

# Evaluacija utjecaja pandemije Covid-19 na digitalnu transformaciju irganizacija

---

**Nikić, Maja**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:210894>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-04**



*Repository / Repozitorij:*

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Poslovna ekonomija**

**Menadžerska informatika**

**EVALUACIJA UTJECAJA PANDEMIJE COVID-19 NA  
DIGITALNU TRANSFORMACIJU ORGANIZACIJA**

**Diplomski rad**

**Maja Nikić**

**Zagreb, rujan 2024.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Poslovna ekonomija**

**Menadžerska informatika**

**EVALUACIJA UTJECAJA PANDEMIJE COVID-19 NA  
DIGITALNU TRANSFORMACIJU ORGANIZACIJA  
EVALUATION OF THE COVID-19 PANDEMIC INFLUENCE  
ON THE DIGITAL TRANSFORMATION OF  
ORGANIZATIONS**

**Diplomski rad**

**Maja Nikić, 0067600774**

**Mentor: dr. sc. Dalia Suša Vugec**

**Zagreb, rujan 2024.**

## SAŽETAK

Tijekom pandemije COVID-19 digitalna transformacija organizacija postala je jedan od ključnih čimbenika za nastavak poslovanja. Razvoj digitalnih tehnologija i alata uveliko je utjecao i pomogao organizacijama da se suoče s izazovima nastalim tijekom pandemije. Pojava pandemije otkrila je nove mogućnosti poslovanja za razne organizacije. Vrlo mali broj organizacija nije bio podložen digitalnim promjenama u svom poslovanju. Digitalizacija je omogućila organizacijama uz preživljavanje u uvjetima krize i unapređenje poslovnih procesa. Uvođenje novih tehnologija ubrzalo je prilagodbu tržišnim zahtjevima, omogućilo rad na daljinu te stvorilo prilike za inovacije i efikasnije poslovanje. Međutim uz prednosti, digitalna transformacija donijela je i niz izazova, uključujući sigurnosne rizike, potrebu za dodatnom edukacijom zaposlenika te prilagodbu novim načinima komunikacije i upravljanja. Zaključno pandemija je pokazala kako je digitalna transformacija postala neophodna za dugoročnu održivost i konkurentnost organizacija u dinamičnom poslovnom okruženju.

**Ključne riječi:** *digitalna transformacija, pandemija COVID-19, digitalne tehnologije, digitalni alati, prilagodba, izazovi*

## **SUMMARY**

During the COVID-19 pandemic, the digital transformation of organizations became one of the key factors for business continuity. The development of digital technologies and tools significantly impacted and helped organizations face the challenges that emerged during the pandemic. The pandemic revealed new business opportunities for various organizations with only a small number not undergoing digital changes in their operations. Digitalization not only enabled organizations to survive the crisis but also to improve business processes. The introduction of new technologies accelerated adaptation to market demands, facilitated remote work and created opportunities for innovation and more efficient operations. However, alongside the advantages, digital transformation also brought a range of challenges, including security risks, the need for additional employee training and the adaptation to new communication and management methods. In conclusion, the pandemic demonstrated that digital transformation has become essential for the long-term sustainability and competitiveness of organizations in a dynamic business environment.

**Keywords:** *digital transformation, COVID-19 pandemic, digital technologies, digital tools, adaptation, challenges*

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

(vlastoručni potpis studenta)

U Zagrebu, 2024. godina

## **STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY**

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

---

(personal signature of the student)

In Zagreb, 2024.

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. Predmet i ciljevi rada .....	1
1.2. Metode istraživanja i izvori podataka.....	1
1.3. Sadržaj i struktura rada .....	2
2. DIGITALNA TRANSFORMACIJA POSLOVANJA .....	3
2.1. Pojmovno određenje i kontekst digitalne transformacije .....	3
2.1.1. Digitalna transformacija poslovanja u Republici Hrvatskoj .....	5
2.1.2. Izazovi digitalizacije poslovanja .....	8
2.2. Nužnost digitalizacije poslovanja .....	9
2.2.1. Primjer digitalne transformacije u Republici Hrvatskoj .....	10
2.2.2. Trendovi digitalne transformacije .....	10
2.3. Bespovratne potpore za digitalizaciju poduzeća.....	12
3. DIGITALNA TRANSFORMACIJA U PANDEMIJSKOM KONTEKSTU .....	15
3.1. Pandemija kao katalizator promjena.....	15
3.1.1. Poslovni svijet i digitalizacija prije pojave pandemije COVID-19 .....	17
3.1.2. Uloga digitalne tehnologije u prilagodbi poslovanja tijekom pandemije .....	17
3.2. Informatički izazovi za vrijeme pandemije COVID-19 .....	18
3.3. Prilagodbe i inovacije organizacija uzrokovane pandemijom .....	19
3.3.1. Alati za uspješnije poslovanje tijekom pandemije.....	22
3.3.2. Inovacije hrvatskih poduzetnika kao odgovor na COVID-19 pandemiju.....	28
4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE: Utjecaj pandemije na procese digitalne transformacije u poduzeću.....	30
4.1. Uzorak i metodologija istraživanja.....	30
4.2. Prikaz i interpretacija rezultata istraživanja.....	30
4.3. Diskusija i ograničenja istraživanja .....	44
5. ZAKLJUČAK .....	47
LITERATURA.....	49
POPIS SLIKA .....	55
POPIS TABLICA.....	56
ŽIVOTOPIS .....	57

# 1. UVOD

## 1.1. Predmet i ciljevi rada

Predmet ovog rada je istraživanje promjena koje su se dogodile u organizacijama tijekom pandemije COVID-19. Na poslovnim organizacijama su ostavljeni duboki i trajni utjecaji pandemije. U ovom radu pruža se razumijevanje tih utjecaja kao i način prilagodbe organizacija na novonastalu situaciju svjetskih razmjera.

Detaljnije se prikazuje uvid u prilagodbu organizacija na okolnosti, s potencijalnim dugoročnim posljedicama za način poslovanja. Pojava pandemije je postavila nove izazove pred organizacije u cijelom svijetu, prisiljavajući ih na užurbane promjene u radnim modelima i strategijama. Poznato je da je digitalna transformacija organizacija već bila u tijeku i prije pandemije te je postala ključna za održavanje kontinuiteta poslovanja tijekom pandemijskog razdoblja. Aktualnost teme proizlazi iz potrebe za boljim razumijevanjem prilagodbi organizacija tijekom pandemije s fokusom na digitalnu transformaciju kao ključnom pokretaču promjena. Uvođenje mjera socijalnog distanciranja i ograničenja kretanja potaknulo je organizacije na implementaciju sustava za udaljeni rad. Digitalna transformacija postala je ključna za održavanje produktivnosti i suradnje zaposlenika.

Ciljevi rada su:

1. analiza utjecaja pandemije na poslovne organizacije,
2. identifikacija promjena u radnim modelima i strategijama organizacija,
3. razumijevanje digitalne transformacije kao ključnog faktora u održavanju kontinuiteta poslovanja, i
4. istraživanje implementacije sustava za udaljeni rad i njihovog utjecaja na produktivnost i suradnju zaposlenika.

## 1.2. Metode istraživanja i izvori podataka

Prilikom izrade ovog rada korištena su teorijska i empirijska istraživanja. Teorijsko istraživanje je temeljeno na znanstvenim i stručnim radovima. U teorijskom dijelu rada korištene su metode deskripcije, analize i kompilacije. Empirijsko istraživanje je provedeno metodom anketnog upitnika. Anketni upitnik je ispunjen od strane stalno zaposlenih osoba (ne



studenta, praktikanata i slično) koji su iskusili izazove COVID–19 pandemije u svojim organizacijama. Anketirani su zaposlenici iz različitih poduzeća.

U ovom radu korišteni su primarni i sekundarni izvori podataka.

### **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Sadržaj rada je podijeljen na pet ključnih cjelina koje su međusobno povezane, uključujući uvod i zaključak rada.

U prvoj cjelini rada, preciznije je objašnjen uvod rada kao i predmeti, ciljevi te metode istraživanja. U drugom dijelu rada, obuhvaćen je teorijski okvir digitalne transformacije, pružajući definicije ključnih elemenata kako bi se razumio opseg i značaj ovog procesa. Opisana je i nužnost digitalizacije u organizacijama te je pružen uvid u dostupne bespovratne potpore. U trećoj cjelini analiziran je pandemijski kontekst, istražujući specifičnosti izazova s kojima su se organizacije suočile tijekom pandemije, naglašavajući važnost prilagodbe u poslovnim okruženjima. Pojmovno definiranje ključnih elemenata digitalne transformacije pomaže razumjeti njezin opseg i značaj, dok kontekst u poslovnom okruženju ukazuje na njezinu važnost. Analizom potrebe za digitalizacijom istražuje se kako organizacije mogu poboljšati učinkovitost, prilagoditi se zahtjevima na tržištu te ostvariti konkurentske prednosti u vidu digitalnih inovacija. U četvrtoj cjelini rada izvršeno je empirijsko istraživanje te su prikazani i interpretirani rezultati samog istraživanja. U petoj cjelini rada prikazan je zaključak u kojem su sažete teorijske stavke rada kao i određene stavke istraživanja. U zadnjem dijelu navedeni su i popisi tablica, slika te popis literature.

## 2. DIGITALNA TRANSFORMACIJA POSLOVANJA

Poznato je da svaka transformacija podrazumijeva preobrazbu ili pretvorbu. Nijedna preobrazba se ne odvija trenutačno, uvijek je to proces koji zahtijeva određeno vrijeme. Digitalna transformacija obuhvaća implementaciju digitalne tehnologije u organizaciju, ali to nije dovoljno samo po sebi. Važno je osigurati da su zaposlenici educirani o novim tehnologijama i promjenama koje donose (Kučina Softić et al., 2021). U tablici 1 navedene su ključne komponente digitalne transformacije.

**Tablica 1. Ključne komponente digitalne transformacije**

<b>TEHNOLOŠKA INFRASTRUKTURA</b>	<b>POSLOVNI PROCESI</b>	<b>ORGANIZACIJSKA KULTURA</b>	<b>IZAZOVI I RIZICI</b>
Računalstvo u oblaku	Automatizacija	Digitalna pismenost	Otpornost na promjene
Veliki podaci	Agilne metodologije	Inovacije	Sigurnost
Internet stvari	Digitalizacija dokumenata	Eksperimentiranje	Privatnost
Umjetna inteligencija	Korisnička podrška	Suradnja i komunikacija	Troškovi
Strojno učenje	Upravljanje opskrbnim lancem	Transparentnost	Integracija sustava

Izvor: Rad autora prema Muehlburger et al. (2019)

### 2.1. Pojmovno određenje i kontekst digitalne transformacije

„Digitalna transformacija definira se kao promjena u načinu na koji poduzeće koristi digitalne tehnologije za razvoj novog digitalnog poslovnog modela koji pomaže stvoriti i priskrbiti veću vrijednost za poduzeće“ (Verhoef et al., 2019, str. 890). Dakle, digitalna transformacija uključuje prilagodbu strategije poslovanja u odnosu na stalni tehnološki napredak. Kroz ovaj proces, poduzeće može smanjiti troškove, povećati profitabilnost i poboljšati zadovoljstvo kupaca.

Digitalna transformacija poslovanja uključuje opsežnu primjenu digitalnih tehnologija i resursa s ciljem stvaranja novih izvora prihoda, poslovnih modela i načina poslovanja. Ova transformacija se događa kada organizacija u kratkom vremenskom razdoblju provede temeljite promjene u ključnim poslovnim aktivnostima kao što su strategija, struktura, poslovni procesi, poslovni modeli i organizacijska kultura (Spremić 2017).

Digitalizacija i digitizacija su blisko povezani pojmovi koji se često koriste kao sinonimi u mnogim literaturama. Digitizacija je ključna za treću revoluciju jer pretvara analogne podatke u digitalne nizove od 0 i 1, stvarajući univerzalni temelj za obradu, pohranjivanje, prijenos i dijeljenje podataka. S druge strane, digitalizacija se odnosi na transformaciju raznih aspekata društvenog života koja se temelji na digitalnoj komunikaciji i medijskim infrastrukturama (Vrana i Singh, 2021).

Digitalni poslovni modeli obuhvaćaju sve aktivnosti poduzeća koje se provode putem interneta i koriste digitalne tehnologije kako bi stvorile dodanu vrijednost. Ovi modeli omogućuju intenzivno elektroničko povezivanje s okolinom što rezultira novim načinima stvaranja vrijednosti i iskorištavanja prednosti digitalne ekonomije (Spremić 2017). Današnje ubrzanje procesa digitalne transformacije poslovanja odvija se u takvom opsegu da je menadžeri i poduzetnici percipiraju kao priliku i prijetnju (Burić 2020).

Pojam digitalne transformacije ne znači nužno uvođenje novih tehnoloških alata već dublja promjena u cjelokupnoj kulturi, strukturi i načinu razmišljanja unutar organizacije. Moć digitalne transformacije jest sposobnost organizacija da iskoriste vrijednosti digitalnih tehnologija poput računalstva u oblaku, analitike velikih podataka (engl. big data analytics)<sup>1</sup>, umjetne inteligencije, interneta stvari i automatizacije procesa kako bi optimizirale svoje operacije, poboljšale interakciju s kupcima te razvile nove proizvode i usluge. Navedena transformacija nije jednokratni proces već kontinuirani napor koji zahtijeva angažman svih dijelova organizacije, jasno vođenje i viziju lidera te spremnost na promjene i inovacije. Organizacije koje uspješno provode digitalnu transformaciju imaju priliku postati lideri u svojoj industriji i ostvariti održivi rast i uspjeh u digitalnoj eri.

Ključne karakteristike korištenja digitalnih tehnologija (Spremić 2017) :

1. istovremena upotreba svih digitalnih tehnologija uz kombiniranje njihovih usluga kako bi se postigla sinergija (pohranjivanje informacija, lokacijske usluge, mogućnost interakcije, analiza podataka za predviđanje, poticanje aktivne komunikacije među korisnicima),
2. integracija u proizvode i uređaje, mogućnost ekstrakcije digitalnog sadržaja iz uređaja te brza distribucija digitalnog sadržaja,
3. aktivna razmjena digitalnog sadržaja, i

---

<sup>1</sup> Big data analitika - proces analize ogromnih količina podataka u svrhu otkrivanja trendova i korisnih informacija koje se mogu koristiti za donošenje poslovnih odluka

4. mogućnost prelaska na digitalno poslovanje, transformacija poslovnih strategija putem digitalizacije i izgradnja digitalnih platformi.

Pri digitalnoj transformaciji, važno je prilagoditi viziju i strategiju novom načinu poslovanja, uskladiti trenutačnu viziju s onom digitalnom, odrediti digitalne prioritete te planirati investicije i procese. Vezano za ljude i kulturu, ključno je prepoznati potrebne sposobnosti i vještine za digitalno okruženje, razviti odnos između menadžmenta i zaposlenika te promicati novu kulturu unutar organizacije. Na slici 1 nalazi se prikaz ključnih tehnologija koje čine osnovu digitalne transformacije.

**Slika 1 Ključne tehnologije digitalne transformacije**



Izvor: Calluro (2021)

### **2.1.1. Digitalna transformacija poslovanja u Republici Hrvatskoj**

Digitalna revolucija u Europskoj uniji oblikovat će društva, način poslovanja i interakciju s institucijama putem definiranja politika, zakona i standarda za buduće generacije. Odlučnost da Europska unija postane globalni lider u digitalnoj transformaciji ne očituje se samo u snažnoj namjeri već i u značajnim financijskim ulaganjima Europske unije u digitalizaciju i ekološke tehnologije. Digitalna modernizacija javne uprave, gospodarstva i društva u Hrvatskoj ključna je strateška inicijativa. Digitalizacija je u posljednjih nekoliko godina postala ključan element u oblikovanju javnih politika ne samo u Hrvatskoj, već i unutar Europske unije i Sjedinjenih Američkih Država.

Hrvatska planira do 2032. godine postati zemlja s konkurentnim poduzećima i moderniziranom javnom upravom koja pruža personalizirane javne usluge uz pomoć sljedećih aktivnosti (Narodne novine 2/2023):

- kreiranje investicijskog, poreznog i regulatornog okvira za poticanje tehnološkog napretka i inovacija,
- ulaganje u digitalne vještine stanovništva,
- povećanje broja stručnjaka u području informacijsko-komunikacijskih tehnologija kako u privatnom tako i u javnom sektoru, i
- primjena naprednih tehnologija u javnom sektoru i na tržištu.

Hrvatska se, poput ostatka svijeta, suočava s intenzivnim promjenama uzrokovanim javnozdravstvenim, geopolitičkim, gospodarskim, ekološkim i okolišnim izazovima. Kako bismo uspješno odgovorili na ove izazove u budućnosti, ključno je iskoristiti potencijal digitalnih tehnologija. Pravilno upravljanje digitalnim alatima omogućuje stvaranje klimatski neutralnog, resursno učinkovitog i otpornog gospodarstva i društva. Nedavna iskustva tijekom pandemije pokazala su da su zemlje s većom razinom digitalizacije imale manje gospodarske padove u prosjeku od onih s nižim stupnjem digitalne zrelosti. Dakle, digitalna transformacija ne samo da jača gospodarstvo već pruža državama veću otpornost u vremenima krize (Narodne novine 2/2023).

U sljedećem desetljeću, Republika Hrvatska predviđa korištenje naprednih tehnologija poput 5G/6G, umjetne inteligencije, strojnog učenja, računalstva u oblaku, tehnologije velikih podataka i blockchaina<sup>2</sup> u javnom i privatnom sektoru. Također, Republika Hrvatska ostaje otvorena za implementaciju novih tehnologija koje bi se mogle pojaviti u tom vremenskom razdoblju (Narodne novine 2/2023).

Slika 2 prikazuje da je u 2021. godini, prosječna ocjena digitalizacije hrvatskog gospodarstva iznosila 2,59, što pokazuje blagi napredak u odnosu na 2020. godinu kada je bila 2,52. Iako postoji pozitivan trend, ocjena i dalje nije na zadovoljavajućoj razini, a brzina napretka je spora što ukazuje na značajan prostor za poboljšanje u budućnosti. Što se tiče digitalizacije javne uprave, prosječna ocjena e-usluga za građane i pravne osobe bila je 2,78 što je malo bolje u odnosu na 2020. godinu kada je bila 2,73. Ipak, kao i kod gospodarstva, ta promjena je vrlo mala i ne bi bilo poželjno da se u budućnosti zadrži na ovom nivou.

---

<sup>2</sup> engl. Blockchain - tehnologija koja omogućuje sigurno bilježenje i dijeljenje podataka putem distribuirane mreže, bez potrebe za posrednicima

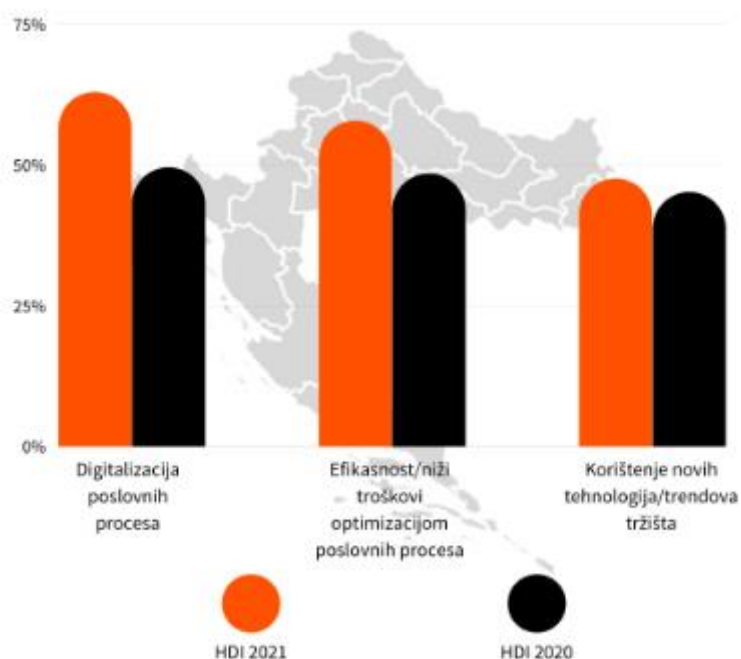
## Slika 2 Prosječne ocjene digitalizacije hrvatskog gospodarstva i administracije javne uprave



Izvor: Apsolon (2021)

Na slici 3 prema Indeksu digitalnog gospodarstva i društva (DESI) za 2021. godinu vidljivo je da digitalizacija poslovnih procesa u 2021. godini obilježava porast u odnosu na 2020. godinu za otprilike 10%. Vidljivo je i da je efikasnost optimizacijom poslovnih procesa u 2021. godini postigla porast u odnosu na 2020. godinu. Korištenje novih tehnologija i trendova tržišta u 2021. godini ne označava značajan porast te je skoro na istoj razini kao 2020. godine.

## Slika 3 Rezultati ostvareni digitalizacijom i digitalnom transformacijom



Izvor: Apsolon (2021)

Otkako je Europska komisija počela redovito pratiti digitalni napredak država članica putem Indeksa digitalnog gospodarstva i društva (DESI), Hrvatska nikada nije postigla iznadprosječne rezultate. Prema DESI indeksu za 2021. godinu, Hrvatska se nalazi na 19. poziciji među 27 zemalja članica Europske unije, što predstavlja poboljšanje za jedno mjesto u odnosu na prethodnu godinu. Najbolji rezultat Hrvatska je postigla u području Integracije digitalnih tehnologija, gdje je zauzela 13. mjesto. Još uvijek postoji značajan prostor za napredak u drugim područjima, posebno u kategoriji Digitalne javne usluge u kojoj Hrvatska zaostaje u odnosu na ostale članice i nalazi se na 24. poziciji (Apsolon 2021).

