

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA NALOGA  
**VPLIV DIGITALIZACIJE NA DELOVNO SILO IN TRG DELA**

Ljubljana, september 2020

DOMINIK KUKOVEC

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Dominik Kukovec, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Vpliv digitalizacije na delovno silo in trg dela pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem Matejem Černetom

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel/-a, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil/-a vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil/-a;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal/-a v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil/-a soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 8.9.2020

Podpis študenta(-ke): \_\_\_\_\_

## KAZALO

UVOD .....	1
1 DIGITALIZACIJA POSLOVNEGA PROCESA.....	2
1.1 Avtomatizacija .....	5
2 VPLIV DIGITALIZACIJE NA DELOVNO SILO .....	5
2.1 Delovne razmere danes .....	6
2.2 Kako se spreminjajo delo in zahteve do zaposlenih? .....	7
2.3 Učinki uporabe tehnologije na delovno čustveno izčrpanost in živahnost.....	8
2.4 Izzivi za varstvo pri delu .....	9
3 DIGITALNA EKONOMIJA IN TRG DELA .....	13
3.1 Kaj bo splošni vpliv na ekonomijo in trg dela? .....	14
3.2 V industriji .....	14
3.2.1 Kakšne so napovedi za dela v Evropi v industriji? .....	17
3.3 Rutinsko pristranske tehnične spremembe.....	18
3.4 V storitvah .....	19
4 DISKUSIJA .....	20
SKLEP.....	22
LITERATURA IN VIRI.....	23

## KAZALO SLIK

Slika 1: Najpomembnejše teme za predstavitev nemškega dela v prihodnosti, odzivi sveta delavcev (odstotki). .....	13
Slika 2: Število rizičnih del v Evropi v odstotkih .....	18

## SEZNAM KRATIC

**angl.** – angleško

**IT** – informacijska tehnologija

**ISO**– (ang. International Organization for Standardisation); Mednarodna organizacija za standardizacijo



## UVOD

Tehnološki napredek se je v zadnjih letih eksponentno razširil v vse aspekte našega življenja. Nova generacija življenja brez interneta in pametnih naprav ne pozna, starejša generacija pa se je uporabe digitalnih naprav in interneta priučila. Tehnologija ni ključnega pomena le v vsakdanjem življenju, usidrala se je v poslovni svet in industrijo, kjer pravzaprav nič več ne deluje brez interneta in pametnih naprav. Ker sodobna družba prinaša tovrstne tehnološke napredke, podjetja ostanejo konkurenčna le, če sledijo trendom tehnološkega razvoja, ki jih prinaša moderna družba. Podjetja na trgu vzdržujejo konkurenčnost s pomočjo digitalizacije. Razvoj digitalizacije podjetja sili, da ostanejo fleksibilna glede sprememb na trgu.

Računalniki (strojna oprema, programska oprema in omrežja) bodo v prihodnosti le še močnejši in sposobnejši, imeli bodo vedno večji vpliv na delovna mesta, znanje in gospodarstvo. Temelj naših težav ni v tem, da smo v veliki recesiji ali veliki stagnaciji, temveč v tem, da smo v veliki krizi velikega prestrukturiranja. Naše tehnologije napredujejo, vendar veliko naših znanj in organizacij zaostaja. Zato je nujno, da razumemo te pojave, razpravljamo o njihovih posledicah in oblikujemo strategije, ki delavcem omogočajo, da tekmujejo s stroji, namesto da bi dirkali proti njim (Degryse, 2016).

Digitalizacija pomembno vpliva tudi na trg dela. Napovedi, da bo digitalizacija nadomestila delovno silo na trgu dela, napovedujejo tudi posledice tega. V diplomski nalogi bom raziskoval posledice razvoja digitalizacije na trgu dela ter napovedi glede trga dela tako v storitvenem sektorju kot v industriji.

V svojem delu bom raziskoval, kako digitalizacija in njen razvoj vplivata na zaposlene, kaj to sploh pomeni in kako so se ljudje na njo privadili. Cilj mojega preučevanja je ugotoviti, koliko je ta tehnologija že razvita, kako hitro njen razvoj napreduje in kakšne so napovedi glede razvoja in implementacije novih tehnologij v prihodnosti. Raziskal bom vpliv digitalizacije na zaposlene, kako ta na njih vpliva na fizičnem in psihičnem nivoju, kako je do vpliva digitalizacije sploh prišlo ter kakšen vpliv ima digitalizacija, s katero se zaposleni srečujejo v poslovnem življenju, na njihovo zasebno življenje.

