

DIGITALNA TRANSFORMACIJA POSLOVANJA PROIZVODNO-TEHNIČKIH PODUZEĆA

Grčić, Marin

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:537009>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-30**



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
STROJARSKI ODJEL
SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI
STUDIJ STROJARSTVA

MARIN GRČIĆ

**DIGITALNA TRANSFORMACIJA
POSLOVANJA
PROIZVODNO-TEHNIČKIH PODUZEĆA**

ZAVRŠNI RAD

KARLOVAC, 2021. godina

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
STROJARSKI ODJEL
SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI
STUDIJ STROJARSTVA

MARIN GRČIĆ

**DIGITALNA TRANSFORMACIJA
POSLOVANJA
PROIZVODNO-TEHNIČKIH PODUZEĆA**

ZAVRŠNI RAD

Mentorica:

izv. prof. dr. sc. LJERKA LUIĆ, prof. v. š.

KARLOVAC, 2021. godina



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

Klasa:
602-11/___-01/___

Ur.broj:
2133-61-04-___-01

Datum:

ZADATAK ZAVRŠNOG / DIPLOMSKOG RADA

Ime i prezime	MARIN GRČIĆ	
OIB / JMBG	██████████	██████████
Adresa	██	
Tel. / Mob./e-mail	██████████	██████████
Matični broj studenta	██████████	
JMBAG	██████████	
Studij (staviti znak X ispred odgovarajućeg studija)	preddiplomski	<input checked="" type="checkbox"/> specijalistički diplomski
Naziv studija	SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ STROJARSTVA	
Godina upisa	██████████	
Datum podnošenja molbe	9. 7. 2021.	
Vlastoručni potpis studenta/studentice		

Naslov teme na hrvatskom: Digitalna transformacija poslovanja proizvodno-tehničkih poduzeća	
Naslov teme na engleskom: Digital transformation of production-technical companies business	
Opis zadatka: U uvodnom dijelu završnog rada potrebno je opisati predmet i cilj rada, izvore i metode prikupljanja podataka, strukturu rada i postaviti hipotezu. U narednim poglavljima potrebno je (1) opisati osnovna obilježja i vrste informacijskih sustava, (2) objasniti pojam digitalne transformacije i s njim povezane pojmove te učinke digitalizacije na poslovanje, te (3) prikazati rezultate istraživanja o trenutnom stanju i osviještenosti hrvatskih proizvodno-tehničkih poduzeća u pogledu iskorištavanja informacijskih tehnologija u poslovanju. Analizom rezultata anketnog upitnika prikazat će se spremnost tih poduzeća na digitalnu transformaciju, s posebnim osvrtom na sami proizvodni proces, integriranjem dobivenih rezultata sa spoznajama iskazanima u proučenoj znanstveno-stručnoj literaturi te kroz vlastita promišljanja. U završnom dijelu rada važno je iznijeti zaključke dobivene sustavnom analizom stvarnih podataka dobivenih od samih subjekata te relevantnih stručnih i znanstvenih izvora, uz elaboriranje postavljene hipoteze. Rad treba obuhvatiti sljedeće cjeline: <ol style="list-style-type: none">1. Uvod: Kratki opis rada.2. Opći dio: Osnovna obilježja i vrste informacijskih sustava.3. Postavka zadatka: prikazati osviještenost i spremnost hrvatskih proizvodno-tehničkih poduzeća na digitalnu transformaciju, s posebnim osvrtom na sami proizvodni proces.4. Razrada zadatka: Elaborirati postavljenu hipotezu temeljem analize prikupljenih podataka i relevantnih znanstveno-stručnih izvora na tu temu.5. Literatura. Izvori podataka: Znanstveno-stručna literatura i internet izvori o informacijskim sustavima i digitalizaciji poduzeća i poslovanja. Tema iz kolegija: Informacijski sustavi u strojarstvu.	
Mentor: izv. prof. dr. sc. Ljerka Luić, prof. v. š.	Predsjednik Ispitnog povjerenstva:

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici, izv. prof. dr. sc. Ljerke Luić, prof. v. š., koja je prihvatila nadgledati nastajanje ovog rada, uvijek bila dostupna i pomogla korisnim savjetima i pružanjem smjernica u njegovoj realizaciji.

Hvala mojoj obitelji koja mi je uvijek pružala potporu tijekom mog cjelokupnog obrazovanja te djevojci koja mi je dala snagu da završim ovaj rad i na budnom oku u lekturi teksta.

IZJAVA O AUTORSTVU

Izjavljujem da sam ja, student Marin Grčić, matični broj studenta: 0123417018, upisan kao student od akademske godine 2017./2018., radio ovaj rad samostalno, koristeći se znanjem stečenim tijekom obrazovanja te uz stručnu pomoć i vođenje mentorice izv. prof. dr. sc. Ljerce Luić, prof. v. š.

Karlovac, 1. rujna 2021.

A handwritten signature in blue ink that reads "Marin Grčić". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Marin Grčić

SAŽETAK

U svijetu globalno povezanom i obilježenom iznimnim tehnološkim rastom i napretkom, a trenutačno i posljedicama pandemije uzrokovane novim koronavirusom, mnoga su poduzeća morala naglo promijeniti neke elemente poslovanja te poslovne strategije i odlučnije zakoračiti u digitalni svijet. Razvoj digitalnih tehnologija posljednjih je nekoliko desetljeća obilježio sve sfere društvenog, kulturnog i gospodarskog života. U mnogome je uvjetovao i promjene koje je bilo i jest potrebno uvesti, u manjoj ili većoj mjeri, u sve sfere poslovanja i proizvodnje. Općom promjenom korporativne kulture i uvođenjem informacijskih tehnologija u sveukupno djelovanje poduzeća, provodi se digitalna transformacija istih. U ovom će se radu, temeljenom na istraživanju putem upitnika, pokušati odgovoriti na pitanje koliko su hrvatska proizvodna poduzeća u tehničkom sektoru spremna na nju te kakvi su njihovi stavovi u vezi njezine provedbe i elemenata od kojih se sastoji. U istraživanjima provedenima na globalnoj razini, Hrvatska se smjestila u donji dio ljestvice po pitanju spremnosti na poslovno djelovanje u digitalnom dobu, a ona provedena u zemlji pokazuju još uvijek nedovoljno poznavanje prednostima koje može donijeti digitalna osviještenost, a zatim i provedba strategija usmjerenih k digitalnoj transformaciji. Početna hipoteza ovog rada temeljila se upravo na ovim podacima, odnosno pretpostavka je bila da će i većina ispitanih proizvodnih poduzeća biti nespremna ili samo djelomično spremna na provođenje digitalne transformacije. Ista, ipak, nije u potpunosti potvrđena jer je istraživanje pokazalo da su poduzeća koja su ispunila upitnik u većoj mjeri osviještena o potrebi i prednostima provođenja digitalne transformacije, iako je mnoga još nisu provela, ali su u fazi provedbe ili planiranja potrebnih strategija za njezino provođenje.

Ključne riječi: digitalna transformacija, poslovanje, proizvodno poduzeće, poslovno-informacijski sustavi

SUMMARY

In a world globally connected and characterized by remarkable technological growth and progress, and currently also by the consequences of a new coronavirus pandemic, many companies had to abruptly change some elements of their business strategy and step more decisively into the digital world. The development of digital technologies in the last few decades has marked all spheres of social, cultural, and economic life. In many ways, it conditioned the changes that were and are necessary to introduce, to a greater or lesser extent, in all spheres of business and production. With the general change of corporate culture and the introduction of information technologies in the overall companies' business practices, the digital transformation of the same is carried out. This paper, based on a questionnaire survey, will try to answer the question of how much Croatian manufacturing companies in the technical sector are ready for it and what are their views on its implementation and the elements of which it consists. In research conducted at the global level, Croatia is at the bottom of the scale in terms of readiness to do business in the digital age, and those conducted in the country show a low level of consciousness of the benefits of digital awareness, and then of the implementation of strategies aimed at digital transformation. The initial hypothesis of this thesis was based on these data, i.e., the assumption was that most of the surveyed manufacturing companies will be unprepared or only partially ready to implement the digital transformation. However, it was not fully confirmed because the survey showed that companies that completed the questionnaire are more aware of the need and benefits of digital transformation, although many have not yet implemented it, but are in the process of implementation or planning the necessary strategies for its implementation.

Keywords: digital transformation, business, manufacturing company, business-information systems

SADRŽAJ

1. UVODNI DIO	1
1.1. Uvod	1
1.2. Predmet i cilj rada.....	2
1.3. Izvori podataka	2
1.4. Hipoteza rada	2
1.5. Struktura rada	2
2. INFORMACIJSKI SUSTAV	4
2.1. Definicija informacijskih sustava	4
2.2. Vrste informacijskih sustava	6
2.3. Poslovni informacijski sustavi.....	7
3. DIGITALNA TRANSFORMACIJA	8
3.1. Definicija pojma	8
3.2. Razvoj digitalne transformacije.....	9
3.2. Strategija digitalne transformacije.....	12
3.2.1. Četiri strateške značajke strategije digitalne transformacije.....	14
3.3. Faze izrade strateškog plana primjene digitalne tehnologije u poslovanju	15
3.4. Digitalno poduzeće	22
3.5. Digitalna transformacija u svijetu i stanje u Hrvatskoj	24
3.6. Prednosti i nedostaci digitalne transformacije.....	28
4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	32
4.1. Opis istraživanja, metodologija i materijal.....	32
4.2. Rezultati istraživanja	34
5. DISKUSIJA REZULTATA I PREPORUKE	52
6. ZAKLJUČAK	54
LITERATURA.....	55
PRILOZI.....	57
Prilog 1: Istraživački upitnik	57

POPIS SLIKA

Slika 1: Proces dobivanja informacija [2]	4
Slika 2: Razine upravljanja u organizacijskom sustavu [3].....	5
Slika 3: Razvojni koraci od Industrije 1.0 do Industrije 4.0 [12]	11
Slika 4: Horizontalna i vertikalna integracija [12]	12
Slika 5: Tko, što i kako u digitalnoj transformaciji [13]	13
Slika 6: Faze plana primjene digitalne tehnologije u poslovanju [15]	16
Slika 7: Pet snaga konkurentske prednosti [15]	18
Slika 8: Analiza lanca vrijednosti [15]	19
Slika 9: SWOT analiza različitih strategija digitalne transformacije poslovanja [15]	19
Slika 10: Razrada strategije poslovnog sustava [15].....	21
Slika 11: Metodologija uvođenja digitalnog poduzeća [17].....	23
Slika 12: Poslovni efekti uvođenja digitalnog poduzeća [17]	23
Slika 13: Faktori digitalne konkurentnosti Hrvatske prema IMD-u [19]	26
Slika 14: Položaj Hrvatske na ljestvici DESI indeksa [21]	27
Slika 15: Neke od važnijih prednosti i nedostataka digitalne transformacije [22]	29
Slika 16: Distribucija primljenih odgovora po regijama	33

POPIS TABLICA

Tablica 1: Vrste informacijskih sustava prema konceptualnom ustroju posloводства [3]	6
Tablica 2: Digitalna konkurentnost zemalja u 2020. godini [19]	25

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1: Percepcija pojma digitalne transformacije	34
Grafikon 2: Prioriteti u provođenju digitalne transformacije	35
Grafikon 3: Prioriteti u procesu digitalne transformacije	36
Grafikon 4: Raspodjela poduzeća prema fazi provedbe digitalne transformacije	36
Grafikon 5: Geografska raspodjela poduzeća prema fazi provedbe digitalne transformacije	37
Grafikon 6: Proces s potrebom za najvećim ulaganjima i promjenama	39
Grafikon 7: Očekivani rezultati digitalne transformacije proizvodnog procesa.....	40
Grafikon 8: Očekivani rezultati u pogledu proizvodnje uspoređeni sa sektorom zaduženim za provođenje digitalne transformacije cjelokupnog poslovanja	41
Grafikon 9: Očekivani rezultati u pogledu proizvodnje uspoređeni sa sektorom zaduženim za provođenje digitalne transformacije proizvodnog procesa.....	41
Grafikon 10: Očekivanja uslijed digitalne transformacije.....	42
Grafikon 11: Očekivanja uslijed digitalne transformacije.....	44
Grafikon 12: Proces s potrebom za najvećim ulaganjima i promjenama	44
Grafikon 13: Očekivani rezultati digitalne transformacije	45
Grafikon 14: Djelatnost poduzeća	46
Grafikon 15: Veličina poduzeća.....	46
Grafikon 16: Tip vlasništva poduzeća.....	47
Grafikon 17: Tržište poslovanja	48
Grafikon 18: Usporedba djelatnosti s fazom provedbe digitalne transformacije	49
Grafikon 19: Usporedba tipa vlasništva i faze provedbe digitalne transformacije.....	50
Grafikon 20: Usporedba tipa tržišta i faze provedbe digitalne transformacije.....	50
Grafikon 21: Usporedba očekivanja od provedbe i faze provedbe digitalne transformacije.....	51

1. UVODNI DIO

1.1. Uvod

Digitalna ili treća industrijska revolucija, koja se nakon svojih prvih koraka iz kasnih pedesetih godina XX. stoljeća, a posebice od osamdesetih godina, neprestano razvijala, danas doživljava svoj procvat i uvelike određuje i mijenja društvenu i ekonomsku strukturu svijeta, naročito razvijenijih zemalja. Temelji se na prelasku s mehaničkih i analognih tehnologija na digitalne te na uvođenju digitalnih tehnoloških inovacija u (gotovo) sve segmente života. Danas je, barem u zapadnom svijetu, nemoguće zamisliti svakodnevicu bez elektroničkih uređaja i interneta, a ta je činjenica promijenila i načine poimanja vremena, ljudi, društva, promijenili su se određeni prioriteti, vrijednosti i međuljudski odnosi, načini komuniciranja, zahtjevi i sl. Naročito se to osjetilo u posljednjem periodu koji je obilježila pandemija uzrokovana novim koronavirusom, koja je prisilila većinu svjetskih zemalja na temeljite promjene u svakodnevici, poslovanju, uobičajenim aktivnostima, te dodatno naglasila i učvrstila važnost digitalnih tehnologija koje su na velika vrata, djelomično i „silom“, ušle u živote većine svjetskog stanovništva s ciljem održavanja komunikacije, provedbe poslovnih aktivnosti te u konačnici zadržavanja privida „normalnosti“ u kontekstu temeljito različitom od dotadašnjeg.

Izrazito brz napredak i razvoj digitalnih tehnologija od nas zahtijeva jednako brzo prilagođavanje promjenama, učenje novih vještina, sposobnost rada u grupama jer su poslovi sve više specijalizirani pa je teško očekivati od jedne osobe da obavlja i bude upoznata sa svim segmentima rada (ili barem s većinom njih). Nadalje, silina promjena kojima svakodnevno svjedočimo dovela je do različitih koncepcija rada i radnog vremena, do nestanka određenih poslova te nastanka novih. Računalni sustavi postali su okosnica naših života, kako privatnih tako i poslovnih. Ne čudi stoga što poduzeća koja žele opstati na tržištu i napredovati ulažu znatne ljudske, materijalne i novčane resurse u razvoj svojeg poslovanja i informatičkih rješenja. Taj se trend u razvijenim zemljama već uvelike konsolidirao i u stalnom je porastu. U Hrvatskoj se, pak, uočavaju naznake kretanja u tom smjeru, posebice kod nekih, tehnološki osvještenijih, mlađih i inovativnijih poslovnih sredina, ali ostaje dojam da još nedovoljan broj poduzeća shvaća važnost promjena načina poslovanja i proizvodnje. Moguće je, pak, da su uzroci tome i u gospodarsko-političkom kontekstu u kojem poduzeća djeluju, na lokalnoj i državnoj razini, te preopterećenost administracijom koja koči ili guši mogućnost promjena. Ovim se istraživanjem nastoji barem

djelomično shvatiti koji su stavovi poduzeća s hrvatskih prostora (domaćih ili stranih) u pogledu digitalne transformacije, odnosno potrebe za preoblikovanjem postojećih poslovno-proizvodnih modela.

1.2. Predmet i cilj rada

U ovome će se završnom radu prikazati trenutno stanje i osviještenost hrvatskih proizvodnih poduzeća u tehničkom sektoru u pogledu iskorištavanja informacijskih tehnologija u poslovanju, odnosno njihova spremnost na digitalnu transformaciju, s posebnim osvrtom na sami proizvodni proces. Podaci dobiveni istraživanjem pridonijet će boljem shvaćanju hrvatskog gospodarstva u domeni proizvodne industrije s ciljem njezinog pozicioniranja na globalnoj, odnosno europskoj sceni po pitanju spremnosti na suočavanje s novim izazovima koje donosi moderno doba obilježeno brzim razvojem visokih tehnologija.

1.3. Izvori podataka

Za potrebe ovog rada korištena je stručna literatura autora iz područja povezanih s temom (informatike, elektrotehnike, strojarstva), radovi koji donose praktična istraživanja o stanju i zrelosti poduzeća na digitalnu transformaciju s kojima se uspoređuju rezultati dobiveni ovim istraživanjem te podaci dobiveni putem upitnika, posebno izrađenog za ovaj rad, izravno iz proizvodnih poduzeća iz tehničkoga sektora.

1.4. Hipoteza rada

S obzirom na rezultate dosadašnjih istraživanja pretpostavka je da će većina ispitanih poduzeća biti djelomično ili u potpunosti nespremna na digitalnu transformaciju. Rad će ispitati ovu pretpostavku i pokušati dati odgovore na moguće razloge eventualne efektivne polu- ili nespremnosti na jače inovacije u digitalnome pogledu.

1.5. Struktura rada

U prvom će se dijelu rada ukratko opisati informacijski sustavi, kao polazišta za razvoj ostalih digitalnih aktivnosti, i njihova uporaba u poslovanju poduzeća. Zatim će se razraditi pojam digitalne transformacije i postupaka koje predviđa te načini njezine provedbe, kao i pojam

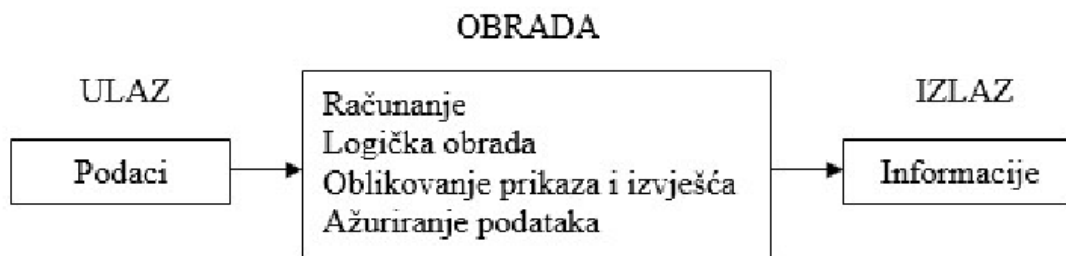
digitalnog poduzeća. Naposljetku, sažeto će se prikazati najvažnije prednosti i nedostaci prelaska poduzeća na digitalno poslovanje.

U praktičnom dijelu rada iznijet će se i obraditi podaci prikupljeni upitnikom, grupirani prema određenim kriterijima. Isti će se usporediti s ostalim povezanim, a dostupnim podacima kako bi se mogli donijeti opći zaključci o osviještenosti hrvatskih poduzeća u pogledu digitalne transformacije.

2. INFORMACIJSKI SUSTAV

2.1. Definicija informacijskih sustava

Informacija je, prema Luić, „resurs za rukovođenje, poput kapitala i rada, te predstavlja jednu od najznačajnijih upotreba informacijske tehnologije kao konkurentskog oružja. Kao resurs ima specifična obilježja jer za razliku od materije i energije ne troši se korištenjem, niti smanjuje raspodjelom“ [1]. Informacijski sustav Majdandžić, pak, određuje kao „skup elemenata (podaci, kadrovi, oprema, metode, informacije) i djelatnosti koje osiguravaju transformaciju podataka u informacije i prezentaciju informacija korisniku“ [2].



Slika 1: Proces dobivanja informacija [2]

U informacijskom se sustavu odvija sam proces dobivanja informacija. U sustav ulaze podaci, a obradom tih podataka (kroz aktivnosti računanja, njihove logičke obrade i ažuriranja, oblikovanja prikaza i izvješća), iz sustava izlaze informacije. Interpretacija tih informacija može biti u pisanom ili grafičkom obliku.

Osnovne su zadaće informacijskog sustava, prema Klasić i Klarin:

- prikupljanje
- razvrstavanje
- obrada
- čuvanje
- oblikovanje
- raspoređivanje informacija na sve razine [3].

Majdandžić dijeli ciljeve informacijskih sustava prema načinu upravljanja na sljedeće tri osnovne razine:

1. razinu izvođenja koja se odnosi na operativni dio poslovanja, odnosno osobe izravno uključene u ili povezane s proizvodnjom; ova razina obično uključuje najveći broj zaposlenika;
2. razinu upravljanja, koja uključuje „srednje rukovodstvo (poslovođe, voditelje)“ koje organizira i prati proizvodne procese;
3. razinu odlučivanja, koju čine najviši rukovoditelji koji odlučuju o strategijama, poslovnim ciljevima i načinima dostizanja istih. U ovu je razinu uključen najmanji broj zaposlenih, a najčešće se radi o samim vlasnicima poduzeća, posebno manjih [2].

Ove se razine grafički mogu prikazati na sljedeći način:



Slika 2: Razine upravljanja u organizacijskom sustavu [3]

Luić navodi pet najvažnijih dijelova koji informacijski sustav čine uspješnim:

- **hardware** – računalna oprema kao što su računala, radne stanice, mrežna oprema
- **software** – programska podrška, može biti systemska, namjenska
- **lifeware** – korisnici ili informatičari uključeni u rad s informacijskim tehnologijama
- **orgware** – metode, organizacijski postupci i načini povezivanja prethodne tri komponente u funkcionalnu cjelinu
- **netware** – povezivanje svih elemenata sustava u skladnu cjelinu [1].

Nadalje, uspješnost samog informacijskog sustava ovisi o načinima i kvaliteti povezanosti tih dijelova u skladnu cjelinu jer nije dovoljno da svaki od njih zasebno dobro funkcionira. Kao i u ostalim segmentima života i poslovanja, tehnologija bez ljudskog faktora i intervencije ne može sama pospješiti djelovanje i aktivnosti. Iz tog je razloga neophodno educirati zaposlenike svih odjela, sustavno ih poticati na poslovno i osobno usavršavanje te prikladno motivirati za rad i napredak.

