

Program

Digitalna transformacija robotiziranih tovarnih prihodnosti

DIGITOP

Rezultat: 1.3

Poročilo o raziskavi družbenih vidikov digitalizacije

Projekt/RRP	RRP1
Vrsta dokumenta	Poročilo o raziskavi
Verzija dokumenta	1.0
Sodelujoči partnerji	/
Avtorji	doc. dr. Urša Lamut
Datum priprave	20. 8. 2025

Kazalo

1	POVZETEK	3
1.1	OPIS VZORCA	4
1.2	PROCES ZBIRANJA PODATKOV	6
2	IZVLEČEK UGOTOVITEV	7
3	BIBLIOGRAFIJA	11

1 POVZETEK

Digitalna preobrazba delovnih mest v slovenskih podjetjih se ne odvija kot linearen tehnološki napredek, temveč kot kompleksen in večdimenzionalen proces, ki se razteza preko strateškega vodenja, organizacijske kulture, digitalne pismenosti zaposlenih, zakonodajnega okvirja in sistemov usposabljanja. Čeprav so podjetja formalno zavezana digitalizaciji, analiza šestih izbranih podjetji (A–F) kaže na raznovrstne poti in stopnje digitalne zrelosti, ki pogosto razkrivajo razkorak med zunanjimi ambicijami ter notranjo izvedbeno realnostjo.

Pri raziskovanju smo se odločili za kvalitativni pristop raziskovanja, ki temelji na interpretativni paradigmi (Vogrinc, 2008). Ta paradigma predvideva, da družbena objektivnost ne obstaja, saj je vsaka posameznikova družbena izkušnja subjektivna in njemu lastna. Posamezniki, v našem primeru zaposleni v izbranih podjetjih, so tisti, ki so nam na podlagi njihovih zaznav, izkušenj, stališč in mnenj omogočili oblikovanje družbene resničnost glede digitalizacije delovnih mest in uporabe digitalnih orodji v izbranih podjetjih. Pri tem nas je zanimalo njihovo osebno razumevanje in njihova stališča, vezani na digitalizacijo delovnih mest in uporabo digitalnih orodji. Z raziskavo smo si prizadevali pridobiti razumevanje glede njihovega ravnanja in zato smo se osredotočili na proučevanje (subjektivnega) pomena, ki ga izbrani intervjuvanci pripisujejo digitalizaciji.

Odločitev za izvedbo fokusnih skupin se je nanašala na dejstvo, da smo: (1) v razmeroma kratkem času lahko pridobili podatke od večjega števila ljudi (Cohen in drugi, 2000), (2) pridobili celovitejšo zgodbo, saj so se v fokusni skupini pojavili sinergijski učinki, ko so intervjuvanci vplivali drug na drugega in se spodbujali h govoru in izražanju svojih misli (Vogrinc, 2008).

Raziskovalna dejavnost je obsega izvedbo šestih fokusnih skupin v podjetjih, ki so bila vključena v projekt DigiTop.