# 1 DIGITALIZACIJA POSLOVNEGA PROCESA

Zaradi tehnološkega napredka je postal internet splošno dostopen, kupci si želijo doslednih in hitrih informacij, do katerih želijo dostopati po več komunikacijskih kanalih, želijo si inovativne kombinacije izdelkov in storitev ter neposredne interakcije s podjetji. Za reševanje teh potreb se podjetja zanašajo na celostne strategije, ki racionalizirajo procese, želijo digitalizacijo izdelkov in storitev ter inovativnost poslovnih in prihodkovnih modelov. V literaturi ne najdemo neke splošno sprejete opredelitve digitalizacije, jo pa pogosto imenujemo tehnološko preoblikovani proces, ki izboljšuje prožnost, okretnost in odzivnost podjetja, s hkratno uskladitvijo operacij, strategije, poslovnih procesov ter organizacijskih in IT struktur s tehnološkim napredkom. Digitalizacija širi obseg tradicionalne digitalizacije, ki se je osredotočala predvsem na pretvorbo analognih informacij v digitalno predstavitev. Digitalizacija je privedla do razvoja različnih pristopov za uskladitev med podjetji in IT, vključno s koncepti za osvajanje tehnologij, postopkov izbire programske opreme ali integracije podatkov in informacij z uporabo informacijskih sistemov. Danes se podjetja pri obvladovanju digitalizacije zanašajo na nove perspektive, ki omogočajo celostno uskladitev vseh njihovih strategij, procesov, operacij in sistemov informacijske tehnologije. Kljub vse večjemu zanimanju za uvedbo digitalizacije in pogostimi izzivi v praksi, raziskavam še vedno manjkajo praktična priporočila glede oblikovanja, izvajanja in vrednotenja ustreznih strategij (Imgrund, Winkelmann, Fischer & Janiesch, 2018).

Trenutno smo v času 4. industrijske revolucije oz. industrije 4.0, kjer so avtomatizirane naprave, umetna inteligenca (AI) in ljudje med saboj povezani skozi internet stvari (IoT) in računalništva v oblaku. Digitalno delovno okolje lahko jemljemo kot naraven razvoj delovnega okolja. Napovedi kažejo, da bo do letošnjega leta 50 milijard naprav povezanih na internet. S širitvijo povezovanja lahko podjetja izkoristijo tudi zunanje kompetence in znanja in postanejo manj odvisna od nujnosti zaposlovanja lastnega kadra. Tako postane delovna sila v veliko organizacijah, predvsem tistih večjih, zelo raznolika. Čeprav so razlike med generacijami zanemarljive, postaja jasno, da se bo zadnja generacija, ki se vključuje na trg dela, generacija Z, najlažje in najhitreje prilagajala novim tehnologijam. Pomembno pa je, da poznamo razliko med digitizacijo (digitisation) in digitalizacijo (digitalization). Digitizacija je relativno enostavna preobrazba analognih informacij v numerične informacije npr. ko skeniramo nek zapis, ga digitiziramo. Digitalizacija pa po drugi strani pomeni nekaj, kar bi lahko naredili tovarni ali stavbi v mestu. Digitalizacija združuje vpogled v »velike podatke« (big data) z medsebojno povezanimi, krajevno zasnovanimi storitvami in osebnimi preferencami. Tako lahko natančno dostavimo pomembne informacije na uporabniku prijazen način. Primer: oseba se že dalj časa vozi v avtomobilu, in ker je čas večerje, v njegovem telefonu pa so podatki, da ima ta oseba rada pico, se mu med uporabo navigacije prikazujejo zadetki bližnjih picerij (Mukhopadhyay, 2020).

V poslovnem svetu je koncept industrije 4.0 še toliko bolj ključen. Poslovne aplikacije lahko danes praktično kateremu koli zaposlenemu v nekem podjetju dajo možnost, da takoj in kjerkoli dostopi do informacij in uporabi katero koli informacijo. Poslovne aplikacije omogočajo tudi virtualnim ekipam, da uspešno sodelujejo pri pripravi dokumentov in projektov v okoljih, razdrobljenih po celem svetu. Tehnologija nam omogoča, da hkrati opravljamo več različnih del. Čeprav digitalni svet podjetjem ponuja veliko, mora vsako podjetje samo izbrati pravo kombinacijo in orodja, ki mu najbolj ustrezajo. Čas, ki so ga podjetja izgubljala s komunikacijo, je lahko pomenil veliko izgubo priložnosti (Mukhopadhyay, 2020).

Danes, ko komuniciramo s pomočjo digitalnih orodij, komunikacija praktično ne pozna več izgube časa, saj lahko zaposleni med saboj komunicirajo hitro, neodvisno od tega, koliko so med seboj oddaljeni, brez kakršnih koli posrednikov in posledično brez izgube časa. Čeprav digitalizacija pospešuje poslovne procese, je zelo pomembno, da si postavi jasno pot za doseganje svojih poslovnih ciljev, da lahko podjetje ohranja enakomerno usmeritev rasti (Mukhopadhyay, 2020).