2.2. Vrste informacijskih sustava

Informacijski se sustavi mogu klasificirati na različite načine ovisno o kriterijima koji se koriste za njihovu podjelu. U tu se svrhu najčešće „koriste podjele prema konceptualnom ustrojstvu posloводства, prema namjeni ili prema modelu poslovnih funkcija u poslovnom sustavu“ [2]. Naravno, često sustavi i podsustavi nisu strogo ograničeni u praksi ili se u različitim poduzećima tretiraju na različite načine. Ne čudi taj podatak ako se uzme u obzir da je svako poslovanje specifično i individualno te se ne može sagledavati kroz neke općenite prizme. Raspodjele, definiranja i opisivanja sustava služe, stoga, isključivo na teorijskom polju kako bi se na lakši i jednostavniji način objasnili neki principi rada koji se zatim moraju istražiti i provesti u praksi prilagođavajući se konkretnim situacijama i akterima. Prema konceptualnom ustroju posloводства Klasić i Klarin dijele informacijske sustave na sljedeći način:

Tablica 1: Vrste informacijskih sustava prema konceptualnom ustroju posloводства [3]

Ustroj posloводства		Vrste IS-a	
Posloводство	Strateški nivo	Odlučivanje	Sustav potpore odlučivanju
Izvršno posloводство	Taktički nivo	Upravljanje	Izvršni informacijski sustavi
Operativno posloводство	Operativni nivo	Izvođenje	Transakcijski sustavi

Poslovni se informacijski sustavi općenito mogu podijeliti na parcijalne ili djelomične („osobni, sektorski, funkcijski“), paralelne („zbroj samostalnih osobnih, sektorskih, funkcionalnih, projektnih“) i integralne ili cjelovite („cjelovit informacijski sustav poslovne organizacije, koji integrira sve informacijske strukture poslovnog sustava“) [4]. Nadalje, u informacijskom se smislu, prema Javoroviću i Bilandžiću, sastoje od:

- uprave i informacijskog menadžmenta
- informacijskih službi
- operativnog informatičkog centra
- baze podataka, skladišta podataka i informacijske baze
- informacijsko-komunikacijske mreže
- priključenih vanjskih mreža i sustava
- sustava prikupljanja poslovnih podataka i informacija

- korisnika poslovnih informacija
- sustava informacijsko-komunikacijske sigurnosti [4].

2.3. Poslovni informacijski sustavi

Uspješnost poslovnog sustava uvelike ovisi o upravljanju poduzećem. Posebice se to odnosi na aktivnosti planiranja ciljeva poslovanja i načina njihovoga postizanja, organiziranja svih djelatnosti te određivanja struktura i poslovnih procesa, nadgledanja napretka i razine dostignuća predviđenih ciljeva. U tome veliku ulogu, u današnje vrijeme, igra informacijska tehnologija koja omogućava brže i efikasnije prikupljanje i obrađivanje informacija, kako unutar tako i izvan samog poduzeća. Upravo pravovremeni i kvalitetni pristup podacima i informacijama omogućuje poslovodstvu učinkovitije upravljanje djelatnostima i procesima te planiranje razvoja i promišljanje o budućim strateškim potezima.

Informacijski poslovni sustavi mogu poboljšati poslovanje na više različitih načina. Mogu pospješiti usluge i proizvode povećanjem njihove kvalitete ili tehničkih karakteristika, ubrzati samu proizvodnju, povećati učinkovitost automatiziranjem određenih ponavljajućih radnji, poboljšati samo upravljanje poduzećem zahvaljujući dostupnosti informacija, omogućavanju lakših kontrola i nadzora svih procesa, mogućnosti kreiranja virtualnih scenarija s ciljem efikasnijeg donošenja odluka te analize postojećih i potencijalnih budućih poslovnih modela.

3. DIGITALNA TRANSFORMACIJA

3.1. Definicija pojma

U današnjem globalnom i informacijski povezanom svijetu važnost digitalnih tehnologija svakim je danom sve veća. Njihova je uporaba posebice porasla i pokazala se neophodnom u posljednjoj godini koju je obilježila pandemijska kriza uzrokovana novim koronavirusom. Mnogi su poslovni subjekti bili prisiljeni odjednom promijeniti svoj način poslovanja kako bi opstali. Neki su bili spremni(ji) za tu promjenu, neke je ona u potpunosti zatekla pa su poslovali s gubicima ili čak zatvarali svoje pogone i/ili urede. Prema istraživanju koje je provela tvrtka Apsolon,

organizacije koje su krizu dočekale digitalno spremne – s digitaliziranim procesima i alatima, prilagodljivom korporativnom kulturom naučenom na brze promjene, kvalitetnim ekosustavom s dobrim odnosima s partnerima – kroz krizu prolaze bez značajnog gubitka tržišta. Najveći odlikaši među digitalno osvještenima čak su usred krize otvorili nove izvore prihoda i uspjeli rasti u prihodima. Suprotno tome, digitalno nespremna poduzeća otežano su radili ili nisu uopće mogla raditi tijekom COVID krize te je velikom broju njih ozbiljno ugrožen opstanak [5].

Konkretno, 41% poduzeća nije radilo za vrijeme takozvanog „prvog vala“ krize, „dio zbog zabrane (20%), a dio zbog nemogućnosti organiziranja alternativnog načina rada zbog specifičnosti poslovanja (21%)“ [5]. Najveći problemi bili su „u području komunikacije i suradnje s klijentima i dobavljačima (58,5%) i gubitka svrhe u COVID krizi (24,4%)“ [5]. Zanimljivo će, stoga, biti vidjeti kakav je stav hrvatskih proizvodnih poduzeća u vezi promjena koje će i dalje neminovno slijediti u pogledu preobrazbe „klasičnih“ poslovnih i proizvodnih aktivnosti i djelatnosti.

Sam pojam digitalne transformacije može se definirati na više načina, ali ukratko se može opisati kao „temeljita promjena u organizaciji i načinu tradicionalnog poslovanja korištenjem digitalnih tehnologija i primjenom novih poslovnih modela s ciljem poboljšanja performansi organizacije i brže prilagodbe u okruženju koje se stalno i brzo mijenja“ [6]. Ako je vjerovati Europskoj komisiji, „digitalna transformacija danas više nije pitanja izbora – ona je neizbježna, neophodna i nezaobilazna“ [7], a podrazumijeva potpunu preobrazbu poslovanja, ali i stavova, odnosno poslovne kulture, te potrebu za stalnim učenjem i usavršavanjem kako zaposlenika tako i osoba na vodećim funkcijama. Podrazumijeva i promjene u odnosima s (potencijalnim) kupcima, načinima oglašavanja, ali i same proizvodnje proizvoda. U suštini, „obuhvaća mnogo više od samih tehnologija te se odnosi na korjenite promjene u načinu razmišljanja i poimanja poslovanja organizacije“ [5].

Mnogi poslovni subjekti, njihovi voditelji i menadžeri ipak još uvijek nisu dovoljno ili u potpunosti upoznati sa sveobuhvatnošću pojma digitalne transformacije pa je „poistovjećuju s digitalizacijom postojećih poslovnih modela i/ili analognih procesa i rješenjima informacijsko-komunikacijske tehnologije“ i često nisu svjesni nužnosti aktivne uloge „upravljačke strukture poduzeća radi provedbe transformacije na svim razinama“ [8]. Ako poduzeća shvate stratešku ulogu novih digitalnih tehnologija, „mogu stvoriti nove vrijednosti, poboljšati iskustva korisnika, pojednostaviti poslovanja ili stvoriti potpuno nove poslovne modele i izvore prihoda. Ali više od same tehnologije, uspjeh digitalne transformacije se temelji na ljudima“ [9]. Naime, „edukacija zaposlenika o digitalnim temama mjera je br. 1 kad je u pitanju planiranje digitalne transformacije“ [5]. Osim te, mnoge su druge mjere na raspolaganju poduzećima u vidu unaprjeđenja njihove digitalne konkurentnosti, kao što su: „prioritizacija digitalne transformacije“; „izrada strategije digitalne transformacije, odnosno vizije poželjne budućnosti“; „angažiranje stručnjaka“; „kreiranje digitalne kulture“; „implementacija odgovarajuće strukture upravljanja digitalnom transformacijom“; „kvalitetno upravljanje ljudskim resursima“; „razvijanje suradnji i partnerstva“; „veća agilnost i bolja pripremljenost za neočekivano“ [5].

3.2. Razvoj digitalne transformacije

Pojam digitalne transformacije, kao što je prije spomenuto, često nema jasnog određenja u svakodnevnoj komunikaciji, stoga je važno odrediti što se podrazumijeva pod terminima koji se koriste u tom kontekstu. Što su, stoga, digitizacija, digitalizacija, digitalna transformacija?

Digitizacija je u osnovi pretvorba analognih u digitalne informacije koje računalo može spremati, obraditi i prenijeti dalje, bez suštinskih promjena u samom procesu. Radi se o pretvorbi analognih predmeta poput dokumenata, mikrofilmova, slika, fotografija, zvukova i sl. Primjeri su digitizacije pretvorba papirnatih dokumenata u digitalne oblike ili zvučnih zapisa s ploča u formate namijenjene računalnom korištenju, i sl. Radi se, dakle, o jednostavnoj pretvorbi podataka u digitalni oblik, pretvorbi koja ne podrazumijeva digitalno pretvaranje poslovnih procesa. Taj se aspekt definira pojmom **digitalizacije**. U poslovanju, taj pojam označava omogućavanje, poboljšanje i/ili preobrazbu poslovnih djelatnosti, uloga, modela, aktivnosti kroz uporabu digitalnih tehnologija. Odnosi se prije svega na sustave upravljanja i njihovu implementaciju digitalnim podacima i procesima, odnosno uporabu digitalnih tehnologija u svrhu promjene poslovnih modela te stvaranje novih prihoda i vrijednosti. Time se u konačnici prelazi na ono što

nazivamo digitalnim poslovanjem. Naposljetku, pojam **digitalne transformacije** obuhvaća ova dva prethodno spomenuta: digitalizacija vodi k digitalnom poslovanju, dok digitalna transformacija podrazumijeva digitalno poslovanje i digitizaciju te obuhvaća sve aspekte poslovanja. Zahtijeva promjenu tradicionalnih „mentalnih sklopova“ i otvorenost prema novim izazovima te novim načinima shvaćanja poslovanja.

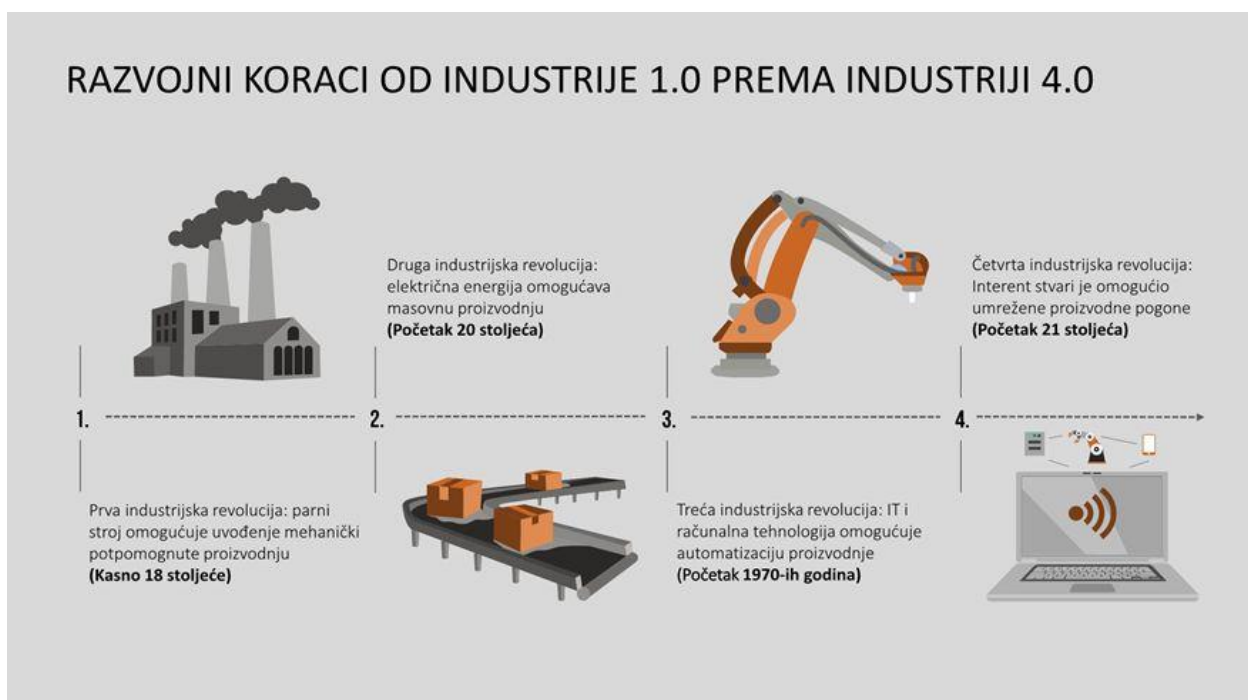
Prvi koraci koje su poduzeća napravila prema digitalnom svijetu odnosili su se na odnose s klijentima putem digitalnih kanala ili mrežnih stranica, kojima je uslijedilo stvaranje kanala za izravnu interakciju s kupcima. Taj je proces podrazumijevao uporabu ogromnih količina digitalnih podataka pa su i poduzeća počela stvarati svoje baze i mrežno povezivati poslovne procese i uređaje, čime se počela smanjivati važnost uloge posrednika. U današnje se vrijeme gotovo sve inicijative usmjerene k digitalnoj transformaciji grade na tehnologijama i rješenjima takozvane Treće platforme [10], što uključuje mobilnu tehnologiju, spremanje podataka u „oblacima“, analizu velikih skupova podataka i društvene medije.

U novije se vrijeme sve više koristi i pojam **Industrija 4.0**, koji podrazumijeva uvođenje digitalnih tehnologija u (gotovo) sve proizvodne procese. Temelji se „na automatiziranoj tehnologiji umreženoj putem senzora i komunikacijskih elemenata [...] te na taj način povezuje realan i virtualan svijet u obliku tzv. *cyber-physical sustava*, kao što su npr. autonomni roboti“ [11]. U ovakvim se industrijskim sustavima strojevi ne promatraju kao neovisne jedinice, već se povezuju „u svojevrsnu zajednicu koja je u uzajamnom djelovanju i suradnji, autonomno i »inteligentno«“ [11]. U njima se podrazumijeva uporaba tehnologija „koje vode prema automatizaciji određenih procesa pri proizvodnji i/ili pružanju usluga“ [11]. Najvažnije su među tim tehnologijama sljedeće: umjetna inteligencija, „veliki podaci“ (engl. *Big Data*), roboti, simulacije, horizontalne i vertikalne integracije sustava, Internet stvari (engl. *IoT, Internet of Things*), kibersigurnost, tehnologija „oblaka“ (engl. *cloud*), trodimenzionalni ispis, proširena stvarnost [11].

Utjecaj industrijske revolucije četvrte generacije očituje se kako na tvrtkama tako i na radnicima. Uporaba novih tehnologija te umrežavanje različitih sektora omogućuju poduzećima efikasnije dobivanje informacija o proizvodnom procesu te njegovo optimiziranje uslijed brže dostupnosti vanjskih i unutarnjih podataka, te im u konačnici pružaju kompetitivnu prednost na tržištu. Nadalje, omogućuju razvoj individualizirane proizvodnje na temelju zahtjeva kupaca te bolju povezanost s potonjima. Na radnicima se, pak, u prvom planu očituje u potrebi za njihovim

stručnim usavršavanjem u pogledu digitalnih kompetencija i vještina, ali i u njihovoj većoj uključenosti u inovacijske procese te većim mogućnostima za odlučivanje. Ipak, uslijed informatizacije proizvodnje, potreban je manji broj radnika u samim tvornicama, ali su oni potrebni kao podrška pametnim sustavima i u vidu kontrole i nadzora svih procesa. U pogledu vođenja poslovanja i pojedinih sektora, provodi se decentralizacija struktura i upravljačkih oblika.

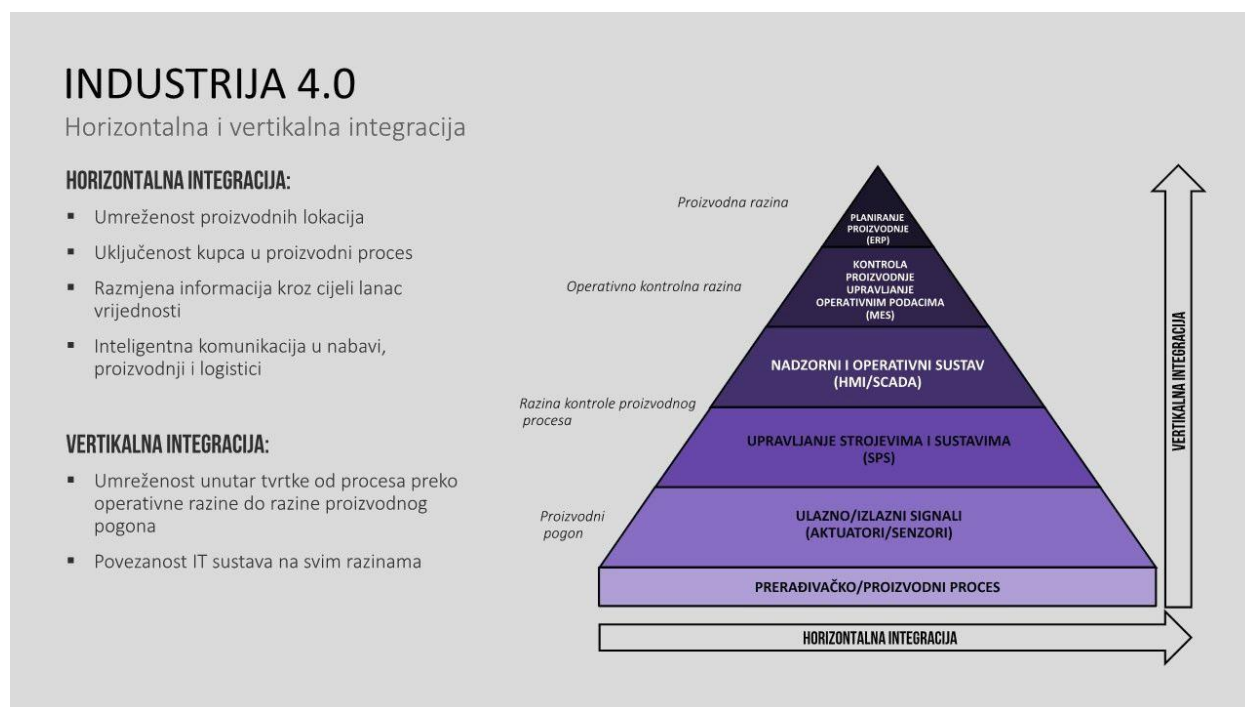
Nakon što je izum parnog stroja pokrenuo prvu industrijsku revoluciju omogućivši uvođenje mehanički potpomognute proizvodnje, kasnije uvođenje električne energije te pokretne trake potaknulo je masovnu proizvodnju i drugu industrijsku revoluciju. Uslijedila je i treća koju obilježavaju informacijske tehnologije te sve veća automatizacija proizvodnje, a postepeno se ulazi i u četvrtu čija je glavna karakteristika umreženost svih sektora poslovanja, a i ostalih segmenata života (Slika 3).



Slika 3: Razvojni koraci od Industrije 1.0 do Industrije 4.0 [12]

Integracija Industrije 4.0 u nekoj tvrtki može biti vertikalna i horizontalna (Slika 4). Vertikalna integracija podrazumijeva i uključuje umrežavanje svih sudionika u proizvodnom procesu koji pristupaju izmjenama proizvodnog procesa kroz alternativne strategije. Horizontalna integracija, pak, podrazumijeva sustav u kojem se prikupljaju podaci o toku sirovina i informacije koje se razmjenjuju na svim razinama, od globalnih dobavljača do krajnjih korisnika. Njihov je

cilj povezati IT sustave kako bi, između ostalog, pravovremeno prepoznali potrebu za nabavom sirovina te kako bi se izradio plan proizvodnje [12].



Slika 4: Horizontalna i vertikalna integracija [12]

Industrija 4.0 kao preduvjet za svoj nastanak i razvoj ima digitalnu transformaciju cjelokupnog poslovanja. Za njezinu je provedbu potrebno na holistički način promisliti o ljudima, procesima i tehnologijama koji čine okosnicu svakog poduzeća. Svi se ti elementi moraju sagledati iz različitih kutova te promijeniti na način da njihova nova međusobna povezanost djeluje sinergijski na poboljšanje radnih uvjeta i radnih rezultata. Za to je potrebno suštinski transformirati korporativnu kulturu u svim njezinim dijelovima i vrijednostima.

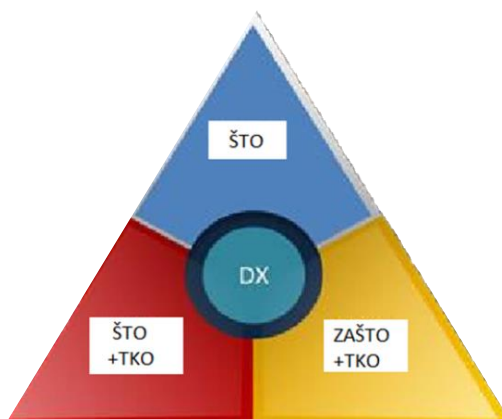
3.2. Strategija digitalne transformacije

Strategije digitalne transformacije u svakom poduzeću poprimaju drugačiju perspektivu i usmjerene su na dostizanje različitih ciljeva. Neophodno je, u svakom slučaju, „što konkretnije predvidjeti troškove procesa i postaviti mjerljive pokazatelje uspješnosti provedbe u kratkom i dugom roku“ [5]. Ako se digitalna strategija poduzeća osmisli na kvalitetan način, na temelju detaljnih analiza svih poslovnih elemenata i pokazatelja pozitivnih i negativnih obilježja poslovanja te uzimajući u obzir postojeće trendove na globalnim tržištima, osigurat će „transparentan i organiziran sustav unutar uspješne [sic] poduzeća ili organizacije. Ovakav sustav

uključuje upravljanje tehnologijama, strukturirani proces prikupljanja ideja, odabir adekvatnih tehnologija, pripremu koncepta, komercijalizaciju i praćenje performansi na tržištu ili unutar poduzeća“ [5]. Kako bi digitalna strategija na kraju polučila uspjeh, „potreban je jasan, konkretan i mjerljiv provedbeni plan koji će obuhvaćati niz mjera, koraka i aktivnosti s pokazateljima uspjeha i vremenskim okvirom, ali i alatima koji će se primjenjivati“ [5].

U poslovnoj stvarnosti u kojoj poslovanje sve češće vode odjeli za marketing i izvršni direktori koji donose i proračune, odnosno odlučuju o sredstvima koja će se utrošiti u tehnološka poboljšanja, stručnjacima iz informatičkog sektora, neophodnima za provedbu digitalne transformacije, često je teško razgovarati „jezikom“ tih poslovnih ljudi koji tradicionalno ne pripadaju njihovoj ciljanoj publici. Ovo je jedan od razloga zbog kojih sve više informatičkih tvrtki radi na stvaranju i privlačenju stručnjaka za digitalnu transformaciju sa znanjima u domeni poslovanja i marketinga, s ciljem približavanja potrebama ovog, za njih ne tipičnog, sektora i tržišta.

Međutim, ako se ne pomire ta dva „svijeta“ – poznavanje poslovnih procesa i neprestani razvoj i usavršavanje na području same tehnologije, već se razvija samo jedan od njih, brzo može doći do stagnacije poslovanja samih konzultantskih tvrtki. Upravo se to dogodilo nekima koje su se snažno orijentirale na digitalnu transformaciju, ali su danas ograničene u rastu i razvoju. Naime, u svojim strategijama nisu predvidjele sve veću potrebu za gotovim rješenjima, odnosno potrebu poduzeća da im se ponudi cjelokupni proces, sustav i načini prelaska u digitalno poslovanje u svim segmentima pa nisu ulagali u obuku stručnjaka te razvoj konkretnih i inovativnih IT rješenja i poboljšanje upravljanja podacima i informacijskim tehnologijama [13]. Drugim riječima, za mnoge od njih teško je izgraditi mostove koji će povezati poslovanje i upravljanje informacijama, a koji su temelji strategije digitalne transformacije.