1.1 Opis vzorca

	Spol	Delovno mesto	Leta delovnih izkušenj na delovnem mestu	Delovna doba	Samoocena digitalnih kompetenc
Podjetje A - Izvedba FS: 31. 1. 2025					
	M	Tehnolog	2	2	8
	M	Razvojni inženir	4	4	9
	M	Vodja strojnega oddelka	7	13	8
	M	Vodja testnega mesta	4	10	8
	M	Vodja kakovosti	13	14	7
	Ž	Vodja dobavne verige	2	20	6
	Ž	Interni svetovalec (SAP)	1	2	6
	M	Tehnični direktor	5	26	6
	M	Vodja informacijske tehnologije	6	18	9
Skupaj	7M/2Ž			12,1	7,4
Podjetje B - Izvedba FS: 20. 1. 2025					
	Ž	Elektro projektantka	4	4	8
	M	Projektant tehnologije	1	5	7
	M	Vodja elektro projektive	6	11	8
	M	Vodja projektov	3	15	8
	M	Elektro projektant	4	4	5
	M	Vodja projektov	12	16	7
	M	Elektro projektant	7	8	8
Skupaj	6M/1Ž			9	7,2
Podjetje C - Izvedba FS: 28.2.2025					
	M	Razvijalec programske opreme	4	6	8
	M	Vodja razvoja	2	9	8
	M	Razvijalec	8	14	8
	M	Razvijalec	1	1	8
	M	Razvijalec	1	4	8
	M	Razvijalec	1	9	8
	M	Razvijalec	5	9	8
	M	Razvijalec	7	7	8
	M	Razvijalec	7	36	6
	M	Razvijalec	2	2	8
Skupaj	10M			9,7	7,8
Podjetje D - Izvedba FS: 18.3.2025					
	M	Podpornik	10	10	9
	M	Svetovalec za implementacije	4	8	8
	Ž	Specialist za digitalni marketing	1	5	7
	M	Svetovalec za implementacije	5	13	8
	Ž	Specialist za poslovne procese	3	17	7
	M	Programer	10	15	8
	Ž	Kadrovski referent	1	7	7
Skupaj	4M/3Ž			10,7	7,7
Podjetje E - Izvedba FS: 26. 3. 2025					
	Ž	Vodja PMO	6	38	9
	Ž	Vodja marketinga in financ	3	15	7
	Ž	Podatkovna znanstvenica	1	10	9
	M	Vodja področja razvoja	0,4	30	10
	M	Direktor operacij	2	9	9
	M	Vodja prodaje	16	16	9
Skupaj	3M/3Ž			19,6	8,8
Podjetje F - Izvedba FS: 26.2.2025					
	Ž	Analitik (vitka proizvodnja)	5	31	8
	M	Razpisni analitik	1	26	7
	M	Razvojni inženir	3	8	9
	M	Vodja tehnologije	18	18	8
	M	Projektni vodja	1	1	7
	M	Vodja tehnologije in razvoja	1	2	7
	M	Analitik v razvoju	6	13	8
	M	Vodja kontrole	1	14	7
Skupaj	7M/1Ž			14	7,6

V raziskavo je bilo vključenih 37 intervjuvancev in 10 intervjuvank, z različno strukturo delovnih mest. Ta so razdeljena v štiri glavne kategorije: vodstvene, tehnične, podporne in analitične funkcije.

V vzorcu tehnična in inženirska področja predstavljajo najštevilčnejšo skupino delovnih mest, saj vključujejo 19 opisov delovnega mesta. Ta so osredotočena na razvoj, tehnologijo in inženiring. Tu najdemo delovna mesta, kot so razvojni inženir, tehnolog, razvijalec programske opreme, elektro projektant, projektant tehnologije, razpisni analitik, specialist za poslovne procese, specialist za digitalni marketing, programer in analitik.

Vodstvene funkcije v zbranem vzorcu obsegajo 11 različnih delovnih mest, ki vključujejo ključne vodstvene pozicije v podjetju, kot so vodje: testnega mesta, kakovosti, dobavne verige, informacijske tehnologije (IT), razvoja, marketinga in financ, operacije, projektov ter prodaje. Prav tako je prisoten tehnični direktor in vodja PMO (Project Management Office), ki usmerjajo strateške odločitve in usklajevanje projektov znotraj podjetij.

V vzorec so bili zajeti tudi zaposleni, ki v izbranih podjetjih opravljajo podporne funkcije. Gre za štiri delovna mesta, katerih naloga je podpirati glavne operativne funkcije podjetja. Sem spadajo internist svetovalec (SAP), kadrovski referent, podpornik in svetovalec za implementacije. Te funkcije zagotavljajo potrebno podporo za delovanje sistemov in administrativnih nalog ter omogočajo nemoten pretok informacij in procesov v podjetju.