### **2.1.2. Izazovi digitalizacije poslovanja**

Rastući broj povezanih korisnika, interaktivnih uređaja, ugrađenih senzora u proizvode, automatizirani procesi i napredna analitika predstavljaju kompleksne poslovne izazove za područje informatike. Mnoge kompanije i njihovi odjeli informatike nisu u potpunosti spremni na zahtjeve digitalne ekonomije te se teško prilagođavaju ili to čine sporo (Spremić 2017).

Ključni izazovi koje Spremić (2017) navodi su:

- Digitalizacija zahtijeva kontinuiranu i sveobuhvatnu primjenu naprednih tehnologija (primjer su sustavi preporuka sadržaja za svakog pojedinca na temelju njihovog ponašanja i odabira).
- Poslovna očekivanja prema informatici jer u prošlosti je glavni fokus informatike u poslovanju bio na smanjenju troškova i poboljšanju operativne učinkovitosti, dok su kvaliteta, pouzdanost, sigurnost i brzina stvaranja bili manje naglašeni. Danas su svi ovi faktori jednako važni.
- Digitalizacija znači da se informatika mora početi koristiti kao strateška poslovna funkcija. Potencijalno digitalizacija donosi do 40% povećanja prihoda, 20% troškova te je često ključni faktor za opstanak poslovanja.

Informacijska tehnologija nije više samo prolazna tehnologija poslovanja već je postala ključni alat konkurentnosti. U današnjem poslovnom svijetu, informacijske tehnologije i digitalne tehnologije omogućuju poduzećima da pokrenu nove, disruptivne strateške inicijative.

Kako bi poduzeća savladala izazove digitalizacije, potrebno je postavljanje sljedećih ključnih pitanja (Spremić 2017):

- Koliko su naši ključni poslovni procesi i cjelokupni poslovni model oslonjeni na informacijsku tehnologiju i digitalne tehnologije?
- Kakvu korist poslovanje ostvaruje iz svojih ključnih informacijsko tehnoloških projekata?
- Koliko vremena je potrebno za razvoj novih funkcionalnosti, proizvoda i usluga koje nudimo našim korisnicima?
- Kakva je efikasnost informacijske tehnologije u postizanju poslovnih ciljeva?
- Koje specifične vještine i znanja u području informacijske tehnologije su potrebne kako bi se postigli ciljevi poslovanja?

## 2.2. Nužnost digitalizacije poslovanja

Nužnost digitalizacije poslovanja postaje sve više očita u današnjem dinamičnom okruženju. Organizacije sve više shvaćaju da je digitalna transformacija ne samo poželjna, već i neizbježna za održavanje konkurentnosti i uspjeha na tržištu. Digitalizacija omogućuje organizacijama da budu agilnije, učinkovitije i prilagodljivije promjenama. Integracija digitalnih tehnologija kao što su računalstvo u oblaku, analitika velikih podataka, umjetna inteligencija i automatizacija procesa može značajno poboljšati produktivnost, smanjiti troškove i povećati kvalitetu usluga. Osim toga, digitalizacija omogućuje organizacijama bolje razumijevanje svojih kupaca i tržišta. Analizom podataka, organizacije mogu identificirati trendove, preferencije i potrebe kupaca te prilagoditi svoje proizvode i usluge kako bi bolje odgovarali njihovim očekivanjima.

Zaključno, organizacije koje ne prepoznaju nužnost digitalizacije riskiraju zaostajanje za konkurencijom i gubitak tržišnog udjela. U današnjem brzom tempu poslovanja, kontinuirano ulaganje u digitalne inicijative ključno je za dugoročni uspjeh i rast na svakom tržištu.

Pojava novih digitalnih tehnologija ukazuje na potrebu za digitalnom transformacijom poslovanja organizacija. Osim toga, inovativne tehnologije mogu znatno utjecati na strukturu troškova organizacije. Zamjenom skupljih ljudskih resursa automatiziranim sustavima kao što su roboti ili virtualni agenti smanjuju se troškovi poslovanja. Također, optimizacija logističkih procesa i smanjenje troškova u lancu opskrbe postaju mogući kroz primjenu tehnologija poput umjetne inteligencije i blockchain tehnologije (Verhoef et al., 2019).



### 2.2.1. Primjer digitalne transformacije u Republici Hrvatskoj

Poduzeće Rimac predstavlja izvanredan primjer digitalne transformacije u automobilskoj industriji. Njihov pristup nije samo revolucionarno redizajniranje procesa proizvodnje automobila nego i transformacija načina na koji ljudi percipiraju vozila. Rimac se ističe kroz implementaciju najnovijih tehnologija u svoje proizvode, kao što su električna vozila i autonomna vozila, te kroz korištenje naprednih digitalnih sustava kako bi poboljšali performanse i sigurnost svojih vozila (Poslovni dnevnik, 2020).

Jedan od ključnih elemenata digitalne transformacije organizacije Rimac je njihova sposobnost integracije softverskih sustava s mehaničkim komponentama. Takva integracija rezultira inteligentnim vozilima koja su prilagodljiva različitim uvjetima vožnje. Poduzeće Rimac se ističe u primjeni naprednih tehnologija poput umjetne inteligencije i analize podataka kako bi unaprijedili performanse, autonomiju i sigurnost svojih vozila (Rimac, 2024). Bugatti Rimac uspostavio je inovacijski centar u Berlinu gdje se stručnjaci iz cijelog svijeta udružuju kako bi razvijali nove Bugatti i Rimac hiperautomobile. Ovaj pristup omogućava Rimacu da iskoristi znanje drugih i ubrza proces inovacija, uz stvaranje novih mogućnosti za suradnju i poslovni rast (Dabić et al.,2023).

Osim toga, Rimac je postao predvodnik u digitalizaciji korisničkog iskustva kroz inovativna rješenja poput digitalnih sučelja u vozilima, pametnih mobilnih aplikacija i sustava za povezivanje vozila s oblakom. Ova digitalna rješenja ne samo da pružaju dodatnu vrijednost korisnicima, već omogućuju poduzeću prikupljanje i analizu podataka radi kontinuiranog poboljšanja svojih proizvoda i usluga. Kroz svoj pristup digitalnoj transformaciji, Rimac je postao globalno prepoznat kao lider u inovacijama u automobilskoj industriji. Istaknut je kao primjer kako kombinacija naprednih tehnologija može revolucionirati tradicionalno poslovanje i stvoriti potpuno novo iskustvo za korisnike (Rimac, 2024).

### 2.2.2. Trendovi digitalne transformacije

Kompanije koje su implementirale digitalizaciju, postavile su određene standarde i trendove u poslovanju (Spremić 2016). U nastavku teksta navedeni su neki od trendova te primjeri poduzeća koji su korisnici istih.

- Ubrzaj tempo svih aktivnosti, pruži usluge korisnicima kroz različite kanale i poboljšaj njihovo iskustvo korištenja poslovnog modela (Airbnb).

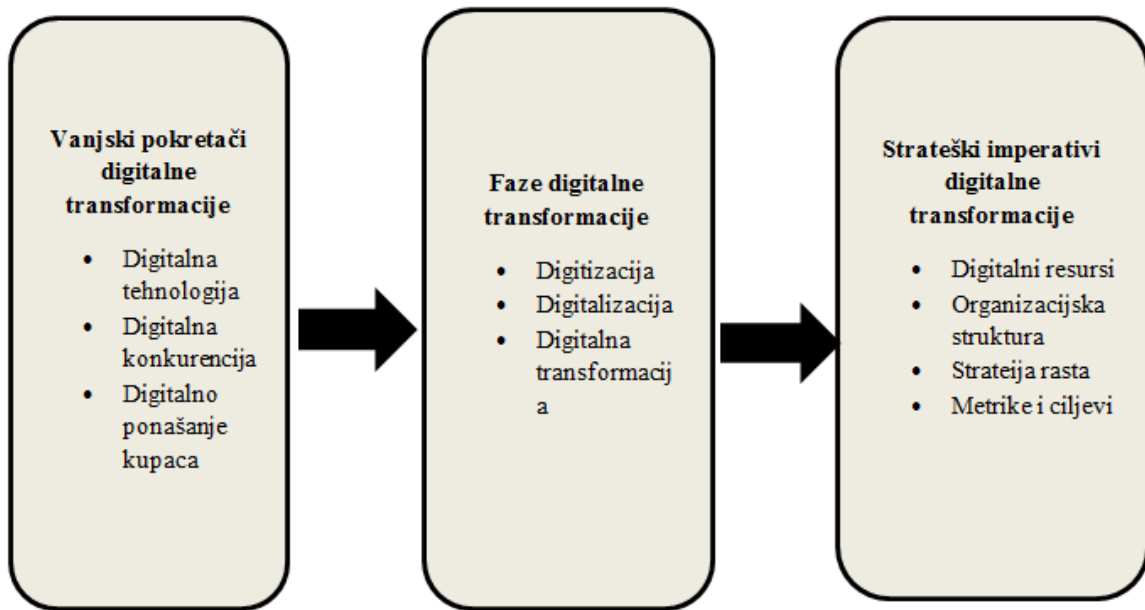
- Ostvari povezanost među svim elementima, iskoristi interaktivne uređaje i stvori kontaktibilno okruženje (Nike).
- Integriraj proizvod i uslugu, obogati ih informacijama i pretvori ih u "pametne" i digitalne entitete (Nike +).
- Učini proizvod ili uslugu individualiziranim (Netflix).
- Predvidi potrebe korisnika i stvori nove potrebe kako bi im pružio dodatnu vrijednost (AppStore).
- Inspiriraj i zadivi kupca (Uber).
- Izdvoji informaciju i inteligenciju iz svake transakcije (Instagram).
- Digitalno transformiraj poslovanje i postavi nove standarde (General Electric).
- Kreiraj potpuno novi digitalni poslovni model (Snapchat)
- Razvoj digitalni identitet i postani lider digitalnog svijeta (Burberry).
- Iskoristi sve dostupne digitalne tehnologije istovremeno (svi primjeri).
- Prilagodi se fleksibilnom korištenju infrastrukture (svi primjeri).
- Neka agilnost bude ključna, potičući mentalitet start-upa<sup>3</sup> unutar korporativne kulture (Spremić, 2016).

Na slici 4, prikazani su vanjski upravljački programi digitalne transformacije (digitalna tehnologija, digitalno natjecanje i ponašanje digitalnog kupca). U drugom dijelu toka prikazane su faze digitalne transformacije (digitizacija, digitalizacija i digitalna transformacija). U posljednjem dijelu toka nabrojani su strateški imperativi digitalne transformacije (digitalni resursi, organizacijska struktura, strategija rasta te metrike i ciljevi).

---

<sup>3</sup> engl. Start-up - mlada torganizacija ili poslovni projekt koji je tek započeo i obično je usmjeren na razvoj i komercijalizaciju inovativnih proizvoda, usluga ili tehnologija.

**Slika 4 Model toka za raspravu o digitalnoj transformaciji**



Izvor: Verhoef et al. (2019)

### **2.3. Bespovratne potpore za digitalizaciju poduzeća**

U 2022. godini Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja Republike Hrvatske je objavilo poziv pod nazivom "Bespovratne potpore za digitalizaciju" s ciljem potpore mikro, malim i srednjim poduzetnicima. Kroz ovaj poziv, sredstva su osigurana kako bi se potaknulo uvođenje digitalnih rješenja u poslovanje. To uključuje ulaganje u digitalne alate i opremu kako bi se unaprijedili postojeći ili implementirali novi poslovni modeli. Cilj je poticati razvoj novih ili značajno poboljšanih proizvodnih procesa, načina isporuke usluga ili organizacijskih praksi te jačanje digitalnih vještina unutar poduzeća. Za ovaj poziv osigurano je ukupno 206 milijuna kuna, pri čemu je najmanji pojedinačni iznos bespovratne potpore 150.000 kuna, dok je najviši iznos 750.000 kuna (HAMAG-BICRO, 2022).

Poduzeća koja se mogu prijaviti moraju biti mikro, mala i srednja poduzeća s najmanje 3 zaposlena na puno radno vrijeme. Financiranje u sklopu ovog poziva bit će odobreno za različite aktivnosti, uključujući razvoj, izradu ili nabavu digitalnih tehnologija i rješenja s ciljem digitalne transformacije poslovnih procesa ili proizvodnje. Također, podržat će se implementacija, integracija digitalnih rješenja i tehnologija ili prilagodba, te osnaživanje digitalnih vještina zaposlenika povezanih s gore navedenim aktivnostima (HAMAG-BICRO, 2022).

Neki od troškova koji su prihvatljivi za financiranje su: troškovi nabave softvera (uključujući njegovo instaliranje, testiranje i programiranje), troškovi licence za nabavu, troškovi korištenja računalstva u oblaku. U nastavku teksta naveden je određeni broj primjera poduzeća koja su se prijavila na natječaj te kratki opis cilja korištenja sredstava. Za sva navedena poduzeća, prijave su prihvaćene te su im bespovratna sredstva dodijeljena.

Tvornica tekstila Trgovišće d.o.o. planira iskoristiti potpore za provedbu projekta koji će omogućiti digitalnu transformaciju poslovanja. Projekt uključuje uvođenje sustava za upravljanje skladištem (WMS<sup>4</sup>) sustava za upravljanje zalihama u proizvodnji (IMP<sup>5</sup>) i sustava za dizajn (CAD<sup>6</sup>) kao i jačanje digitalnih kompetencija zaposlenika. Uvođenje ovih novih sustava unaprijedit će poslovne procese i doprinijeti razvoju novih poslovnih modela na unutarnjoj i vanjskoj razini. To će rezultirati povećanjem konkurentnosti, produktivnosti, rastom prihoda od prodaje, jačanjem tržišne pozicije na postojećim tržištima te što je još važnije, širenjem na nova tržišta. Poduzeću je dodijeljeno 30 499,95 eura (Fondovieu, 2024).

P2P Logistics d.o.o. kao ključna komponenta u logističkom sektoru, planira digitalizirati svoje poslovanje kroz ovaj projekt. Ova digitalizacija će rezultirati optimalnijim poslovanjem, što će direktno poboljšati opskrbu tržišta, omogućiti dekarbonizaciju i smanjiti emisije zahvaljujući učinkovitijoj organizaciji cestovnih prijevoza te jačanju multimodalnog prijevoza, uključujući pomorski prijevoz kontejnerima, zbirne kontejnerske prijevoze, avio i željeznički prijevoz. Poduzeću je dodijeljeno 36 133,78 eura (Fondovieu, 2024).

EUROKONTAKT SIMTEH d.o.o. planira implementirati digitalna rješenja putem ulaganja u nove digitalne sustave i opremu. Cilj projekta je digitalna transformacija poduzeća, koja će dovesti do stvaranja jednog novog radnog mjesta te povećanja učinkovitosti, konkurentnosti i internacionalizacije poslovanja. Ova transformacija će omogućiti poduzeću da poveća svoju konkurentnost na domaćem i međunarodnom tržištu u skladu s postavljenim strateškim ciljevima. Poduzeću je dodijeljeno 26 451,39 eura (Fondovieu, 2024).

---

<sup>4</sup> engl. WMS (Warehouse Management System) - softverski sustav koji pomaže u upravljanju svakodnevnim operacijama u skladištu. To uključuje praćenje zaliha, optimizaciju skladišnog prostora, upravljanje narudžbama, te koordinaciju prijema i otpreme robe.

<sup>5</sup> engl. IMP (Inventory Management Program) - softverski alat koji se koristi za praćenje i upravljanje zalihama u proizvodnji. Ovaj sustav omogućava praćenje količine materijala i proizvoda, naručivanje novih zaliha, te upravljanje skladišnim kapacitetima.

<sup>6</sup> engl. CAD (Computer-Aided Design) - softver koji se koristi za stvaranje preciznih crteža i dizajna proizvoda. Koristi se u različitim industrijama, uključujući inženjering, arhitekturu, i dizajn proizvoda.

GEOEKSPERT d.o.o. planira osigurati kvalitetnu podlogu za aktivnosti nabave hardvera i softvera te jačanje digitalnih vještina zaposlenika, odnosno implementaciju digitalne transformacije poduzeća u pogledu poslovnih procesa i uvođenja novog poslovnog modela. Najveći napredak poduzeće će ostvariti u pogledu unapređenja kvalitete, točnosti i brzine poslovnih operacija u kompaniji kao i automatizacijom prodajnih podataka odnosno podataka izvršavanja projekata iz kojih se mogu kvalitetnije upravljati klijenti. Poduzeću je dodijeljeno 23 767,38 eura (Fondovieu, 2024).

Predstavljen je ključni alat Višegodišnjeg financijskog okvira Europske unije za razdoblje 2021. – 2027. godine. Ovaj dugoročni proračun Europske unije usmjeren je na jačanje digitalnih tehnologija i osiguranje održivog razvoja koji koristi i ljudima i poduzećima. Novi Višegodišnji financijski okvir (VFO) uključuje niz financijskih instrumenata i programa među kojima se ističu: Program Digitalna Europa, Instrument za povezivanje Europe, Obzor Europa i Kreativna Europa. Ukupni proračun ovog novog okvira iznosi 1,21 bilijuna eura (Digital Strategy EU, 2024). Među navedenim programima ističe se program Digitalna Europa koji pruža značajna sredstva za unapređenje digitalnih kapaciteta i tehnologija u cijeloj Europskoj uniji. Program Digitalna Europa (DIGITAL) ključni je program za digitalizaciju unutar Višegodišnjeg financijskog okvira. Njegov cilj je ubrzati gospodarski oporavak i podržati digitalnu transformaciju Europe. Program Digitalna Europa će povećati ulaganja u nekoliko ključnih područja: superračunalne kapacitete i obradu podataka, ključne kapacitete umjetne inteligencije, kibernetička sigurnost, digitalne vještine i primjenu digitalnih kapaciteta u društvu i ekonomiji Europske unije, podršku digitalizaciji poduzeća i javnih uprava. Ovaj program je osmišljen kako bi se premostio jaz između istraživanja i primjene digitalnih tehnologija. Rezultati istraživanja će se prenijeti na tržište donoseći korist građanima i poduzećima u Europi, posebno malim i srednjim poduzećima. Program Digitalna Europa ima vrijednost od 7,6 milijardi eura prema trenutnim cijenama (Digital Strategy EU, 2024).

### 3. DIGITALNA TRANSFORMACIJA U PANDEMIJSKOM KONTEKSTU

Pandemija COVID-19 se prvo pojavila u Kini, točnije u gradu Wuhanu. Nedugo zatim uslijedilo je proširenje na ostatak svijeta, što je dovelo do toga da većina zemalja zatvori svoje granice. Ono što ovu pandemiju razlikuje od prethodnih je što je obuhvatila cijeli svijet, a ne samo određene dijelove kao što je to bio slučaj ranije (primjerice Ebola koja je zahvatila uglavnom zemlje zapadne Afrike ili pandemija MERS koja se većinom širila na Bliskom istoku). Stručnjaci smatraju da je izvor infekcije životinjskog porijekla i da se prenosi s osobe na osobu putem respiratornih kapljica koje se oslobađaju kašljanjem, kihanjem ili disanjem.

Pandemija COVID-19 potaknula je ubrzanje digitalizacije u poslovanju i istaknula ključnost inovacija, koje su danas nezaobilazne u svijetu obilježenom digitalnom transformacijom. Inovacije mogu biti ključni faktor u ostvarivanju prosperiteta nacionalnih ekonomija, kao i stvaranja konkurentne prednosti na globalnoj razini, posebno u situacijama ograničenja uzrokovanih pandemijom COVID-19 (Arias Velásquez i Mejía Lara, 2021).

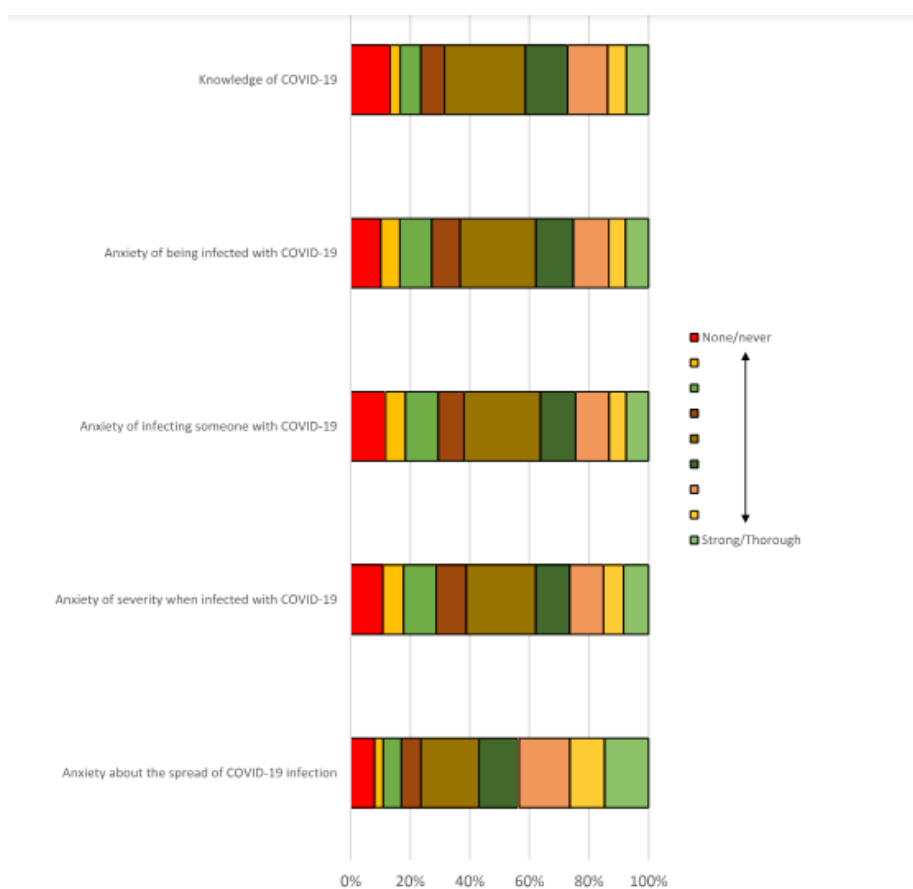
#### 3.1. Pandemija kao katalizator promjena

Pojava pandemije COVID-19 izazvala je ogromne poremećaje u društvenim i ekonomskim sustavima diljem svijeta. Nijedan sektor industrije nije ostao netaknut, bilo da je riječ o primjeni mjera socijalnog distanciranja, restrukturiranju javnog zdravstvenog sustava ili proizvodnji. Kao rezultat toga, većina političkih inicijativa fokusira se na zaštitu ključnih elemenata svojih linearnih ekonomija, poput postojećih korporacija, njihovih lanaca opskrbe i financijskih tržišta. Ovi izazovi potiču stalne rasprave o preusmjeravanju naše linearne ekonomije prema modelu koji je više kružne prirode nakon COVIDa-19. U takvom preusmjeravanju, poduzetnici mogu odigrati ključnu ulogu. (Neumeyer et al., 2020). Ekonomski stručnjaci nisu mogli predvidjeti makroekonomske parametre i scenarije koje bi svaka država trebala primijeniti zbog nepredvidivosti situacije (Mhlanga i Molo, 2020). S obzirom na to da su mnoge zemlje zatvorile škole, dječje vrtiće i druge društvene prostore poput restorana, upravo to zatvaranje je imalo različite posljedice na pojedince u pogledu njihovog mentalnog stanja, financija i socijalnih interakcija (Pan et al., 2020).