Slika 5: Tko, što i kako u digitalnoj transformaciji [13]

Na prethodnoj slici prikazani su ključni elementi koje valja uzeti u obzir prilikom razrade strategije digitalne transformacije. Potrebno je najprije shvatiti i odrediti što poduzeće želi ostvariti (*Što*), odnosno koji su dugoročni, krajnji i privremeni ciljevi; koje je korake potrebno najprije poduzeti; koja znanja i koje vještine su za to potrebni; koje je sektore potrebno primarno umrežiti. Nadalje, potrebno je odrediti zbog kojih se razloga poduzeće želi transformirati i na koga još mora računati u tom procesu (*Zašto+Tko*), odnosno definirati prednosti i prilike koje poduzeće očekuje od transformacije, osobe koje mogu procijeniti je li poduzeće sposobno uspješno završiti proces transformacije, koje sve aktere valja uključiti u proces i koje je sve aktivnosti potrebno izvršiti. Naposljetku, potrebno je odrediti tko može pomoći poduzeću u samom procesu transformacije (*Što+Tko*): kako prikupiti sve potrebne informacije i okupiti ljude, kako ih rasporediti odnosno podijeliti obaveze, koji ekosustav može pridonijeti ostvarenju i povećanju ciljeva i tko će kontrolirati čitav proces.

3.2.1. Četiri strateške značajke strategije digitalne transformacije

Digitalna je transformacija širok pojam i područje koje zahtijeva stručnost i znanje u više sektora. Temelji se na nekim osnovnim elementima kao što su: strategija i vizija, ljudi i kultura, proces i upravljanje te tehnologija i mogućnosti [14]. U nastavku će svaki od njih biti detaljnije opisan.

- **Strategija i vizija**

Jedna od najbitnijih značajki uspješne digitalne transformacije strategija je kojom se razrađuje proces od početka pa do realizacije. Vizija transformacije bitna je kako bi se poduzeće kontinuirano moglo prilagođavati željama kupaca. Nadalje, neophodno je odrediti kako raspodijeliti investicije u samom procesu transformacije.

- **Ljudi i kultura**

Ova značajka uključuje vodstvo koje zna kako ovaj složeni proces, koji uključuju spoj tradicionalnog i novog, inovativnog poslovanja, realizirati u praksi. Također, zbog potrebe za promjenama u odnosu na tradicionalno poslovanje, potrebna je inovativna i suradnička kultura te spremnost na učenje novih digitalnih tehnologija i usvajanje novih vještina.

- **Proces i upravljanje**

Sljedeća važna značajka uključuje vođenje i upravljanje inovacijama, te prepoznavanje i ubrzavanje inicijative za digitalnu transformaciju od početka, tj. od same ideje do njezinog

izvršenja. Zbog šireg i dubljeg utjecaja u odnosu na klasično/tradicionalno poslovanje, potrebne su dodatne vještine i sustavno upravljanje promjenama.

- **Tehnologija i mogućnosti**

Cijeli proces konkretno se temelji na novim tehnološkim mogućnostima te iskorištavanju novih tehnologija. Poduzeće mora odlučiti želi li postati tržišni lider korištenjem novih i stvaranjem vlastitih tehnologija. Takav proces može biti vrlo koristan, ali i riskantan pa zahtijeva određene tehnološke kompetencije. [14]

Sasvim sigurno, digitalna je transformacija putovanje, a ne odredište. Čak i kada neko poduzeće dostigne stupanj digitalne zrelosti, potrebno je kontinuirano ulaganje, inovativnost te brzi odgovor na promjene na tržištu. Kontinuirano ulaganje omogućava novim generacijama da od samih početaka budu agilne [14]. To znači da se znaju na brz i fleksibilan način prilagođavati promjenama, nepredviđenim elementima i situacijama te potrebama svojih kupaca i korisnika.

3.3. Faze izrade strateškog plana primjene digitalne tehnologije u poslovanju

U ovom poglavlju (za čiju će se razradu slijediti Spremić [15]) bit će navedene faze razvoja plana primjene digitalne tehnologije u poslovanju, prikazane na Slici 6, pomoću određenih metoda iz poslovnog plana.



Slika 6: Faze plana primjene digitalne tehnologije u poslovanju [15]

I. Globalne vizije i analiza poslovanja

Ovo je prvi korak prema digitalnoj transformaciji: menadžeri i ostale visokopozicionirane osobe u poduzeću proučavaju i suočavaju se s poslovnim, tehnološkim, ekonomskim i geostrateškim trendovima. Danas, na primjer, preferencije potrošača bitno su drugačije nego što su to bile u nekim prošlim vremenima. Upravo zbog toga moramo prilagoditi poslovni model ili on neće zaživjeti (ne kaže se uzalud „digital or die“).

Uz pomoć vanjskih stručnjaka i/ili konzultanata najviše pozicionirani ljudi održavaju strateške radionice koje imaju za cilj uočiti najvažnije trendove koji utječu na „disrupciju“ modela te osmisлити scenarij za njegovu digitalnu transformaciju. Uočavanje ključnih trendova možda je

zahtjevan postupak, ali je od ključne važnosti za postojeći model, odnosno za stvaranje vizije novog, digitalnog, poslovnog modela.

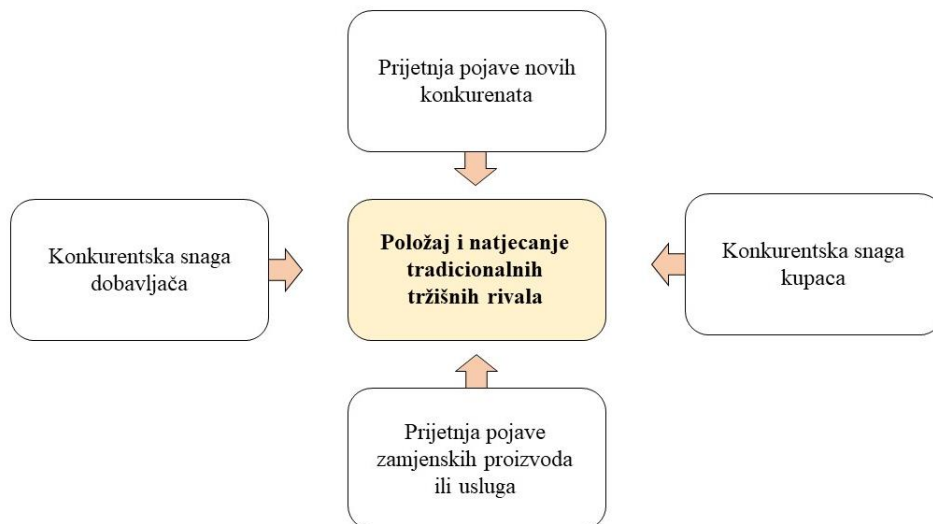
II. Analiza vanjskog okruženja poslovanja

U ovoj fazi provodi se analiza kako potpunog tržišta tako i vanjskog okruženja, tj. konkurencije, a na temelju dobivenih podataka formiraju se i prilagođavaju organizacijski čimbenici poduzeća (strukture, poslovni modeli, ciljevi, korisnici digitalnih tehnologija, poslovni procesi i sl.). Budući da strateški plan poslovanja prethodi strateškom planu informatike, poželjno je analizirati bitne obrise poslovne strategije. Za kvalitetnu digitalnu strategiju potrebna je dobra analiza makro i mikro okruženja. Uzimajući u obzir rezultate analize potrebno je odrediti poželjnu poziciju i ciljeve.

Prema Spremiću, za analizu vanjskog okruženja poslovanja koriste se brojne metode strateške analize kao što su:

- Porterov model industrijske strukture
- Porterovih pet snaga konkurentske prednosti
- PESTLE analiza
- generičke strategije konkurentske prednosti
- analiza lanca i mreže vrijednosti
- SWOT analiza, BCG matrica, 7S metoda, Balanced Scorecard itd.

Porterov model industrijske strukture predviđa i povezuje tri tipa analiza: analizu industrijske strukture, analizu konkurencije i analizu industrijske evolucije. Prema tom modelu, „konkurentnost u nekoj djelatnosti ovisi o pet osnovnih snaga“ [15] (Slika 7).



Slika 7: Pet snaga konkurentske prednosti [15]

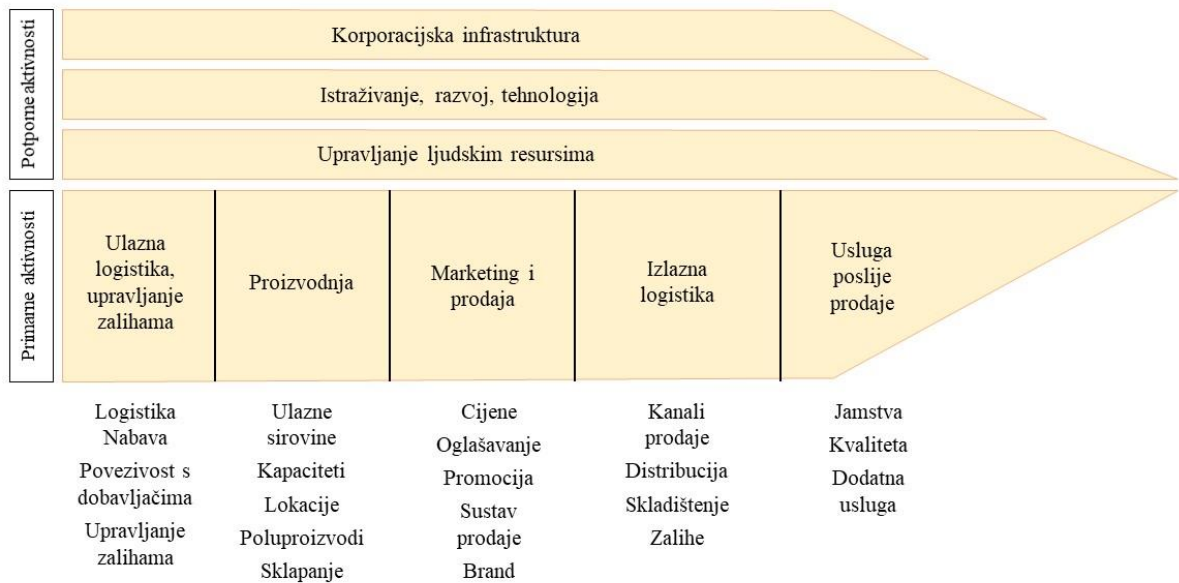
Pod pojmom PESTLE podrazumijeva se, pak, analiza vanjskog okruženja, odnosno utjecaja političkih (P), ekonomskih (E), društvenih (S), tehnoloških (T), pravnih (L) i ekoloških (E) faktora na poslovanje poduzeća.

Kako bi se ostvarila dugoročna konkurentnost poslovanja, u današnje se vrijeme preporuča korištenje dinamičnijih tipova analize jer digitalne tehnologije mogu utjecati naročito na tri sljedeće generičke poslovne strategije: a) strategiju niskih troškova, b) strategiju razlikovanja, c) strategiju koncentriranja.

III. Analiza unutarnjeg okruženja poslovanja

Poduzeća su obično orijentirana na rješavanje problema i izazova koji prijete iz vanjskog okruženja. U ovoj fazi govorimo o detaljnoj unutarnjoj analizi kojom se nastoji pronaći odgovor na pitanje s kojim resursima poduzeće raspolaže i kako će odgovoriti na nadolazeće izazove. To su najčešće financijski, tehnološki, ljudski resursi. U ovoj fazi poduzeće nastoji što objektivnije pronaći svoje prednosti i nedostatke, za što može koristiti različite metode, od kojih su najčešće: Porterov analitički model lanca vrijednosti, SWOT analiza, strateška rešetka pozicioniranja uloge informacijskih sustava u poslovanju i sl.

Prema Porterovom analitičkom modelu lanca vrijednosti razlikujemo, prema Spremiću, primarne i potporne, odnosno sekundarne, aktivnosti (Slika 8).



Slika 8: Analiza lanca vrijednosti [15]

Naziv SWOT analize predstavlja akronim od izvornih engleskih riječi *Strengths* (snage), *Weaknesses* (slabosti), *Opportunities* (prilike), *Threats* (prijetnje). Radi se o metodi strateške analize poslovanja kojom se pronalaze snage i slabosti poduzeća, njegove prilike za rast i razvoj te potencijalne prijetnje drugih konkurenata (Slika 9).

		UNUTARNJI ČIMBENICI	
		Snaga (Strengths – S)	Slabosti (Weaknesses – W)
VANJSKI ČIMBENICI	Prilike (Opportunities – O)	SO strategije: strategije koje koriste unutarnje snage kako bi se iskoristile prilike	WO strategije: strategije kojima se koriste povoljne prilike kako bi se nadišle unutarnje slabosti
	Prijetnje (Threats – T)	ST strategije: strategije koje koriste unutarnje snage kako bi se izbjegle konkurentske prijetnje	WT strategije: strategije za svođenje slabosti na najmanju moguću razinu kako bi se izbjegle prijetnje

Slika 9: SWOT analiza različitih strategija digitalne transformacije poslovanja [15]

Kada se u procesu digitalne transformacije poslovanja koristi SWOT analiza, potrebno je obuhvatiti sve faktore koji mogu dati dodanu vrijednost, tj. proizvode, poslovni model, usluge i sl. Konačni cilj ove analize nije jednostavno navođenje snaga, slabosti, prilika i prijetnji, već korištenje rezultata za pronalaženje smjernica i načina za povećanje konkurentnosti na tržištu.

IV. Osmišljavanje digitalnog poslovnog modela

Razradom digitalnog poslovnog modela poduzeće se prilagođava uvjetima digitalne ekonomije s ciljem pronalaska održivih izvora prihoda i povećanja vrijednosti samog modela poslovanja. Digitalizacijom poslovnih modela zapravo se utvrđuje kako partneri sudjeluju u digitalnoj ekonomiji, utvrđuju se prihodi poslovanja i rješavaju eventualni problemi.

Nakon što smo analizirali globalne trendove, vanjske i unutarnje čimbenike, slijedi osmišljavanje poslovnog modela, koji koristeći digitalnu tehnologiju, omogućava ostvarenje ciljeva poslovanja. Poslovni model daje nam odgovore na pitanja kako se poduzeće odnosi prema svojim kupcima, korisnicima i partnerima te kako kompenzira to što im nudi. Neka od konkretnih pitanja na koja vodeće osobe u poduzeću moraju pronaći odgovore, prema Spremiću su sljedeća:

1. Tko su naši najvažniji poslovni partneri (dobavljači, koji poslovni resursi koje posjeduju naši dobavljači i partneri su važni za naš poslovni model, koje ključne aktivnosti provode naši partneri, ...)?
2. Koje vrijednosti isporučujemo našim korisnicima? Koje probleme i potrebe naših korisnika mi rješavamo? Koje proizvode i usluge nudimo našim kupcima i korisnicima?
3. Koje aktivnosti su potrebne da kupcima isporučimo vrijednost? Koji su naši kanali distribucije i odnosi s kupcima? Koji su održivi izvori prihoda?
4. Koje ključne resurse trebamo da bi korisnicima mogli isporučiti vrijednosti koje očekuju? Koji su naši kanali distribucije i odnosi s kupcima? Koji su održivi izvori prihoda?
5. Kako dolazimo do naših kupaca, kako ih zadržavamo i kako im omogućavamo da se razvijaju s nama? Koje vrste odnosa s kupcima trenutno imamo? Kako su oni povezani s ostalim dijelovima poslovnog modela i koliko nas koštaju?
6. Kojim se kupcima i korisnicima mi obraćamo? Tko su naši najvažniji kupci i korisnici? Koje su njihove preferencije ponašanja i trošenja?
7. Koje kanale poslovanja (komunikacije, distribucije, prodaje,...) naši korisnici preferiraju? Kakve (digitalne) platforme poslovanja od nas očekuju i žele koristiti? Koje kanale poslovanja koriste naši konkurenti? Koji su kanali poslovanja najuspješniji, a koji troškovno učinkoviti? Koje kanale poslovanja možemo upotrijebiti u svome poslovnom modelu?
8. Kakva je struktura troškova našeg poslovnog modela? Koji resursi su najskuplji? Koje aktivnosti su najskuplje? Koji kanali poslovanja su skupi?
9. Koja je naša struktura prihoda? Od čega mi zarađujemo novac (koji su naši primici)? U kojoj su mjeri ti prihodi održivi? O čemu ovise naši stalni prihodi? Koju vrijednost su korisnici zaista spremni platiti i koliko? Što točno korisnici plaćaju kada koriste naš poslovni model? Imamo li različite cjenovne taktike? [15]

V. Analiza funkcioniranja postojećeg informacijskog sustava

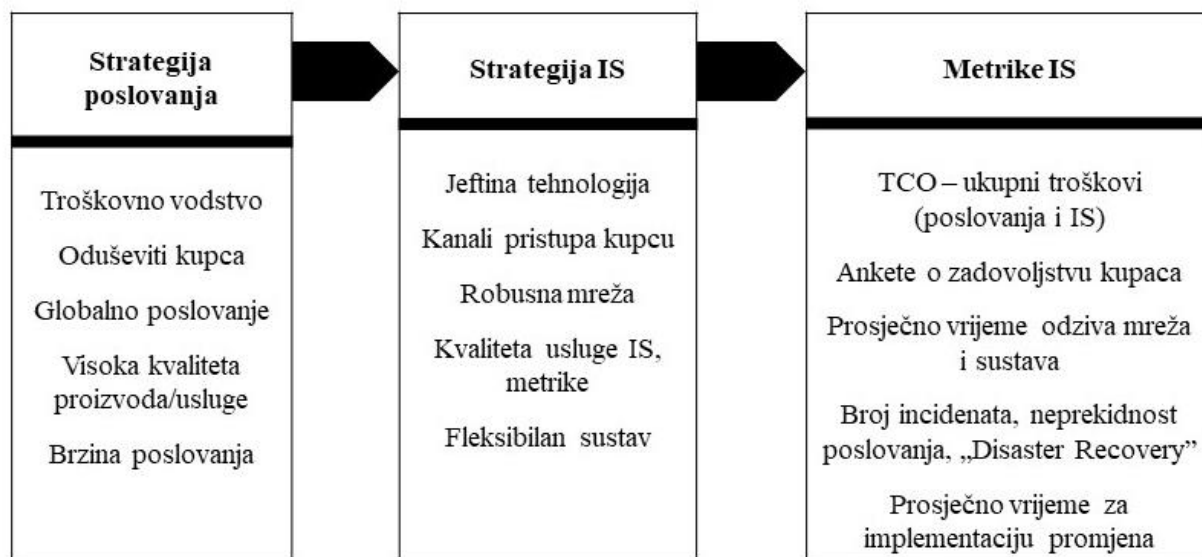
Ova faza predviđa temeljitu reviziju cijelog informacijskog sustava. Radi se o složenom postupku kojim se provjerava funkcionalnost informacijskog sustava i analizira njegov rad u ovisnosti o potrebama. Jedan od najčešće korištenih postupaka u ovoj fazi jest CobiT – skraćena od engleskog *Control Objectives for Information and related Technology*. CobiT „definira radni okvir koji određuje način implementacije upravljanja informacijskim i komunikacijskim sustavima i tehnologijom“ [16]. Ovim korakom ne bi se trebao utvrditi isključivo tehnološki dio već strategija informacijskog sustava koja će pomoći menadžmentu u uspješnoj digitalizaciji poslovanja.

VI. Vizije, ciljevi i smjernice korištenja informacijskih sustava

Prema Spremiću,

temeljem tako provedenih analiza određuju se ciljevi procesa strateškog planiranja informacijskih sustava. Ulazne varijable ili 'inputi' u taj proces su analiza poslovanja, industrije, poslovnih (tržišnih) potreba, preispitivanje poslovnih procesa i budućih smjernica poslovanja odnosno procjena u kojoj mjeri poslovanje utječe na informatiku (informacijske sustave) i obratno [15].

Ovu fazu karakterizira i revizija informacijskih sustava te razrada kratkoročnih planova i određivanje ciljeva. Na Slici 10 u nastavku prikazana je razrada strategije informacijskog sustava u odnosu na strategiju poslovanja i metrike informacijskog sustava.



Slika 10: Razrada strategije poslovnog sustava [15]

Nakon provedbe svih gore navedenih koraka svako poduzeće određuje vlastite smjernice informacijskog sustava te načine za operativnu provedbu plana digitalne transformacije.

3.4. Digitalno poduzeće

Da bi neko poduzeće postalo *digitalno*, nije dovoljno uvesti u poslovanje samo digitalne tehnologije. Naime, digitalna transformacija nekog poduzeća dugotrajan je put, a ne jednokratni čin i uključuje prije svega promjenu svijesti o poslovanju, donošenje radikalnih odluka i kreiranje vizije budućeg poduzeća. S obzirom na to da transformacija uključuje sve dijelove poduzeća, prije svega je potrebno osnažiti vlastite zaposlenike, uključiti svoje kupce, poboljšati svoje osnovno poslovanje, ali i nastojati privući nove, mlade, talentirane ljude. Nakon što se provedu ti koraci, poduzeće ima osnove za odabir modela prema kojem će provesti digitalnu transformaciju. Iako digitalna transformacija donosi mnoge nove mogućnosti, valja napomenuti da donosi i mnoge opasnosti za poslovanje, a koje treba nastojati izbjeći. Jedna od prednosti digitalnih tehnologija jest globalna umreženost, dostupnost distribucijskih kanala za prodaju, ali je istodobno potrebno osvijestiti činjenicu da smo i sami meta konkurencije i da je upravo zbog dostupnosti svega navedenoga konkurencija izuzetno velika. Zbog toga poduzeća moraju ponuditi više za manje novca, jer upravo zbog dobro provedenih transformacija i postizanja većih efikasnosti te velike količine dostupnih informacija kupci su dobro informirani o svojstvima i cijenama proizvoda. Iz tog razloga, današnju proizvodnju sve više obilježavaju individualizirani proizvodi i usluge, koje je relativno lako proizvesti zbog mnogobrojnosti izvora podataka o pojedincima. Valja napomenuti i da se u digitalnoj ekonomiji prednost pred konkurencijom gradi na znanju, a ono je u suštini besplatno. Okretanjem inovacijama koje se lako primjenjuju kroz digitalne tehnologije lakše je ostvariti značajniju prednost pred konkurencijom pa su zbog toga npr. današnji uspješni startupovi (Uber, Xiaomi) dosegli vrijednost na burzi od milijardu dolara za manje od četiri godine, dok je prije digitalne revolucije za isto bilo potrebno i više od 20 godina. Nažalost, primjenjujući nove digitalne tehnologije, dolazi do toga da dio zaposlenika ne može svojim kompetencijama zadovoljiti tu transformaciju pa je potrebno pronaći dovoljan broj stručnjaka, što nije jednostavno.



Slika 11: Metodologija uvođenja digitalnog poduzeća [17]

Na Slici 11 prikazan je proces uvođenja digitalnog poduzeća koji, kako je i ranije navedeno, uključuje viziju, odnosno planiranje i definiranje opsega, procjenu zrelosti te SWOT analizu poduzeća, zatim analizu postojećih poslovnih procesa i poslovnog modela te redizajn postojećih poslovnih procesa, odnosno uvođenje novih. Nakon svega slijedi implementacija sustava te monitoring implementacijskih projekata, procjena zrelosti za potpunu digitalizaciju, planiranje novog ciklusa strateškog repositioniranja.