Tri delovna mesta v vzorcu pa se nanašajo na analitične funkcije, ki so osredotočene na analizo in optimizacijo procesov. Analitik (vitka proizvodnja), analitik v razvoju in razpisni analitik so ključni za analizo podatkov in procesov ter optimizacijo poslovnih operacij v podjetjih. Vse te vloge igrajo pomembno vlogo pri izvajanju analize in sprejemanju informiranih odločitev, ki pripomorejo k večji učinkovitosti in konkurenčnosti podjetja.

Povprečna samoocena digitalnih kompetenc za vse udeležence raziskave je približno 7.6. To pomeni, da so zaposleni v vseh podjetjih na splošno ocenili svoje digitalne sposobnosti kot precej visoke.

1.2 Proces zbiranja podatkov

Za namen raziskave je bila uporabljena metoda fokusnih skupin (Krueger in Casey, 2015), ki omogoča poglobljeno razumevanje stališč, izkušenj in pričakovanj udeležencev glede digitalizacije in uporabe digitalnih tehnologij v delovnem okolju.

Fokusne skupine so bile izvedene v prostorih šestih izbranih podjetij (A–F) v obdobju med januarjem in marcem 2025. Pred njihovo izvedbo je bil v decembru 2024 organiziran pripravljalni sestanek s predstavniki podjetij, ki je potekal preko spletne platforme Microsoft Teams. Na tem sestanku je bila podjetjem natančno predstavljena metoda zbiranja podatkov, cilji raziskave ter logistične podrobnosti organizacije fokusnih skupin. Predstavitev je vključevala ključne informacije o ciljih raziskovalnega projekta RRP1, med katerimi je bila posebej poudarjena analiza družbenih vidikov digitalizacije delovnega mesta in razvoj strategij za sprejemanje digitalnih tehnologij. Prav tako so bili predstavljeni ključni elementi metodološkega načrta, kot so pomen raznolikosti udeležencev (različne delovne izkušnje, delovna mesta, oddelki in vloga pri uvajanju novih tehnologij), prostovoljna udeležba zaposlenih, zaupnost in anonimnost ter okvirno trajanje fokusnih skupin.

Na sestanku je bilo s predstavniki podjetji dogovorjeno, da bodo podjetja sama določila datum in uro izvedbe fokusne skupine ter izbrala zaposlene, ki so za obravnavano temo najbolj primerni glede na svoja delovna mesta in vlogo v procesih digitalizacije. V ta namen je bilo partnerjem posredovano tudi motivacijsko pismo, namenjeno zaposlenim, ki je vsebovalo osnovne informacije o namenu raziskave, načinu izvedbe in zagotovilih glede zaupnosti sodelovanja. Rudolfovo – Znanstveno in tehnološko središče Novo mesto – je izvedbo fokusnih skupin pripravilo tudi strukturiran protokol z usmeritvenimi vprašanji, ki je zagotavljal konsistentnost zbiranja podatkov, hkrati pa je dopuščal prilagoditve vrstnega reda in načina zastavljanja vprašanj glede na dinamiko skupinskega pogovora (glej Prilogo 1).

Fokusne skupine so trajale približno dve uri in so bile izvedene v prostorih podjetij, kar je omogočalo udeležencem občutek domačnosti in varnosti. Vsako podjetje in vsak udeleženec je bil v procesu analize anonimiziran z dodelitvijo kode, s čimer je bila zagotovljena popolna zaupnost. Celotni pogovori so bili zvočno snemani z diktafonom, kar je omogočilo natančno in objektivno kasnejšo transkripcijo in analizo podatkov. Pred začetkom snemanja so bili vsi udeleženci obveščeni o namenu snemanja in so s tem

soglašali. Takšen pristop je skladen s priporočili Bloor et al. (2001) in okrepi zanesljivost pridobljenih podatkov, saj v analizi omogoča osredotočenost na vsebinsko bogastvo skupinskih diskusij.