U proteklih dvadeset godina, način poslovanja doživio je velike promjene uslijed sve veće digitalizacije poslovnih procesa. To je omogućilo mnogim poslovnim subjektima, kako već postojećim tako i novim, postizanje izvanrednih poslovnih rezultata. Međutim, istovremeno su se mnogi suočili s gubicima i nestankom s tržišta. Institucije visokog obrazovanja također

su počele prelaziti na obavljanje aktivnosti na daljinu, ali tek dolaskom pandemije bile su prisiljene potpuno preći na virtualni način rada (Márquez-Ramos, 2021). Pandemija je poremetila mnoge aspekte svakodnevnog života, prisiljavajući vlade diljem svijeta da svoje građane izlože produljenim razdobljima karantene, što je dovelo do prestanka gotovo svih oblika osobnih ljudskih kontakata izvan obiteljskog kruga (Singh et al., 2020). Ovo je imalo iznimno veliki utjecaj na osobne živote ljudi, posebno u kontekstu mentalnog zdravlja (Tubadji et al., 2020). Kulturni i ekonomski utjecaj virusa stvorio je novu normalnost u doba COVID-a, što je izazvalo potrebu za temeljnom promjenom načina na koji ljudi komuniciraju i obavljaju svoje aktivnosti na radnom mjestu. Ova promjena bi mogla imati dugoročne posljedice na mnoge aspekte našeg svakodnevnog života (Griffin & Denholm, 2020). Dok su mnoge organizacije morale zatvoriti ili značajno smanjiti svoje poslovanje, organizacije koje su ostale aktivne morale su se prilagoditi novim procesima i praksama pod utjecajem zahtjeva za društvenim distanciranjem i promijenjenim radnim uzorcima (Leidner, 2020). Na slici 5 prikazane su razine znanja i tjeskobe o pandemiji COVID-19. Razine su ocijenjene brojevima od 1 do 9. Veće vrijednosti ukazuju na više razine tog faktora.

**Slika 5 Znanje i tjeskoba o COVIDU-19**



Izvor: Shiina et al. (2020)

### **3.1.1. Poslovni svijet i digitalizacija prije pojave pandemije COVID-19**

Prije nego što je pandemija COVID-19 nastupila, poslovno okruženje je kontinuirano raslo od vremena financijske krize iz 2008. godine. Ta kriza imala je značajan utjecaj na globalnu ekonomiju, mijenjajući mnoge aspekte života i poslovanja. Krajem financijske krize pa do kraja 2019. godine, globalna ekonomija je doživljavala stalni rast. Mnoga su poduzeća nakon financijske krize integrirala nove tehnologije koje su potaknule digitalizaciju i unaprijedile poslovne procese što je rezultiralo povećanjem profita (Baker et al., 2020).

Prije pojave pandemije, organizacije su već uvelike počele koristiti računalstvo u oblaku za pohranu podataka na udaljenim serverima, dostupnih putem interneta. Upotreba računalstva u oblaku značajno je poboljšala poslovanje jer omogućuje pristup podacima s bilo kojeg mjesta u svijetu, što povećava mogućnosti za inovacije i optimizaciju poslovnih procesa (Jones et al. 2021). Prisutna je bila i digitalna komunikacija. Digitalna komunikacija je ključna komponenta modernog poslovanja i svakodnevnog života, omogućujući ljudima i organizacijama da razmjenjuju informacije brzo i efikasno preko digitalnih uređaja i mreža. Prije pandemije COVID-19 već su se koristili mnogi alati i tehnologije koji su omogućili efikasniju komunikaciju, a pandemija je dodatno ubrzala njihovo usvajanje i proširenje. Glavni alati digitalne komunikacije bili su elektronička pošta, video konferencije i društvene mreže.

### **3.1.2. Uloga digitalne tehnologije u prilagodbi poslovanja tijekom pandemije**

Tijekom pandemije COVID-19, digitalna tehnologija je odigrala ključnu ulogu u prilagodbi poslovnih praksi širom svijeta. Pod pritiskom ograničenja kretanja i fizičkog distanciranja, mnoge organizacije su se okrenule digitalnim alatima kako bi održale kontinuitet svojih operacija. Video konferencije, poput Zooma i Microsoft Teamsa, postale su standardni način održavanja sastanaka i komunikacije između timova i klijenata. Ovi alati nisu samo omogućili nastavak poslovnih aktivnosti nego su i transformirali način na koji ljudi surađuju i komuniciraju, često rezultirajući efikasnijim i bržim odlukama. U prosincu 2019. godine, Zoom je imao oko 10 milijuna dnevnih sudionika sastanaka. Do travnja 2020. godine, broj dnevnih sudionika na Zoomu porastao je na preko 300 milijuna. Ovaj nagli porast od odražava povećanu ovisnost o platformi tijekom pandemije. U 2020. godini, Zoom je izvijestio o rastu prihoda od 369% u odnosu na prethodnu godinu, s prihodom od 2.65 milijardi dolara (Zoom Video Communications, 2022). U ožujku 2020. godine Microsoft Teams imao je oko 32 milijuna aktivnih korisnika, dok je do listopada 2020. godine Microsoft



Teams dostigao više od 115 milijuna dnevnih aktivnih korisnika (Microsoft Office Blog, 2022). Online alati za upravljanje projektima, kao što su Trello ili Asana, omogućili su timovima da organiziraju svoj rad i prate napredak bez potrebe za fizičkim prisustvom. Tehnologije računalstva u oblaku olakšale su udaljeni pristup dokumentima i datotekama, čime su podržale kolaboraciju i dijeljenje informacija između zaposlenika na daljinu.

U sektoru obrazovanja, digitalna tehnologija je omogućila prijelaz na online nastavu, s platformama poput Coursera, Udemy i Google Classroom koji su postali ključni za kontinuirano obrazovanje studenata i učenika. Telemedicina je također doživjela ubrzan rast, omogućujući pacijentima da dobiju medicinsku skrb putem virtualnih konzultacija. Dostava hrane i robe putem aplikacija poput Uber Eats i Instacart postala je svakodnevna stvarnost, pružajući ljudima mogućnost da dobiju potrebne namirnice i obroke bez potrebe za fizičkim odlaskom u trgovine ili restorane.

Digitalna tehnologija nije samo olakšala prilagodbu na nove okolnosti već je i potaknula inovacije i promjene u poslovnim strategijama koje će vjerojatno trajati i nakon pandemije. Ova kriza je istaknula važnost digitalizacije i adaptabilnosti u modernom poslovanju, pokazujući da su organizacije koje su već ranije ulagale u digitalnu transformaciju bile bolje pripremljene za izazove koji su se pojavili.

### **3.2. Informatički izazovi za vrijeme pandemije COVID-19**

Pandemija COVID-19 donijela je veliku nesigurnost i stres te znatno promijenila svakodnevne živote ljudi. Organizacije su se morale brzo prilagoditi radu na daljinu. Brojna poduzeća su morala preurediti svoje urede i izraditi nove politike rada u žurbi kako bi omogućili zaposlenicima da rade od kuće. U velikom broju slučajeva ta prilagodba se odvila bez potrebne obuke ili odgovarajućih priprema. Milijuni ljudi su radili od kuće koristeći telekomunikacijske tehnologije. Mnoge industrije su profitirale jer su zaposlenici naučili kako raditi online, koristeći usluge u oblaku za upravljanje i pohranu podataka. Tijekom pandemije, svjedočeno je većem prihvaćanju online usluga među ljudima i različitim sektorima industrije. Društvo treba ulagati u informacijsko tehnološku infrastrukturu i ubrzati proces digitalne transformacije kako bi se suočilo s posljedicama pandemije COVID-19 i mogućim budućim krizama javnog zdravlja (Watson et al., 2020). Organizacije bi trebale ulagati više u alate poput video konferencija kako bi omogućile osoblju i timovima koji su raspoređeni na različitim lokacijama da rade na daljinu i surađuju virtualno.

Pandemija je natjerala mnoge zaposlenike da duže vrijeme rade od kuće što je značajno povećalo promet na mrežama za povezivanje na daljinu (Wu et al., 2021). Pandemija COVID-19 pokazala je slabosti postojećih sustava. Upotreba tehnologija za borbu protiv pandemije donosi mnoge izazove. Zbog posebnosti pandemije COVID-19 potrebna je snažna koordinacija podataka, ljudi i sustava (Bardhan et al., 2020).

Raznovrsne prednosti rada na daljinu uključujući uštede, organizacije su prepoznale i počele primjenjivati već osamdesetih godina prošlog stoljeća. U to vrijeme, naglasak je bio na smanjenju troškova, a rad na daljinu isticao se kao učinkovit način za smanjenje troškova povezanih s uredskim prostorom (Kurland, 1999).

Prema istraživanju provedenom u Ujedinjenom Kraljevstvu između 22. svibnja i 15. lipnja 2020., istraživači su otkrili da je 86% ispitanika radilo od kuće tijekom zatvaranja i prisilne izolacije. Navodi se i da je 70% ispitanika imalo fleksibilno radno vrijeme (Chung et al., 2020). Neke od posljedica nagle primjene rada od kuće uključuju nedostatak potrebnih softverskih programa, ograničen pristup bazama podataka i neadekvatan radni prostor (Vyas i Butakhieo, 2021). Glavni informatički izazovi navode se u tablici 2.

**Tablica 2. Glavni informatički izazovi tijekom pandemije COVID-19**

<b>BRZA IMPLEMENTACIJA RADA NA DALJINU</b>	<b>PRISTUP BAZI PODATAKA</b>	<b>TEHNIČKA PODRŠKA</b>	<b>UPRAVLJANJE PROJEKTIMA</b>	<b>REGULATORNA USKLAĐENOST</b>
Infrastruktura	Dostupnost podataka	Podrška na daljinu	Virtualni timovi	Privatnost i zaštita podataka
Softver i alati	Integracija sustava	Obuka i edukacija	Praćenje učinkovitosti	Usklađenost sa zakonom

Izvor: Rad autora (2024)

### 3.3. Prilagodbe i inovacije organizacija uzrokovane pandemijom

U ožujku 2020. vlade diljem svijeta donijele su odluke o ograničenju kretanja svojih građana kako bi suzbile daljnje širenje virusa COVID-19. Te mjere, poznate kao „lockdown“<sup>7</sup> uključivale su privremeno zatvaranje određenih poslova i prisilile su milijune ljudi širom svijeta da rade od kuće (Richter, 2020). Dakle, lockdown je počeo mijenjati tradicionalne

<sup>7</sup> engl. Lockdown - izraz koji se koristi za opisivanje stanja u kojem vlada primjenjuje stroge mjere ograničenja kretanja stanovništva zbog suzbijanja širenja zarazne bolesti, poput COVID-19.

načine razmišljanja te poslovne i društvene obrasce. Također je mnoge podsjetio na to da digitalni rad predstavlja izvrsnu priliku za razvoj poslovanja i društva.

S aspekta upravljanja informacijama, zanimljivo je vidjeti kako je lockdown potaknuo većinu uredskih radnika da u potpunosti prihvate digitalne alate za rad, kao što su platforme za suradnju i alati za video konferencije, kako bi mogli raditi potpuno udaljeno na nove načine (Davidson, 2020). Za vrijeme lockdowna, građani su praktički zatvoreni u svojim domovima. U skladu sa situacijom moraju brzo naučiti koristiti nove online tehnologije za svoje svakodnevne potrebe, komunikaciju, poslovne i obrazovne aktivnosti kako bi bili bolje informirani, povezani i zaštićeni s aspekta javnog zdravlja (Roy et al., 2020).

Kao jedna od posljedica, digitalna vještina se znatno povećala u samo nekoliko tjedana (Richter, 2020). Zaposlenici su postali vještiji u korištenju digitalnih alata za rad, što je donijelo nove rutine i navike u njihovim životima. Važno je imati na umu da su digitalni alati za rad prilagodljivi, uključuju fleksibilnost i otvorenost, omogućujući i podržavajući različite prakse rada bez potrebe za tehničkim prilagođavanjem (Richter i Riemer, 2013). Kao rezultat toga, zaposlenici diljem svijeta počeli su eksperimentirati i razmišljati o novim scenarijima korištenja kao što su "virtualni jutarnji razgovori" ili "drugačije socijalne aktivnosti nakon posla putem Zooma" (Richter, 2020). Rukovoditelji su stekli povjerenje da se rad nastavlja čak i kada su im zaposlenici fizički udaljeni. Kao primjer, Twitter je objavio da će njihovi zaposlenici moći "raditi od kuće zauvijek" (Paul, 2020). Drugi su još uvijek oprezni, no ipak u mnogim slučajevima su se razjasnile uobičajene zablude, primjerice da rad na daljinu usporava brzinu obavljanja posla (Eckhardt et al. 2019). Organizacije istražuju širi spektar načina komunikacije s kupcima, dok kupci uče da njihove potrebe i dalje mogu biti ispunjene putem različitih, digitalnih načina rada (Knowles et al. 2020).

Mnoge organizacije su shvatile da bi ih lockdown možda teže pogodio da se dogodio prije 10 godina kada je infrastruktura za podršku digitalnom radu bila mnogo primitivnija i manje učinkovita (Richter, 2020).

Inovacije u poslovnim procesima predstavljaju temeljni faktor za opstanak i uspjeh poslovanja. U današnjem dinamičnom poslovnom okruženju, konstantno unaprjeđivanje i prilagođavanje su imperativ kako bi poduzeća ostala konkurentna na tržištu. Stoga je važno da organizacije održe fokus na inovacijama kako bi napredovale i osigurale svoj dugoročni uspjeh. Inovacija nije samo jednokratni događaj, već kontinuirani proces koji zahtijeva

sustavno upravljanje. Upravljanje inovacijama ne samo da utječe na krajnji ishod, već ima i širi utjecaj na cjelokupno poslovanje.

Inovacija mora biti nova, unaprijediti poslovanje, proizaći iz stvarne potrebe te biti ekonomski opravdana. Samo takve inovacije mogu stvarno doprinijeti razvoju i rastu poslovanja (Posavec et al., 2011).

Istraživanje koje je provelo DMEXCO 2020. godine otkriva da je 70% rukovoditelja iz Austrije, Njemačke i Švicarske izjavilo da će pandemija vjerojatno ubrzati tempo njihove digitalne transformacije (DMEXCO, 2020). Ovo ubrzanje transformacije primjetno je u gotovo svim sektorima, s najvećim naglaskom na zdravstvenim uslugama koje su brzo prešle na pružanje digitalnih usluga. Također, primjetan je procvat online kupovine i beskontaktnog plaćanja u sektoru trgovine. Ovi trendovi ukazuju na sve veći naglasak na digitalnim rješenjima kao ključnom faktoru za uspješno poslovanje u novom okruženju koje je oblikovano pandemijom COVID-19.

Infobip, globalna informatička kompanija s tri sjedišta u Londonu, Puli i Zagrebu je pokrenula projekt suradnje s međunarodnom grupom bolnica Mediclinic kako bi olakšala pristup klinikama za pacijente, osoblje i posjetitelje tijekom pandemije COVID-19. U sklopu tog projekta, Infobip je osmislio besplatnu uslugu za javno zdravstvo i državne institucije kako bi pružio kritične informacije i odgovorio na važna pitanja o koronavirusu. Glavni cilj projekta bio je razviti chatbot<sup>8</sup> koji bi pružao podršku preko određenih kanala, omogućujući transparentnu i pravovremenu komunikaciju Ministarstva zdravstva s građanima putem popularne platforme WhatsApp<sup>9</sup>. Ovaj digitalni asistent, nazvan Andrija, koristio je umjetnu inteligenciju kako bi pružio relevantne informacije građanima o simptomima zaraze, mjerama prevencije i važnosti samoizolacije. Također, Andrija je usmjeravao građane prema nadležnim institucijama i tako olakšavao pritisak na zdravstveni sustav. Projekt je uključivao 45 zemalja i u prvih nekoliko mjeseci razmjene preko 70 milijuna poruka s preko pet milijuna ljudi. Projekt je dobio globalnu nagradu za najbolje mobilno rješenje u kategoriji COVID-19 Mobile Response, a i dalje se smatra uspješnim primjerom borbe protiv pandemije na nacionalnoj i regionalnoj razini (Lider Media, 2021).

---

<sup>8</sup> engl. Chatbot - računalni program dizajniran za simulaciju razgovora s ljudskim korisnicima, često putem interneta. Koristi se za automatsko odgovaranje na pitanja, pružanje informacija, obavljanje zadataka i asistiranje korisnicima u različitim kontekstima.

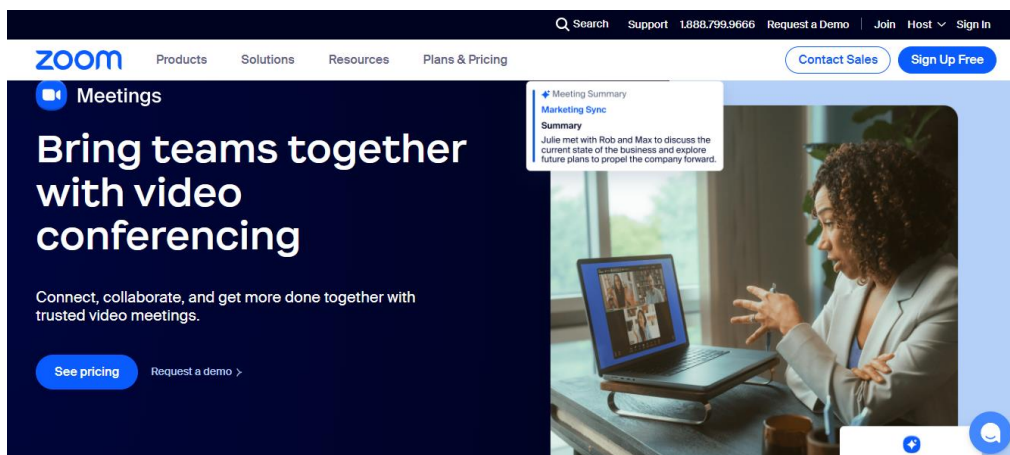
<sup>9</sup> WhatsApp - popularna aplikacija za razmjenu poruka koja omogućuje korisnicima slanje tekstualnih poruka, glasovnih poruka, fotografija, videa, dokumenata i lokacija. Podržava glasovne i video pozive. Aplikacija koristi internetsku vezu za komunikaciju.

### 3.3.1. Alati za uspješnije poslovanje tijekom pandemije

U ovom dijelu opisano je kako su specifični alati i tehnologije doprinijeli uspješnom poslovanju tijekom pandemije. Platforme kao što su Zoom, Microsoft Teams, Google Meet i druge postale su neizostavni alati za rad od kuće, virtualne sastanke, nastavu na daljinu, ali i za društvene aktivnosti kao što su virtualni sastanci i događaji. Kako bi obrazovne institucije (škole, fakulteti, privatna učilišta ili centri za instrukcije) neometano nastavile svoje poslovanje, primjenile su alat Zoom u obrazovanju na daljinu. Zoom je jedan od alata koji se koristi za video konferencije. Posebno je popularan u obrazovnim ustanovama za održavanje nastave na daljinu te u poslovnim okruženjima za timsku suradnju zbog svojih naprednih funkcionalnosti za interakciju i rad na daljinu. Učenje na daljinu je proces učenja koji se odvija putem elektroničkih ili internetskih metoda. Zoom se može koristiti u učenju na daljinu kao aplikacija putem pametnih telefona ili računala te u obliku web-a što omogućuje širenje na širu računalnu mrežu odnosno internet (Suhery et al., 2020).

Primjena Zoom aplikacije u učenju na daljinu olakšava studentima i predavačima provedbu nastave. Prvo što treba učiniti u procesu učenja putem Zoom aplikacije je stvoriti poveznicu koju će predavači podijeliti sa studentima ili učenicima putem WhatsApp grupe. Drugo, omogućiti studentima ili učenicima da kliknu na Zoom poveznicu i pridruže se Zoom sastanku uz odobrenje voditelja sastanka. Treće, predavači počinju dijeliti nastavne materijale koje će zajedno raspravljati prema sadržaju iz nastavnog plana i programa. Za svaki predmet potrebno je podijeliti studente ili učenike u grupe kako bi se osiguralo da svaka grupa interaktivno sudjeluje u učenju i ima adekvatan pristup predmetu (Gunawan et al., 2021). Na slici 6 prikazana je početna stranica platforme Zoom.