Način na koji utječe	Aspekt poslovanja	Poslovne vrijednosti
Povezivost (s kupcima, dobavljačima i zaposlenicima)	Korisničko iskustvo	<ul style="list-style-type: none"> • Usluga spremna za konzumaciju bilo kada i bilo gdje • Pojednostavljeno i unificirano korisničko iskustvo kroz sve kanale • Praćenje navika i ponašanja kupaca za ciljane ponude
Inovacije (proizvoda/usluga, procesa, poslovnih modela)	Inovacije proizvoda i usluga	<ul style="list-style-type: none"> • Potpuno novi proizvodi i usluge, temeljeni na digitalnim tehnologijama • Koinoviranje i zajedničko kreiranje novih proizvoda i usluga
	Distribucija, marketing i prodaja	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalni marketing s većim povratom na uloženo • Digitalno proširenje tradicionalnih kanala • Kraće vrijeme izlaska proizvoda/usluge na tržište
Automatizacija (manualnih zadataka i zamjena ljudi strojevima)	Aktivacija usluga	<ul style="list-style-type: none"> • Automatsko aktiviranje usluga • Virtualna podrška i administriranje usluga • Povećana produktivnost djelatnika
Donošenje odluka (na bazi velikih količina podataka i naprednim analitikama)	Upravljanje rizicima	<ul style="list-style-type: none"> • Preciznije prepoznavanje kupaca na osnovi uvida u ponašanje i navike • Automatsko profiliranje i određivanje rizika te pokretanje kontrola
	Kontrola i upravljanje	<ul style="list-style-type: none"> • Napredna podrška poslovnom odlučivanju zasnovana na <i>real time</i> podacima • Jednostavno povezivanje s ostalim sudionicima u lancu vrijednosti

Slika 12: Poslovni efekti uvođenja digitalnog poduzeća [17]

Slika 12 prikazuje, pak, koji su poslovni efekti mogući uslijed uvođenja digitalnog poduzeća, odnosno načine na koje ono utječe na pojedine aspekte poslovanja te poslovne vrijednosti.

Važno je još jednom istaknuti da, iako sam pojam digitalnog poduzeća podrazumijeva uvođenje digitalnih tehnologija, to nije dovoljno za provedbu uspješne transformacije, već je samo alat za istu. Kao i uvijek, ključ je uspjeha u educiranju ljudi koji će zahvaljujući boljoj povezanosti s kupcima, dobavljačima, novim inovacijama te dobrom analitici pri donošenju važnih odluka stvoriti višu vrijednost za kupca, te samim time povećati onaj dio vrijednosti koje poduzeće zadržava za sebe.

3.5. Digitalna transformacija u svijetu i stanje u Hrvatskoj

Prema Institutu za razvoj poslovnog upravljanja (IMD) iz Lausanne, koji svake godine objavljuje pregled digitalne konkurentnosti svjetskih ekonomija, prvo mjesto na toj ljestvici za 2020. godinu drže Sjedinjene Američke Države (SAD), koje su na istom mjestu bile i u prethodnoj 2019. godini. Ljestvicom se „mjeri sposobnost i spremnost zemalja da usvoje i istraže digitalne tehnologije kao ključnog pokretača ekonomske transformacije u poslovanju, upravljanju i širem društvu“ [18]. Prema IMD-u, sve države koje su bile uključene u istraživanje ostvarile su određeni napredak u pogledu svoje digitalne konkurentnosti. Analiza iste temelji se na tri glavna faktora, a to su: znanje (istraživanja, učenje, shvaćanje i razvijanje novih, inovativnih tehnologija u poslovanju), tehnologija (kontekst koji utječe na njezin razvoj, npr. zakonodavstvo, dostupnost kapitala i sl.) i spremnost za budućnost (spremnost gospodarstva i društva općenito na promjene). Sva su tri faktora podijeljena na pod faktore te uzimaju u obzir ukupno 52 kriterija za procjenu digitalne konkurentnosti, statističke podatke, ali i istraživanje mišljenja gospodarstvenika.

Na ljestvici izvješća koje je IMD izradio za 2020. godinu, uz SAD, prva tri mjesta zauzimaju Singapur i Danska. Među 10 najbolje plasiranih nalaze se npr. Švicarska, Švedska, Norveška. Iz potonjeg se može zaključiti da razvijene i bogate zemlje vrlo ozbiljno shvaćaju pojam digitalne transformacije i prilagođavaju se modernim trendovima. Sasvim sigurno im resursi koje su imali dosada omogućuju bolja mjesta na ljestvici, ali možemo zaključiti da je spremnost za učenje, ulaganje u znanje i tehnologiju imala značaj i prije, a dolaskom brzih promjena ista može samo pomoći ostanku na vrhu. Prema ovoj ljestvici Hrvatska se nalazila na 52. mjestu u 2020. godini i pala je za jedno mjesto u odnosu na 2019. U Tablici 2 navedena je konačna ljestvica poretka prvih 10 zemalja za 2020. godinu s pojedinačnim mjestom u tri glavna čimbenika.

Tablica 2: Digitalna konkurentnost zemalja u 2020. godini [19]

Mjesto	Država	Znanje	Tehnologija	Spremnost za budućnost
1.	SAD	1.	7.	2.
2.	Singapur	2.	1.	12.
3.	Danska	6.	9.	1.
4.	Švedska	4.	6.	7.
5.	Hong Kong	7.	2.	10.
6.	Švicarska	3.	11.	5.
7.	Nizozemska	14.	8.	4.
8.	Republika Koreja	10.	12.	3.
9.	Norveška	16.	3.	6.
10.	Finska	15.	10.	9.

Iz gore navedene tablice razvidno je da se među prvih deset zemalja nalazi čak šest europskih zemalja iz čega možemo zaključiti o digitalnoj osviještenosti Europe. Kao i na razini svijeta, radi se o bogatijim zemljama koje kontinuirano ulažu u znanje i prate svjetske trendove.

Kao što je spomenuto, Hrvatska se na ovoj ljestvici u prethodnoj godini nalazila na 52. mjestu, odnosno u posljednjem kvartalu ljestvice od ukupno 63 mjesta. Ako se analiziraju pojedini faktori, ipak se može primijetiti određeni pomak na bolje. Tako se:

- a) prema faktoru znanja, povećao pod faktor edukacije, odnosno profesionalnog usavršavanja, obuka i obrazovanja, kao i pod faktor koncentracije znanja;
- b) u pogledu tehnologije, povećao se dostupni kapital te tehnološki okvir;
- c) u pogledu spremnosti na budućnost, jedinog faktora koji bilježi pad u odnosu na prethodnu godinu, bolji se rezultati očitavaju jedino u usvajanju tehnologije (Slika 13).

HRVATSKA

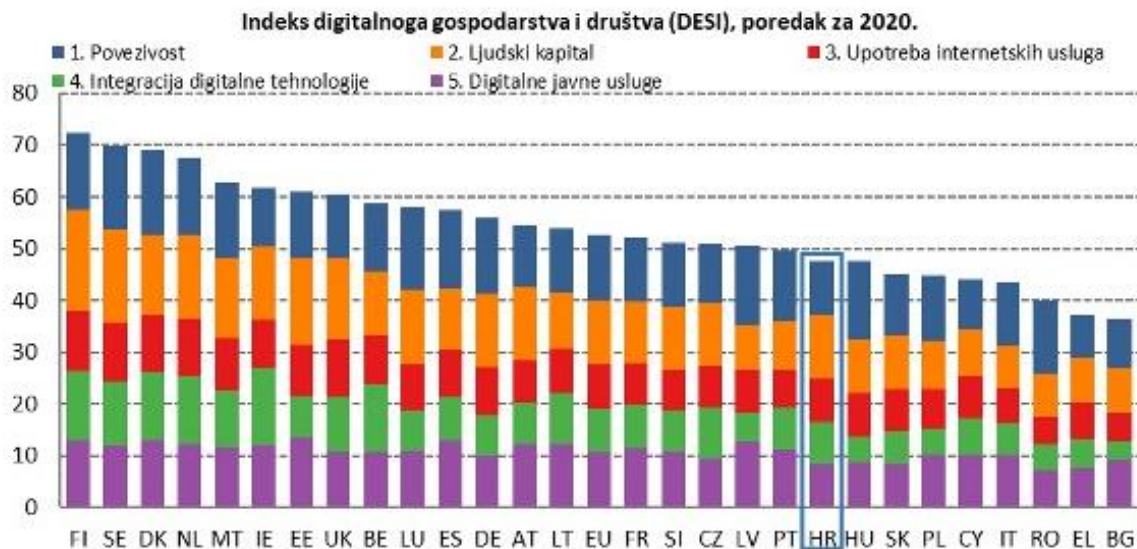
Ukupni rezultati (63 države)



Slika 13: Faktori digitalne konkurentnosti Hrvatske prema IMD-u [19]

Osim poretka koji objavljuje IMD, Europska komisija stanje digitalne spremnosti svojih članica ocjenjuje kroz DESI indeks (*Digital Economy and Society Indeks*), indeks gospodarske i društvene digitalizacije [20]. U njemu se „kvantitativni dokazi pokazatelja u okviru pet kategorija indeksa kombiniraju [...] s uvidima u politiku i najboljom praksom konkretne države“ [21]. Prema ovom se indeksu Hrvatska u 2020. godini, kao i u prethodnoj, nalazila na 20. mjestu među 28 zemalja članica Europske unije (Slika 14).

	Hrvatska		EU
	rang	rezultat	rezultat
DESI 2020.	20	47,6	52,6
DESI 2019.	20	44,3	49,4
DESI 2018.	21	40,8	46,5



Slika 14: Položaj Hrvatske na ljestvici DESI indeksa [21]

U izvješću se navodi kako najbolje stoji u pogledu integracije „digitalne tehnologije u poduzećima i MSP-ovima¹“, a na devetom se mjestu nalazi „u kategoriji prekogranične internetske prodaje drugim državama članicama EU-a“ [21]. Poduzeća u Hrvatskoj malo zaostaju za prosjekom EU-u (26%) u integraciji digitalnih tehnologija u poslovanje: u Hrvatskoj ona iznosi 23% [21].

Prema istraživanju Apsolona o digitalnoj transformaciji poduzeća u Hrvatskoj te usporedbom novih podataka s prošlogodišnjim, primjećuje se „blagi pozitivni pomak u razumijevanju digitalne transformacije te prilika koje ona donosi“ [5]. Taj se pomak najviše očituje u „četiri pozitivna trenda“:

1. „najčešći nositelj odgovornosti za digitalnu transformaciju je predsjednik uprave, a ne IT odjel“
2. „većina poduzeća smatra da digitalna transformacija neće donijeti smanjenje broja radnih mjesta, što znači da razumiju da digitalna transformacija otvara prilike za nove digitalne usluge i nove poslovne modele“

¹ Terminom MSP označavaju se kriteriji koje Europska unija koristi za definiranje veličine poduzeća (mikro, malo, srednje).

3. „poduzeća razumiju potrebu agilne prilagodbe s obzirom da većina poduzeća smatra da će se posljedice uspješne ili neuspješne transformacije osjetiti u manje od tri godine“

4. „gotovo 60% poduzeća ispravno smatra da će digitalna transformacija imati najveći utjecaj na zaposlenike“ [5].

Ipak, „većina poduzeća ulaže manje od 25% ukupnih izdataka za edukaciju u razvoj digitalnih vještina“ i tek 0-10% u digitalnu transformaciju u cjelini [5]. Nadalje, većina poduzeća još uvijek nema razvijenu strategiju provedbe digitalne transformacije, odnosno „ne pristupa sustavno upravljanju promjenama“ [5]. Nerazumijevanje samog koncepta i svega što on podrazumijeva vodi i k donošenju pogrešnih odluka i poslovnih ili strateških poteza, krivoj procjeni vremena koje je potrebno za provedbu svih koraka na putu prema digitalnoj transformaciji i uočavanje pomaka u samom poslovanju i proizvodnji.

3.6. Prednosti i nedostaci digitalne transformacije

Kako bismo najbolje shvatili prednosti koje nam nudi digitalna transformacija dovoljno je pogledati u bližu prošlost poduzeća kao što su npr. Kodak, Nokia i sl., koja su bila lideri u svojim granama industrije, ali su zbog nedovoljnog znanja, volje i spremnosti vodstva na inovacije doživjeli propast. Nadalje, moramo biti svjesni da je digitalna transformacija proces koji je u današnjici neizbježan pa će „prisiliti“ poduzeća koja žele napredovati na provođenje iste. Ipak, mnoga od njih odgađaju pokretanje svih potrebnih aktivnosti za provođenje digitalne transformacije zbog dugotrajnosti samog procesa, a i zbog povezanih troškova te nedovoljnog broja stručnjaka u tom sektoru.

Ukratko se dobre i loše strane digitalne transformacije mogu prikazati na sljedeći način:



Slika 15: Neke od važnijih prednosti i nedostataka digitalne transformacije [22]

Općenito se među prednosti digitalne transformacije mogu ubrojiti sljedeći elementi: mogućnost skladištenja i brze dostupnosti velikog broja podataka te njihovo efikasnije povezivanje u skupove, na temelju određenih karakteristika ili parametara, u svrhu planiranja proizvodnje i poslovanja, kao i razrade kratkoročnih i dugoročnih strategija; povezanost proizvodnje i uprave te svih ostalih sektora i odjela; umreženost središta, svih proizvodnih pogona, odjeljenja i poslovnica, smještenih čak i na različitim geografskim prostorima, koja omogućuje bolju komunikaciju među zaposlenicima te sinkroniziranje svakodnevnih djelatnosti; kvalitetnija i izravnija komunikacija s klijentima te mogućnost stvaranja personaliziranih ponuda proizvoda i usluga; umreženost svih procesa koja omogućuje stvaranje efikasnijeg sustava nadzora i kontrole, kao i pravovremeno otklanjanje kvarova, zastoja, problema u robnim zalihama i sl.; ubrzanje proizvodnje; smanjenje materijalnih troškova; bolje upravljanje radnim vremenom; kvalitetnija izrada proizvoda i ponuda usluga. Međutim, mnoga poduzeća u svojim redovima raspoložu s nedovoljnim brojem stručnjaka koji bi bili u mogućnosti s tehničke strane osmisliti, organizirati, provesti digitalnu transformaciju te onih koji bi na kvalitetan način proveli sve potrebne analize. To u konačnici otežava, usporava ili odgađa sam proces. Naime, iz tog razloga, poduzeća moraju zaposliti neku novu osobu ili više njih ili, pak, vanjske konzultante, a to zahtijeva dodatne troškove, koji su već visoki i zbog

tehničkih potreba, stvaranja nove ili prikladnije infrastrukture, nabave novih informatičkih alata, osposobljavanja zaposlenika. Nadalje, zbog visoke koncentriranosti i ogromnog broja informacija, te njihovog neprestanog „kretanja“ u digitalnom svijetu, potrebno je dodatno osnažiti sigurnosne sustave i osigurati neprobojnost virtualnih skladišnih prostora. Problem postoji i u pogledu tržišta rada: naime, iako postoji potreba za zapošljavanjem novih stručnjaka, primjenom digitalne tehnologije mnoge poslove, umjesto ljudi, obavljaju strojevi i roboti pa time mnoge osobe ostaju bez posla. Te bi osobe trebale razviti neke druge, dodatne kompetencije i vještine kako bi i dalje mogli biti konkurentni na tržištu rada ili kako bi preraspodjelom poslova unutar poduzeća u kojem su zaposleni dobili neko drugačije radno mjesto.

Za provedbu digitalne transformacije također je potreban kvalitetan i efikasan politički, gospodarski i društveni sustav, spreman podržati i s materijalne, tehničke, i s administrativne strane poduzetnike na putu prema digitalnoj transformaciji. U Hrvatskoj su, prema istraživanjima Apsolona, najveće prepreke za provedbu digitalne transformacije: „financijski razlozi (troškovi)“; „prevelik fokus na postojeće prioritete poslovanja“ koji vodi k odgađanju „svih novih strateških smjerova“; „nedostatak vremena za provođenje digitalne transformacije“, odnosno nedostatak vremena prije svega za obuku i adekvatnu pripremu zaposlenika na promjene koje neminovno dolaze s digitalnom transformacijom. Prema gospodarstvenicima tri su glavne mjere koje bi javni sektor trebao provesti kako bi se povećala digitalna spremnost društva i gospodarstva: „digitalizacija administracije [...], digitalna izobrazba u školstvu te izgradnja širokopojasne mreže“ [5] Upravo su „digitalne javne usluge i povezivost“ istaknute kao „najveće hrvatske boljke“ [5]. Neophodno je, stoga, regulatorni pravni okvir učiniti što agilnijim te omogućiti što veći broj digitalnih javnih usluga i reducirati nepotrebna birokratska opterećenja koja često „guše“ poslovanje i stvaraju nepovoljno investicijsko ozračje.

Prema istom istraživanju, sljedeće su mjere kojima bi se mogao ubrzati proces digitalne transformacije gospodarstva i društva u cjelini: „povećanje ulaganja u informacijsku infrastrukturu“; „usklađivanje obrazovnog sustava s potrebama tržišta i izgradnja digitalnih vještina“; „transformacija javnog sektora u servis građanima i gospodarstvu“; „integracija digitalnih tehnologija u gospodarstvo“; „poboljšanje postojećih i razvoj novih digitalnih usluga javne uprave“; „ulaganje u pametne gradove“; „brža prilagodba zakonskih okvira u digitalnom gospodarstvu“; „maksimalno iskorištavanje EU fondova za 2021.-2027. za digitalnu transformaciju“ [5]. Naime, Hrvatskoj će u narednom programskom razdoblju Europske unije biti na raspolaganju značajna financijska sredstva, a digitalizacija je jedan od glavnih prioriteta koji će

se financirati. Neophodno je, stoga, da vladajuće političke strukture u suradnji sa stručnjacima iz tog područja usklade strategiju te odrede prioritete, primarne tipove djelatnosti, aktivnosti, projekte koji će se financirati s ciljem poboljšanja digitalnih obilježja hrvatskog gospodarstva i društva u cjelini.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Opis istraživanja, metodologija i materijal

Kako bi se istražila svjesnost hrvatskih poduzeća o važnosti provedbe digitalne transformacije cjelokupnog poslovanja, s naglaskom na proizvodni proces, te njihova spremnost na istu, pripremljen je upitnik (Prilog 1) koji je u digitalnom obliku dostavljen na adrese oko 200 proizvodnih poduzeća iz tehničkog sektora sa sjedištem na području Republike Hrvatske. Za pretraživanje potencijalnih poduzeća korišteni su sljedeći izvori: poslovna tražilica mrežne stranice www.tvrtke.hr, sudski i obrtni registar, podaci dobiveni iz Hrvatske gospodarske komore, te vlastita saznanja o poduzećima. Također su proučeni dostupni materijali o sličnim istraživanjima kako bi se dobivene rezultate moglo tumačiti uzimajući u obzir i već postojeće podatke. Za kreiranje pitanja, kao temelj je poslužio upitnik Hrvatskog digitalnog indeksa [23].

Na upitnik su odgovorila 42 poduzeća, dakle oko 20% kontaktiranih, a predstavnik još jednog dostavio je svoje mišljenje na tu temu putem elektroničke pošte. Upitnik je u potpunosti anoniman, a rezultati će se prikazati u narednim poglavljima u skupnom obliku, grupirani prema podtemama. Naime, nakon uvodnih pitanja, od poduzeća se tražilo da odaberu u kojoj su fazi u pogledu provedbe digitalne transformacije (ne planiraju je provesti, planiraju je provesti, u fazi su provedbe, proveli su digitalnu transformaciju) pa se upitnik „granao“ na sljedeća pitanja na temelju odabranih odgovora.

Odgovori koji su pristigli ne pokrivaju cijelo područje Republike Hrvatske: njihova je distribucija vidljiva na Slici 16.



Slika 16: Distribucija primljenih odgovora po regijama

Radi lakšeg grupiranja podataka Hrvatska je podijeljena na pet većih regija²: Središnja Hrvatska³, Sjeverozapadna Hrvatska⁴, Istočna Hrvatska⁵, Sjeverni Jadran s Gorskim kotarom i Likom⁶, Srednji i južni Jadran⁷. Iz ovog potonjeg područja nije pristigao nijedan, a i Istočne je Hrvatske stigao samo jedan odgovor. Najviše je odgovora pristiglo iz regija koje se obično smatraju najrazvijenijima i u kojima je proizvodna djelatnost značajnija gospodarska grana. U nastavku će biti predstavljeni rezultati istraživanja, odnosno interpretirani odgovori pristigli na upitnik.

² Prema podjeli koju je napravila Hrvatska zajednica županija. S njihove je službene Facebook stranice preuzeta i Slika 16, zatim prikladno elaborirana: <<https://www.facebook.com/HrvatskaZajednicaZupanija/photos/umjesto-podjele-dr%C5%BEave-na-pet-regija-reforma-lokalne-i-regionalne-samouprave-se-/583261101736146/>>, datum pristupa: 20. 8. 2021.

³ Uključuje sljedeće županije: Grad Zagreb te Zagrebačku, Karlovačku, Sisačko-moslavačku i Bjelovarsko-bilogorsku.

⁴ Uključuje sljedeće županije: Krapinsko-zagorsku, Koprivničko-križevačku, Varaždinsku i Međimursku.

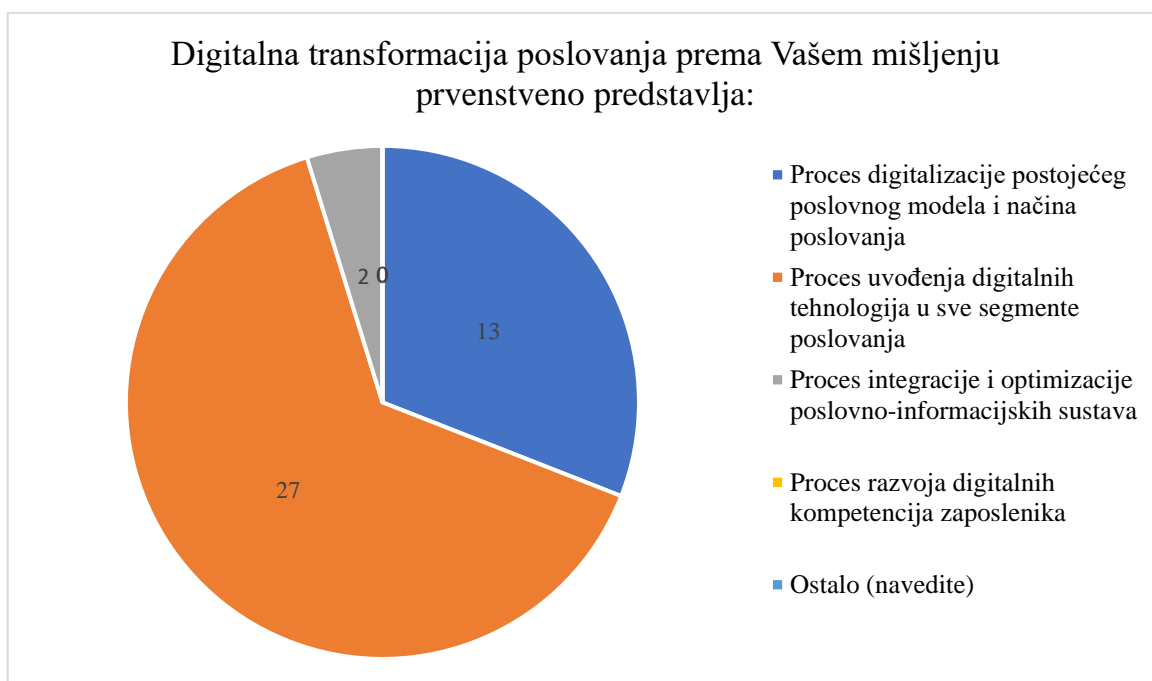
⁵ Uključuje sljedeće županije: Virovitičko-podravsku, Osječko-baranjsku, Vukovarsko-srijemsku, Brodsko-posavsku i Požeško-slavonsku.

