalne verzije programskog rješenja. Anketni upitnik korišten u istraživanju sastojao se od pet pitanja pri čemu su sva pitanja, osim prvog, bila otvorenog tipa kako bi ispitanici mogli detaljno opisati svoja iskustva i stavove. Odgovorom na prvo pitanje sudionici su mogli odrediti opredjeljuju li se kao dizajneri ili razvojni programeri

nakon čega je uslijedilo grananje na dva potpitanja ovisno o opredjeljenju ispitanika.

Pitanja koja su postavljena dizajnerima u sklopu ankete bila su:

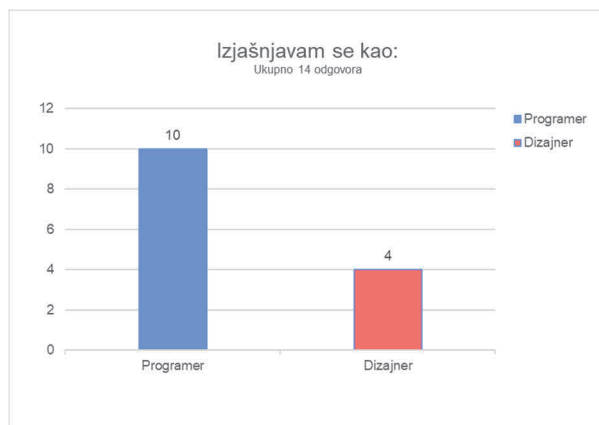
1. Je li Vam se dešavalo da se u handoff fazi prva verzija programskog rješenja razlikuje od predanog dizajnerskog rješenja (Vašeg ili tima u kojem ste radili)? Ako je odgovor DA, što smatrate da su razlozi koji dovode do toga?
2. Što bi htjeli poručiti razvojnim programerima kako bi taj proces bio uspješniji? (Pitanje za dizajnere)

Pitanja koja su postavljena razvojnim programerima u sklopu ankete bila su:

3. Je li Vam se dešavalo da ste na prvu verziju programskog rješenja dobivali povratnu informaciju od dizajnera da izvedeno programsko rješenje ne odgovara predanom dizajnu? Ako je odgovor DA, što smatrate da su razlozi koji dovode do toga?
4. Što bi htjeli poručiti dizajnerima kako bi taj proces bio uspješniji? (Pitanje za programere)

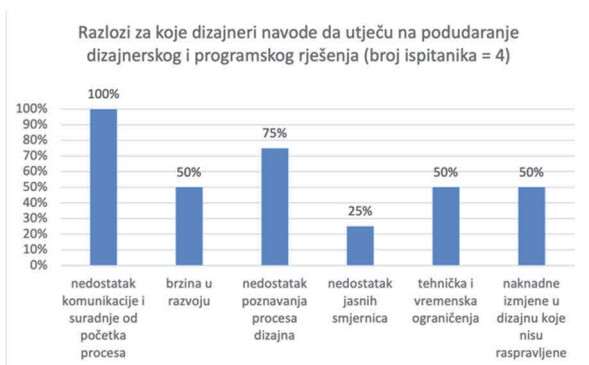
## III. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I ANALIZA

U anketnom upitniku sudjelovalo je ukupno 14 ispitanika (N=14) od čega 10 razvojnih programera i 4 dizajnera koji su zaposlenici hrvatskih tvrtki te se profesionalno bave razvojem mobilnih i web aplikacija. Važno je napomenuti da je anketa prosljeđena u četiri tvrtke (Infimum, Netgen, Artum Design i Bien Studio). Budući da je broj ispitanika relativno malen, na temelju provedenog istraživanja nije moguće dati globalne i pouzdane zaključke no dobiveni podaci mogu poslužiti kao koristan uvid u problematiku.



Slika 1. Zanimanje ispitanika.

Analiza odgovora na pitanje “Je li Vam se dešavalo da se u handoff fazi prva verzija programskog rješenja razlikuje od predanog dizajnerskog rješenja (Vašeg ili tima u kojem ste radili)?” pokazuje da su svi anketirani dizajneri prilikom izrade digitalnog proizvoda iskusili da se prva verzija programskog rješenja razlikuje od predanog dizajnerskog rješenja. Kao glavni razlog navode nedostatak komunikacije i suradnje od samog početka procesa te ističu važnost komunikacije s razvojnim programerima. Neki od navedenih razloga zašto dolazi do odstupanja od prvobitnog dizajnerskog rješenja, po mišljenju dizajnera, su brzina u razvoju, nedostatak poznavanja procesa dizajna, nedostatak jasnih smjernica te tehnička i vremenska ograničenja i izmjene u dizajnu koje nisu raspravljene.



Slika 2. Razlozi za koje dizajneri navode da utječu na podudaranje dizajnerskog i programskog rješenja.