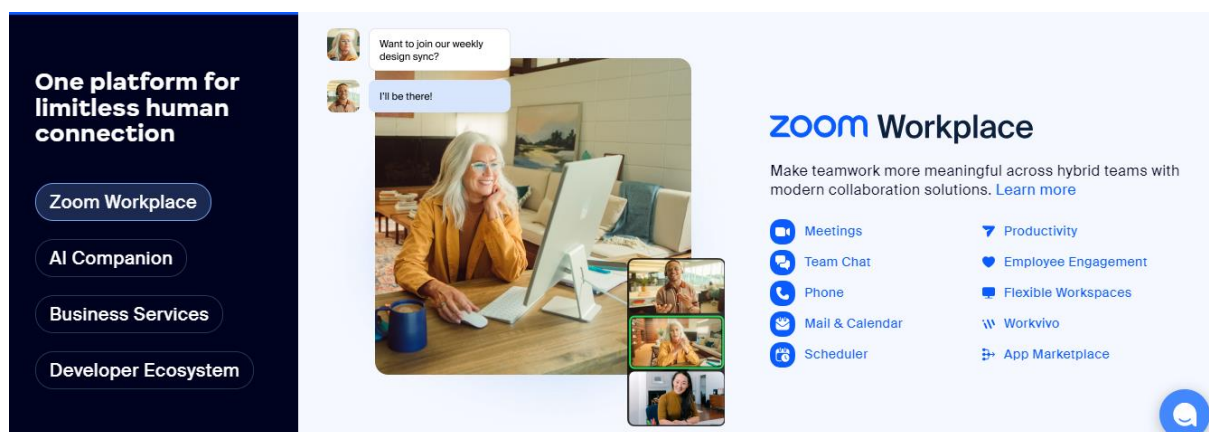
Slika 6 Platforma Zoom



Izvor: Zoom (2024)

Slika 7 prikazuje mogućnosti koje nudi platforma Zoom. Za rad na daljinu omogućene su sljedeće opcije: video sastanci, timski razgovori, telefoniranje, kalendar i raspored, praćenje produktivnosti, angažman zaposlenika te fleksibilni radni prostori.

Slika 7 Mogućnosti platforme Zoom



Izvor: Zoom (2024)

Važan alat za uspješan rad na daljinu je i platforma Google Meet. Google Meet je Googleova platforma za video konferencije, namijenjena za profesionalne sastanke, edukaciju i osobnu uporabu. Omogućuje korisnicima da sudjeluju u video konferencijama s drugim osobama putem internetskog preglednika ili mobilne aplikacije. Sastanci mogu uključivati do 250 sudionika istovremeno. Korisnici mogu jednostavno započeti ili se pridružiti sastanku direktno iz Gmaila što olakšava organizaciju sastanaka. Platforma nudi napredne sigurnosne značajke poput enkripcije, kontrole pristupa i mogućnosti postavljanja lozinki za sastanke radi zaštite privatnosti. Lako se integrira s drugim Google aplikacijama poput Google Calendar-a što olakšava zakazivanje i upravljanje sastancima.

Google je izjavio da će ova platforma biti dostupna svim korisnicima diljem svijeta, omogućujući ljudima da uspostavljaju komunikaciju, surađuju i ostanu u kontaktu tijekom pandemije na učinkovit način. Google Meet pruža jednostavnost korisnicima u poslovnom sektoru. Primjer je direktno povezivanje Gmail računa s Google Meet video konferencijama, a poslovna video konferencijska usluga besplatna je za sve korisnike. Korisnici koji imaju iskustva s korištenjem Google Meet-a pronalaze u njemu jednostavnost i korisnost u primjeni (Purwanto i Tannady, 2020). Google Meet je postao izuzetno važan alat za rad na daljinu i povezivanje ljudi širom svijeta, posebno tijekom pandemije COVID-19 kada je potreba za

virtualnim sastancima i učenjem znatno porasla. Na slici 8 prikazan je sastanak putem Google Meet platforme.

**Slika 8 Google Meet platforma**



Izvor: Google Workspace (2024)

Online<sup>10</sup> alati za upravljanje projektima, kao što su Trello ili Asana, omogućili su timovima da organiziraju svoj rad i prate napredak bez potrebe za fizičkim prisustvom. Tehnologije računalstva u oblaku poput Google Drive-a i Dropboxa su olakšale udaljeni pristup dokumentima i datotekama, čime su podržale kolaboraciju i dijeljenje informacija između zaposlenika na daljinu.

Trello je platforma za upravljanje projektima koja korisnicima omogućuje organiziranje, praćenje i suradnju na različitim zadacima i projektima. Trello organizira projekte u "ploče" koje sadrže "liste" koje predstavljaju faze ili kategorije, dok su pojedinačni zadaci predstavljeni kao "kartice". Korisnici mogu jednostavno povlačiti i spuštati kartice između listi kako bi pratili napredak i prioritete. Trello omogućuje korisnicima da pozivaju članove tima na ploče i dijele zadatke s drugima. Svaki korisnik može dodavati komentare, pridružene datoteke, checkliste i druge informacije na kartice kako bi se olakšala komunikacija i suradnja. Korisnici mogu prilagoditi Trello prema svojim potrebama dodavanjem različitih

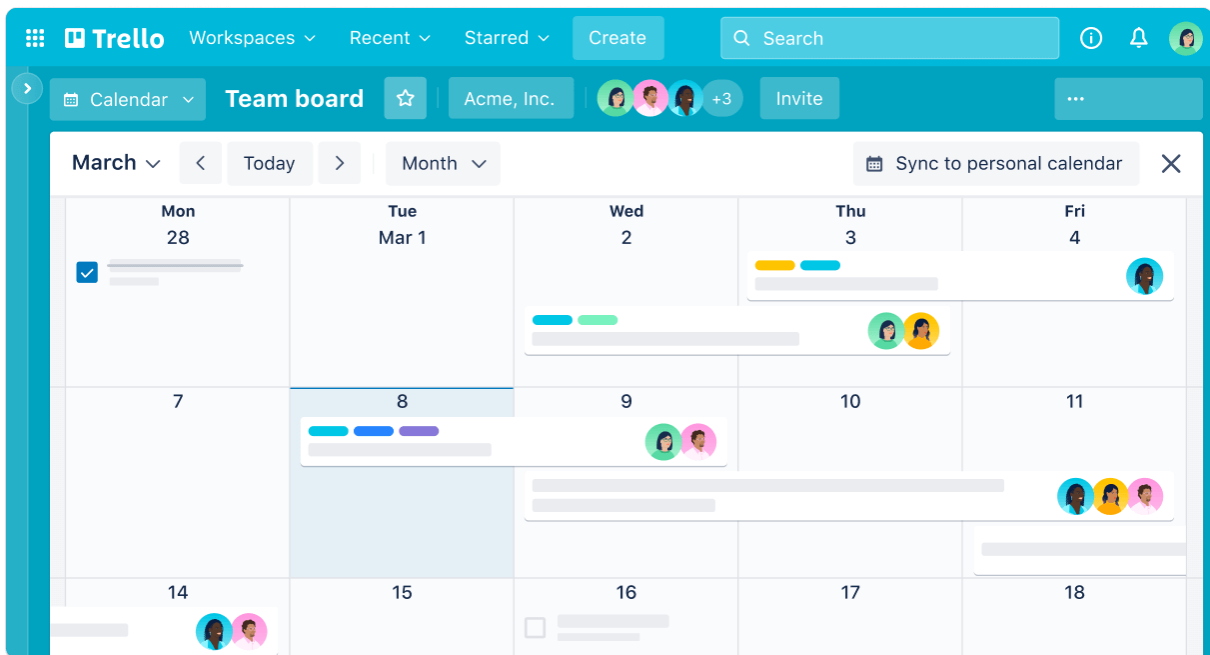
---

<sup>10</sup> eng. Online - označava povezanost s internetom ili virtualnim svijetom, gdje se aktivnosti kao što su komunikacija, kupovina, učenje ili rad odvijaju putem računala, pametnih telefona ili drugih digitalnih uređaja koji su povezani s internetom

funkcionalnosti putem Trello Power-Upova, integracijom s drugim alatima poput Google Drivea, Slacka, Calendara i mnogih drugih.

Trello je alat za upravljanje projektima koji se temelji na webu i aplikaciji, a prikazuje sve aktivnosti na jednom mjestu, nazvanom ploča vidljivom svim članovima tima. Dobio je popularnost u zdravstvenom sustavu Južne Australije gdje su ga koristili timovi u bolnicama za praćenje lokacija kreveta i koordinaciju skrbi za pacijente koji su raspoređeni po njihovim bolnicama (Moolla et al.,2021). Na slici 9 je prikazan izgled Trello platforme.

Slika 9 Trello platforma



Izvor: Trello (2024)

Google Drive je usluga računalstva u oblaku koju nudi Google za pohranu i dijeljenje datoteka putem interneta. Google Drive omogućuje korisnicima da pohrane svoje datoteke poput dokumenata, fotografija, videozapisa i drugih vrsta datoteka u oblak. Korisnici mogu pristupiti svojim datotekama s bilo kojeg uređaja koji je povezan s internetom. Google Drive je integriran s drugim Google aplikacijama poput Google Docs, Google Sheets i Google Slides. To omogućuje korisnicima da stvaraju, uređuju i dijele dokumente, tablice i prezentacije direktno u oblaku. Korisnici mogu jednostavno dijeliti svoje datoteke s drugima putem dijeljenja poveznica ili dodavanjem korisnika koji mogu pregledavati ili uređivati datoteke. Opcije za pristup datotekama mogu se kontrolirati prilagođavanjem postavki privatnosti i dozvola. Korisnici dobivaju određeni prostor za pohranu besplatno, a mogu nadograditi na plaćene planove za dodatni prostor prema potrebama.



Poznati alat Dropbox ne samo da osigurava sigurno pohranjivanje datoteka, već također omogućuje jednostavnu sinkronizaciju i suradnju među korisnicima. Ova napredna usluga nadmašuje tradicionalne metode klijent/server ili peer-to-peer hostinga<sup>11</sup>, nudeći više od samog prostora za pohranu što je privuklo velik broj korisnika interneta (Wang et al.,2012). Platforma Dropbox nudi pouzdano i sigurno pohranjivanje datoteka. Automatski sinkronizira datoteke između svih povezanih uređaja, omogućujući pristup najnovijim verzijama dokumenata s bilo kojeg mjesta te omogućuje suradnju u stvarnom vremenu, gdje više korisnika može istovremeno raditi na istim dokumentima, dijeliti datoteke i ostavljati komentare. Navedena platforma olakšava dijeljenje datoteka i mapa s drugim korisnicima putem poveznica ili izravnim pozivima uz mogućnost postavljanja dozvola za pristup. Korisnici mogu označiti datoteke za pristup izvan mreže omogućujući rad na dokumentima čak i bez internetske veze. Dropbox nudi mobilnu aplikaciju koja omogućuje pristup, upravljanje i dijeljenje datoteka s pametnih telefona i tableta. Mogući su i razni planovi pohrane kao što su besplatan plan s ograničenim kapacitetom i plaćeni planovi s većim prostorom za pohranu i dodatnim značajkama. Dropbox Business nudi napredne alate za suradnju, administrativnu kontrolu i sigurnost, prilagođene potrebama timova i poduzećima. Dropbox omogućuje jednostavnu organizaciju datoteka koju nudi Dropbox, te omogućen pristup u bilo kojem trenutku, ali i mogućnost besprijeorne zaštite datoteka.

Tijekom pandemije COVID-19, platforme za dostavu hrane kao što su Glovo i Wolt doživjele su značajan rast i procvat što je rezultat promijenjenih potrošačkih navika i povećanih potreba za uslugama dostave. S obzirom na ograničenja kretanja i društvenu distancu, mnogi su potrošači potražili sigurne i praktične načine za dobivanje hrane i drugih proizvoda bez napuštanja svojih domova. Glovo, poznata platforma za dostavu hrane i kurirske usluge značajno je povećala svoj udio na tržištu tijekom pandemije. S naglim porastom potražnje za dostavom, Glovo je proširila svoje usluge i poboljšala korisničko iskustvo kako bi zadovoljila sve veću potrebu za kontaktless dostavom. U mnogim gradovima, Glovo je postao ključni igrač u omogućavanju ljudi da dobiju hranu i potrepštine brzo i sigurno što je rezultiralo velikim povećanjem broja korisnika i partnera (Glovo, 2020). Poduzeće Glovo posluje i na području Republike Hrvatske. Konkurentsko poduzeće Wolt koji nudi usluge dostave hrane i drugih proizvoda, također je osjetio impresivan rast. Kako bi odgovorili na povećane zahtjeve,

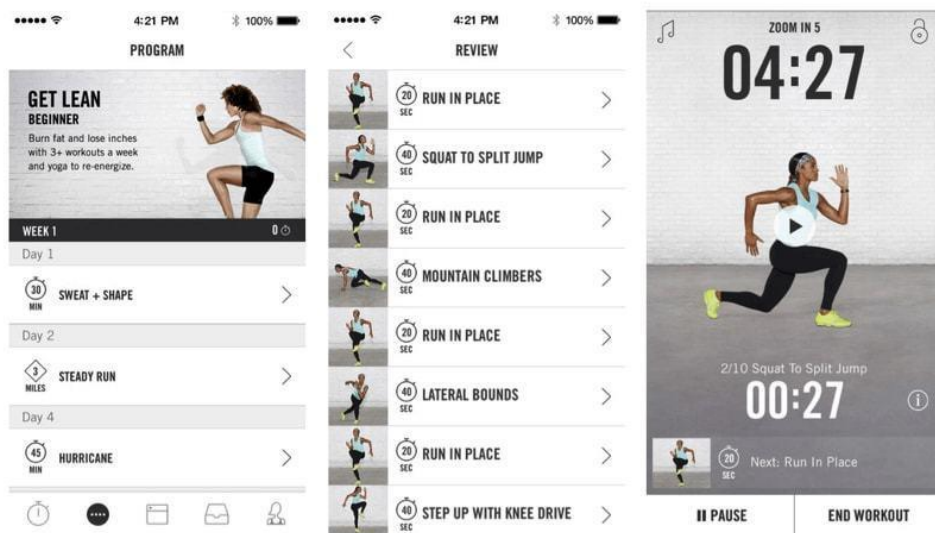
---

<sup>11</sup> eng. Peer-to-peer hosting - sustav u kojem svaki korisnik može djelovati kao poslužitelj i kao klijent. U P2P mreži, resursi kao što su datoteke, podaci i veze distribuiraju se među svim korisnicima umjesto da se oslanjaju na središnji poslužitelj.

Wolt je unaprijedio svoju tehnologiju, proširio mrežu dostavljača i surađivao s većim brojem restorana i trgovina (Wolt, 2020).

Fitness aplikacije su tijekom pandemije COVID-19 postale izuzetno popularne zbog ograničenja kretanja i zatvaranja teretana. Ove aplikacije omogućuju korisnicima da vježbaju kod kuće ili na otvorenom, pružajući prilagođene treninge i resurse za održavanje tjelesne kondicije. Nekoliko primjera fitness aplikacija tijekom COVIDA-19: Peloton, Nike Training Club, Fitbit i 7 Minute Workout. Tijekom pandemije COVID-19, treninzi su se morali prilagoditi novim uvjetima kako bi se održala sigurnost i zdravlje sudionika. Većina trenera i instruktora prešla je na digitalne platforme poput Zooma, Microsoft Teamsa i drugih aplikacija za videokonferencije kako bi održavali treninge. To je omogućilo ljudima da vježbaju kod kuće, slijedeći upute uživo ili putem snimljenih videozapisa. Fitness centri i teretane razvili su virtualne programe vježbanja, uključujući grupne satove, osobne treninge i fitness izazove koji su se mogli pratiti online. Opća razina tjelesne aktivnosti pojedinaca smanjila se tijekom zaključavanja teretana uzrokovanih pandemijom COVID-19 u SAD-u, ali aplikacije za fitness su pomogle pojedincima da ostanu aktivni (Yang i Koenigstorfer, 2020). Na slici 10 prikazana je Nike aplikacija za treniranje, te su vidljive vježbe i mogućnosti aplikacije.

**Slika 10 Nike training club aplikacija**



Izvor: Nike (2024)

Digitalna tehnologija nije samo olakšala prilagodbu na nove okolnosti već je i potaknula inovacije i promjene u poslovnim strategijama koje će vjerojatno trajati i nakon pandemije. Ova kriza je istaknula važnost digitalizacije i adaptabilnosti u modernom poslovanju,

pokazujući da su organizacije koje su već ranije ulagale u digitalnu transformaciju bile bolje pripremljene za izazove koji su se pojavili.

### **3.3.2. Inovacije hrvatskih poduzetnika kao odgovor na COVID-19 pandemiju**

U suočavanju s izazovima koje je donijela pandemija, hrvatski poduzetnici pokazali su iznimnu prilagodljivost i inovativnost. U okolnostima koje su zahtijevale brzu prilagodbu i redefiniciju poslovnih modela mnogi su se okrenuli kreativnim rješenjima i inovacijama kako bi osigurali nastavak poslovanja i zadovoljstvo svojih kupaca. U nastavku rada navedena su poduzeća u Republici Hrvatskoj te njihova inovativna rješenja i prilagodljivost na izazove pandemije. Poduzeće Splendor Tekstil iz Zagreba suočilo se s velikim izazovima tijekom pandemije. Zbog nedostatka medicinskih maski na tržištu, poduzeće je odlučilo reorganizirati svoju proizvodnju i preusmjeriti resurse na izradu visokokvalitetnih medicinskih maski. U samo nekoliko mjeseci, Splendor je nabavio strojeve, zaposlio nove radnike i proveo potrebna laboratorijska ispitivanja te registracije. Brzom reakcijom, uspjeli su staviti na tržište četveroslojne maske s nanofiltrom koje su zadovoljile visoke medicinske standarde (Tportal, 2020). Benzinske postaje poput Ine, Tifona i Crodusa brzo su se prilagodile novim potrebama tržišta. Uz standardnu ponudu, proširile su asortiman na prehrambene proizvode poput brašna, ulja i kvasca, te su počele nuditi kavu za van i dostavu na kućni prag. INA je dodatno diverzificirala svoju ponudu proizvodnjom dezinfekcijskih sredstava za ruke i površine, koje su plasirali u hotele, zdravstvene ustanove i na strana tržišta. Ova fleksibilnost omogućila je tim poduzećima da se brzo prilagode i zadovolje nove potrebe svojih kupaca (Lider Media, 2020). Meteor Grupa – Labud, Gradska ljekarna Zagreb i Badel preusmjerili su dio svoje proizvodnje na antiseptike za ruke. Destilerija Duh u boci, poznata po svom džinu Old Pilot's, također je počela proizvoditi antiseptike za ruke već u ožujku 2020. godine. Ove organizacije su iskoristile svoje resurse i stručnost kako bi odgovorile na povećanu potražnju za dezinfekcijskim sredstvima, doprinoseći borbi protiv širenja virusa (Tportal, 2020).

Hrvatska pošta prilagodila je svoje operativno poslovanje i higijenske standarde novim uvjetima rada te počela jačati ponudu web-trgovine Žuti klik. U suradnji s poduzećima poput Podravke i Kraša kao i domaćim obiteljsko poljoprivrednim gospodarstvima, proširili su svoj asortiman i omogućili rast e-trgovine. Ovaj preokret omogućio im je da odgovore na povećanu potražnju za online kupovinom tijekom pandemije (Novi list, 2021).

Kutinski poduzetnik Stjepan Sviben izumio je uređaj za dezinfekciju prostora CroFog C19 kao odgovor na pandemiju. Uređaj s regulacijom snage i kapaciteta za dezinfekciju malih

ureda i velikih tvorničkih hala brzo je postao popularan među poduzećima za dezinfekciju. Njegova inovacija omogućila je brzu i učinkovitu dezinfekciju prostora, što je bilo ključno u borbi protiv širenja virusa (CroFog, 2021). Poduzeće Kristalna ideja razvila je uređaj za filtraciju zraka iTherapy koji uništava bioaerosole, bakterije i viruse u zatvorenim prostorima. Ovaj uređaj, patentiran prije pet godina, ponovno je dobio na važnosti tijekom pandemije. Inovacija je osvojila zlato na međunarodnom natjecanju Inventions VS Corona, potvrđujući svoju učinkovitost u borbi protiv širenja virusa u zatvorenim prostorima (Lider Media, 2021).

## **4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE: Utjecaj pandemije na procese digitalne transformacije u poduzeću**

### **4.1. Uzorak i metodologija istraživanja**

Za izradu ovog diplomskog rada, provedeno je primarno empirijsko istraživanje putem anketnog obrasca pod nazivom „Procjena utjecaja pandemije na radne procese i digitalnu transformaciju u organizacijama“.

Anketni upitnik je sastavljen od 21 pitanja. Prvih 12 pitanja obuhvatilo je informacije o poduzeću u kojem su osobe radile tijekom pandemije te je na pitanje bilo moguće odgovoriti samo jednim od ponuđenih odgovora. Posljednjih 6 pitanja obuhvatilo je odgovore koji se odnose na pitanja o ključnim promjenama u poslovanju, digitalnim alatima, produktivnosti zaposlenika te najveće prepreke poslovanja tijekom pandemije. Na ta pitanja omogućeno je odgovoriti višestrukim odgovorima. Na kraju obrasca, postavljena su 3 pitanja otvorenog tipa kojima se nastojalo saznati najveći izazov, najveća prednost te mišljenje što je organizacija mogla učiniti drugačije u odnosu na svoje poslovanje tijekom pandemije.