⁶ Uključuje sljedeće županije: Istarsku, Primorsko-goransku i Ličko-senjsku.

⁷ Uključuje sljedeće županije: Zadarsku, Šibensko-kninsku, Splitsko-dalmatinsku i Dubrovačko-neretvansku.

4.2. Rezultati istraživanja

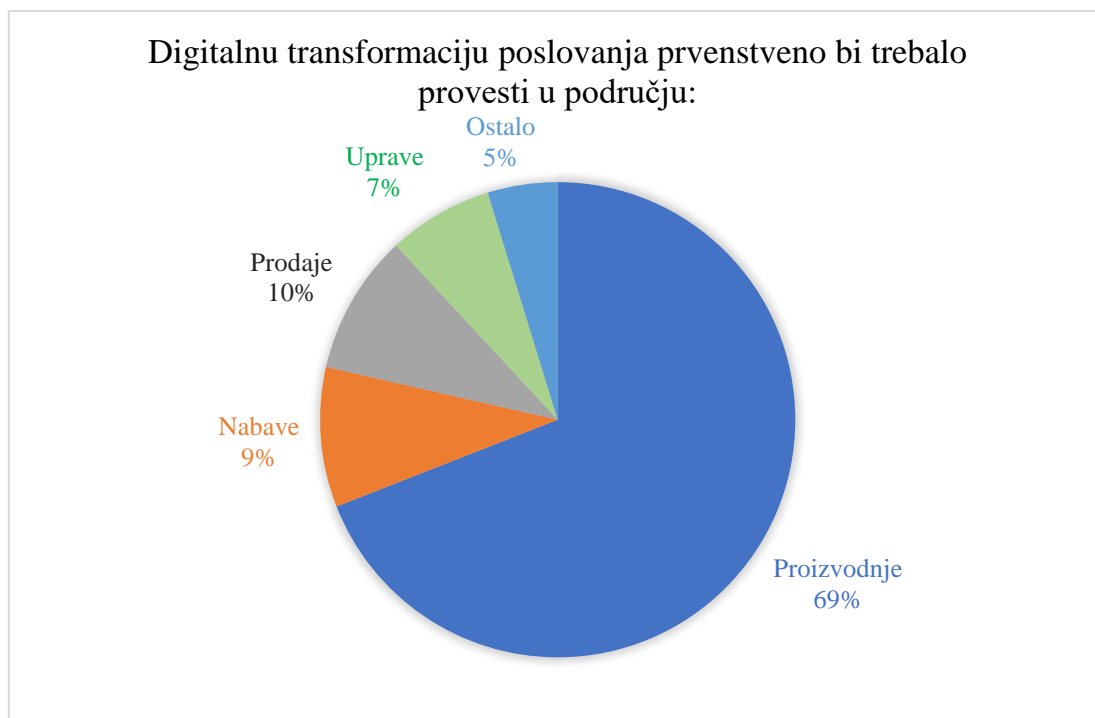
U uvodnom dijelu upitnika ispitana su mišljenja predstavnika poduzeća u vezi njihovog poimanja pojma digitalne transformacije, prioriternih sektora u kojima bi se trebala provesti te faze u kojoj se svako pojedino poduzeće nalazi u tom pogledu. Na pitanje o tome što za njih predstavlja pojam digitalne transformacije dobiveni su odgovori prikazani u sljedećem grafikonu:



Grafikon 1: Percepcija pojma digitalne transformacije

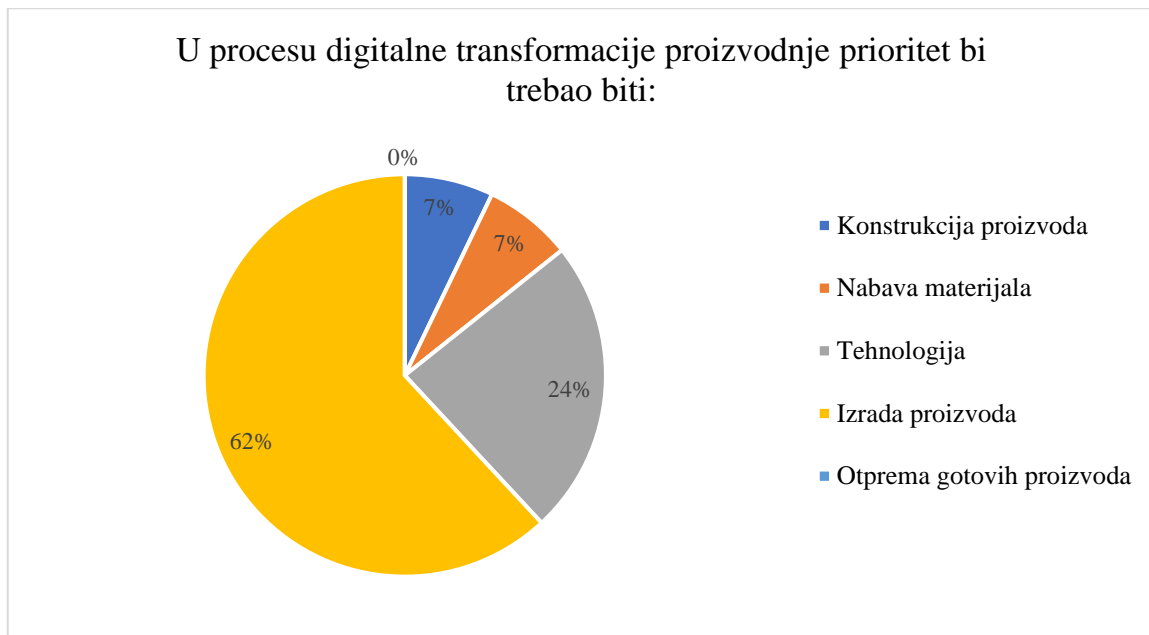
Iz odgovora je vidljivo da ispitanici imaju ispravnu predodžbu o ovom konceptu, odnosno o činjenici da isti predstavlja cjelokupnu promjenu poslovanja i stavova o istom kroz temeljitu reviziju postojećih sektora i uvođenje digitalnih tehnologija u sve sfere djelovanja i organizacije poslovnih djelatnosti te temeljitu preobrazbu postojećih poslovnih modela u svim segmentima. U tome se malo razlikuju od rezultata koje je dobio Apsolon [5], a prema kojima većina poduzeća u Hrvatskoj digitalnu transformaciju najčešće povezuje s „unapređenjem“ postojećih, umjesto s razvojem novih, digitalnih modela. Moglo bi se, stoga, zaključiti da proizvodna poduzeća u većoj mjeri od hrvatskog prosjeka shvaćaju suštinu i sveobuhvatnost pojma digitalne transformacije i da će je vjerojatno u budućnosti sve intenzivnije provoditi. Ta će korjenita preobrazba biti neophodna prije svega srednje velikim i velikim poduzećima, koja uvelike ovise o svjetskim tržišnim trendovima i imaju veći broj konkurenata na globalnoj razini.

Prema većini ispitanika (njih 69%), digitalnu je transformaciju potrebno provesti prvenstveno u domeni same proizvodnje, odnosno proizvodnih procesa (Grafikon 2).



Grafikon 2: Prioriteti u provođenju digitalne transformacije

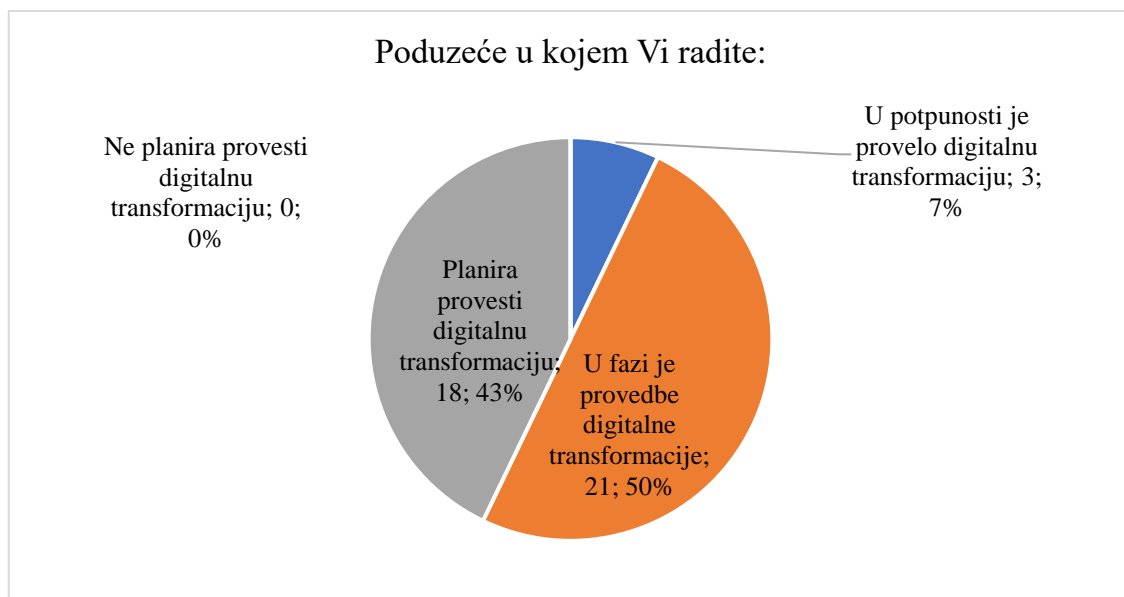
Dvije su osobe, pod odgovorom „Ostalo“, navele da bi je trebalo provesti u svim segmentima poslovanja. Uistinu, to pojam digitalne transformacije i podrazumijeva, ali ipak je u praksi poželjno definirati prioritete i raspored digitalizacije pojedinih sektora te postupke i korake u njihovom umrežavanju. Područja nabave i prodaje u današnjem su kontekstu u mnogim poduzećima barem djelomično digitalizirana ili je, pak, provedba digitalizacije u njima uvelike „olakšana“ jer se radi o djelatnostima koje se, na općem, globalnom planu, relativno brzo razvijaju u tom pogledu pa su već razvijeni i dostupni im različiti alati i sredstva za rad te mogućnosti edukacije zaposlenika za rad u digitalnim uvjetima. Što se tiče samog proizvodnog procesa, prema dobivenim odgovorima, prioritet bi u tom pogledu trebala biti izrada proizvoda (Grafikon 3).



Grafikon 3: Prioriteti u procesu digitalne transformacije

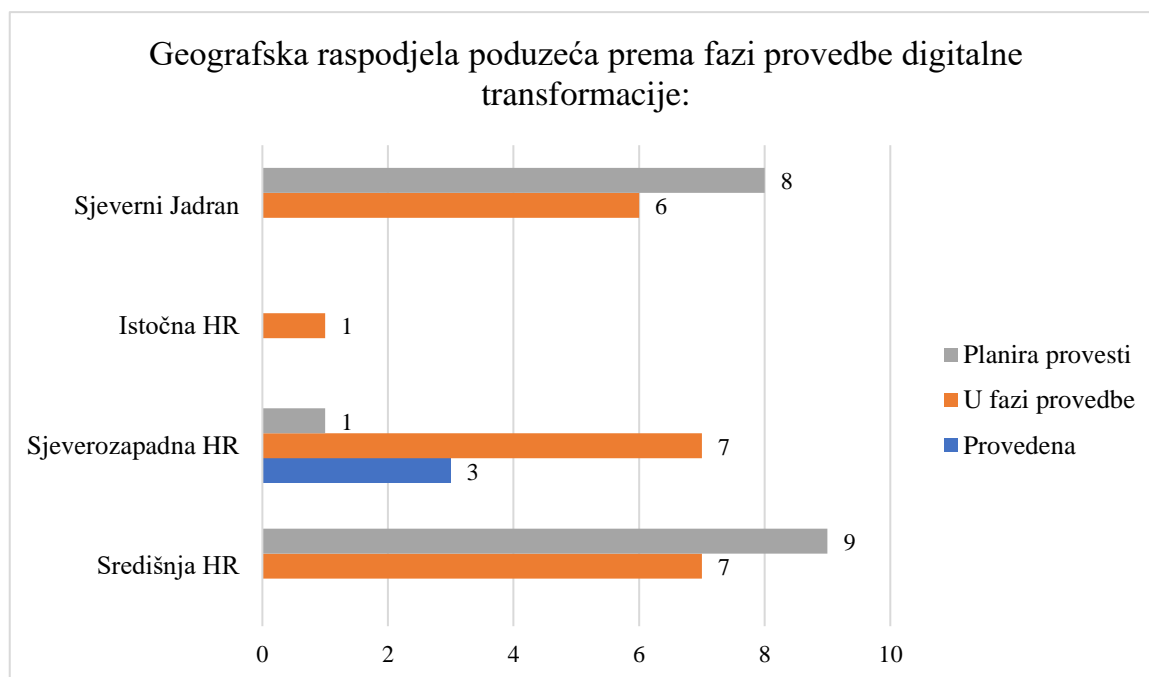
Ne čudi takav odgovor ako se uzme u obzir činjenica da je proizvodnja u većini poduzeća iznimno specifična, odnosno svako poduzeće proizvodi vlastite proizvode i za to koristi različite modele, strojeve i procese. Implementacija digitalnih tehnologija u proces izrade proizvoda zahtijeva, stoga, personalizirani pristup izradi strategije i razvijanju pojedinih koraka, te stručne vještine i suštinsko poznavanje svih radnji i materijala potrebnih za dobivanje gotovog proizvoda.

Pitanje koje je uvjetovalo daljnje grananje upitnika odnosilo se na fazu u kojoj se poduzeća trenutno nalaze u pogledu provedbe digitalne transformacije.



Grafikon 4: Raspodjela poduzeća prema fazi provedbe digitalne transformacije

Prema fazi u kojoj se ispitana poduzeća nalaze u pogledu provedbe digitalne transformacije njihova je geografska distribucija sljedeća:



Grafikon 5: Geografska raspodjela poduzeća prema fazi provedbe digitalne transformacije

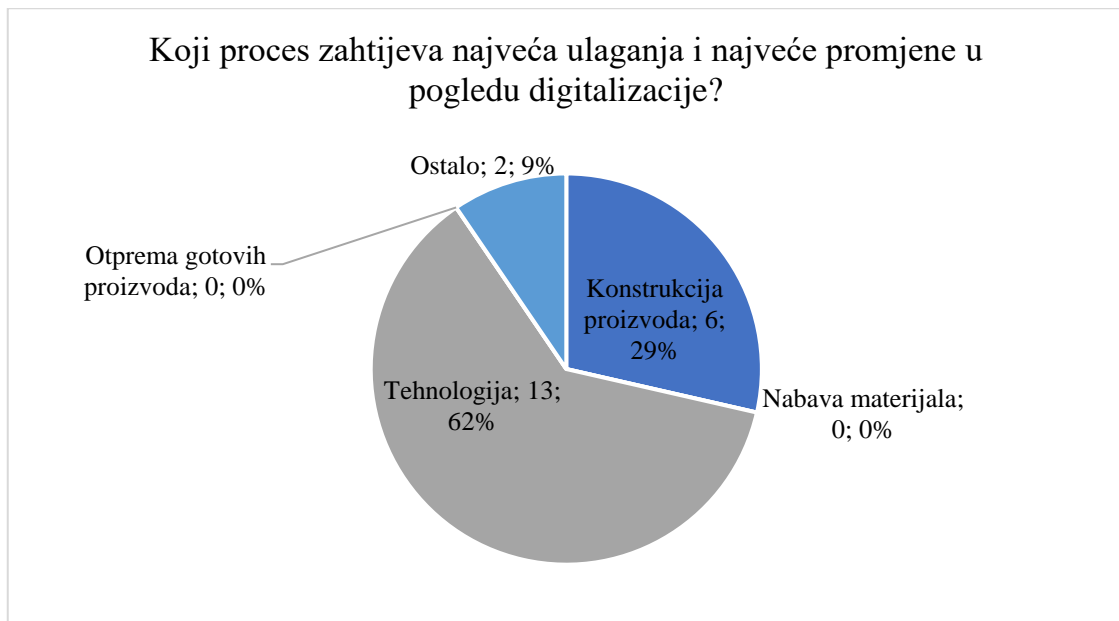
Poduzeća iz dijelova Sjeverozapadne Hrvatske djeluju osvještenija po pitanju neophodnosti digitalne transformacije: većina ih je u fazi provedbe, što znači da su već i prije bili upoznati s prednostima u pogledu razvoja i širenja poslovanja koje ona potencijalno nosi te da su u prethodnim mjesecima ili godinama izradili svoje strategije za prelazak na digitalno poslovanje koje sada realiziraju u praksi prema predviđenim koracima. Nadalje, sva poduzeća koja su odgovorila da su već provela digitalnu transformaciju djeluju u ovoj regiji.

Nijedno poduzeće koje ne planira provesti digitalnu transformaciju nije odgovorilo na upitnik, pa se taj dio poslovnih subjekata neće moći analizirati. Od poduzeća koja su ga ispunila, u potpunosti su je provela tri. S obzirom na mali broj dobivenih odgovora nije moguće izvući neke generalne zaključke o toj kategoriji, ali se odgovori svejedno mogu promatrati u okvirima dosadašnjih istraživanja. Nadalje, sva poduzeća koja su provela digitalnu transformaciju pružila su iste odgovore na sva pitanja. Radi se o malim poduzećima, s 10-50 zaposlenih s područja Sjeverozapadne Hrvatske. Konkretno, u njima je uprava bila zadužena za planiranje i provedbu digitalne transformacije, a potonja je predstavljala glavni prioritet. U tome se može iščitati osviještenost njihovih vodećih struktura u pogledu promjena koje je nužno uvesti u poslovanje

kako bi se opstalo i dodatno razvijalo na tržištu, odnosno važnost koja se pridaje samom razvoju poduzeća. Nadalje, taj podatak pokazuje spoznaju posloводства da se digitalna transformacija poduzeća mora provesti na inicijativu najviših upravljačkih struktura te da ista ne bi smjela biti u domeni isključivo informatičkih odjela. Zaposlenici su se pripremali za sam proces kroz obrazovne programe kojima je cilj bio razvoj i poboljšanje njihovih digitalnih kompetencija, što je u skladu s ostalim rezultatima ispitivanja na općoj razini u Hrvatskoj. U pogledu same proizvodnje, najveća ulaganja i najveće promjene u pogledu digitalizacije iziskivala je izrada proizvoda. Na kraju cjelokupnog procesa, poduzeća su primijetila da je digitalna transformacija prvenstveno utjecala na vrijeme proizvodnje, koje se uvelike smanjilo, a njihova su očekivanja u potpunosti ispunjena.

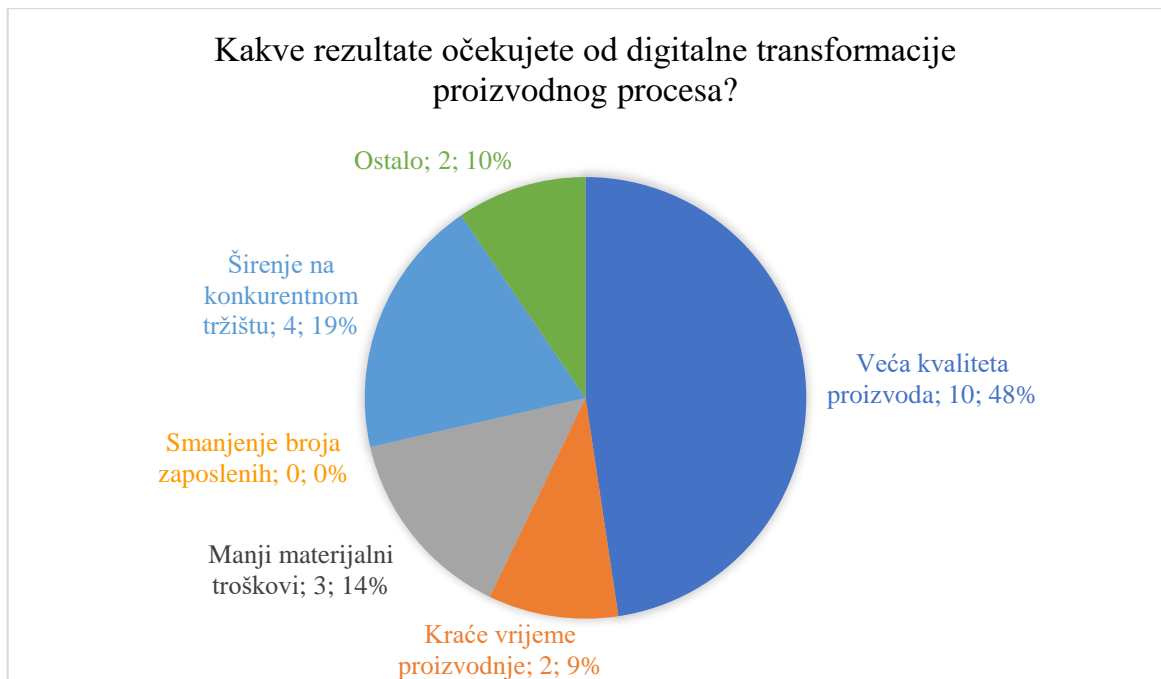
Polovica poduzeća koja su ispunila upitnik u fazi je provedbe digitalne transformacije. U tom procesu glavnu ulogu u većini slučajeva ima informatički sektor (12 odgovora), zatim uprava (5 odgovora) te, naposljetku, vanjski konzultanti (2 odgovora), „svi navedeni sinergijski“ (1 odgovor) i „tim iz različitih sektora“ (1 odgovor). U ovim je poduzećima veća odgovornost na IT stručnjacima vjerojatno jer se pretpostavlja da su najbolje upućeni u cijeli proces i da će ga najbolje znati provesti. Ipak, bilo bi poželjno da organizacija, vodstvo i plan provedbe budu u domeni rukovodstva i njihovog tima stručnjaka i savjetnika kako se u procesu pretvorbe ne bi razvijala samo informatička i tehnološka rješenja jer digitalna transformacija podrazumijeva pretvorbu kompletnog poslovanja kao i sveukupne kulture poduzeća, a u tom pogledu IT sektor najvjerojatnije nema prevelike stručnosti.