Za što uspješniju suradnju, dizajneri predlažu otvorenu i redovitu komunikaciju od samog početka. Navode da je potrebno uključiti glavnog dizajnera i voditelja projekta u redovne sastanke s razvojnim programerima kako bi se kroz cijeli proces razvoja pratilo kako dizajnersko rješenje postaje živi proizvod te kako bi se brže rješavale zapreke na putu. Neki od kvalitativnih odgovora su:

“Handover ne može biti jedan sastanak – Osim inicijalnog sastanka u kojem developeri i dizajneri detaljno prolaze kroz dizajn, potrebno je uključiti glavnog dizajnera u redovne sastanke developmenta i PM-a kako bi se kroz cijeli proces developmenta pratilo kako dizajnersko rješenje postaje živi proizvod te kako bi se brže rješavale zapreke po putu.”

“Sudjelovati u procesu (kickoff meeting, wireframes, UI, imati nekakve checkpoint sastanke) od samog početka. Bolje proučiti tipografiju i tipografsku skalu koja se koristi.”

Iz perspektive razvojnih programera, 90% ispitanika ističe kako se dešavalo da prime povratnu informaciju od dizajnera da programsko rješenje ne odgovara predanom dizajnu. Kao glavne razloge navode nekonzistentnost i kompleksnost u dizajnu, nedovoljno razrađene detalje u dizajnerskom rješenju, tehničke komplikacije i nedostatak uvažavanja razlika između platformi, pa čak i osobnu nepažnju ili namjerno ignoriranje nekih detalja koje smatraju nebitnima. Kao i dizajneri, programeri nedostatak komunikacije navode kao jedan od glavnih razloga zašto dolazi do problema u pretvorbi dizajnerskog u programsko rješenje. Ističu da se to najčešće dešavalo kada ne bi sudjelovali u procesu od inicijalne faze osmišljavanja dizajnerskog rješenja. Programeri smatraju da dizajneri često ne poznaju standard tehnologije za koju rade dizajn te da zbog toga dolazi do problema u implementaciji grafičkih elemenata. Navode i da je bitno detaljno razjasniti sve aspekte dizajnerskog rješenja prije kretanja u razvoj te da su komunikacija i suradnja od samog početka projekta ključne za razvoj kvalitetnog proizvoda.



Slika 3. Razlozi za koje programeri navode da utječu na podudaranje dizajnerskog i programskog rješenja.

Neki od prijedloga razvojnih programera za poboljšanje suradnje i razvojnog procesa su:

“Komunikacija, komunikacija i još komunikacije. U razvoj se ne bi smjelo ići dok se čitko i jasno ne razumije problem i svima bude jasno kako izvesti rješenje. Ako će biti eventualnih dorada ili se smatra da se u početnom koraku nešto krivo komuniciralo, npr. novo dizajn. rješenje zahtjeva složenu manipulaciju s animacijama i sl. tada se isto mora jasno komunicirati. Ujedno vidjeti da se prijedlozi dizajnerskog rješenja što više baziraju na core UI-u, što se jako rijetko ili gotovo nikada ne koristi (npr. upitno je koliko je potrebno izmišljati novi switch button ili cell separator).”

“Kako bi proces bio kvalitetniji, dizajneri bi trebali poznavati određene standarde vezano za tehnologiju za koju rade dizajn. Kao primjer navodim Flutter, a za Flutter postoji Material 3 standardizacija koju kad bi dizajneri poznavali i pratili bilo bi svima lakše. Jedan glavni primjer je coloring schema u Material 3, ako dizajner poznaje te standarde cijeli dizajn što se tiče coloringa će biti drugačije složen.”

#### IV. DISKUSIJA

Istraživanje je pokazalo da je jedan od najčešćih izazova za dizajnere činjenica da naknadnim uključivanjem razvojnih programera u projekt moraju promijeniti mnoge stvari zbog tehničkih ograničenja ili nekih drugih čimbenika koji ograničavaju razvoj npr. nedostatak vremena. Da bi se izbjegle ovakve situacije predlaže se uključiti razvojne programere što ranije u proces dizajna, upoznati ih s idejom proizvoda i predstaviti osmišljeni način rada i interakcije korisnika s proizvodom. Kontinuirana komunikacija i jasna slika o trenutnom stanju u razvojnom procesu ključni su za uspjeh [3].

Kao i svaki odnos, suradnja dizajnera i programera se odvija u oba smjera. Rezultati istraživanja pokazuju da je bitno uključiti dizajnere u razvoj ranih verzija programske podrške i tražiti povratne informacije o implementiranom dizajnu. Zajednička vizija, međusobno razumijevanje i kvalitetna komunikacija od samog početka razvoja proizvoda ključ su izrade kvalitetnog digitalnog proizvoda [4].