Zaposleni so s stikom s tehnologijo razvili različne kompetence, ki jih s pridom izkoriščajo pri svojem delu. Najbolj izrazita kompetenca je sposobnost doseganja zelenih rezultatov s pomočjo ekonomije - angleško »digital fluency« - oz. »digitalna tekočnost«. Digitalno tekoče delovanje presega preprosto poznavanje nekaj programov ali osnovnih aplikacij. Tisti, ki digitalno tekoče govorijo, so dosegli takšen nivo znanja, ki jim omogoča manipuliranje z informacijami, oblikovanje idej in uporabo tehnologije za doseganje strateških ciljev. Čeprav mlajša, digitalno visoko pismeno generacijo pogosto označuje visoka raven digitalne tekočnosti samo zaradi vseprisotne tehnologije v njihovem življenju, je izkušnja s tehnologijo in ne generacijska pripadnost boljša napoved digitalne tekočnosti. Tako »digitalni domorodci« kot »digitalni priseljenci« morda posedujejo digitalno tekočnost, ki je potrebna pri uporabi tehnologije za manipulacijo s podatki. S kompetenco tekočnosti ustvarjalno predstavljajo informacije, rešujejo težave in oblikujejo nove izdelke in načine dela. Za popolno razumevanje, kako digitalna tekočnost vpliva na uspešnost dela in napredovanje v karieri v različnih poklicih, pa so potrebne raziskave v prihodnosti (Colbert, Yee & George, 2016).

Kontrola, po drugi strani, potrebuje previdno ravnanje. Najpomembnejša prednost digitaliziranega delovnega okolja je brisanje mej in ustvarjanje »odprtih pisarn«, kjer mej med komunikacijo ni. Vendar zahteva tak način organiziranja poslovnega procesa primerno kontrolo in primerne managerske procese. Pomembno je, da se pred vključitvijo digitalizacije v poslovni proces upoštevajo nekatera priporočila (pogoji, dejstva), da ne pride do katastrofalnih rezultatov. Najprej je potrebna strateška poravnava. Digitalna strategija podjetja se mora vedno ujemati z vrednotami podjetja. Cilj digitalizacije ni ustvariti moderno delovno okolje ampak tudi okrepiti organizacijske cilje. Kultura in demografija podjetja sta dva zelo pomembna parametra, ki ju moramo upoštevati pri digitalizaciji podjetja. Analizirati je potrebno, kako dobro se bodo zaposleni v podjetju

navadili na novo tehnologijo in če so se pripravljene prilagoditi spremembam v podjetju. Poleg tega pa morajo biti podjetja pripravljena investirati v svoje zaposlene in poskrbeti za njihovo usposabljanje. Ko pride do temeljitih sprememb v delovanju podjetja, so zaposleni tisti, ki prvi okusijo spremembe, zato je pomembno, da imajo primerna sredstva, da se lahko prilagodijo na novo digitalno revolucijo v delovnem okolju (Mukhopadhyay, 2020).

Pa vendar še vedno nismo dosegli zares brezpapirnega poslovanja, se pa večina podjetij temu približuje s pomočjo digitalizacije delovnega procesa. Aplikacije in pametni telefoni so zadnji val orodij, ki omogočajo hiter in varen prenos informacij. Tovrstne tehnologije spodbujajo zaposlene k tesnejšemu sodelovanju, izmenjavi informacij in jim omogočajo, da poiščejo ali ponudijo pomoč svojim sodelavcem ali nadrejenim, poleg tega pa vzdržujejo dobro komunikacijo z strankami (Mukhopadhyay, 2020).

Z integracijo tehnologij, ki jih uporabljajo zaposleni (elektronska pošta, socialna omrežja podjetja, kot orodja za virtualne sestanke), digitalno delovno okolje ruši komunikacijske meje in spravlja podjetje v položaj, kjer lahko zaposlene spodbujajo k rasti, inovacijam in učinkovitosti. Vendar ključ do uspeha leži v uspešni implementaciji strategije digitalnega delovnega okolja, ki bo spodbudila kulturno spremembo v podjetju. Nastajajoče digitalno delovno okolje se teh težav lahko loti z:

- a) Podporo spremembam in načinom dela, ki omogočajo zaposlenim, da delajo bolj transparentno in dobro izkoriščajo socialna omrežja (Mukhopadhyay, 2020).
- b) Združevanjem spletne in nespletne komunikacije, tako da zaposleni ostanejo povezani preko mobilne naprave, ki omogoča dostop do pomembnih orodij in informacij kadarkoli in kjerkoli (Mukhopadhyay, 2020).
- c) Podpirajo navidezna delovna okolja, ki zaposlenim omogočajo, da ostanejo povezani na razdeljenih in virtualiziranih delovnih mestih, hkrati pa uravnotežijo zasebnost in operativno tveganje (Mukhopadhyay, 2020).
- d) Privabijo nove talente, ki v sodobnih delovnih okoljih tovrstno digitalizacijo pričakujejo (Mukhopadhyay, 2020).