Za digitalnu transformaciju proizvodnje zaduženi su redom: informatički sektor (12 odgovora), uprava (5 odgovora), direktor proizvodnje (3 odgovora), „svi navedeni“, dakle informatika, uprava, direktor proizvodnje (1 odgovor). Svim je ovim poduzećima digitalna transformacija među tri glavna strateška prioriteta. Sektori koji zahtijevaju najveća ulaganja i promjene u cjelokupnom procesu prikazani su u sljedećem grafikonu:



Grafikon 6: Proces s potrebom za najvećim ulaganjima i promjenama

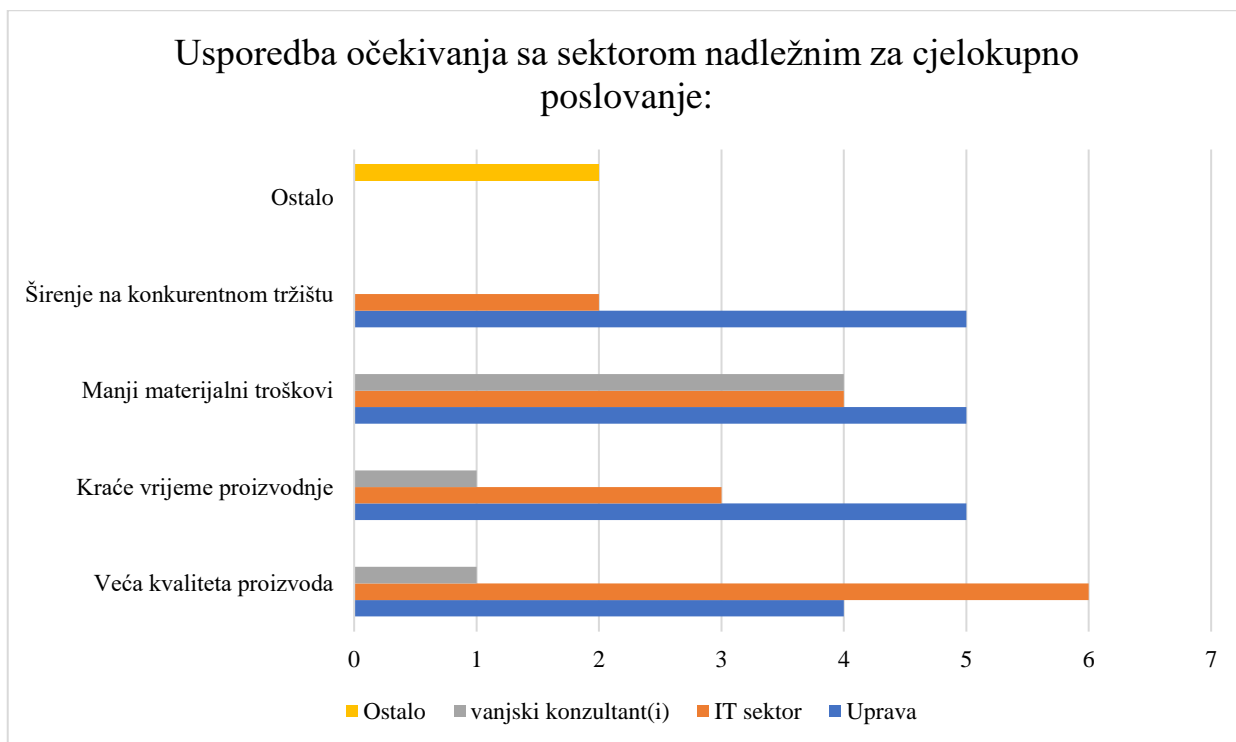
Sukladno očekivanjima, najveći će materijalni izdatak predstavljati priprema i stvaranje tehnoloških rješenja potrebnih za prelazak na digitalno poslovanje te proces konstrukcije proizvoda koji će zahtijevati nove ili modernizirane radne strojeve i/ili robote te nabavu ili razvoj novih programskih sustava ili nadogradnju postojećih. U kategoriji „Ostalo“ ispitanici su naveli da više različitih odjela posluje zajedno pa će svima biti potrebna dodatna sredstva, dok će u jednom slučaju najveći trošak predstavljati razvoj poslovnih sustava u administraciji. Većina ispitanika od samog procesa očekuje prije svega veću kvalitetu proizvoda te širenje na konkurentnom tržištu i manje materijalne troškove (Grafikon 7).



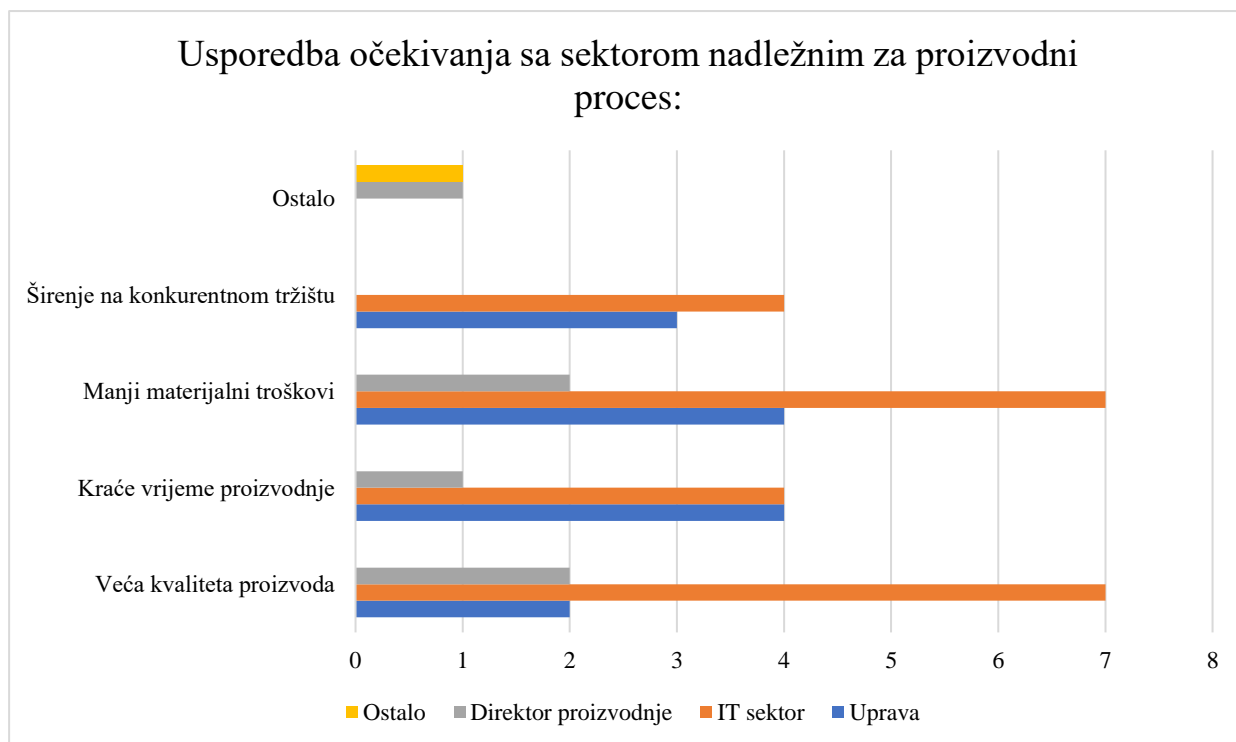
Grafikon 7: Očekivani rezultati digitalne transformacije proizvodnog procesa

U kategoriji „Ostalo“ dobiveni su sljedeći odgovori: „teško je izdvojiti jedan benefit“, „kvalitetniji uvid i praćenje učinkovitosti i profitabilnosti“. Može se protumačiti kao pozitivan podatak činjenica da nijedno poduzeće nije izjavilo da očekuje smanjenje broja zaposlenih, što se često navodi kao potencijalni nedostatak u provedbi digitalne transformacije. To znači da će vjerojatno zaposlenici kroz razne programe obuke steći dodatne kompetencije i vještine te biti preraspoređeni na neko drugo radno mjesto (u slučaju da se njihovo ipak ukine) ili će se zapošljavati dodatni kadar potreban za provedbu eventualnih novih aktivnosti.

Kao glavni ciljevi digitalne transformacije obično se navode: „poboljšanje performansi, veća konkurentnost i brža prilagodba u okruženju koje se neprestano i ubrzano mijenja“ [5]. Na konkretnom planu, odnosno u svakodnevnom poslovanju, za poduzeća to znači „optimizaciju poslovnih procesa, rezanje troškova, smanjenje broja radnih mjesta tamo gdje može doći do ljudske pogreške i povećanje broja onih radnih mjesta u kojima je ljudska kreativnost neophodna [...] otvaranje novih tržišta, kreiranje novih izvora prihoda i prilagođavanje korisnicima/kupcima“ [5]. Ako se usporede očekivanja koja poduzeća koja su odgovorila na ovaj upitnik imaju nakon digitalne transformacije u pogledu njezinog učinka na proizvodni proces sa sektorom koji je zadužen za provedbu iste, dobivaju se rezultati prikazani na Grafikonu 8 i Grafikonu 9.



Grafikon 8: Očekivani rezultati u pogledu proizvodnje uspoređeni sa sektorom zaduženim za provođenje digitalne transformacije cjelokupnog poslovanja

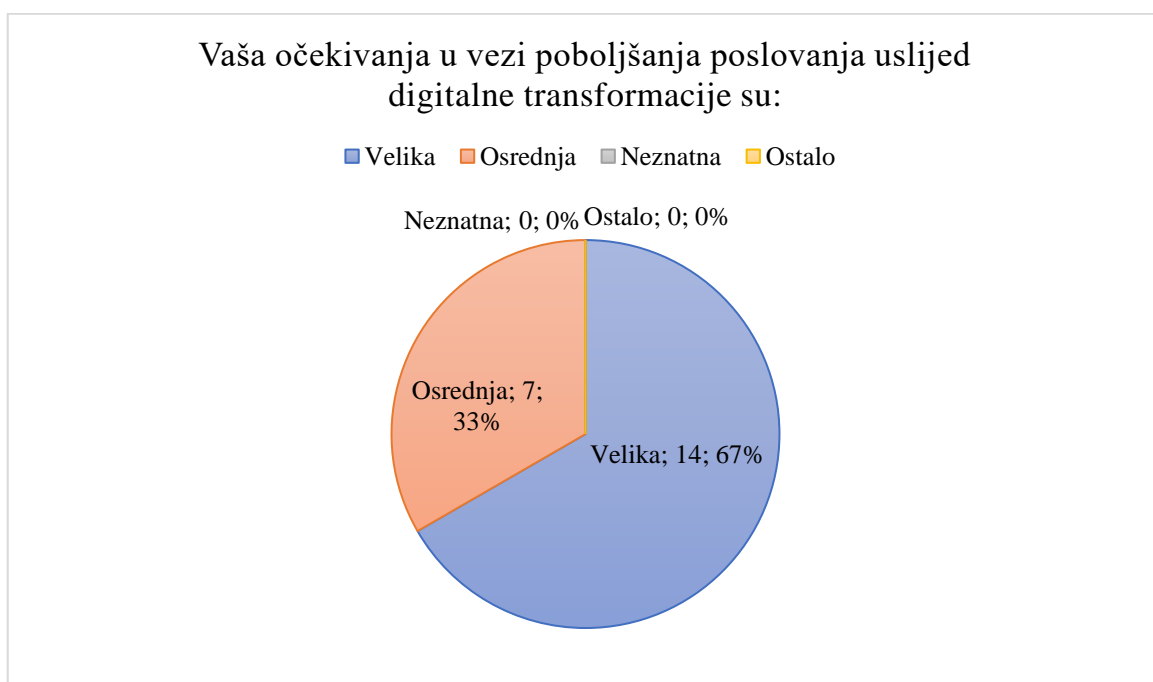


Grafikon 9: Očekivani rezultati u pogledu proizvodnje uspoređeni sa sektorom zaduženim za provođenje digitalne transformacije proizvodnog procesa

Iz ovih se podataka primjećuje da su u slučajevima kada rukovodeće strukture upravljaju procesom digitalne transformacije poduzeća očekivanja od njezine provedbe ravnomjerno raspoređena na

sve predložene stavke, ali da se u tim slučajevima više pažnje posvećuje širenju na konkurentna tržišta. To je u skladu s očekivanjima jer je uprava zadužena za cjelokupno poslovanje, mora nadgledati i uzeti u obzir sve sektore i sve faktore koji mogu utjecati, na pozitivan ili negativan način, na uspješnost poduzeća te razvijati rješenja usmjerena na njegov daljnji napredak. Nadalje, informatički je sektor obično više usmjeren na konkretne, tehnološke i s njima povezane probleme pa najčešće ne mora „brinuti“ za šire ekonomsko poslovanje. Vanjski konzultanti, pak, obično nisu u potpunosti i detaljno upoznati sa svim elementima proizvodnje pa su njihova očekivanja, odnosno ciljevi koje oni odrede, češće usmjereni na neke „opipljivije“ učinke kao što je smanjenje materijalnih troškova koje mogu na kvalitetniji način predvidjeti i do kojih mogu doći i primjenom već provjerenih formula.

Zaposlenici se za promjene koje novi poslovni model donosi pripremaju kroz edukacije za jačanje njihovih digitalnih kompetencija. U jednom je slučaju ispitanik odgovorio da „postoji prostor za unaprjeđenje razvoja kompetencija i pripreme zaposlenika, [ali] nije sustavno uređen“ sam postupak. Prema općim rezultatima do kojih je došao Apsolon [5], „trećina poduzeća je bez odgovarajućih mehanizama po pitanju pripreme zaposlenika na promjene koje donosi digitalna transformacija“. Potrebno je, pak, da poduzeća postanu svjesna važnosti kvalitetnog usavršavanja svojih djelatnika jer će o tome uvelike ovisiti radni rezultati nakon provedbe samog procesa. Tim više što većina ispitanika ima velika očekivanja u tom pogledu, kao što je razvidno iz Grafikona 10.



Grafikon 10: Očekivanja uslijed digitalne transformacije

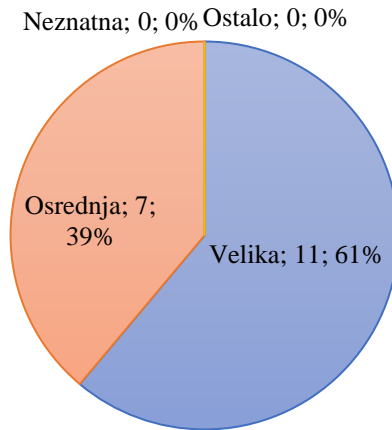
Postoje različiti načini na koje se zaposlenici mogu pripremati za izazove koje donosi digitalna transformacija. Prema Apsolonu, te pripreme uključuju: „edukacije u području digitalnih tehnologija i agilnih metoda, interna natjecanja u inovacijama, promociju poduzetništva, privremeni rad zaposlenika u odjelima odgovornima za digitalizaciju ili rad na digitalnim projektima izvan poduzeća te nagrađivanje i upravljanje karijerama prilagođenim digitalnom dobu“ [5]. Na svakom je poduzeću da, na temelju osobnih znanja, kompetencija i vještina svojih zaposlenika, razvije i promiče one oblike usavršavanja koji mogu dovesti do najkvalitetnijih rezultata, te da na prikladan način potiče osobni rast i razvija motivaciju za osobno i poslovno napredovanje svojih zaposlenika.

Od ukupnog broja dobivenih odgovora, 43% poduzeća planira provesti digitalnu transformaciju. U većini slučajeva (11 odgovora) za izradu plana provedbe iste zadužena je uprava, a u manjem broju slučajeva vanjski konzultanti (4 odgovora) i informatička služba (3 odgovora). I u ovom se slučaju potvrđuje osviještenost poduzeća o tome da je za kvalitetnu provedbu digitalne transformacije iznimno važno da poticaj i smjernice dolaze iz najviših rukovodećih pozicija te da obuhvate na holistički način cjelokupno poslovanje. Naime, prema Apsolonovim istraživanjima [5], „uspješnost digitalne transformacije ovisi o usklađenosti strateških smjernica, poslovnih modela i same investicije koji se ugrađuju u korporativnu kulturu organizacije“.

Također za većinu (14 odgovora), taj je proces među tri glavna prioriteta u strategiji razvoja poduzeća, dok za manji broj njih (4 odgovora) nije među prioritetima. Od same promjene poslovanja uglavnom imaju velika očekivanja, kao što se može vidjeti u Grafikonu 11. Sva poduzeća kojima digitalna transformacija nije među prioritetima imaju osrednja očekivanja od iste, a prvenstveno se nadaju smanjenju materijalnih troškova.

Vaša očekivanja u vezi poboljšanja poslovanja uslijed digitalne transformacije su:

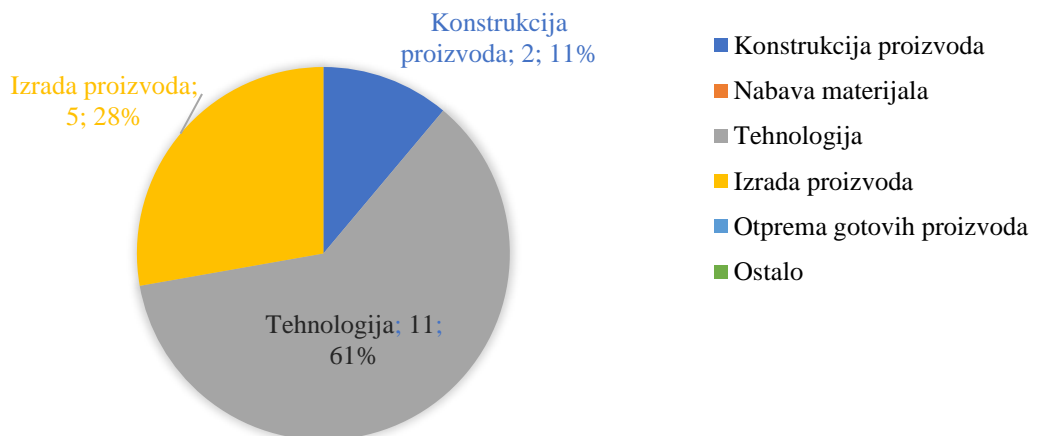
■ Velika ■ Osrednja ■ Neznatna ■ Ostalo



Grafikon 11: Očekivanja uslijed digitalne transformacije

Što se tiče provedbe digitalne transformacije proizvodnje, informatički će sektor biti zadužen za taj dio u 10 poduzeća, uprava u 5, direktor proizvodnje u 3. Ispitanici su na pitanje o tome koji će sektor iziskivati najveća ulaganja i najveće promjene u pogledu digitalizacije odgovorili na sljedeći način:

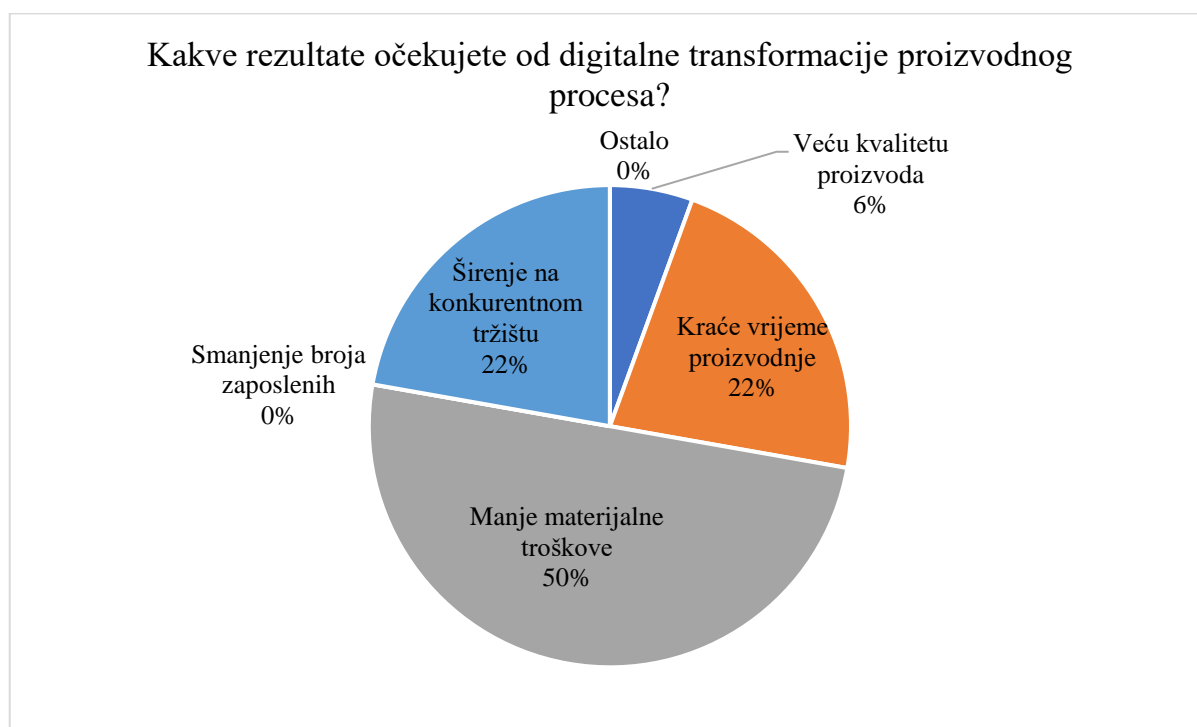
Koji će proces zahtijevati najveća ulaganja i najveće promjene u pogledu digitalizacije?



Grafikon 12: Proces s potrebom za najvećim ulaganjima i promjenama

Sukladno mišljenjima iznesenima u poglavlju 3 te u skladu s odgovorima koje su na ovaj upitnik dala poduzeća koja su u fazi provedbe digitalne transformacije, većina ispitanika iz ove kategorije (poduzeća koja planiraju provesti digitalnu transformaciju) smatra kako razvoj tehnologije potrebne za prelazak na digitalno poslovanje zahtijeva povećanje dodatne materijalne troškove. Kao što je i navedeno u prethodnom poglavlju, u hrvatskom poslovnom podneblju upravo je to jedan od glavnih razloga zbog kojih mnoge tvrtke još uvijek nemaju u svojim kratkoročnim planovima provedbu digitalne transformacije. Među tri glavna razloga koja poduzeća navode kao prepreke za taj proces, uz financijske izdatke koje iziskuje, nalaze se i „postojeći prioriteti poslovanja i nedostatak vremena“, ali usporavaju je također „spora modernizacija regulatornog okvira kao i ustaljene prakse javne uprave“ [5]. Neophodno je stoga probuditi svijest vladajućih političkih struktura i samih poduzetnika o nužnosti provedbe digitalne transformacije te o potrebnoj edukaciji radne snage u tom pogledu.

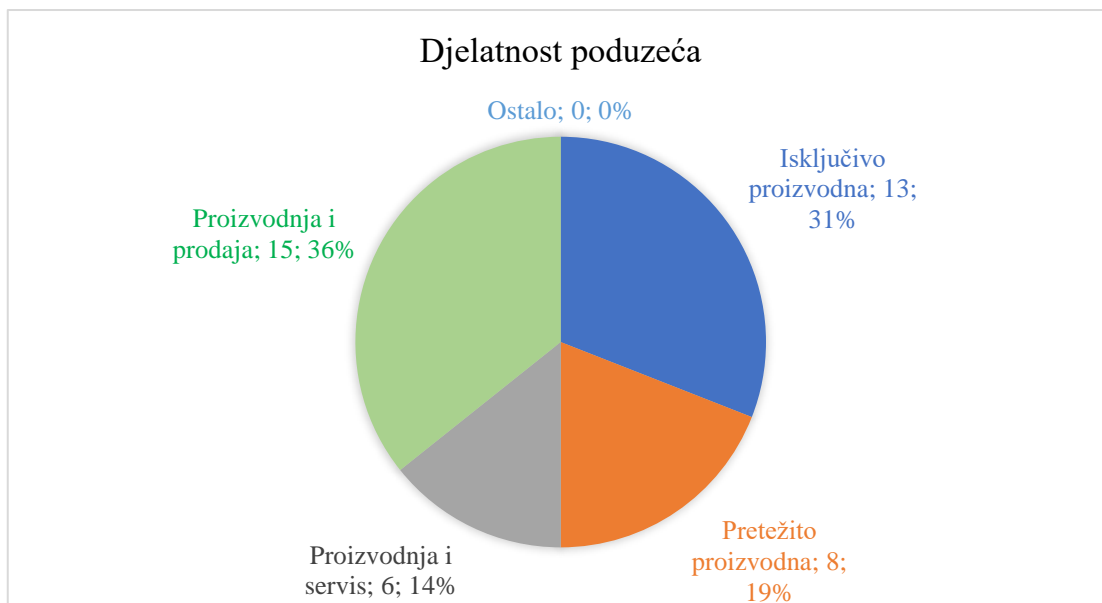
U pogledu očekivanja u vezi poboljšanja koja bi taj proces trebao donijeti, ispitanici su odgovorili na sljedeći način: polovica poduzeća očekuje manje materijalne troškove, dok se 22% njih nada skraćivanju vremena proizvodnje te širenju na konkurentskom tržištu. Mali broj njih očekuje poboljšanje kvalitete proizvoda. Ni među ovim poduzećima nema onih koji smatraju da će im se uslijed digitalne transformacije smanjiti broj zaposlenih.