Najranije verzije skica ekrana (engl. wireframe), čak i one na papiru, dobar su početak za dobivanje povratnih informacija od programera. Zahvaljujući skicama programeri mogu steći dojam o tome kako je sučelje organizirano, što im pomaže u planiranju implementacije dizajna i strukturiranju koda [2]. Što ranijim uvidom u skice programeri mogu primijetiti moguće probleme tijekom razvoja.

Mnogi dizajneri i programeri ne komuniciraju tijekom procesa dizajna nego se susreću tek na predaji dizajnerskog rješenja razvojnim programerima, odnosno u fazi kada se smatra da je dizajn već „gotov“. Tada se često javlja potreba da se takav gotovi prijedlog dizajnerskog rješenja mijenja, najčešće zbog tehničkih ograničenja u razvoju koja dizajneri nisu predvidjeli. Loše pripremljena specifikacija dizajna i dokumentacija te nedostatak međusobne komunikacije siguran su recept za ovakav ishod stvari. Postizanje ravnoteže između vizualne i tekstualne dokumentacije iznimno je važno. Za uspješno prenošenje dizajna potrebno je stvarati prototipove i prezentirati ih programerima što češće. Prototip na interaktivan način prikazuje planirano korisničko iskustvo [5]. Programeri tako dobivaju jasan uvid u planirane interakcije i animacije, iskustvo i cjelokupan doživljaj proizvoda te ih uspješnije mogu implementirati.

Nadalje, dizajneri i programeri posjeduju različite vještine, znanja i navike te pristupaju rješavanju problema na različite načine. Dizajneri su usmjereni na korisnike, a programere se često dovodi u situaciju da „samo“ pretvaraju dizajn u programsku podršku što može dovesti do problema. Nerijetko se dešava da programeri ne razumiju dovoljno radni proces dizajnera, i obrnuto. Ograničeno razumijevanje može dovesti do nesuglasica i

nesporazuma. Za nesmetanu suradnju programeri bi trebali razumjeti osnove alata koje dizajneri koriste, njihove načine rada i način izražavanja (terminologiju i žargon), kako bi mogli surađivati s njima. Također, dizajneri bi trebali biti upoznati s procesom rada programera, njihovom terminologijom i alatima koje koriste. Obje strane bi trebale biti otvorene za učenje i razumijevanje međusobne perspektive [2]. Komunikacija je ključna za uspjeh projekta i treba biti redovita i otvorena [2]. Dizajneri i programeri trebaju imati redovne sastanke i razmjenjivati informacije o napredovanju projekta. Kreiranjem zajedničkog jezika i standarda, dizajneri i programeri mogu razumjeti jedni druge i raditi zajedno na stvaranju kvalitetnog proizvoda [6].

Na kraju, dizajneri i programeri mogu imati različite vizije završnog proizvoda, što dovodi do neslaganja i potrebe za naknadnim izmjenama. Za prevladavanje ovog problema bitno je od početka uspostaviti jasne ciljeve dizajna i razvoja te zajedno raditi na pronalaženju načina za njihovo postizanje.

#### V. ZAKLJUČAK

Kako bi se maksimalno iskoristili pozitivni učinci zajedničke suradnje bitno je održavati redovitu i konstruktivnu komunikaciju te razviti uzajamno razumijevanje radnih procesa, navika, terminologije i žargona. Kvalitetna suradnja od najranijih početaka procesa rezultira boljim razvojem i boljim konačnim proizvodom te čini radno okruženje produktivnim i pozitivnim.

S obzirom na mali broj ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju nije moguće dati globalne i pouzdane zaključke no dobiveni podaci mogu poslužiti kao koristan uvid u problematiku.

#### REFERENCE

- [1] Ungar, J., & White, J. (2008). Agile User Centered Design: Enter the Design Studio - a Case Study. In *Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI '08)* (pp. 2167–2178)
- [2] Jones, A.J. (2019). *Factors for successful Agile collaboration between UX designers and software developers in a complex organisation.* (Doctoral dissertation). University of Chester, United Kingdom
- [3] Caballero, Leydi & Moreno, Ana & Seffah, Ahmed. (2016). How Agile Developers Integrate User-Centered Design Into Their Processes: A Literature Review. *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering*. 26. 1175-1201.
- [4] Ambler, Scott. (2008). *Tailoring Usability into Agile Software Development Projects* 10.1007/978-1-84628-941-5\_4.
- [5] Johanna Kollmann, (2008). *Designing the User Experience in an agile context.* Project report submitted in part fulfilment of the requirements for the degree of Master of Science (Human-Computer Interaction with Ergonomics) in the Faculty of Life Sciences, University College London, 2008.
- [6] Brown, Judith & Lindgaard, Gitte & Biddle, Robert. (2011). Collaborative Events and Shared Artefacts: Agile Interaction Designers and Developers Working Toward Common Aims. *Proceedings - 2011 Agile Conference, Agile 2011.* 10.1109/AGILE.2011.45.