Posebna skrb je bila namenjena vzpostavitvi pogojev, ki so spodbujali odprto izražanje mnenj in izkušenj. Z raziskovalnega vidika je bila metoda fokusnih skupin izbrana zato, ker omogoča poglobljanje v kolektivne pomene, ki jih udeleženci pripisujejo digitalizaciji, ter razkrivanje morebitnih razhajanj v percepcijah, kar je ključno za razumevanje organizacijskih procesov (Morgan, 1997). Na podlagi pridobljenih podatkov je bila izvedena kvalitativna vsebinska analiza, ki je omogočila prepoznavanje vzorcev, tem in odnosov med zaznanimi vplivi digitalizacije ter obstoječimi organizacijskimi in institucionalnimi okvirji.

2 IZVLEČEK UGOTOVITEV

Digitalna preobrazba delovnih mest v slovenskih podjetjih se kaže kot kompleksen in večdimenzionalen proces, ki presega okvir zgolj tehnološkega napredka ter zahteva poglobljeno razumevanje organizacijskih, kulturnih in človeških dejavnikov. Raziskava v šestih izbranih podjetjih (A–F) jasno potrjuje, da uspeh digitalne transformacije delovnih mest ni odvisen zgolj od tehnične dovršenosti uvedenih rešitev, temveč predvsem od kakovosti organizacijskega in socialnega okolja, v katerem se spremembe odvijajo. Digitalna orodja, četudi najsodobnejša, ne morejo doseči svojega potenciala, če niso podprta z ustrezno organizacijsko infrastrukturo, ki zaposlenim omogoča razumevanje, preizkušanje in soustvarjanje sprememb. Mehki dejavniki – kot so zaupanje med zaposlenimi in vodstvom, prisotnost kulture učenja, odprti in učinkoviti komunikacijski kanali ter sistemska kompetenčna podpora – se v vseh podjetjih kažejo kot ključni katalizatorji (ali zaviralci) digitalne preobrazbe. V okoljih, kjer je zaupanje visoko, zaposleni digitalizacijo zaznavajo kot priložnost, medtem ko se v kontekstih, kjer prevladuje negotovost, digitalizacija pogosto dojema kot tveganje.

V podjetjih z močno kulturo kakovosti, odgovornosti in zaupanja (npr. podjetji E in F) digitalizacijo razumejo kot naraven del poslovanja, saj se digitalna orodja organsko vključujejo v že obstoječe vrednote organizacije. V teh okoljih vrednote, kot so učinkovitost, preglednost in odgovornost, niso le deklarativno prisotne, temveč globoko zasidrane v vsakdanjem delu, kar pomeni, da digitalna orodja te

vrednote dodatno krepijo. Podjetje F je denimo digitalizacijo opredelilo kot ključno podporo ciljno usmerjenemu delu, preglednosti in dvigu kakovosti opravljenih nalog. Podobno je v podjetju B digitalizacija prepoznana kot sredstvo za zmanjšanje napak, večjo sledljivost in administrativno razbremenitev, kar zaposleni dojemajo kot neposredno podporo svoji strokovni rasti. Nasprotno pa se v podjetjih z manj razvito kulturo zaupanja in sodelovanja (npr. podjetji A in D) digitalizacija pogosteje sooča s konflikti z vrednotami zaposlenih. Tam zaposleni digitalizacijo pogosto dojemajo kot grožnjo osebnemu stiku, zasebnosti ali celo kot mehanizem nadzora, kar zmanjšuje njihovo pripravljenost na sodelovanje in podaljšuje procese uvajanja novih rešitev. V podjetju D so posebej poudarili, da digitalna orodja lahko ogrozijo temeljno vrednoto zaupanja, kadar se uporabljajo na način, ki ga zaposleni interpretirajo kot nadzor.