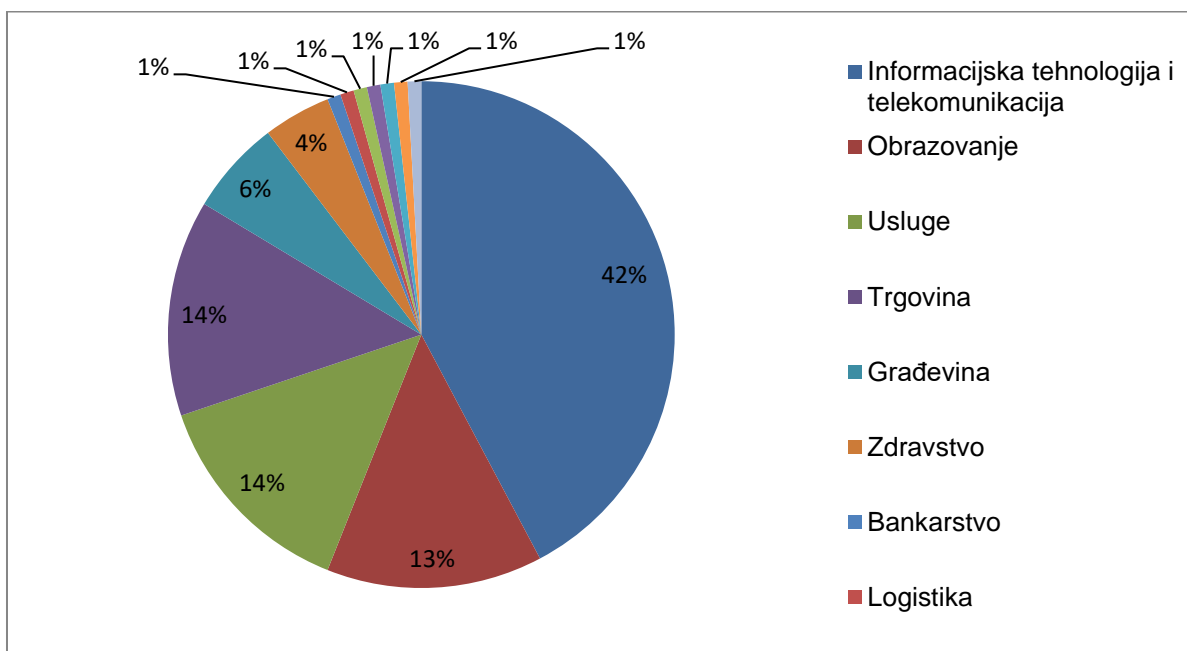
Ispitivanjem je obuhvaćeno 117 stalno zaposlenih osoba iz različitih sektora. Upravo različitost sektora doprinosi boljem uvidu u utjecaj digitalne transformacije na radne procese tijekom pandemije COVID-19. Anketni upitnici su distribuirani putem interneta kako bi se omogućio što veći broj sudionika iz različitih industrija i osigurala raznolikost uzorka. Završna faza istraživanja obuhvatila je obradu, analizu i interpretaciju prikupljenih podataka koji su detaljno predstavljeni u sljedećem poglavlju.

### **4.2. Prikaz i interpretacija rezultata istraživanja**

U ovom poglavlju rada predstavljeni su rezultati istraživanja dobiveni primjenom prethodno opisane metodologije. Rezultati su prikazani kroz grafičke prikaze kako bi se omogućio jasan pregled odgovora. Iznad svake slike nalazi se objašnjenje i interpretacija rezultata za provedenu analizu.

Na slici 11 vidljivi su odgovori ispitanika na pitanje u kojem su odgovarali u kojem sektoru njihova organizacija djeluje. Najviše odgovora pripada sektoru informacijskih tehnologija i telekomunikacija, točnije 42%. Slijede sektori usluge i trgovine sa 14% te obrazovanja sa 13% odgovora. Na četvrtom mjestu je bankarstvo sa 6%. Ostatak grafikona podjednako čine sektori logistike, građevine, autoindustrije, proizvodnje i bankarstva.

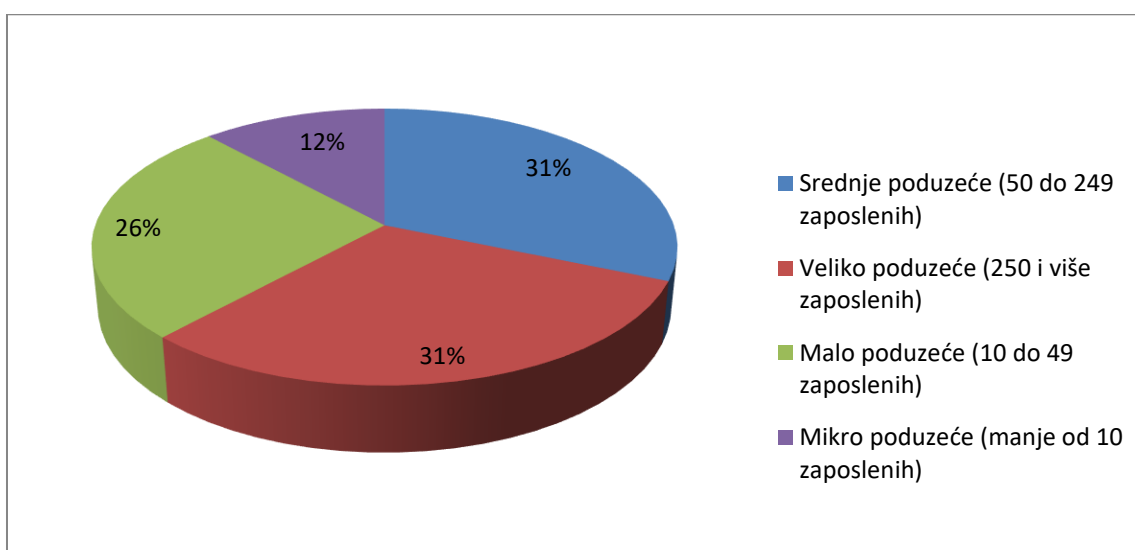
**Slika 11 Sektor djelovanja organizacije ispitanika**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Slika 12 prikazuje rezultate na pitanje o rasponu broja zaposlenih organizacije u kojoj rade. Najviše prikupljenih odgovora se odnosilo na srednje poduzeće odnosno poduzeće u kojemu je zaposleno od 50 do 249 zaposlenih i na veliko poduzeće u kojemu je zaposleno 250 i više zaposlenih. Takve odgovore čini 31% ispitanika. Nakon srednjeg i velikog poduzeća, slijedi malo poduzeće u kojemu radi 26% ispitanika. Tek 12% grafikona čine ispitanici mikro poduzeća, odnosno poduzeća s manje od 10 zaposlenih.

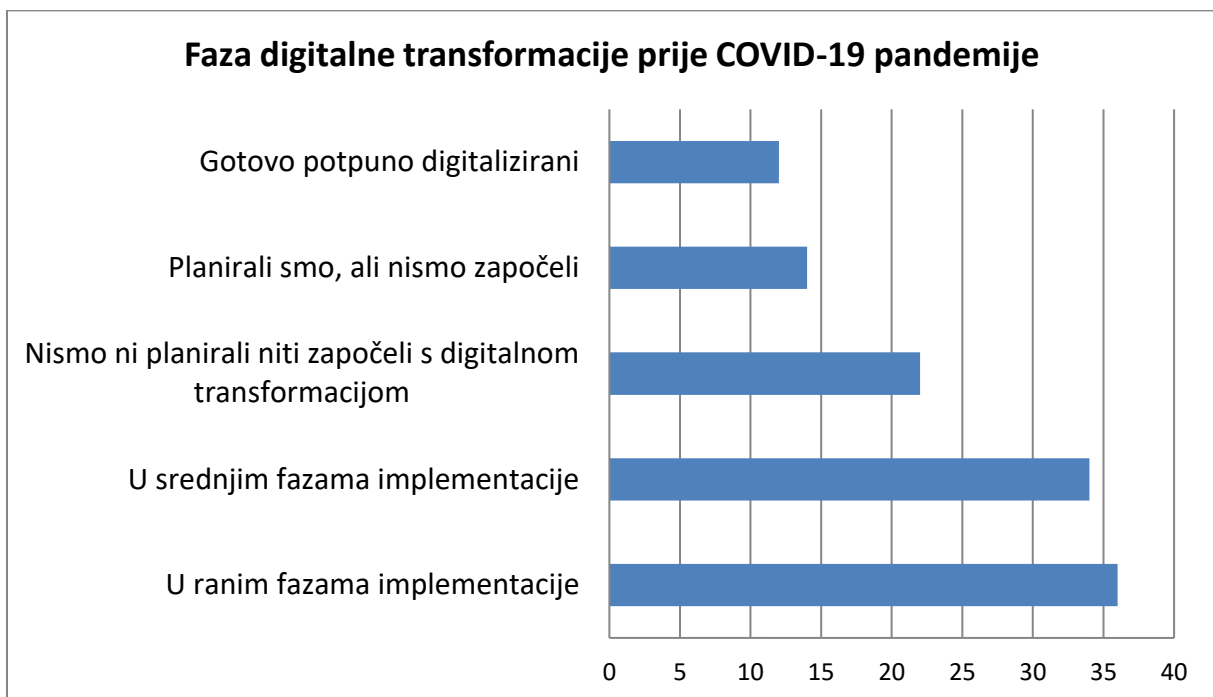
**Slika 12 Raspon broja zaposlenih u organizaciji ispitanika**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Grafikon na slici 13 prikazuje da je većina organizacija prije pandemije COVID-19, bila u različitim fazama digitalne transformacije. Najveći broj organizacija se nalazio u ranim i srednjim fazama implementacije. Mali dio organizacija bio je potpuno digitaliziran, svega njih 11% dok je značajan broj njih još uvijek bio u fazi planiranja ili nije imao konkretne planove za digitalnu transformaciju. Ovi rezultati ukazuju na to da je pandemija mogla djelovati kao katalizator za ubrzanje procesa digitalne transformacije s obzirom na to da je veliki broj organizacija bio u početnim fazama ili tek razmatrao digitalizaciju.

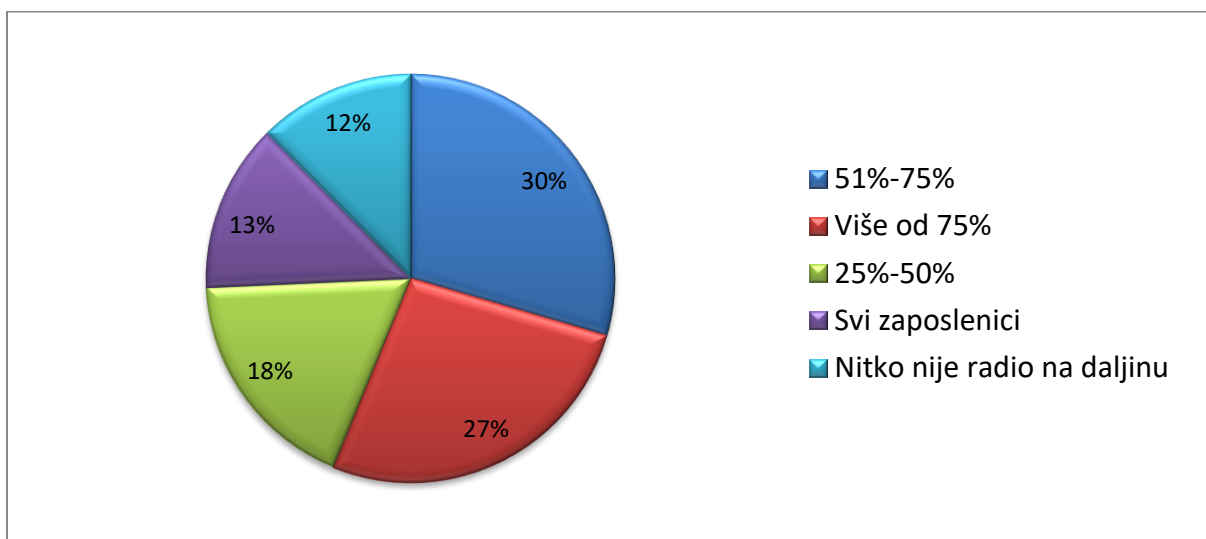
**Slika 13 Faza digitalne transformacije organizacije prije pandemije Covid – 19**



Istraživanje autora (2024)

Rezultati na slici 14 prikazuju da je većina organizacija imala značajan broj zaposlenika koji su radili na daljinu tijekom pandemije. 30% anketiranih ispitanika je prijavilo da je više od 50% zaposlenika njihove organizacije radilo na daljinu. 27% ispitanika je odgovorilo da je više od 75% zaposlenika radilo na daljinu dok je samo mali dio organizacija odnosno 12% nastavio raditi isključivo u uredima, bez zaposlenika na daljinu. Ovaj podatak ukazuje na veliki pomak prema radu na daljinu što je vjerojatno posljedica pandemijskih mjera i prilagodbe novih radnih uvjeta.

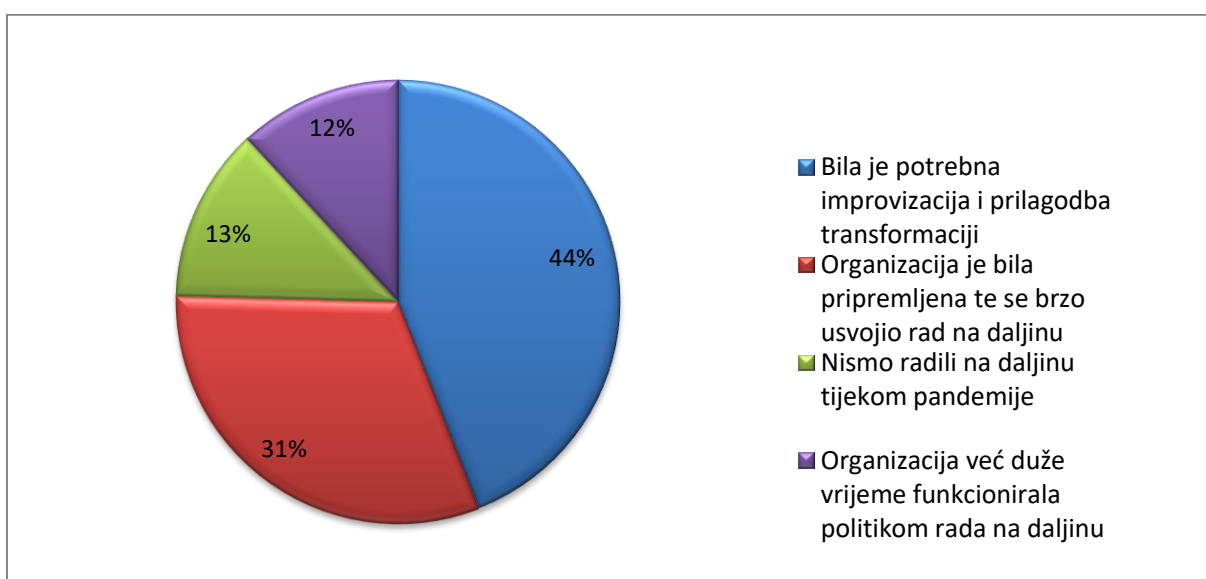
**Slika 14 Udio zaposlenika u organizaciji koji je radio na daljinu tijekom pandemije**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Grafikon na slici 15 prikazuje da je značajan broj organizacija, njih 44% morao improvizirati i prilagođavati se kako bi usvojio rad na daljinu što sugerira da mnoge organizacije nisu bile u potpunosti spremne za ovu promjenu. Istovremeno, oko 31% organizacija bilo je ili potpuno spremno ili je brzo usvojilo rad na daljinu što ukazuje na određenu razinu svijesti i pripremljenosti prije pandemije. Manji dio organizacija njih 13% nije primijenio rad na daljinu što može ukazivati na specifične poslovne modele ili prirodu posla koji ne omogućuju takav način rada. 12% organizacija je već duže funkcionirala politikom rada na daljinu.

**Slika 15 Pripremljenost organizacije na rad na daljinu prije pandemije**

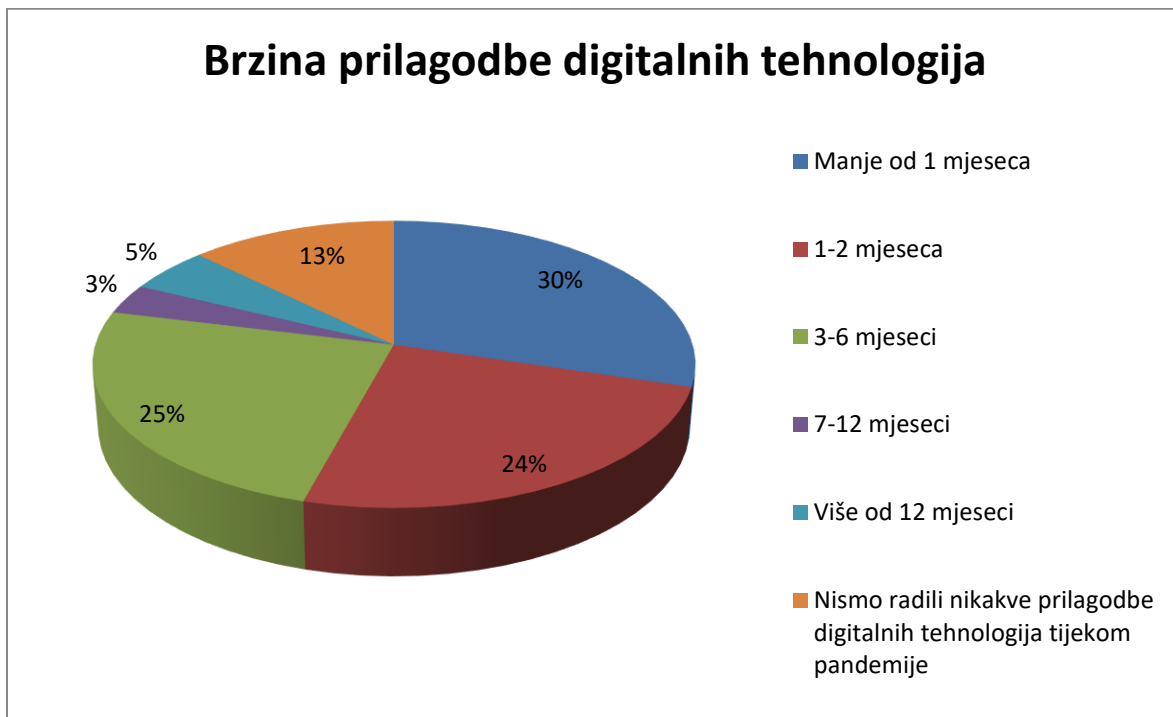


Izvor: Istraživanje autora (2024)



Rezultati istraživanja na slici 16 prikazuju da je 30% organizacija trebalo manje od mjesec dana kako bi prilagodila digitalne tehnologije kako bi se nosila s novim okolnostima. 24% ispitanika je odgovorilo da je njihovim organizacijama bilo potrebno vrijeme prilagodbe od 1-2 mjeseca. 25% ispitanika je odgovorilo da je njihovim organizacijama bilo potrebno razdoblje od 3-6 mjeseci za prilagodbu tehnologija. Čak 13% ispitanika se izjasnilo da nisu radili nikakve prilagodbe digitalnih tehnologija tijekom pandemije. Rezultati ukazuju na to da se većina organizacija prilagodila unutar 6 mjeseci.

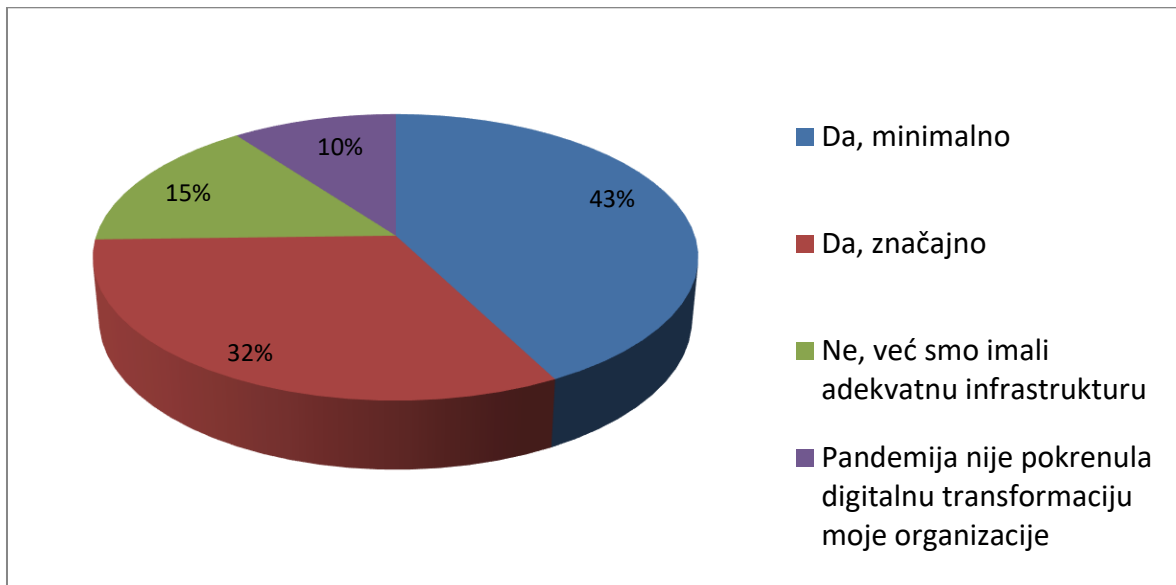
**Slika 16 Brzina prilagodbe digitalnih tehnologija organizacije na novonastalu okolnost**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Slika 17 prikazuje grafikon u kojemu se vidi da je 43% organizacija moralo minimalno uložiti dodatna sredstva u IT infrastrukturu kako bi omogućila digitalnu transformaciju tijekom pandemije, dok je 32% organizacija moralo značajno uložiti dodatna sredstva u IT infrastrukturu. Čak 15% organizacija nije moralo ulagati sredstva u IT infrastrukturu jer su već imali adekvatnu infrastrukturu. Kod 10% organizacija, pandemija nije uopće pokrenula digitalnu transformaciju. Zaključak je da su rezultati ovog upita vrlo raznoliki te ovise od organizacije do organizacije.