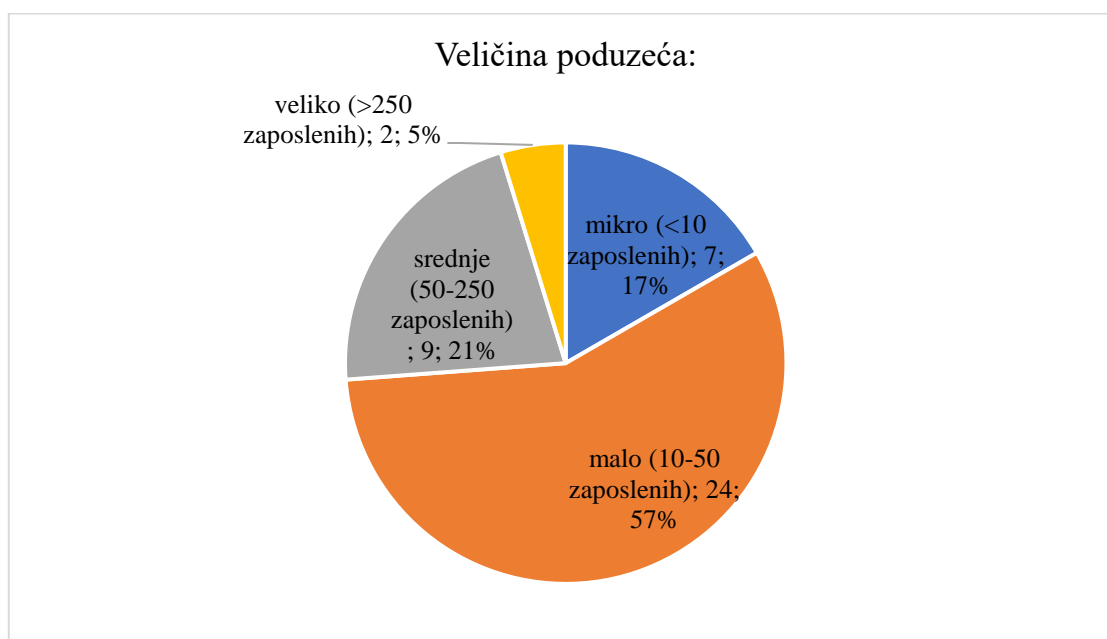
Grafikon 13: Očekivani rezultati digitalne transformacije

U ovim se poduzećima također provode programi osposobljavanja zaposlenika za izazove koje donosi novi način poslovanja: u 15 poduzeća provode se programi razvijanja njihovih digitalnih kompetencija, u tri se poduzeća zaposlenici pripremaju kroz više različitih aktivnosti i uz korištenje različitih izvora.

Poduzeća koja su ispunila upitnik većinom se bave isključivo proizvodnjom ili, pak, proizvodnjom i prodajom (Grafikon 14), a najveći dio njih ima od 10 do 50 zaposlenih (Grafikon 15):

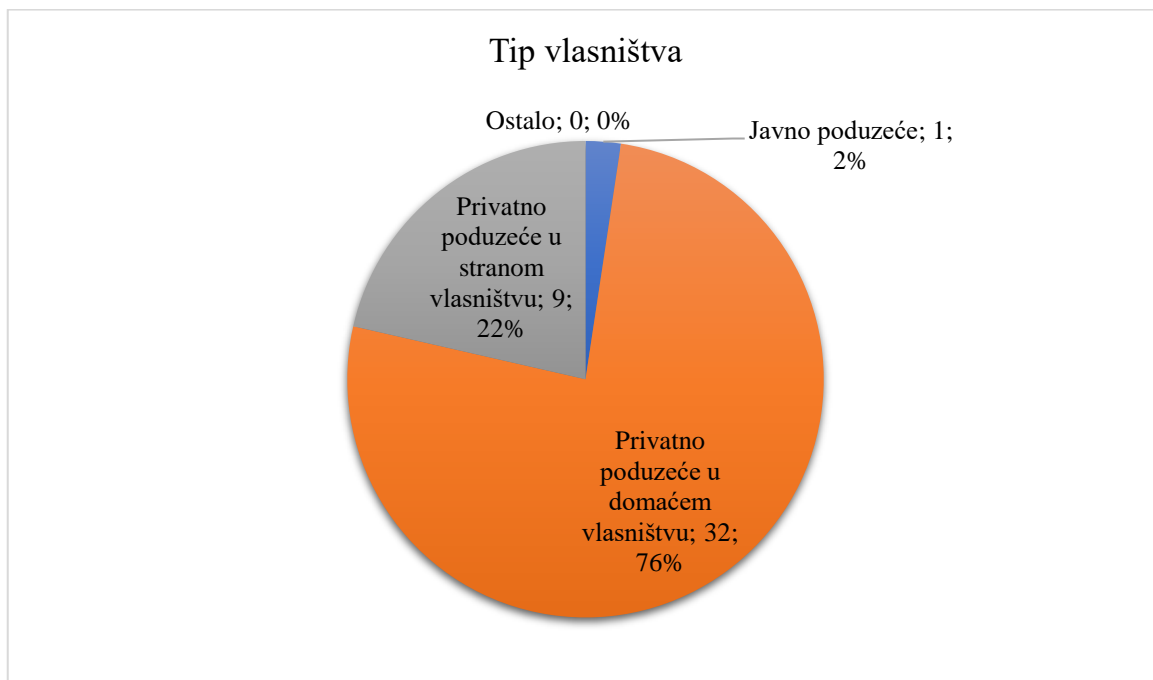


Grafikon 14: Djelatnost poduzeća



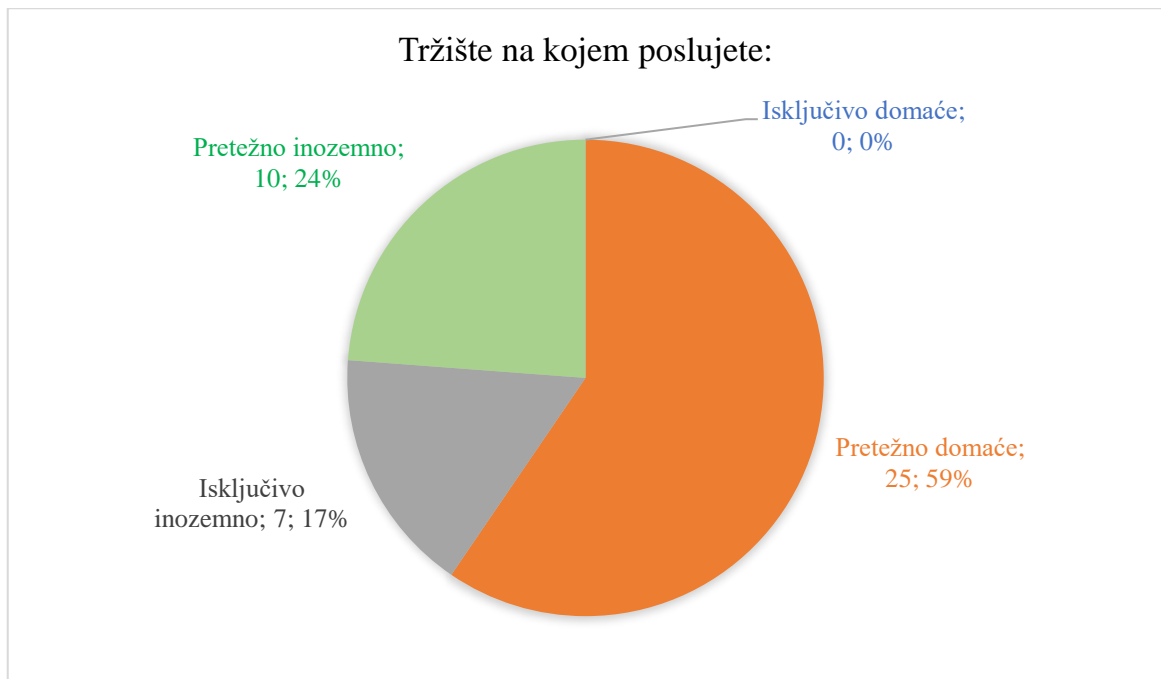
Grafikon 15: Veličina poduzeća

Nadalje, s obzirom na tip vlasništva, velika većina odgovora pristigla je iz privatnih poduzeća u domaćem vlasništvu (Grafikon 16) od kojih sva spadaju u kategoriju malih poduzeća. Tek dva poduzeća imaju više od 250 zaposlenih: od njih je jedno iz javnog sektora, a drugo je privatno u stranom vlasništvu. Posluju isključivo (prvo) ili pretežno (drugo) na stranom tržištu.



Grafikon 16: Tip vlasništva poduzeća

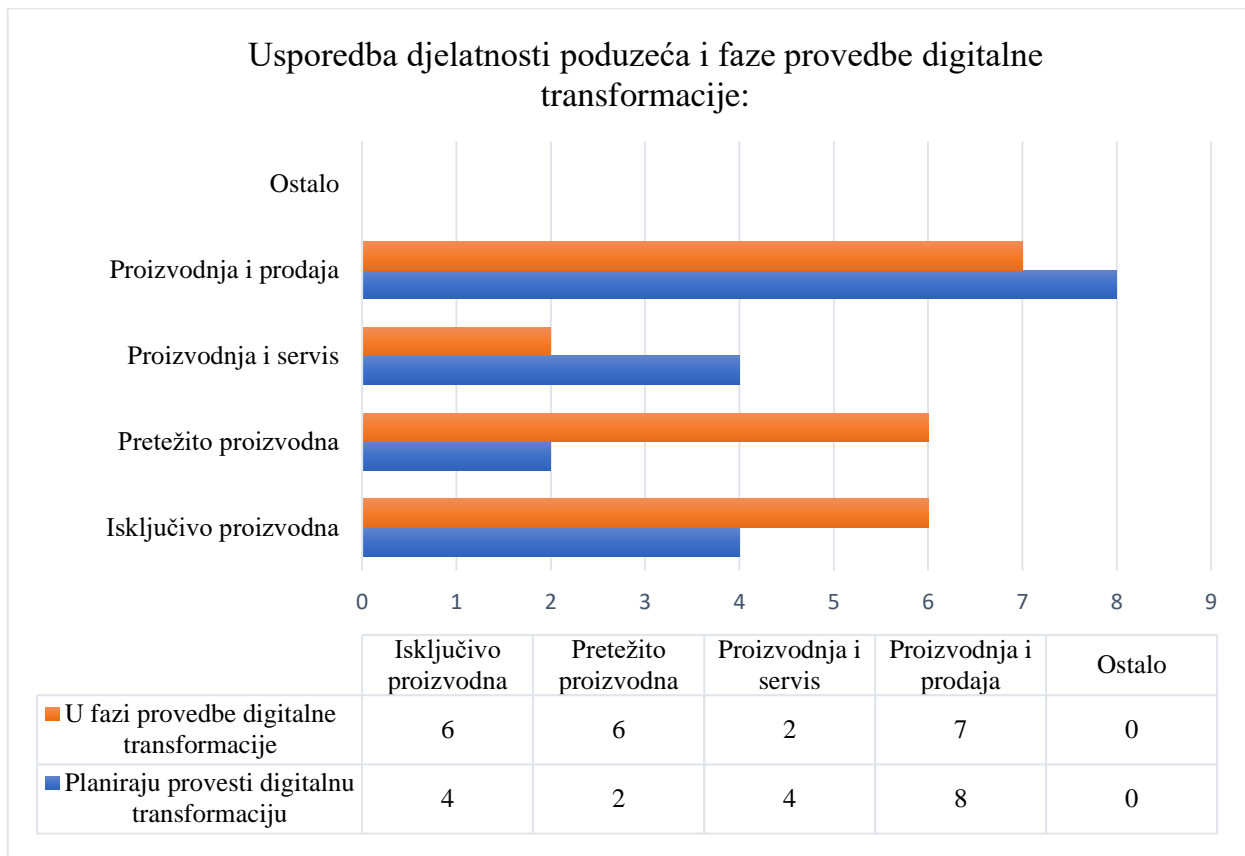
Poduzeća općenito najviše posluju na domaćem tržištu, ali oko četvrtine njih pretežno posluje s inozemstvom, a 17% isključivo na stranom tržištu (Grafikon 17). Nijedno poduzeće ne posluje isključivo na hrvatskom tržištu. Sukladno očekivanjima, sva poduzeća koja posluju isključivo (3 odgovora) ili pretežno (6 odgovora) na inozemnom tržištu nalaze se u stranom vlasništvu. Jedno je poduzeće (u domaćem privatnom vlasništvu, koje se bavi isključivo proizvodnjom) odgovorilo da posluje i na domaćem i na stranom tržištu, ali da omjer nije uvijek isti. Ove im je godine, na primjer, omjer bio 55%-45% u korist stranog tržišta, a prošle je godine bila obrnuta situacija.



Grafikon 17: Tržište poslovanja

Sva su poduzeća koja su navela da pretežno posluju na domaćem tržištu privatna u domaćem vlasništvu, dok se ona koja posluju samo na inozemnom tržištu, bave isključivo proizvodnjom.

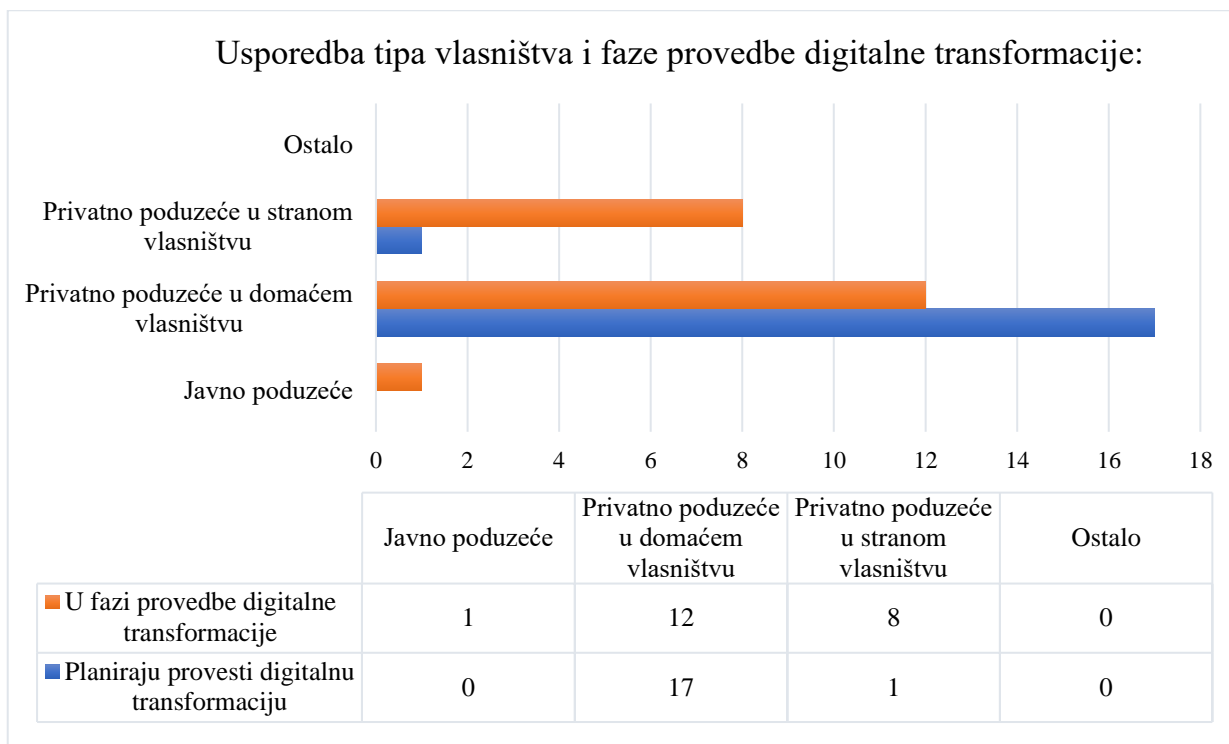
Ako usporedimo tip djelatnosti poduzeća s fazom u kojoj se nalaze u pogledu digitalne transformacije, uzimajući u obzir ona poduzeća koja je planiraju provesti ili su već u fazi provedbe, dobit ćemo sljedeće rezultate (Grafikon 18):



Grafikon 18: Usporedba djelatnosti s fazom provedbe digitalne transformacije

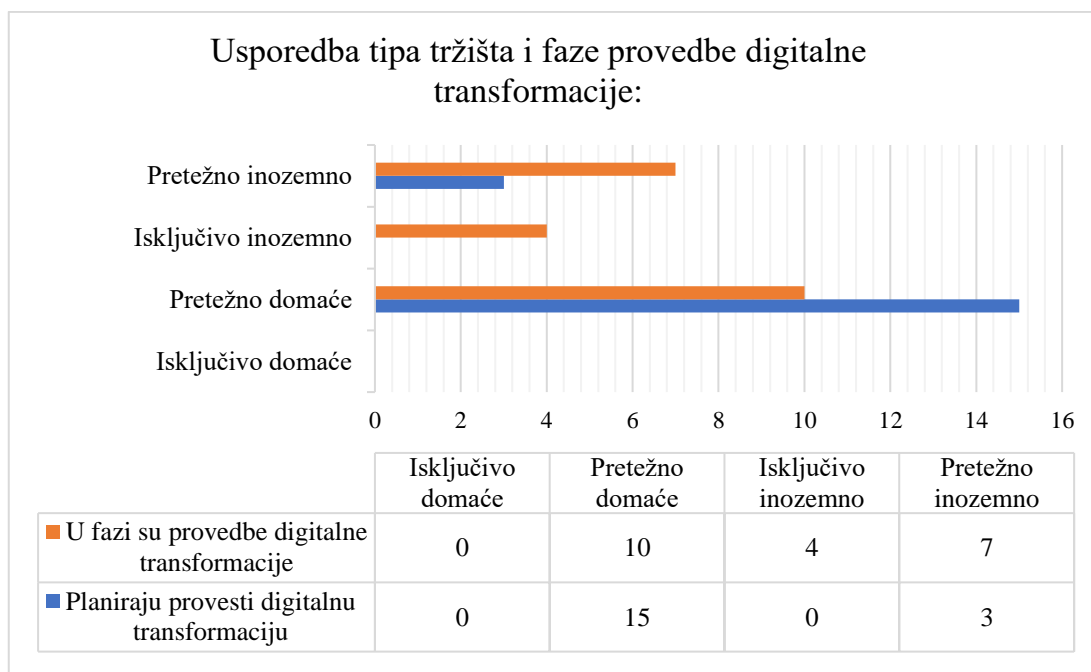
Ne uočavaju se posebne razlike među tipovima djelatnosti poduzeća koja su u fazi provedbe digitalne transformacije, dok među onima koja je tek planiraju provesti prevladavaju poduzeća koja se uz proizvodnju bave i prodajom.

Ako, pak, s fazom digitalne transformacije u kojoj se poduzeća nalaze usporedimo tip vlasništva, primjećujemo da je većina poduzeća koja je provodi ili je planira provesti privatna u domaćem vlasništvu (Grafikon 19). Taj se podatak može protumačiti sve većom osviještenošću privatnih poduzetnika u Hrvatskoj u pogledu inovacija koje moderno doba preporuča, a u nekim segmentima i zahtijeva na proizvodnom i općenito poslovnom planu. Ipak, primjećuje se veća spremnost na promjene u poduzećima u stranom vlasništvu, što možda ovisi i o „tradicionalnoj“ poslovnoj kulturi Hrvatske, koja je dosta orijentirana na zadržavanje postojećih modela i manju spremnost na rizike i izlaske iz „zone komfora“.



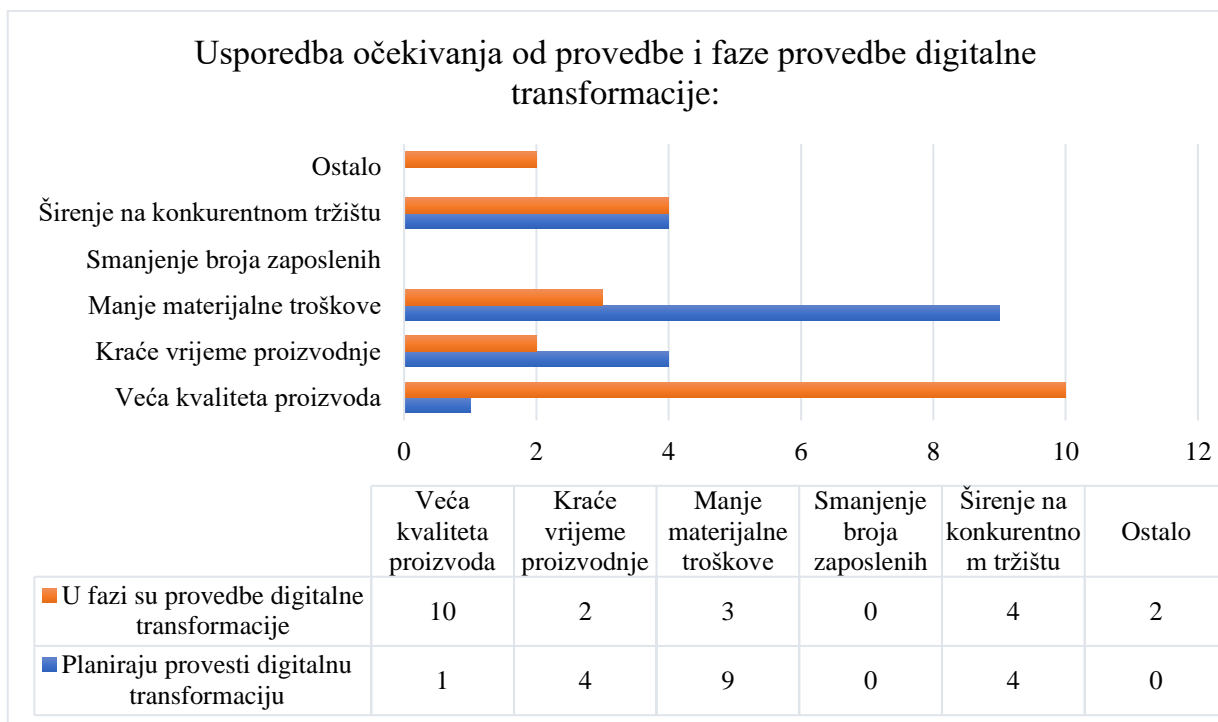
Grafikon 19: Usporedba tipa vlasništva i faze provedbe digitalne transformacije

Usporedbom s tipom tržišta na kojem posluje (Grafikon 20) uočava se da većina poduzeća djeluje najviše na domaćem tržištu, a posebice se to odnosi na poduzeća koja tek planiraju provesti digitalnu transformaciju.