Vloga komunikacije se v vseh podjetjih kaže kot temeljni dejavnik uspešne digitalne preobrazbe. Tam, kjer je komunikacija strukturirana, večkanalna, dvosmerna in vključujoča (npr. podjetji E in F), zaposleni bolje razumejo cilje digitalizacije, lažje prepoznajo koristi sprememb in se čutijo bolj vključene v procese. Takšna komunikacija zmanjšuje negotovost, odpornost do sprememb ter krepi občutek soodgovornosti za rezultate. Nasprotno pa enosmerna komunikacija, ki zaposlenim ne omogoča aktivnega sodelovanja (npr. podjetji A in D), pogosto vodi v napačna pričakovanja, občutek izključenosti in dolgotrajnejše nestrinjanje z uvedenimi novostmi. To poudarja pomen komunikacije, ki zaposlenim odgovarja na ključna vprašanja o razlogih, načinu in ciljih digitalnih sprememb ter jim omogoča vpogled v koristi tako za organizacijo kot za posameznika.

Analiza je pokazala tudi, da osebne strategije zaposlenih za prilagajanje spremembam pomembno vplivajo na uspešnost digitalizacije. Tam, kjer podjetja zagotavljajo dostopne mentorje, praktična izobraževanja, čas za učenje in jasno postavljene prioritete (npr. podjetja F, B in C), zaposleni digitalizacijo dojemajo kot priložnost za osebni in strokovni razvoj. Organizacijska podpora v teh okoljih spodbuja proaktivno prilagajanje in hitrejšo usvajanje novih rešitev. Nasprotno pa v podjetjih, kjer takšna podpora ni sistematična (npr. podjetje D), zaposleni pogosteje iščejo neformalne vire znanja, razvijajo fragmentirane osebne strategije in se osredotočajo na obvladovanje stresa, kar vodi v neenakomerno stopnjo prilagoditve in večje tveganje za odpor do sprememb.

Zlasti pomembno se je pokazalo osebno dožemanje digitalizacije, saj proces nikakor ni nevtralen. Če zaposleni digitalizacijo dojemajo kot orodje, ki izboljšuje njihovo delo, zmanjšuje napake, omogoča

strokovno rast in prispeva k uspehu podjetja, jo sprejemajo z večjim entuziazmom. Kadar pa jo zaznavajo kot povečanje administrativnega bremena, grožnjo zasebnosti ali kot orodje nadzora, se pojavijo konflikti, odpor in upad zaupanja v organizacijo ter vodstvo. Transparentnost digitalnih sistemov ima pri tem dvojno vlogo: pri nekaterih zaposlenih krepi občutek odgovornosti, pri drugih pa sproža nelagodje zaradi zaznanega nadzora. To ponovno potrjuje pomen varnega učnega okolja, kjer je mogoče spremembe preizkusiti brez strahu pred kaznovanjem za napake.

Ob tem je raziskava osvetlila tudi institucionalne dimenzije digitalizacije, kjer zakonodajni okvirji in sindikati pogosto zaostajajo za hitrostjo tehnološkega razvoja. Podjetja so opozorila, da birokratski postopki – kot je nujnost pridobivanja več ponudb ali izbira najcenejšega partnerja – pogosto ovirajo optimalno iskanje partnerjev in podaljšujejo implementacijske roke (npr. podjetje B). Sindikati pa se, kjer so prisotni, redko vključujejo v strateške razprave o digitalizaciji, saj ostajajo osredotočeni na tradicionalne teme (plače, delovni čas), medtem ko vprašanja digitalne transformacije pogosto ostajajo v domeni vodstva ali IT-oddelkov. Ta odsotnost strukturiranega socialnega dialoga pomeni, da interesi zaposlenih pri oblikovanju digitalne prihodnosti niso dovolj naslovljeni.