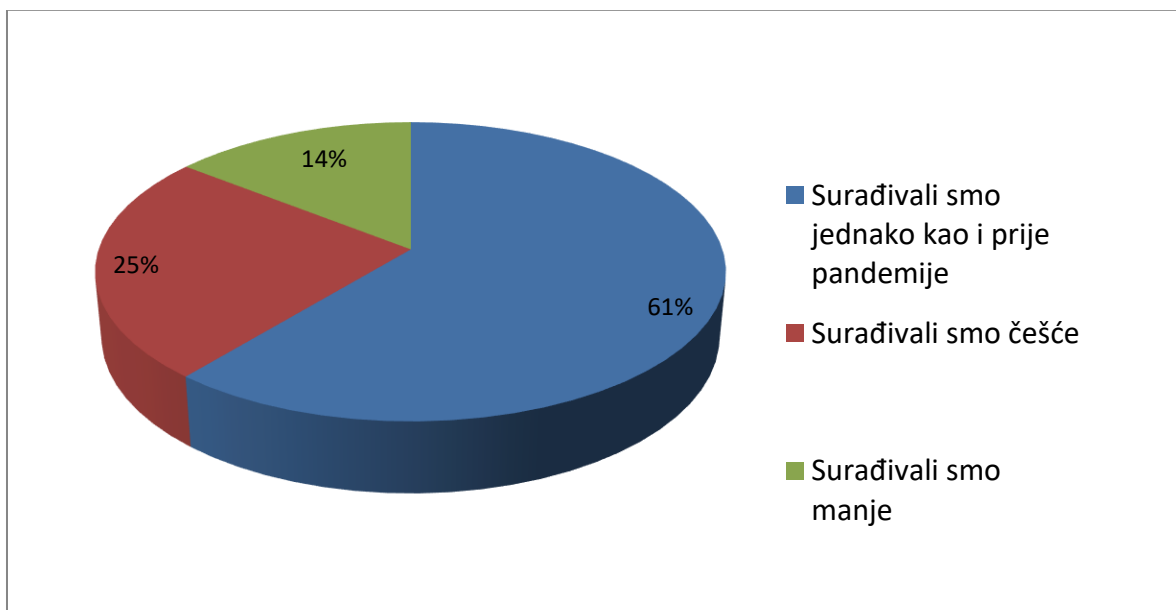
**Slika 17 Potreba organizacija za ulaganjem u IT infrastrukturu radi digitalne transformacije**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Slika 18 prikazuje rezultate na pitanje o suradnji unutar organizacije tijekom pandemije. Čak 61% ispitanika se izjasnilo da su surađivali jednako kao i prije pandemije, a 25% ispitanika odgovara da su surađivali češće. 14% ispitanika odgovara da su surađivali manje tijekom pandemije. Rezultati na ovo pitanje ukazuju na mogućnost vrlo dobre suradnje unutar organizacije tijekom izazovnih vremena.

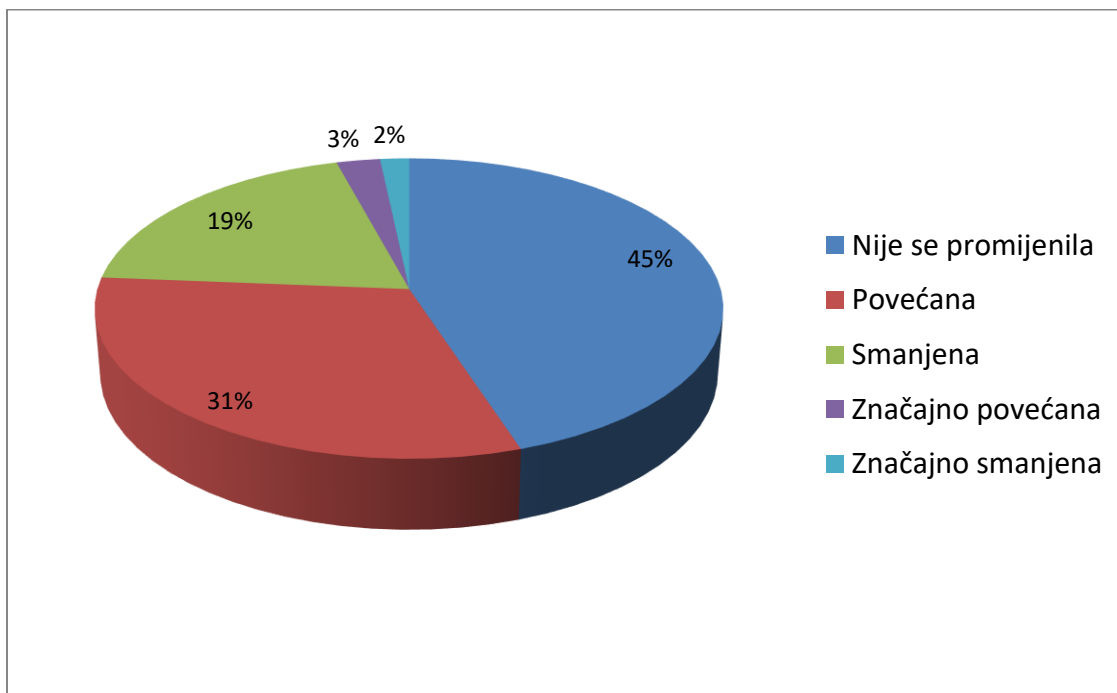
**Slika 12 Promjena suradnje unutar organizacije tijekom pandemije**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Na slici 19 su prikazani odgovori na pitanje o produktivnosti zaposlenika tijekom pandemije u usporedbi s razdobljem prije pandemije. 45% ispitanika se izjasnilo da se produktivnost zaposlenika tijekom pandemije nije promijenila, a čak 31% ispitanika tvrdi da se povećala produktivnost zaposlenika tijekom pandemije. 19% ispitanika je odgovorilo da se produktivnost zaposlenika tijekom pandemije smanjila. Rezultati ovog upita upućuju na to da se produktivnost većinom ili povećala ili ostala ista tijekom pandemije što je također dobar znak za organizacije.

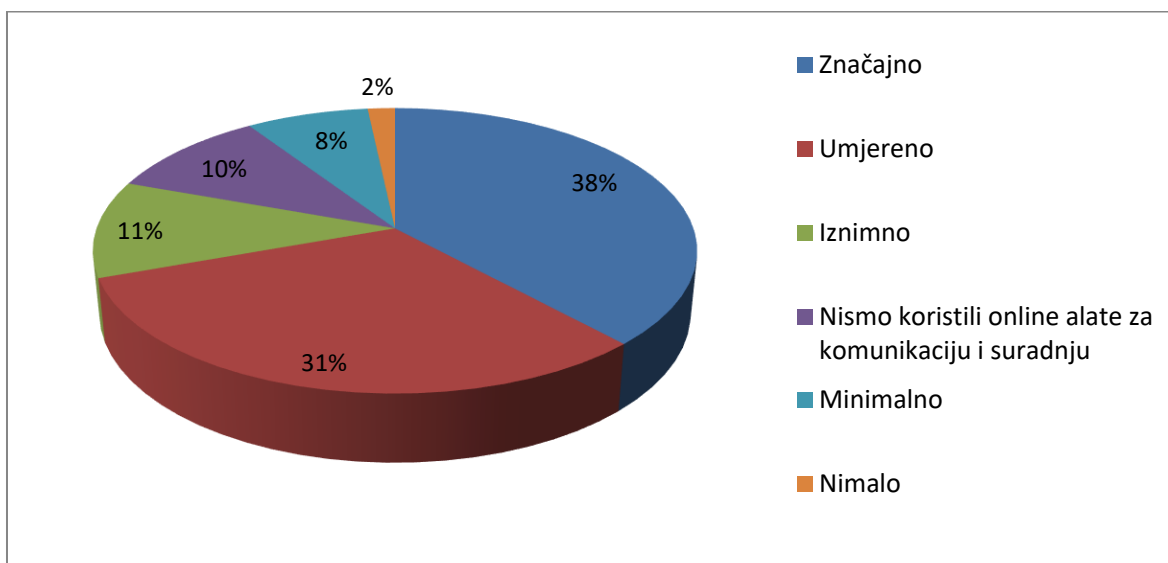
**Slika 19 Produktivnost zaposlenika tijekom pandemije u usporedbi s razdobljem prije pandemije**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Odgovore na pitanje o tome koliko su online alati doprinijeli komunikaciji i suradnji unutar tima vidljivi su na grafikonu na slici 20. 38% ispitanika je odgovorilo kako su online alati značajno doprinijeli suradnji i komunikaciji unutar njihovog tima za vrijeme pandemije. 31% se izjasnilo kako su online alati umjereno doprinijeli suradnji i komunikaciji, a 11% ispitanika odgovara da su alati iznimno pomogli suradnji i komunikaciji. 10% ispitanika je odgovorilo da njihove organizacije nisu koristile online alate za suradnju. Rezultati ovog upita upućuju na to da su online alati u velikoj mjeri pomogli većini organizacija u održavanju i čak poboljšanju suradnje i komunikacije unutar tima.

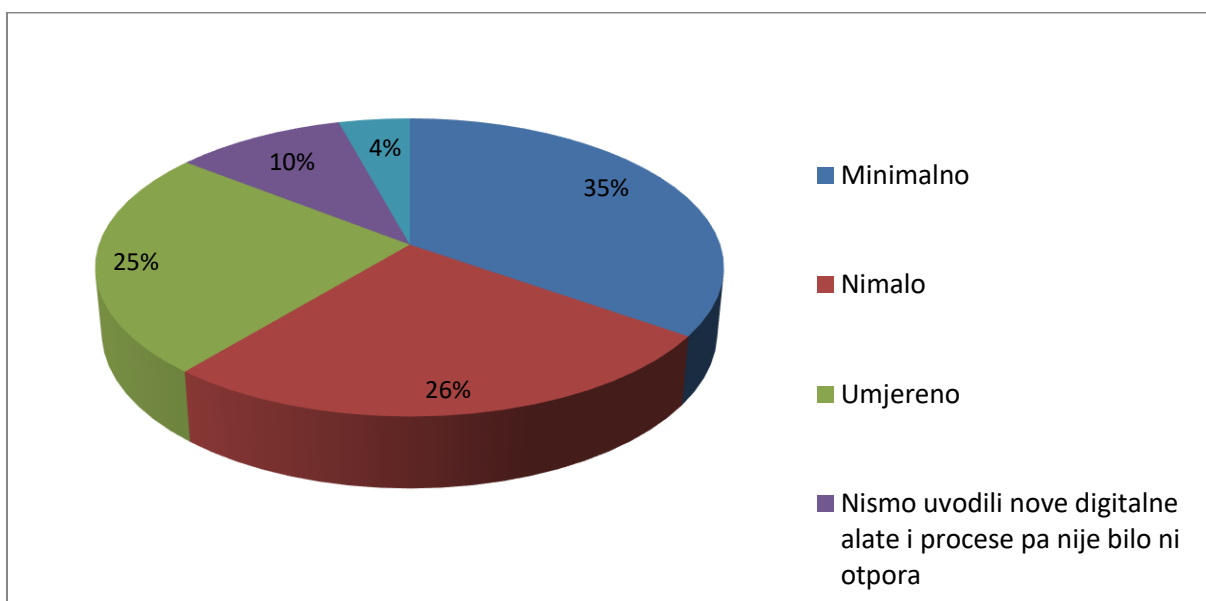
**Slika 20 Doprinos online alata komunikaciji i suradnji unutar tima**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Otpor zaposlenika prilikom implementacije novih digitalnih alata i procesa je prikazan na grafikonu na slici 21. 35% ispitanika je odgovorilo da su primijetili minimalan otpor zaposlenika, a 26% je odgovorilo da nisu nimalo primijetili otpora među zaposlenicima. 25% ispitanika se izjasnilo da su primijetili umjeren otpor zaposlenika. Samo 10% ispitanika je odgovorilo da su primijetili izniman otpor zaposlenika prilikom implementacije novih alata. Rezultati upućuju na to da su zaposlenici u većini bili spremni na promjene te voljni ih usvojiti.

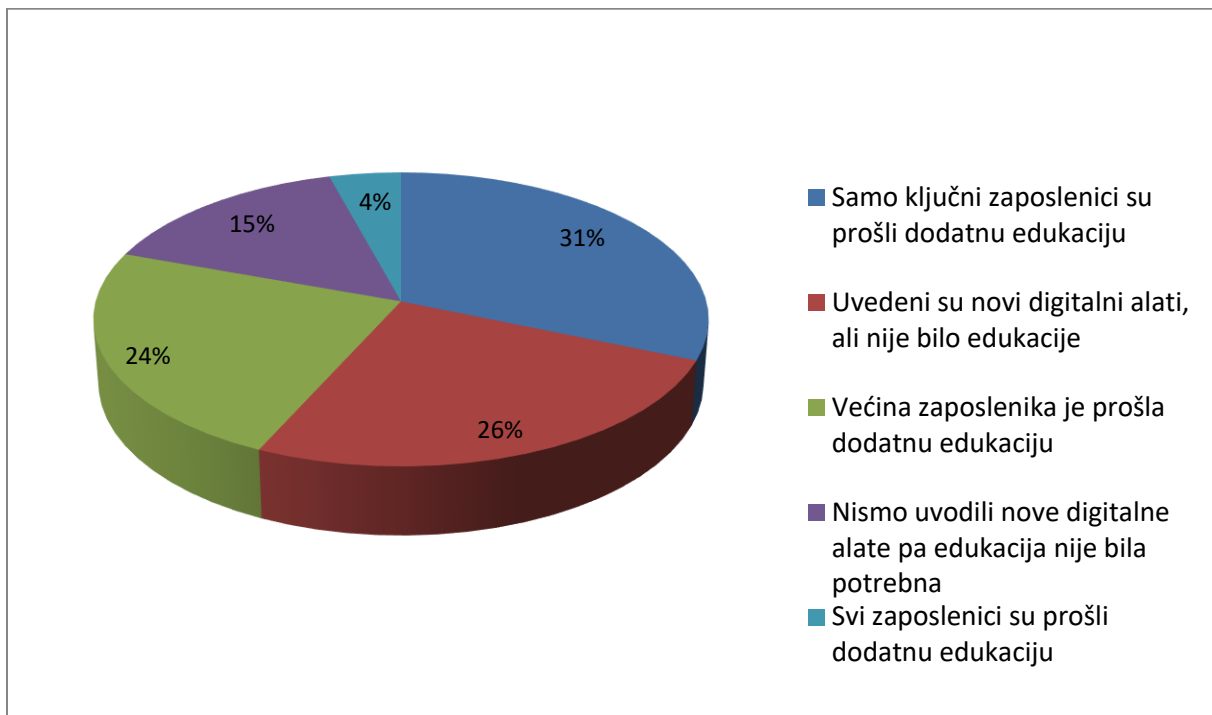
**Slika 13 Otpor zaposlenika prilikom implementacije novih digitalnih alata i procesa**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Grafikon na slici 22 prikazuje odgovore na pitanje o dodatnim edukacijama i osposobljavanju zaposlenika za korištenje digitalnih alata. Čak 31% ispitanika se izjasnilo da su samo ključni zaposlenici u njihovim organizacijama prošli edukacije o novim alatima, 24% ispitanika odgovara kako je većina zaposlenika prošla dodatnu edukaciju, a 26% ispitanika tvrdi da su uvedeni novi alati, ali nije bilo nikakve edukacije. Rezultati ovog upita ukazuju na problem nejednakosti između zaposlenika po pitanju omogućene edukacije ili čak potpunog izostanka edukacije.

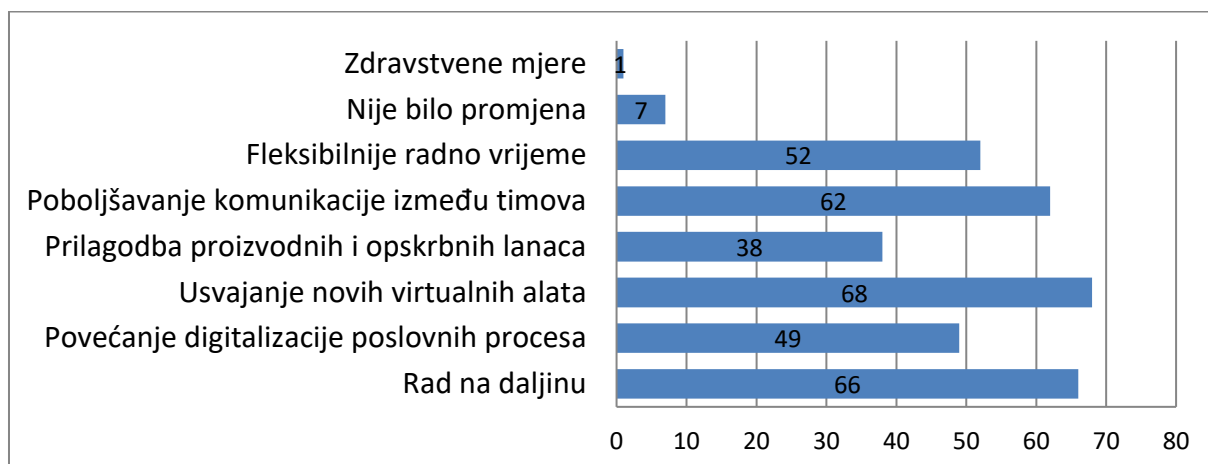
**Slika 22 Dodatne edukacije zaposlenika o novim digitalnim alatima**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Grafikon na slici 23 prikazuje odgovore ispitanika o ključnim nužnim promjenama u radnim procesima tijekom pandemije. Vidljivo je da je 68 ispitanika odgovorilo da je ključna promjena bila usvajanje novih virtualnih alata. 66 ispitanika je odgovorilo da je rad na daljinu bio ključna promjena u radnim procesima, a 62 ispitanika odgovorilo da je poboljšavanje komunikacije između timova bila ključna promjena tijekom pandemije. Ostatak odgovora je jasno vidljiv na grafikonu.

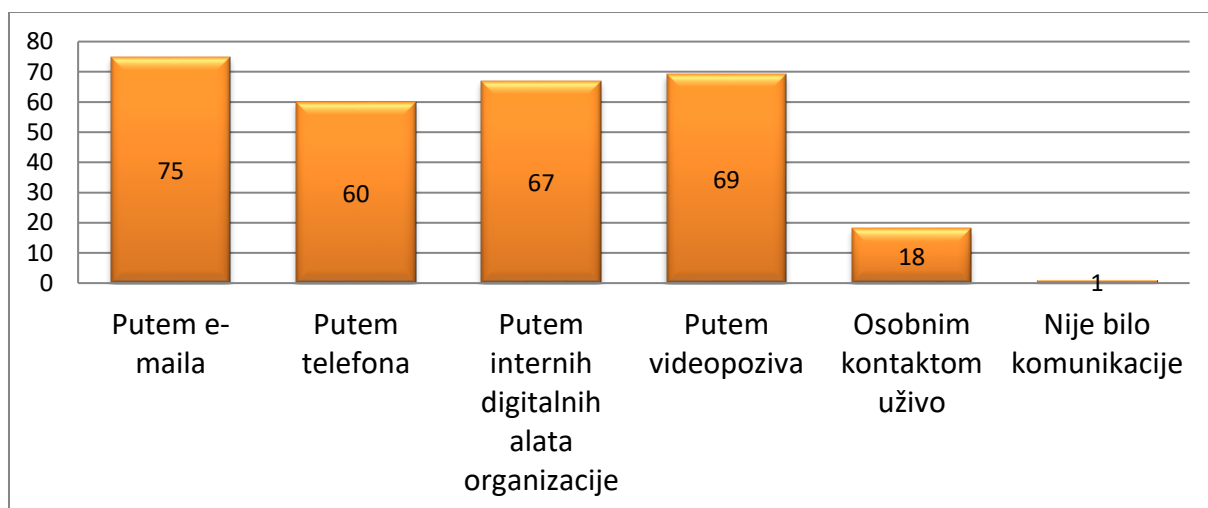
**Slika 14 Ključne nužne promjene u radnim procesima tijekom pandemije**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Grafikon na slici 24 prikazuje da su daleko najviše organizacije održavale komunikaciju s klijentima, partnerima i zaposlenicima putem e-maila (75 odgovora), putem videopoziva (69 odgovora), putem internih digitalnih alata organizacije (67 odgovora), te putem telefona (60 odgovora). Vrlo malo odgovora, njih 18 je održavalo kontakt uživo. Rezultati ukazuju da se komunikacija u većini organizacija održavala na daljinu putem različitih digitalnih kanala.