Grafikon 20: Usporedba tipa tržišta i faze provedbe digitalne transformacije

Kada se u odnos stave faza provedbe digitalne transformacije i očekivani rezultati, dobiva se sljedeća raspodjela podataka (Grafikon 21):



Grafikon 21: Usporedba očekivanja od provedbe i faze provedbe digitalne transformacije

Poduzeća koja su pokrenula proces digitalne transformacije očekuju prije svega da će im se nakon njezine provedbe povećati kvaliteta proizvoda, dok se ona koja je tek planiraju primarno nadaju smanjenju materijalnih troškova.

Za razliku od općih rezultata za hrvatski prostor do kojih je došao Apsolon, a prema kojima „u većini poduzeća digitalna transformacija nije prioritet“ [5], podaci dobiveni ovim istraživanjem pokazuju nešto drugačiju sliku. Naime, proizvodnim poduzećima iz tehničkog sektora koja su provela digitalnu transformaciju, ona je bila glavni prioritet, sva koja su trenutno u fazi provedbe te većina onih koji je planiraju provesti (oko 77% njih) smatraju je jednim od tri glavna prioriteta, dok samo manjem broju poduzeća (točnije, oko 33% onih koji je planiraju provesti) digitalna transformacija ne predstavlja prioritet.

5. DISKUSIJA REZULTATA I PREPORUKE

Ovo istraživanje, iako nije obuhvatilo veliki broj poduzeća, pokazalo je zanimljive rezultate. Naime, za razliku od državnog prosjeka i uvodne pretpostavke ovog rada, izgleda da su proizvodna poduzeća iz tehničkog sektora, posebice ona u stranom vlasništvu, osviještenija u pogledu shvaćanja pojma digitalne transformacije i korjenite pretvorbe poslovanja koju ona donosi. Ipak, još uvijek nedovoljan broj njih odvažio se na taj korak i u potpunosti je proveo digitalnu transformaciju, no većina je onih koji su trenutno u fazi provedbe (a poznato je da se radi o dugotrajnom procesu) ili je planiraju provesti (pa sada moraju izvršiti sve potrebne pred-analize). Prvi korak (osviještenost o neophodnosti promjena) na tom je putu već napravljen, a sad slijedi onaj najvažniji – priprema strategije u kojoj bi jasno morali biti definirani kratkoročni i dugoročni ciljevi, aktivnosti koje je potrebno izvršiti, strojevi, alati te tehnološka rješenja potrebna za njeno izvršenje, kao i mjerljivi pokazatelji (ne)uspješnosti same pretvorbe. Potrebno je, također, odrediti načine, programe i izvore putem kojih će zaposlenici usvojiti i dalje razvijati svoje digitalne kompetencije jer će digitalna transformacija poduzeća u kojem rade u prvom redu imati direktnih utjecaja na njihov svakodnevni posao: sposobnost prilagodbe na izmijenjene uvjete rada uvelike će utjecati na njihove radne rezultate i mogućnost zadržavanja radnog mjesta. Iako većina poduzeća ne očekuje smanjenje broja svojih zaposlenika, realno je očekivati da će do nekih promjena i preustroja radnih mjesta zasigurno doći. Za očekivati je da se poveća potreba za stručnijim kadrom, motiviranim za kontinuirani osobni i profesionalni razvoj.

U pogledu samog proizvodnog procesa, većina poduzeća smatra kako bi prioritet u digitalnoj transformaciji trebala biti izrada proizvoda, a zatim razvoj tehnologije. To su područja koja zahtijevaju i najveća dodatna ulaganja i u materijalnom i u vremenskom pogledu. Ovi su odgovori u skladu s očekivanjima jer se radi o sektoru koji je najpodložniji ljudskim greškama pa je za poduzeće važno stvoriti sustav u kojem će proizvodni nedostaci te škart biti svedeni na minimum, a utrošak materijala i energije biti optimiziran. Budući da je i tehnologija ipak podložna greškama i kvarovima, važno je da ljudi koji budu upravljali i/ili nadgledali strojeve, robote i informatičke programe korištene u samoj proizvodnji budu adekvatno i kvalitetno osposobljeni te da znaju prepoznati eventualne probleme i pravovremeno reagirati na njih. Cjelokupan bi proces pretvorbe trebale nadgledati i voditi upravljačke strukture poduzeća kako bi se transformacija obavila na holistički način i uzimajući u obzir sve faktore te sve potencijalne ciljeve i izvršne funkcije (rukovodstvo, proizvodnju, administraciju, računovodstvo, kadrovsku strukturu i organizaciju iste, marketing, prodaju, nabavu, kontrolu...).

Jedan od važnih faktora u provedbi digitalne transformacije poduzeća u Republici Hrvatskoj zasigurno je i nacionalna gospodarska strategija te spremnost državnih struktura na pomoć poduzetništvu u tom pogledu i na razvijanje infrastrukture potrebne za samu provedbu procesa. Naime, dok postoje područja s nedovoljno izgrađenom ili jakim tehnološko-informatičkom infrastrukturom, nerealno je očekivati da će se hrvatsko gospodarstvo u bližoj budućnosti jače razvijati u digitalnom svijetu. Budući da proces digitalne transformacije iziskuje povećana materijalna sredstva i veći utrošak vremena za provedbu iste, od presudne je važnosti, također, da država osigura uobičajena proračunska sredstva te na najefikasniji način iskoristi ona dostupna putem europskih fondova u narednom programskom razdoblju. Nadalje, ako se u nacionalnom planu digitalnoj transformaciji prida jedna od vodećih uloga u razvoju gospodarstva, uloga koju bi morala imati ako postoji težnja da hrvatska poduzeća opstanu i razvijaju se ne samo na domaćem nego i na svjetskom tržištu te ako se žele privući strani investitori, posebice u vidu jačanja proizvodne industrije, jedan od prvih koraka koje je potrebno poduzeti jest veća digitalizacija same države, stvaranje agilnije i efikasnije javne uprave na usluzi građanima i poslodavcima, razvoj kvalitetnih savjetodavnih servisa te povezivanje školstva na svim razinama s realnim sektorom i stvarnim potrebama tržišta rada.

6. ZAKLJUČAK

Na temelju svega prethodno navedenoga, može se zaključiti da su proizvodno-tehnička poduzeća u Hrvatskoj pretežno svjesna važnosti ulaganja u digitalne tehnologije te potrebe za postupnom provedbom digitalne transformacije cjelokupnog poslovanja, a naročito proizvodnog procesa, iako je mnoga od njih još nisu provela. Naime, veći dio ispitanih poduzeća u fazi je provedbe ili planiranja provedbe iste. Dobiveni rezultati, stoga, ne podupiru početnu hipotezu rada kojom se pretpostavilo da će slijediti one dobivene u drugim sličnim istraživanjima, koja su se odnosila na hrvatska poduzeća općenito. Moguće je da je tome tako iz razloga što se proizvodno-tehnička poduzeća moraju više „boriti“ s jakom svjetskom konkurencijom koja redovito prati i usvaja trendove u poslovanju i proizvodnji te kontinuirano unaprjeđuje svoje radne performanse. Budući da su ta poduzeća svjesna potrebe za digitalnom transformacijom, na dobrom su putu da istu i ostvare. Vremensko razdoblje u kojem će to uspjeti i rezultati koje će polučiti uvelike ovise i o dostupnosti stručnjaka neophodnih za samu provedbu, financijskih resursa, ali i o nacionalnim strategijama, infrastrukturama, eventualnim administrativnim ograničenjima te spremnosti na ulaganja u poduzetništvo usmjereno razvijanju i jačanju svojih digitalnih kompetencija i sustava.

Ovo je istraživanje pokazalo kako su proizvodno-tehnička poduzeća u Hrvatskoj načelno spremna na digitalnu transformaciju, ali im vjerojatno djelomično nedostaje vanjska potpora te temeljita razrada strategije, a moguće i materijalni resursi, za relativno brzo provođenje iste. Bilo bi korisno, stoga, putem novih istraživanja, shvatiti na koji bi se način provedba digitalne strategije mogla učinkovitije i kvalitetnije provesti, odnosno u kojim sektorima postoje najveći problemi i koje su najveće prepreke te u kojem bi dijelu poduzećima bila potrebna veća pomoć državnih službi. Nadalje, u svrhu povećanja broja kvalitetnog radnog kadra i stručnjaka u domeni digitalnih tehnologija primijenjenih na proizvodnju i strojarški sektor općenito (bez kojih nije moguće u potpunosti uspješno provesti digitalnu transformaciju), bilo bi potrebno modernizirati obrazovni sustav na svim razinama, a naročito visokoškolsko obrazovanje, te ga približiti realnom sektoru i tržištu rada, odnosno sustavno raditi na razvijanju praktičnih kompetencija učenika i studenata.

LITERATURA

- [1] Luić, Lj.: *Informacijski sustavi*, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2009.
- [2] Majdandžić, N.: *Izgradnja informacijskih sustava proizvodnih poduzeća*, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski brod, 2004.
- [3] Klasić, K., Klarin, K.: *Informacijski sustavi*, skripta, Veleučilište u Splitu, Split, 2003., dostupno na: <https://www.scribd.com/document/39669729/Informacijski-sustavi-skripta>, pristupljeno 25. 4. 2021.
- [4] Javorović, B., Bilandžić, M.: *Poslovne informacije i business intelligence*, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2007.
- [5] Digitalna transformacija u Hrvatskoj 2020. Hrvatski digitalni indeks, dostupno na: https://digitalni-indeks.hr/wp-content/plugins/b4b-angular-plugin/views/assets/data/studija_2020.pdf, pristupljeno 20. 8. 2021.
- [6] Digitalna transformacija u Hrvatskoj 2019. Hrvatski digitalni indeks, dostupno na: https://digitalni-indeks.hr/wp-content/plugins/b4b-angular-plugin/views/assets/data/studija_2019.pdf, pristupljeno 25. 4. 2021.
- [7] „Što je zapravo digitalna transformacija i kakve nas promjene očekuju“, dostupno na: <https://ec.europa.eu/croatia/what-is-digital-transformation-changing-hr>, pristupljeno 25. 4. 2021.
- [8] Burilović, L.: *Digitalna transformacija poslovanja u maloprodaji*, Poslovna izvrsnost, Vol. 14, No. 2, 2020., 197-221, dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/247293>.
- [9] Mehulić, D.: *Pandemija ubrzava tempo digitalne transformacije, nitko nije imun*, Institut za turizam, br. 12, dostupno na: http://www.iztg.hr/files/file/RADOVI/2020/COVID-19/Mehuli%C4%87-D_2020.pdf, pristupljeno: 20. 8. 2021.
- [10] Digital Transformation: History, Present, and Future Trends, dostupno na: <https://auriga.com/blog/2016/digital-transformation-history-present-and-future-trends/>, pristupljeno 25. 4. 2021.
- [11] Hrbić R., Grebenar.T.: *Procjena spremnosti hrvatskih poduzeća na uvođenje tehnologija I4.0*, Istraživanje I-62, Zagreb, 2021., dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/3776564/i-062.pdf/5720fb3d-20b6-e592-bb23-20cd61c19680>, pristupljeno 20. 8. 2021.
- [12] Industrija 4.0, dostupno na: <https://www.hgk.hr/documents/hgk-industrija-4058d8c59722f1e.pdf>, pristupljeno 26. 4. 2021.
- [13] Strategije digitalne transformacije, dostupno na: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digital-transformation-strategy/>, pristupljeno 10. 5. 2021.

- [14] Digitalna transformacija, dostupno na : <https://www.cio.com/article/3213194/assessing-your-organization-s-digital-transformation-maturity.html>, pristupljeno 10. 8. 2021.
- [15] Spremić, M.: *Digitalna transformacija poslovanja*, Ekonomski fakultet, Zagreb, 2017.
- [16] COBIT metodologija, CCERT-PUBDOC-2006-04-155, str. 4, dostupno na: <https://www.cis.hr/www.edicija/LinkedDocuments/CCERT-PUBDOC-2006-04-155.pdf>, pristupljeno 23. 5. 2021.
- [17] Marković, G.: *Digitalno poduzeće*, PENInfoTrend. Informatika za otvoreno društvo, broj 202, 5/2016, Teledom d.o.o., Zagreb, str. 22-26.
- [18] IMD – Svjetska ljestvica digitalne konkurentnosti 2020., dostupno na: <http://konkurentnost.hr/imd-svjetska-ljestvica-digitalne-konkurentnosti-2020/>, pristupljeno 22. 8. 2021.
- [19] Centar za konkurentnost, dostupno na: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>, pristupljeno 14. 8. 2021.
- [20] DESI Indeks, dostupno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> , pristupljeno 22. 8. 2021.
- [21] Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2020. – Hrvatska, dostupno na: <https://rdd.gov.hr/vijesti/europska-komisija-objavila-indeks-gospodarske-i-drustvene-digitalizacije-desi-za-2020-godinu/1452>, pristupljeno 23.8.2021.
- [22] Lovrinović, I.: *Digitalna transformacija nije digitalizacija*. Završni rad, Sveučilište u Rijeci – Odjel za informatiku, Rijeka, 2018., dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/infri%3A255>, pristupljeno 14. 8. 2021.
- [23] Hrvatski digitalni indeks, dostupno na: <https://digitalni-indeks.hr/>, pristupljeno 20. 8. 2021.

PRILOZI

Prilog 1: Istraživački upitnik

Istraživanje o digitalnoj transformaciji poslovanja proizvodno-tehničkih poduzeća

Poštovana/i,

molimo Vas da ispunite anketni upitnik kojim se istražuje problematika digitalne transformacije proizvodno-tehničkih poduzeća.

Anketa je u potpunosti anonimna i provodi se u okviru projekta „[Digitalna.hr \(http://digitalna.hr\)](http://digitalna.hr)“. Prikupljeni podaci koristit će se isključivo u istraživačke i znanstvene svrhe, cilj kojih je izrada i obrana diplomskog rada, te objava znanstvenog rada.

Na suradnji i vremenu posvećenom popunjavanju ankete unaprijed Vam zahvaljuju,

Marin Grčić, student diplomskog studija strojarstva Veleučilišta u Karlovcu
izv. prof. dr. sc. Ljerka Luić, mentorica i profesorica Sveučilišta Sjever i Veleučilišta u Karlovcu.

* Obavezno

Digitalna transformacija

1. Digitalna transformacija poslovanja prema Vašem mišljenju prvenstveno predstavlja :

*

- Proces digitalizacije postojećeg poslovnog modela i načina poslovanja
- Proces uvođenja digitalnih tehnologija u sve segmente poslovanja
- Proces integracije i optimizacije poslovno-informacijskih sustava
- Proces razvoja digitalnih kompetencija zaposlenika

Ostalo

2. Digitalnu transformaciju poslovanja prvenstveno bi trebalo provesti u području: *

Proizvodnja

Nabave

Prodaje

Uprave

Ostalo pitanje 5

3. U procesu digitalne transformacije proizvodnje prioritet bi trebala biti: *

Konstrukcija proizvoda


Nabava materijala

Tehnologija

Izrada proizvoda

Otprema gotovih proizvoda

4. Poduzeće u kojem Vi radite : *

U potpunosti je provelo digitalnu transformaciju  pitanje 5

U fazi je provedbe digitalne transformacije  pitanje 12

Planira provesti digitalnu transformaciju  pitanje 19

Ne planira provesti digitalnu transformaciju.  pitanje 26

5. Tko je bio zadužen za planiranje i provedbu digitalne transformacije Vašeg poduzeća? *

- Uprava
- Informatika
- Osoba ovlaštena za izradu i provedbu plana digitalne transformacije
- Vanjski konzultant/i
-
- Ostalo

6. Digitalna transformacija proizvodnje prema Vašem mišljenju bila je : *

- Glavni prioritet
- Među 3 najvažnija prioriteta
- Nije među prioritetima

7. Tko je bio zadužen za provedbu digitalne transformacije proizvodnje? *

- Uprava
- Informatika
- Direktor proizvodnje
-
- Ostalo

8. Koji je proces zahtijevao najveća ulaganja i najveće promjene u pogledu digitalizacije? *

- Konstrukcija proizvoda
- Nabava materijala
- Tehnologija
- Izrada proizvoda
- Otprema gotovih proizvoda

Ostalo

9. Digitalna transformacija proizvodnog procesa polučila je : *

- Veću kvalitetu proizvoda
- Kraće vrijeme proizvodnje
- Manje materijalne troškove
- Smanjenje broja zaposlenih
- Širenje na konkurentnom tržištu

Ostalo

10. Za promjene koje donosi digitalna transformacija zaposlenici su pripremani : *

- Kroz obrazovne programe za razvoj digitalnih kompetencija
- Suradnjom na digitalnim projektima izvan poduzeća

Ostalo

11. Vaša očekivanja u vezi poboljšanja poslovanja uslijed digitalne transformacije su: *

U potpunosti ispunjena

Djelomično ispunjena

Nisu ispunjena

Ostalo

12. Tko je zadužen za provedbu digitalne transformacije Vašeg poduzeća? *

Uprava

Informatika

Osoba ovlaštena za izradu i provedbu plana digitalne transformacije

Vanjski konzultant/i

Ostalo

13. Digitalna transformacija proizvodnje prema Vašem mišljenju je: *

Glavni prioritet

Među 3 najvažnija prioriteta

Nije među prioritetima

14. Tko je zadužen za provedbu digitalne transformacije proizvodnje? *

Uprava

Informatika

Direktor proizvodnje

Ostalo

15. Koji proces zahtijeva najveća ulaganja i najveće promjene u pogledu digitalizacije? *

Konstrukcija proizvoda

Nabava materijala

Tehnologija

Otprema gotovih proizvoda

Ostalo

16. Kakve rezultate očekujete od digitalne transformacije proizvodnog procesa? *

Veću kvalitetu proizvoda

Kraće vrijeme proizvodnje

Manje materijalen troškove

Smanjenje broja zaposlenih

Širenje na konkurentnom tržištu

Ostalo

17. Za promjene koje donosi digitalna transformacija zaposlenici se pripremaju: *

Kroz obrazovne programe za razvoj digitalnih kompetencija

Suradnjom na digitalnim projektima izvan poduzeća

Ostalo

18. Vaša očekivanja u vezi poboljšanja poslovanja uslijed digitalne transformacije su: *

Velika

Osrednja

Neznatna

Ostalo

19. Tko je zadužen za izradu plana digitalne transformacije Vašeg poduzeća? *

Uprava

Informatika

Osoba ovlaštena za izradu i provedbu plana digitalne transformacije

Vanjski konzultant/i

Ostalo

20. Digitalna transformacija proizvodnje prema Vašem mišljenju bit će: *

Glavni prioritet

Među 3 najvažnija prioriteta

Nije među prioritetima

21. Tko će biti zadužen za provedbu digitalne transformacije proizvodnje? *

Uprava

Informatika

Direktor proizvodnje

Ostalo

22. Koji proces će zahtijevati najveća ulaganja i najveće promjene u pogledu digitalizacije? *

Konstrukcija proizvoda

Nabava materijala

Tehnologija

Izrada proizvoda

Otprema gotovih proizvoda

Ostalo

23. Kakve rezultate očekujete od digitalne transformacije proizvodnog procesa? *

Veću kvalitetu proizvoda

Kraće vrijeme proizvodnje

Manje materijalne troškove

Smanjenje broja zaposlenih

Širenje na konkurentnom tržištu

Ostalo

24. Za promjene koje donosi digitalna transformacija zaposlenici će se pripremati: *

Kroz obrazovne programe za razvoj digitalnih kompetencija

Suradnjom na digitalnim projektima izvan poduzeća

Ostalo

25. Vaša očekivanja u vezi poboljšavanja poslovanja uslijed digitalne transformacije su: *

Velika

Osrednja

Neznatna

Ostalo

26. Razlog zašto poduzeće u kojem radite ne planira provedbu digitalne transformacije je: *

Organizacijska nespremnost

Financijsko-tržišni razlozi

Utjecaj vanjskih faktora

Nije nam potrebna

Ostalo

27. Prema Vašoj procjeni neprovođenje digitalne transformacije utjecat će na poslovanje: *

- U velikoj mjeri
- U manjoj mjeri
- Neće utjecati

28. Smatrate li da bi digitalna transformacija mogla unaprijediti poslovanje Vašeg poduzeća? *

- Da
- Ne
- Ne mogu procijeniti

29. Tko bi prema Vašem mišljenju trebao biti zadužen za izradu plana digitalne transformacije? *

- Uprava
- Informatika
- Osoba ovlaštena za izradu i provedbu plana digitalne transformacije
- Vanjski konzultant/i
-
- Ostalo

30. Digitalna transformacija proizvodnje prema Vašem mišljenju trebala bi biti: *

- Glavni prioritet
- Među 3 najvažnija prioriteta
- Nije među prioritetima

31. Tko bi trebao biti zadužen za provedbu digitalne transformacije proizvodnje? *

Uprava

Informatika

Direktor proizvodnje

Ostalo

32. Prema Vašem mišljenju koji proces bi zahtijevao najveća ulaganja i najveće promjene? *

Konstrukcija proizvoda

Nabava materijala

Tehnologija

Otprema gotovih proizvoda

Ostalo

33. Kakve rezultate biste očekivali od digitalne transformacije proizvodnog procesa? *

Veću kvalitetu proizvoda

Kraće vrijeme proizvodnje

Manje materijalne troškove

Smanjenje broja zaposlenih

Širenje na konkurentnom tržištu

Ostalo

34. Kako biste pripremili zaposlenike za promjene koje donosi digitalna transformacija? *

Kroz obrazovne programe za razvoj digitalnih kompetencija

Suradnjom na digitalnim projektima izvan poduzeća

Ostalo

35. Vaša očekivanja u vezi poboljšanja poslovanja uslijed digitalne transformacije su: *

Velika

Osrednja

Neznatna

Ostalo

Opći podaci

36. Djelatnost poduzeća:

Isključivo proizvodna

Pretežito proizvodna

Proizvodnja i servis

Proizvodnja i prodaja

Ostalo

37. Tip vlasništva: *

Javno poduzeće

Privatno poduzeće u domaćem vlasništvu

Privatno poduzeće u stranom vlasništvu

Ostalo

38. Tržište na kojem poslujete: *

Isključivo domaće

Pretežno domaće

Isključivo strano

Pretežno strano

39. Veličina poduzeća: *

- Mikro - manje od 10 zaposlenika
- Malo - između 10 i 50 zaposlenika
- Srednje - između 50 i 250 zaposlenika
- Veliko - više od 250 zaposlenika

40. Županija sjedišta poduzeća je: *

41. Vaša trenutna pozicija u poduzeću je: *

42. Stupanja Vašeg obrazovanja je: *

- Sveučilišni diplomski
- Sveučilišni dodiplomski
- Stručni diplomski
- Stručni dodiplomski
- Srednjoškolski

Ostalo

43. E-mail adresa na koju želite zaprimiti rezultate istraživanja je (opcionalno):

44. Vaše primjedbe, sugestije vezane uz temu istraživanja su:

Microsoft nije stvorio niti podržava ovaj sadržaj. Podaci koje pošaljete bit će poslani vlasniku obrasca.

 Microsoft Forms