Na področju sodelovanja in mreženja se je pokazalo, da podjetja prepoznavajo sodelovanje z drugimi podjetji, raziskovalnimi institucijami in mednarodnimi partnerji kot ključno za uspešno implementacijo digitalizacije. Toda vloga sodelovanja presega tehnično dimenzijo, saj zahteva gradnjo zaupanja, usklajenost ciljev in transparentno izmenjavo podatkov. V podjetjih, kjer so ta merila izpolnjena (npr. podjetje F), sodelovanje omogoča hitrejši dostop do naprednih tehnologij, inovacij in dobrih praks. Kljub temu se pojavljajo številne ovire: administrativne zahteve pri izbiri partnerjev, kulturne razlike v mednarodnem sodelovanju ter časovni zamik med raziskovalnimi projekti in industrijsko implementacijo pogosto zmanjšujejo učinkovitost sodelovanja. Podjetja so opozorila, da rezultati raziskav, pridobljenih v okviru sodelovanj, pogosto niso takoj pripravljeni za uporabo v industrijski praksi, kar zahteva dodatne prilagoditve in podaljšuje trajanje projektov digitalizacije (npr. podjetje F).

Skupna analiza vseh vsebinskih sklopov razkriva, da digitalizacija ni le tehnična inovacija, temveč predvsem globoka organizacijsko-kulturna transformacija. V podjetjih, kjer so digitalna orodja usklajena z obstoječimi vrednotami, kjer zaposleni razumejo namen sprememb in so aktivno vključeni v procese, digitalizacija postane trajnostna strukturna izboljšava delovnih praks in odnosov. Nasprotno pa lahko nepremišljena digitalizacija, ki ne naslavlja konfliktov z vrednotami (npr. izguba zaupanja, zasebnosti

ali osebnih stikov), poslabša organizacijsko klimo, poveča kognitivno preobremenjenost in občutek stalne dosegljivosti ter vodi v izgorelost zaposlenih.

Raziskava potrjuje, da digitalizacija lahko podpira vrednote, kot so učinkovitost, produktivnost, kakovost, natančnost, odgovornost in transparentnost, kadar je uvedena premišljeno, ob podpori zaposlenim in s skrbnim naslavljanjem potencialnih konfliktov. Konflikti se pojavijo tam, kjer digitalizacija ogroža vrednote, kot so zaupanje, medosebni odnosi, pravica do zasebnosti in ohranjanje kompetenc zaposlenih. Osebno dožemanje digitalizacije se v tem kontekstu kaže kot odločilen dejavnik njenega uspeha: ko zaposleni razumejo koristi, so vključeni v sooblikovanje sprememb in doživljajo, da digitalizacija podpira njihove vrednote, jo sprejemajo kot priložnost in del lastne profesionalne identitete. Če pa digitalizacijo dojemajo kot vsiljeno, nepregledno ali v nasprotju z njihovimi temeljnimi prepričanji, lahko postane vir odpora, izgube zaupanja in zmanjšanja dolgoročne konkurenčnosti podjetja.

Za uspešno digitalno prihodnost ne bo zadostovala zgolj digitalna infrastruktura – nujno bo ustvariti tudi socialno infrastrukturo, v kateri bodo digitalna orodja podprta z odprto komunikacijo, sodelovanjem, organizacijskim učenjem ter jasnim naslavljanjem potencialnih konfliktov v vrednotah. Le podjetja, ki razumejo, kako močno osebno dožemanje digitalizacije vpliva na prilagajanje zaposlenih, lahko digitalna orodja uporabijo ne le kot sredstvo za povečanje učinkovitosti, temveč tudi kot mehanizem za utrjevanje zaupanja, sodelovanja in dolgoročne odpornosti organizacije.

3 BIBLIOGRAFIJA

- Bloor, Michael, Frankland, Jane, Thomas, Michelle., in Robson, Kate (2001). Focus Groups in Social Research. SAGE Publications
- Cohen, Louis, Manion, Lawrence in Morrison, Keith (2000). Research Methods in Education. London and New York: Routledge Falmer.
- Krueger, Richard. A., in Casey, Mary Anne (2015). Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research (5th ed.). SAGE Publications.
- Morgan, L. David (1997). Focus Groups as Qualitative Research (2nd ed.). SAGE Publications.
- Vogrinc, Janez (2008): Kvalitativno raziskovanje na pedagoškem področju. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.