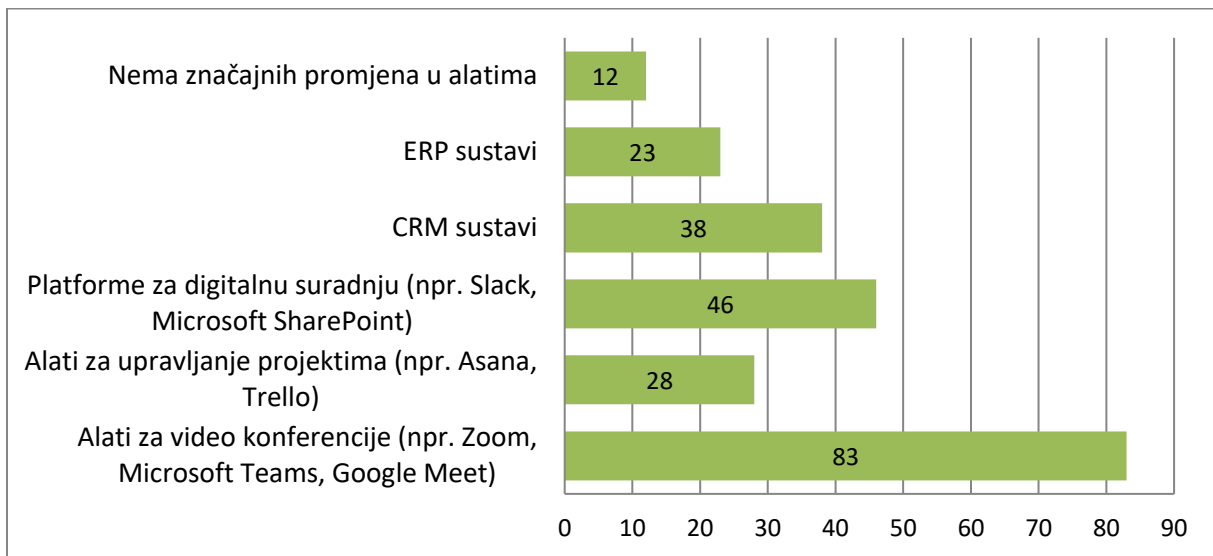
**Slika 24 Održavanje komunikacije s klijentima, partnerima i zaposlenicima**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Na slici 25 prikazan je grafikon s odgovorima na pitanje o tome koje digitalne alate je organizacija nastavila koristiti od pandemije. Najviše se ističe odgovor (čak 83 odgovora) da se u organizaciji svakodnevno koriste alati za video konferencije. Na drugom mjestu po broju odgovora nalaze se platforme za digitalnu suradnju (46 odgovora). Rezultati prikazuju da su svi alati i dalje vrlo uključeni u svakodnevno poslovanje organizacija.

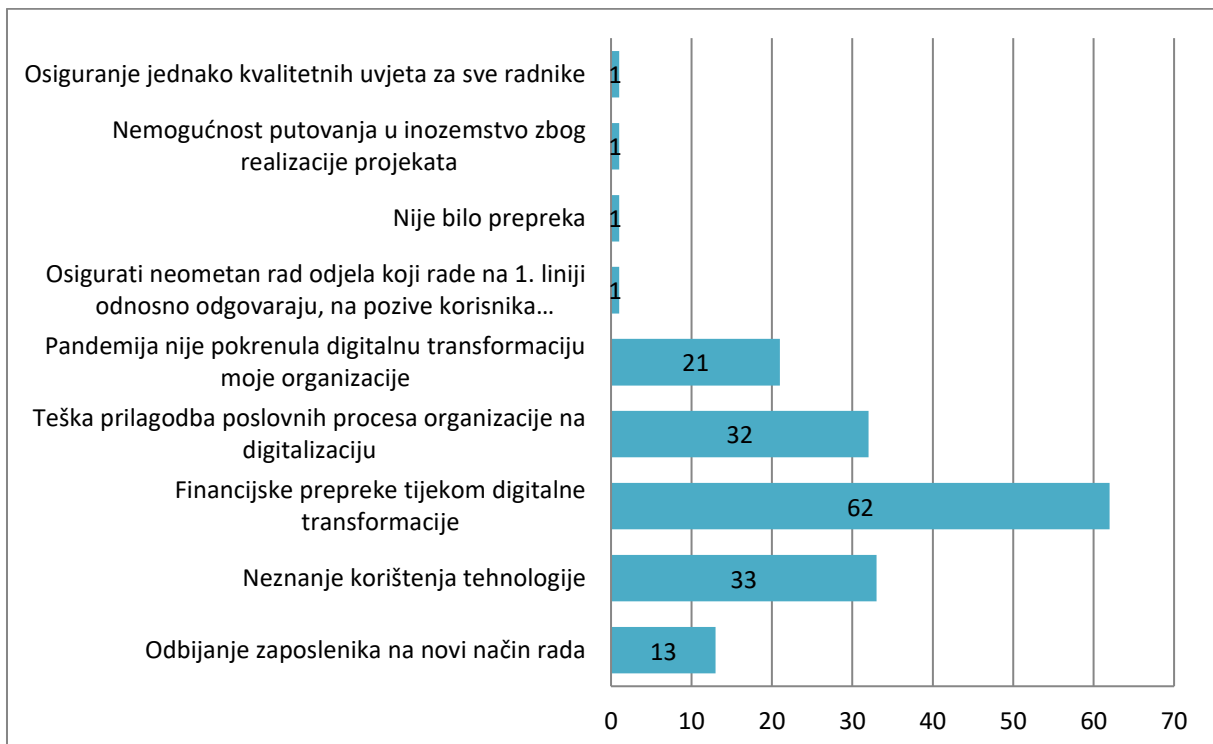
**Slika 25 Alati koje organizacija koristi svakodnevno od početka pandemije**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Na slici 26 se nalazi grafikon s odgovorima na pitanje o najvećim preprekama tijekom digitalne transformacije. Najviše odgovora prikazuje financijske prepreke tijekom digitalne transformacije, njih 62. Ističu se i odgovori; neznanje korištenja tehnologije (33 odgovora), te teška prilagodba poslovnih procesa tijekom pandemije (32 odgovora).

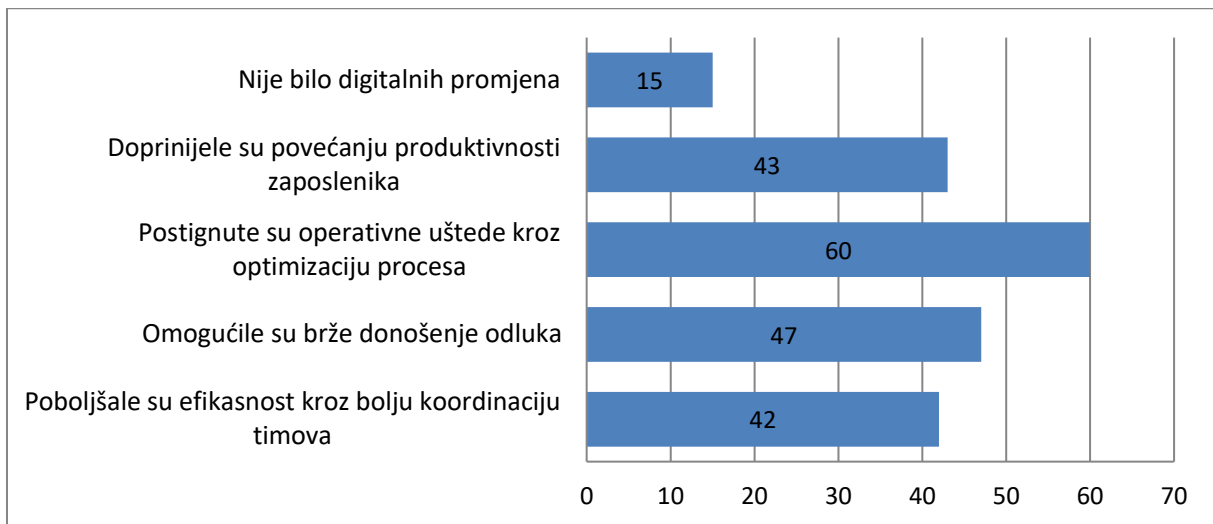
**Slika 26 Najveće prepreke tijekom digitalne transformacije izazvane pandemije**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Na slici 27 je prikazan grafikon koji sadrži odgovore na pitanje o utjecaju digitalnih promjena na efikasnost rada organizacije. Kao najveća digitalna promjena se navodi operativne uštede kroz optimizaciju procesa (60 odgovora). Slijede ju brže donošenje odluka (47 odgovora), poboljšanje efikasnosti kroz bolju koordinaciju timova (42 odgovora) te povećanje produktivnosti zaposlenika (43 odgovora).

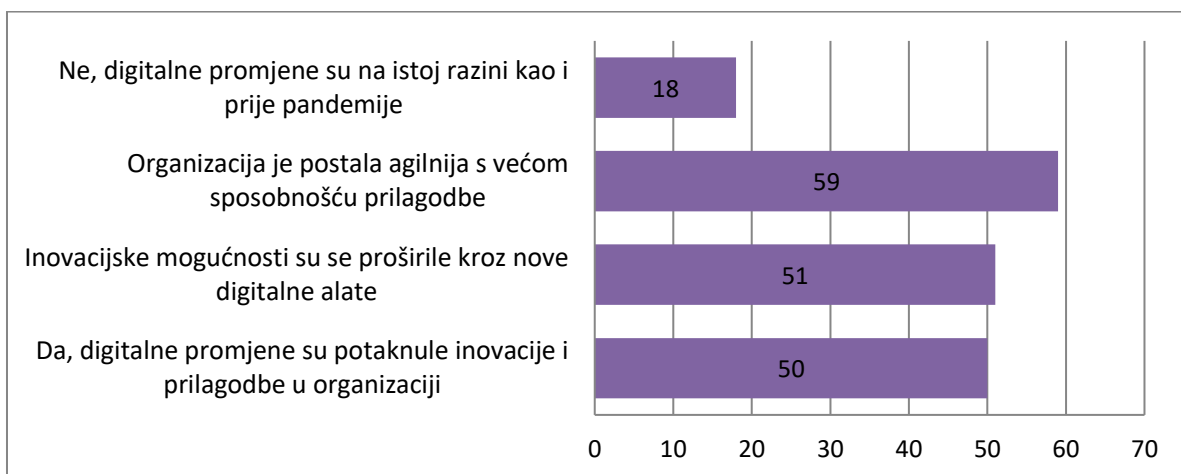
**Slika 15 Utjecaj digitalnih promjena na efikasnost rada organizacije**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

Na slici 28 su vidljivi odgovori na grafikonu na pitanje o poboljšanju mogućnosti inovacija i prilagodbe. 59 ispitanika je odgovorilo da je organizacija postala agilnija s većom sposobnošću prilagodbe, te velik broj ispitanika je odgovorio kako su digitalne promjene potaknule inovacije i prilagodbe i da su se inovacijske mogućnosti proširile.

**Slika 28 Poboljšanje mogućnosti inovacija i prilagodbe**

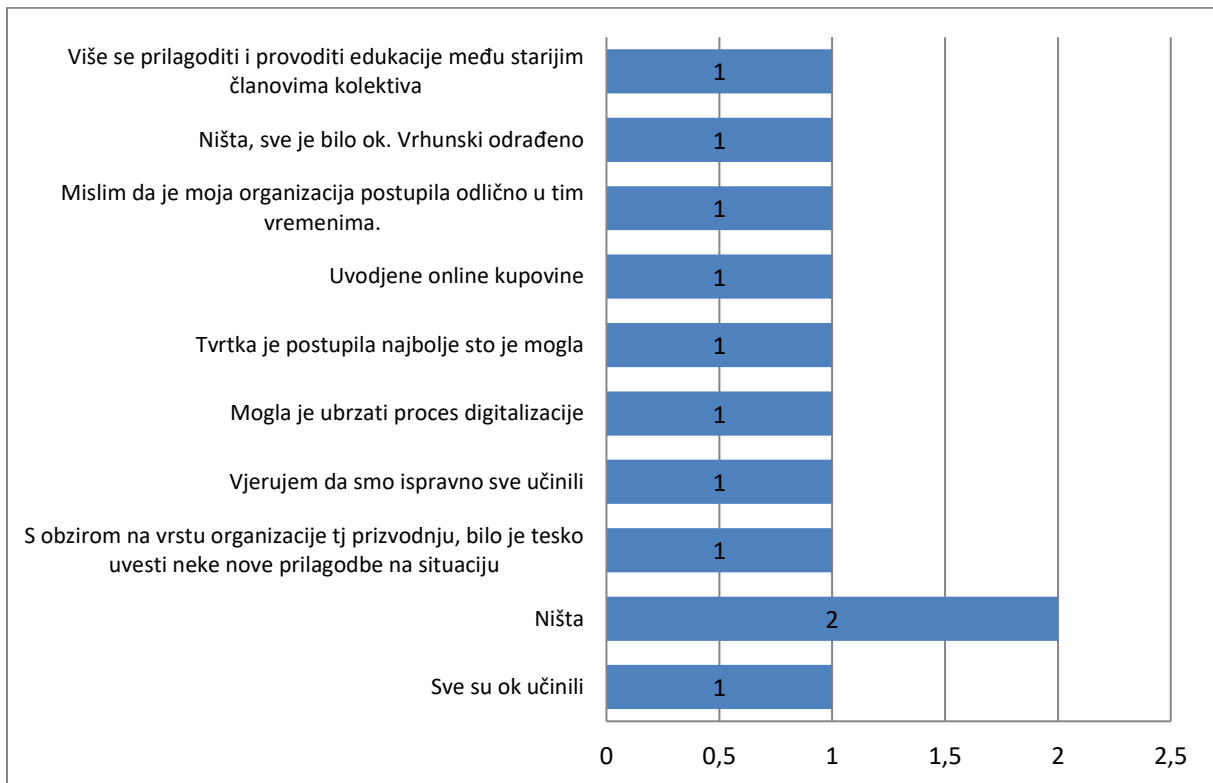


Izvor: Istraživanje autora (2024)



Slika 29 prikazuje grafikon s odgovorima koje su ispitanici sami upisivali na pitanje što misle da je njihova organizacija mogla učiniti drugačije. Najviše se ističu odgovori koji smatraju da je organizacija postupila ispravno na novonastalu situaciju.

**Slika 16 Mišljenje ispitanika o tome što je njihova organizacija moga učiniti drugačije**



Izvor: Istraživanje autora (2024)

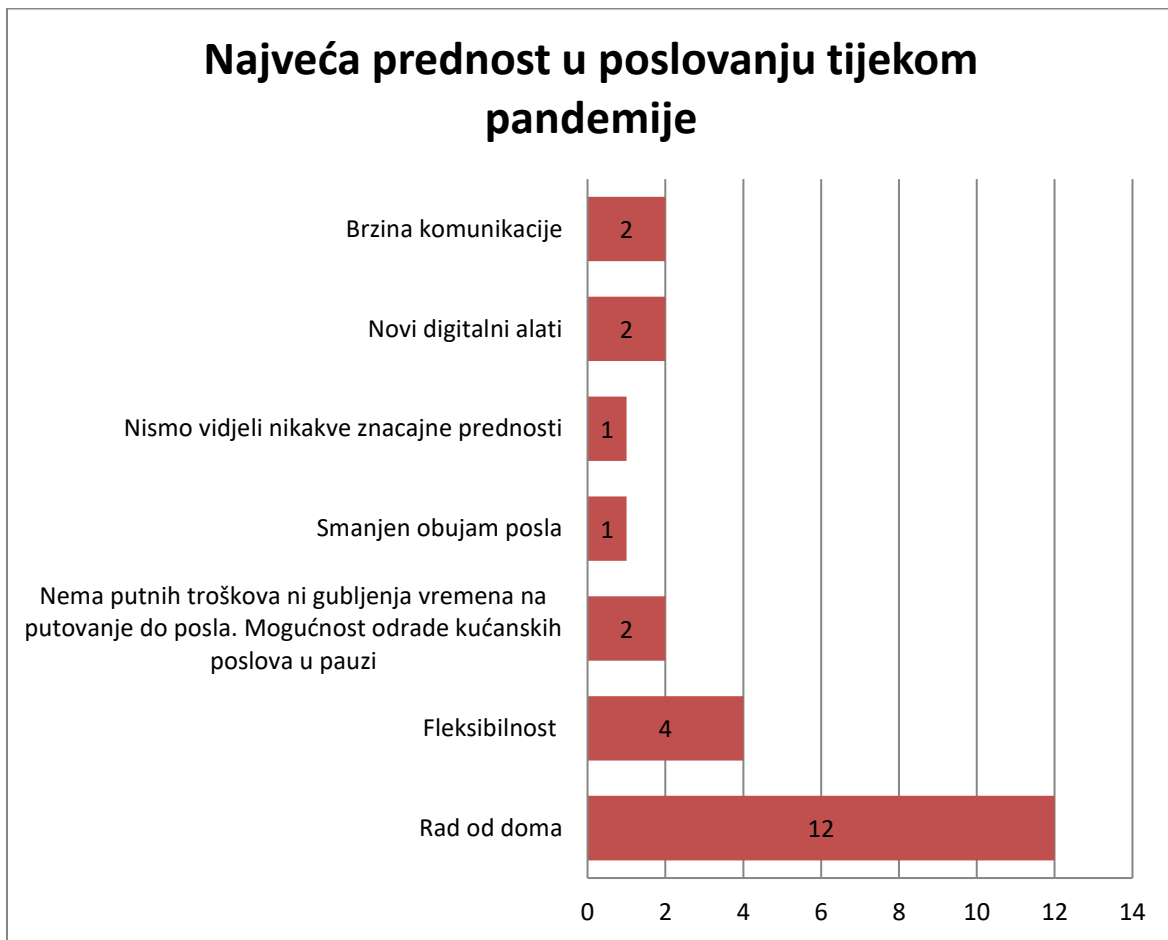
Sljedeće pitanje u anketnom obrascu je: „Što je bio najveći izazov u poslovanju s kojim ste se susreli tijekom pandemije?“. Prikupljeno je 35 odgovora na pitanje te su svi napisani u nastavku teksta.

- Sporost radnika koji ne posjeduju dobre digitalne vještine.
- Ostvariti efikasnu komunikaciju.
- Ogroman teret oko uslova puštanja djece u vrtić i kontakt s roditeljima. Rad s maskama.
- Smanjen obujam posla.
- Smanjen broj klijenata.
- Nedovoljno praćenje i odaziv učenika tijekom nastave na daljinu.
- Uvedene mjere.
- Manjak znanja kod korištenja tehnologija.
- Kontakt s ljudima.

- X.
- Učestala bolovanja.
- Nedostatak ljudskog kontakta i izoliranost.
- Neadekvatna oprema (laptop i stolica).
- Nemogućnost potpunog rada na daljinu.
- Prebacivanje “klasičnog” poslovanja organizacije na online poslovanje.
- Prilagodba učitelja/profesora i učenika na online nastavu.
- Nesigurnost okruženja.
- Financijske poteškoće.
- Manji obujam posla.
- Slaba internet veza.
- Stalne promjene.
- Osigurati jednake uvjete za sve.
- Otpor radnika u kombinaciji s neznanjem.
- Korona mjere.
- Financijski pad.
- Rad na daljinu.
- Neznanje radnika i manjak tehnologije.
- Financijska nesigurnost i rigorozne mjere.
- Općeniti lockdown.
- Financijski gubitci i opća nestabilnost.
- Lockdown.
- Osigurati uvjete za rad.
- Prebacivanje bitnih kanala komunikacije na online servise.
- Globalno koordiniranje operativnih aktivnosti, nemogućnost održavanja konferencija.

Na slici 30 su odgovori na pitanje o najvećim prednostima tijekom pandemije. Ističe se odgovor rad od kuće (12 odgovora), također može se istaknuti i odgovor fleksibilnost (4 odgovora). Ovim odgovorima moguće je zaključiti da su ispitanici uočili brojne prednosti u poslovanju tijekom pandemije te da im odgovara fleksibilnost, rad na daljinu i općenita digitalizacija.

Slika 30 Najveća prednost u poslovanju tijekom pandemije



Izvor: Istraživanje autora (2024)

#### 4.3. Diskusija i ograničenja istraživanja

Analiza prikupljenih podataka pokazala je da se većina organizacija uspjela prilagoditi „novom normalnom“ u smislu uvođenja novih digitalnih tehnologija i alata potrebnih za rad u pandemijskom razdoblju. Većina ispitanika je zadovoljna kako se njihova organizacija prilagodila novim izazovima. Važan rezultat istraživanja je i minimalno pružanje otpora zaposlenika na digitalnu transformaciju poslovnih procesa. Primjetan je i značajan pomak prema radu na daljinu što je očekivana posljedica pandemijskih mjera i prilagodbe novim radnim uvjetima. Zanimljivo je da je čak 44% organizacija moralo improvizirati kako bi se prilagodilo ovom načinu rada što pokazuje da velik broj njih nije bio u potpunosti spreman za tako veliku promjenu. Unatoč početnim izazovima, većina organizacija uspjela se prilagoditi u roku od šest mjeseci. Ova prilagodba također je naglasila nužnost ulaganja u IT infrastrukturu kako bi se podržala nova realnost poslovanja.

Istraživanje je također ukazalo na određene izazove kao što su potrebe za dodatnom obukom zaposlenika i prilagodbom novim načinima komunikacije i upravljanja. Takvi izazovi zahtijevaju daljnju pažnju i razvoj strategija za rješavanje tih pitanja. Također je vidljivo da je tijekom izazovnih vremena unutar mnogih organizacija zabilježena dobra suradnja, a većina ispitanika smatra kako se produktivnost tijekom pandemije ili povećala ili ostala na istoj razini što je za njih vrlo ohrabrujuće. Uz to, online alati su značajno doprinijeli održavanju i poboljšanju suradnje i komunikacije unutar timova. Istraživanje sugerira da su zaposlenici uglavnom pokazali otvorenost prema promjenama i bili spremni prilagoditi se novim uvjetima. Većina komunikacije unutar organizacija odvijala se putem digitalnih kanala, a digitalni alati postali su ključni za svakodnevno poslovanje.

Mnogi ispitanici su se izjasnili kako su njihove organizacije postale agilnije što im je omogućilo bržu prilagodbu promjenama dok je digitalna transformacija potaknula inovacije. Tijekom navedene izazovne situacije, zaposlenici su prepoznali brojne prednosti, poput fleksibilnosti, rada na daljinu i opće digitalizacije što im je olakšalo poslovanje tijekom pandemije.

Istraživanje Međunarodnog monetarnog fonda (MMF) iz 2023. godine otkrilo je kako je pandemija ubrzala proces digitalizacije, posebno u razvijenim ekonomijama. Ova studija pokazuje kako su manje digitalizirani sektori, poput ugostiteljstva i malih poduzeća napravili skok u digitalnoj transformaciji što je u skladu s rezultatima mog istraživanja, gdje se također vidi da su mnoge organizacije morale improvizirati i brzo se prilagoditi radu na daljinu.

Stackpole (2021) svojim istraživanjem ukazuje na to kako su mnoge organizacije morale drastično promijeniti svoje poslovne modele, prelazeći na digitalne kanale gotovo preko noći. Ova transformacija nije bila samo tehnička, već je zahtijevala i značajne promjene u načinu na koji organizacije vode poslovanje i kako zaposlenici prihvaćaju nove tehnologije. Ova literatura je u skladu s mojim istraživanjem, gdje je istaknuto da su online alati značajno poboljšali suradnju i produktivnost unutar timova uz veliki entuzijazam zaposlenika prema promjenama.

Jones i suradnici (2022) u svom istraživanju ističu da su organizacije bile prisiljene brzo ulagati u IT infrastrukturu kako bi omogućile rad na daljinu što je također slično mojim rezultatima koji pokazuju da su mnoge organizacije morale improvizirati kako bi se prilagodile novim radnim uvjetima. Ova studija naglašava važnost ulaganja u tehnologiju kako bi se osigurala dugoročna održivost i fleksibilnost organizacija. Chen i Wang (2021) otkrili su da je pandemija potaknula agilnost organizacija što je omogućilo brže prilagodbe

promjenama i povećanu inovativnost. Ovo je u skladu s mojim rezultatima koji ukazuju na to da su organizacije postale agilnije promjenama.

Pod ograničenjem istraživanja, istaknut je uzorak koji je ograničen na stalno zaposlene osobe, te se u obzir nisu mogle uzeti osobe koje nemaju taj status. Istraživanje je provedeno u ograničenom vremenskom okviru što ograničava broj uzoraka. Upravo zbog nabrojanih ograničenja, buduća istraživanja bi se mogla usmjeriti na širu i raznolikiju populaciju te podatke prikupiti u dužem vremenskom razdoblju.

## 5. ZAKLJUČAK

Pandemija COVID-19 je nedvojbeno poslužila kao katalizator za ubrzanje digitalne transformacije u organizacijama diljem svijeta, a rezultati provedenog istraživanja u ovom radu potvrđuju tu tezu. Prilagodba organizacija novonastalim uvjetima postala je neizbježna, a digitalna transformacija ključni alat za osiguranje kontinuiteta poslovanja. Kroz analizu podataka prikupljenih putem anketa, jasno se vidi da je većina organizacija uspjela implementirati nove digitalne tehnologije i alate, potrebne za rad u uvjetima pandemije. Pandemija je u tom kontekstu otkrila koliko su organizacije koje su već ranije investirale u digitalnu infrastrukturu bile bolje pripremljene za krizu. Ove organizacije uspjele su ne samo očuvati svoju operativnu učinkovitost već i povećati fleksibilnost i otpornost u suočavanju s nepredviđenim izazovima. Istraživanje također ukazuje da su organizacije koje su brzo prihvatile digitalne promjene, uspjele zadržati produktivnost i suradnju među zaposlenicima unatoč izazovima udaljenog rada i promijenjenih radnih uvjeta. Naravno, digitalna transformacija nije prošla bez poteškoća. Istraživanjem su prikazani izazovi s kojima su se organizacije suočile, uključujući potrebu za dodatnom edukacijom zaposlenika i prilagodbom novim načinima komunikacije i upravljanja. Ovi izazovi ističu važnost kontinuiranog ulaganja u razvoj digitalnih vještina i kulture unutar organizacija kao i uvođenje odgovarajućih sigurnosnih mjera za zaštitu digitalne infrastrukture. Istraživanje također pokazuje kako su organizacije u Republici Hrvatskoj s obzirom na izazove pandemije, pokazale iznimnu prilagodljivost i inovativnost. Hrvatski poduzetnici su uspješno redefinirali svoje poslovne modele, implementirali nove digitalne alate te tako zadržali ili čak povećali svoju konkurentnost na tržištu.

Zaključno, pandemija je pokazala da digitalna transformacija više nije opcija, već nužnost za dugoročnu održivost i konkurentnost organizacija u dinamičnom poslovnom okruženju. Organizacije koje nisu samo usvojile već i integrirale digitalne tehnologije u svoje poslovne procese, bile su u boljoj poziciji da se prilagode nepredvidivim promjenama. Ove organizacije sada imaju značajnu prednost u poslije pandemijskom razdoblju, dok one koje su zaostajale u digitalizaciji moraju nadoknaditi propušteno kako bi osigurale svoju relevantnost na tržištu. Naposljetku, istraživanje također sugerira potrebu za daljnjim istraživanjima koja bi mogla obuhvatiti širu i raznolikiju populaciju te obuhvatiti dulje vremensko razdoblje kako bi se dobili još precizniji podaci o utjecaju pandemije na digitalnu transformaciju. Buduće studije mogle bi se usredotočiti na specifične industrije i geografske regije što bi omogućilo dublje

razumijevanje različitih dinamika. Ovaj rad pruža čvrstu osnovu za daljnje istraživanje u ovom području, naglašavajući ključne aspekte digitalne transformacije u pandemijskom kontekstu te nudeći vrijedne uvide za organizacije koje žele povećati svoju otpornost i prilagodljivost u sve složenijem poslovnom okruženju.

## LITERATURA

1. Apsolon (b.d.), Digitalna transformacija u Hrvatskoj, preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://apsolon.com/digitalna-transformacija-u-hrvatskoj-2021/>
2. Arias Velasquez, R.M. i Mejía, J.V. (2021.), Knowledge management in two universities before and during the COVID-19 effect in Peru, *Technology in Society*, 64(3). <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101479>
3. Baker, S., Bloom, N., Davis, S. i Terry, S. (2020.), COVID-induced economic uncertainty and its consequences, preuzeto s <https://voxeu.org/article/covid-induced-economicuncertainty-and-its-consequences>
4. Bardhan, I., Chen, H. i Karahanna, E. (2020.), Connecting systems, data, and people: A multidisciplinary research roadmap for chronic disease management, *Management Information Systems Quarterly*, 44(1), 185-200. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2020/14644>
5. BBC News (b.d.), Coronavirus: How the pandemic has changed the world economy, preuzeto 13. ožujka 2024. s <https://www.bbc.com/news/business-51706225>
6. Burilović, L. (2020.), Digitalna transformacija poslovanja u maloprodaji, *Poslovna izvrsnost*, 14 (2), 197-221. <https://doi.org/10.22598/pi-be/2020.14.2.197>
7. Calluro (b.d.), Što je digitalna transformacija poslovanja i kako ju financirati kroz EU fondove, preuzeto 20. lipnja 2024. s <https://www.calluro.hr/sto-je-digitalna-transformacija-poslovanja-i-kako-ju-financirati-kroz-eu-fondove.aspx>
8. Chen, L. i Wang, S. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Organizational Agility. *Business and Economics Journal*, 29(4), 77-89. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1821843>
9. Chung, H., Seo, H., Forbes, S. i Birkett, H. (2020.), Working from home during the COVID19 lockdown: Changing preferences and the future of work, preuzeto s <https://www.birmingham.ac.uk/Documents/college-social>
10. CroFog (b.d.), CroFog osvjetljava put inovacija u emisiji “Hrvatska za 5”, preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://www.crofog.com/stjepan-sviben-sljedeca-generacija-uredaja-za-dezinfekciju-i-protiv-komaraca-stize-s-jacim-baterijama/>
11. Dabić, M., Obradović Posinković, T., Vlačić, B. i Gonçalves, R. (2023.), A configurational approach to new product development performance: The role of open innovation, digital transformation and absorptive capacity, *Technological Forecasting and Social Change*, 194(5). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122720>



12. Davidson, R. (2020.), The transformative potential of disruptions: A viewpoint, *International Journal of Information Management*, 55(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102149>
13. Digital strategy EU (b.d.), Financiranje digitalizacije u višegodišnjem financijskom okviru za razdoblje 2021. – 2027., preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hr/activities/funding-digital>
14. DMEXCO (b.d.), Corona pandemic accelerates digital transformation and will strengthen digital economy, preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://dmexco.com/press/corona-pandemic-will-strengthen-digital-economy/>
15. Eckhardt, A., Endter, F., Giordano, A. i Somers, P. (2019.), Three stages to a virtual workforce, *Management Information Systems Quarterly Executive*, 18(1). <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol18/iss1/5>
16. Fondovieu (b.d.), Bespovratne potpore za digitalizaciju, preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://fondovieu.gov.hr/pozivi/11>
17. Glovo (b.d.), Glovo reveals delivery boom as COVID-19 accelerates demand, preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://glovoapp.com/blog/press-release>
18. Griffin, D. i Denholm, J. (2020., 16. travanj), This isn't the first global pandemic, and it won't be the last. Here's what we've learned from 4 others throughout history, preuzeto s <https://theconversation.com/this-isnt-the-first-global-pandemic-and-it-wont-be-the-last-heres-what-weve-learned-from-4-others-throughout-history-136231>
19. Gunawan, G., Kristiawan, M., Risdianto, E. i Monicha, R. E. (2021.), Application of the Zoom Meeting Application in Online Learning During the Pandemic, *Education Quarterly Reviews*, 4(2), 26-32. <https://doi.org/10.31014/aior.1993.04.02.193>
20. HAMAG – BICRO (b.d.), Objavljen poziv „Bespovratne potpore za digitalizaciju“, preuzeto 20. lipnja 2024. s <https://hamagbicro.hr/objavljen-poziv-bespovratne-potpore-za-digitalizaciju/>
21. He, W., Zhang, ZJ. i Li, W. (2021.), Information technology solutions, challenges, and suggestions for tackling the COVID-19 pandemic, *International journal of information management*, 57(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102287>
22. International Monetary Fund (2023.), How pandemic accelerated digital transformation in advanced economies. <https://www.imf.org>
23. Jones, P., Liu, H., i Martinez, R. (2022). Remote Work and Digital Infrastructure Post-COVID-19, *Technology and Society Review*, 30(1), 102-118. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113303>

24. Knowles, J., Ettenson, R., Lynch, P. i Dollens, J. (2020., 05. svibanj), Growth Opportunities for Brands During the COVID-19 Crisis, preuzeto s <https://sloanreview.mit.edu/article/growth-opportunities-for-brands-during-the-covid-19-crisis/>
25. Kučina Softić, S., Odak, M., i Lasić Lazić, J. (2021.), *Digitalna transformacija: Novi pristupi i izazovi u obrazovanju*. Koprivnica: Sveučilište Sjever
26. Kurland, N.B. i Bailey, D.E. (1999.), The advantages and challenges of working here, there, anywhere, and anytime, *Organizational Dynamics*, 28(2), 53-68. [https://doi.org/10.1016/S0090-2616\(00\)80016-9](https://doi.org/10.1016/S0090-2616(00)80016-9)
27. Leidner, D.E. (2020.), Editorial Reflections: Lockdowns, Slow Downs, and Some Introductions, *Journal of the Association for Information Systems*, 21(2). <https://doi.org/10.17705/1jais.00600>
28. Lider Media (b.d.), Digitalni Andrija, preuzeto 16. lipnja 2024. s <https://lidermedia.hr/poslovna-scena/hrvatska/sjecate-li-se-digitalnog-andrije-infobip-je-dobio-globalnu-nagradu-za-taj-projekt-135540>
29. Lider Media (b.d.), Poslodavci koji su se istaknuli u godini pandemije, preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://lidermedia.hr/lider-plus/ukratko/poslodavci-koji-su-se-istaknuli-u-godini-pandemije-134630>
30. Márquez-Ramos, L. (2021.), Does digitalization in higher education help to bridge the gap between academia and industry? An application to COVID-19. Industry and Higher Education, *Industry and Higher Education*, 35(6). <https://doi.org/10.1177/0950422221989190>
31. Mhlanga, D. i Moloji, T. (2020.), COVID-19 and the digital transformation of education: What are we learning on 4ir in South Africa?, *Education Sciences*, 10(7), 1-11. <https://doi.org/10.3390/educsci10070180rmation>
32. Muehlburger, M., Rueckel, D. i Koch, S. (2019.), A Framework of Factors Enabling DigitalTransformation, *Pacific Asia Journal of the Association for Information*, 12(3). <https://doi.org/10.17705/1pais.12401>
33. Moolla, M.S., Lahri, S., Parker, A. i Schrueder, N. (2021.), Going where the data are: Connecting to Trello for daily statistics in the COVID-19 era and beyond, *South African Medical Journal*, 111(11). <https://journals.co.za/doi/epdf/10.7196/SAMJ.2021.v111i11.16134>
34. Neumeyer, X., Ashtonb, W. i Dentchevc, N. (2020.), Addressing resource and waste management challenges imposed by COVID-19: An entrepreneurship perspective,

- Resources, Conservation & Recycling*, 162(8).  
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105058>
35. Pan, S. L., Cui, M. i Qian, J. (2020.), Information resource orchestration during the COVID-19 pandemic: A study of community lockdowns in China, *International Journal of Information Management*, 54(5).  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102143>
36. Posavec, S., Šporčić, M., Antonić, D. i Beljan, K. (2011), Poticanje inovacija – ključ razvoja u hrvatskom šumarstvu, *Šumarski list*, 135(6). <https://hrcak.srce.hr/71630>
37. Paul, K. (2020., 13. svibanj), Twitter announces employees will be allowed to work from home „forever“, preuzeto s <https://www.theguardian.com/technology/2020/may/12/twitter-coronavirus-covid19-work-from-home>
38. Poslovni dnevnik (b.d.), Uspješni primjeri digitalne transformacije, preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://www.poslovni.hr/sci-tech/ovo-su-uspjesni-primjeri-digitalne-transformacije-kod-nas-ili-u-regiji-4253938>
39. Purwanto, E. i Tannady, H. (2020.), The Factors Affecting Intention to Use Google Meet Amid Online Meeting Platforms Competition in Indonesia, *Technology Reports of Kansai University*, 62(6).  
[https://www.researchgate.net/publication/343225921\\_The\\_Factors\\_Affecting\\_Intention\\_to\\_Use\\_Google\\_Meet\\_Amid\\_Online\\_Meeting\\_Platforms\\_Competition\\_in\\_Indonesia](https://www.researchgate.net/publication/343225921_The_Factors_Affecting_Intention_to_Use_Google_Meet_Amid_Online_Meeting_Platforms_Competition_in_Indonesia)
40. Richter, A. (2020.), Locked-down digital work, *International Journal of Information Management*, 55(4). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102157>
41. Richter, A. i Riemer, K. (2013.), Malleable end-user software, *Business & Information Systems Engineering*, 5(3), 195-197. <https://doi.org/10.1007/s12599-013-0260>
42. Rimac automobili (b.d.), Forging the future, faster, preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://www.rimac-automobili.com/about-us/>
43. Roy, K.C., Hasan, S., Sadri, A. i Cebrian, M. (2020.), Understanding the efficiency of social media based crisis communication during hurricane sandy, *International Journal of Information Systems*, 52(2).  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.102060>
44. Shiina, A., Niitsu, T., Kobori, O., Idemoto, K., Hashimoto, T., Sasaki, T., Igarashi, Y., Shimizu, E., Nakazato, M., Hashimoto, K. i Iyo, M. (2020.), Relationship between perception and anxiety about COVID-19 infection and risk behaviors for spreading

- infection: A national survey in Japan, *Brain, Behavior, & Immunity – Health*, 6(2).  
<https://doi.org/10.1016/j.bbih.2020.100101>
45. Singh, P., Singh, S., Sohal, M., Dwivedi, Y. K., Kahlon, K. S. i Sawhney, R. S. (2020.), Psychological fear and anxiety caused by COVID-19: Insights from Twitter analytics, *Asian Journal of Psychiatry*, 54(8).  
<https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102280>
46. Spremić, M. (2017.), *Digitalna transformacija poslovanja*, Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
47. Spremić, M. (2016.), *Sigurnost i revizija informacijskih sustava u okruženju digitalne ekonomije*, Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
48. Stackpole, B. (2021). *Digital transformation after the pandemic*. MIT Sloan.  
<https://mitsloan.mit.edu>
49. Suhery, S., Putra, J. T. i Jasmalinda, J. (2020.), Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Zoom Meeting dan Google Clasroom pada Guru di SDN 17 Mata Air Padang Selatan, *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3). <https://doi.org/10.47492/jip.v1i3.90>
50. Tportal (b.d.), Iz Seseveta dolaze maske koje zaustavljaju koronu u 99 posto slučajeva: Naš je proizvod neusporediv s bilo čime što se sada može naći na tržištu, preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://www.tportal.hr/biznis/clanak/iz-seseveta-dolaze-maske-koje-zaustavljaju-koronu-u-99-posto-slucajeva-nas-je-proizvod-neusporediv-s-bilo-cime-sto-se-sada-moze-naci-na-trzistu-foto-20201021>
51. Tubadji, A., Boy, F. i Webber, D. J. (2020.), Narrative economics, public policy and mental health, *Covid Economics*, 18(1), 109-131. <https://doi.org/10.1007/s11482-022-10109-0>
52. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N. i Haenlein, M. (2019.), Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda, *Journal of Business Research*, 122(8), 889-901.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
53. Vrana, J. i Singh, R. (2021.), NDE 4.0—A Design Thinking Perspective, *Journal of Nondestructive Evaluation*, 40(8). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-73206-6\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-030-73206-6_43)
54. Vyas, L. i Butakhieo, N. (2021.), The impact of working from home during COVID-19 on work and life domains: an exploratory study on Hong Kong, *Policy Design and Practice*, 4(1), 59-76. <https://doi.org/10.1080/25741292.2020.1863560>

55. Wang, H., Shea, R., Wang, F., i Liu, J. (2012.), On the impact of virtualization on Dropbox-like cloud file storage/synchronization services, *International Workshop on Quality of Service*, <https://doi.org/10.1109/IWQoS.2012.6245967>
56. Watson, R., Ives, B. i Piccoli, G. (2020.), Guest editorial: Practice-oriented research contributions in the Covid-19 forged new normal, *MIS Quarterly Executive*, 20(1). <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol20/iss1/2>
57. Wolt (b.d.), How Wolt adapted to the COVID-19 pandemic, preuzeto 29. srpnja 2024. s <https://wolt.com/blog/covid-19-response>
58. Yang, Y. i Koenigstorfer, J. (2020.), Determinants of physical activity maintenance during the Covid-19 pandemic: a focus on fitness apps, *Society of Behavioral Medicine*, 10(4). <https://doi.org/10.1093/tbm/ibaa086>
59. Zakon o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske, Narodne novine br. 123/17. (2023.) [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023\\_01\\_2\\_17.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_01_2_17.html)

## POPIS SLIKA

Slika 1 Ključne tehnologije digitalne transformacije .....	5
Slika 2 Prosječne ocjene digitalizacije hrvatskog gospodarstva i administracije javne uprave.	7
Slika 3 Rezultati ostvareni digitalizacijom i digitalnom transformacijom.....	7
Slika 4 Model toka za raspravu o digitalnoj transformaciji .....	12
Slika 5 Znanje i tjeskoba o COVIDU-19 .....	16
Slika 6 Platforma Zoom .....	22
Slika 7 Mogućnosti platforme Zoom .....	23
Slika 8 Google Meet platforma .....	24
Slika 9 Trello platforma .....	25
Slika 10 Nike training club aplikacija .....	27
Slika 11 Sektor djelovanja organizacije ispitanika .....	31
Slika 18 Promjena suradnje unutar organizacije tijekom pandemije .....	35
Slika 21 Opor zaposlenika prilikom implementacije novih digitalnih alata i procesa.....	37
Slika 23 Ključne nužne promjene u radnim procesima tijekom pandemije.....	39
Slika 27 Utjecaj digitalnih promjena na efikasnost rada organizacije .....	41
Slika 29 Mišljenje ispitanika o tome što je njihova organizacija moga učiniti drugačije .....	42

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Ključne komponente digitalne transformacije .....	3
Tablica 2. Glavni informatički izazovi tijekom pandemije COVID-19.....	19

## ŽIVOTOPIS



**MAJA NIKIĆ**

[nikicmaja@hotmail.com]

### ISKUSTVO

[01.09.2024. - TRENUTNO]

[PROJEKTANT IS], [ZAGREB DATA]

- Programiranje (SQL) i rad u bazi podataka

### OBRAZOVANJE

[2019 - 2024]

[SVEUČILIŠNA MAGISTRA EKONOMIJE, UNIV.MAG.OEC.], [EKONOMSKI  
FAKULTET ZAGREB]

[Preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Poslovna ekonomija. Diplomski smjer -  
Menadžerska informatika]

[2014 - 2019]

[EKONOMISTICA], [TREĆA EKONOMSKA ŠKOLA, ZAGREB]

[Završena četverogodišnja srednja škola, smjer ekonomist]

[2017]

[INTEA PROGRAM], [WILHELM MERTON SCHULE, FRANKFURT]

[Završena jedna godina integriranog programa u Njemačkoj, (učenje njemačkog jezika)]



## **VJEŠTINE**

- marljiva, odgovorna, organizirana
- Vozačka dozvola B kategorije

## **DIGITALNE VJEŠTINE**

MS Office (Word, Excel, PowerPoint, SharePoint) / Weka / Visual Studio C# / Bizagi / PowerAutomate / SQL / Windows / Komunikacijski programi / Društvene mreže

## **JEZIČNE VJEŠTINE**

MATERINSKI JEZIK/JEZICI: hrvatski

### **DRUGI JEZICI:**

#### ENGLESKI

Slušanje B2

Čitanje B2

Govorna produkcija B1

Govorna interakcija B1

Pisanje B1

#### NJEMAČKI

Slušanje B1

Čitanje B1

Govorna produkcija B1

Govorna interakcija A2

Pisanje A2

## **POČASTI I NAGRADE**

[17/02/2019]

[TREĆE MJESTO], [MEĐUŽUPANIJSKO NATJECANJE “PODUZETNIŠTVO”] - OSVOJENO TREĆE MJESTO NA TEMELJU IZRADE I PREZENTACIJE POSLOVNOG PLANA ZAMIŠLJENOG PODUZEĆA