Razvijanje modela managementa, ki maksimizira povezljivost in sodelovanje in istočasno ublaži tveganje, je nujno. Poleg postavitve strategije in implementaciji digitalnega orodja za delovno mesto, se je potrebno soočiti z vsemi izzivi, ki nastanejo v podjetju na področjih upravljanja, tveganja in skladnosti (Mukhopadhyay, 2020).

Zelo pomembno je, da podjetja prepoznajo komponente managementa digitalnega okolja. Prepoznati je potrebno cilje, ki jih podjetje želi doseči z digitalnim delovnim okoljem, ta pa prevesti v načela, ki bodo spodbujala nadaljnji razvoj. Podjetja morajo določiti fokus svoje strategije digitalnega okolja in ga uravnati z dosedanjim managementom informacij v



podjetju. Ne nazadnje pa je v podjetjih potrebno prepoznati ključne deležnike in ustvariti primeren in trajnosten model interakcije ter poskrbeti, da imajo zaposleni dostop do usposabljanja, ki jim bo omogočilo izkoristiti digitalno poslovno okolje v svojo korist (Mukhopadhyay, 2020).

## **1.1 Avtomatizacija**

Uporaba avtomatizacije pomeni vključitev avtomatizacije v izvajanje funkcij, ki bi jih operaterji sicer lahko opravljali ročno. Ustrezna uporaba avtomatizacije lahko poveča varnost in delovanje. Uporaba avtomatizacije je odvisna od kompleksnega medsebojnega vpliva dejavnikov, ki vključujejo delovno obremenitev, kognitivne režijske stroške, zaupanje v avtomatizacijo, samozavest in tveganje. Čeprav lahko pričakujemo, da bo avtomatizacija zmanjšala delovno obremenitev in da jo bodo operaterji uporabili za ublažitev razmer z veliko delovno obremenitvijo, to pogosto ne drži. Nerodna avtomatizacija pogosto poenostavlja enostavne naloge in poudarja težave težkih nalog. Eden od razlogov za ta izid so režijski stroški, povezani z vklopljeno in izklopljeno avtomatizacijo. Drugi razlog je, da navidezna preprostost avtomatizacije prikrije njeno dejansko kompleksnost, ki se razkrije le v zahtevnih situacijah. Zloraba se nanaša na situacije, v katerih se operaterji zanašajo na avtomatizacijo, ta pa deluje slabo. V teh situacijah lahko operaterji avtomatizirajo, uporabijo hevristiko za vključitev avtomatizacije v situacije, ki je pogosto, vendar ne vedno primerna, ali pa postanejo plenilec avtomatiziranih pristranskosti, zaradi katerih so manj pozorni na nasprotujoče si informacije (Parasuraman & Riley, 1997).

## **2 VPLIV DIGITALIZACIJE NA DELOVNO SILO**

Digitalizacija seveda predstavlja veliko prednosti. Robotika, na primer, lahko delo, ki je fizično naporno in monotono, olajša in naredi bolj učinkovito. Digitalne informacije ter komunikacijski sistemi prav tako omogočajo nove in izboljšane možnosti, tako v delovni vsebini kot v delovni organizaciji, kar bi lahko izboljšalo ravnotežje med prostim in delovnim časom. Vendar pa digitalizacija povzroča strah zaposlenih glede varnosti zaposlitve, deloma zato, ker zaradi velikega nabora možnosti za racionalizacijo postavlja neznano število delovnih mest v nevarnost. Porajajo se nove, prožne oblike zaposlitve (npr. množično delo), ki pogosto nimajo socialne varnostne mreže, ki bi spremljala bolj tradicionalne oblike zaposlitve ter dodajo ustvarjajo zmedenost glede koncepta plačanega dela. Ta zmedenost sega tudi na področje poklicev in poklicnih kvalifikacij. Nihče pravzaprav ne ve, kakšne izzive in zahteve za delavce bo v prihodnjih letih prinesla digitalizacija. Različne študije kažejo, da mnogi delovni ljudje kljub prednostim večje svobode in priložnosti menijo, da so pod večjim pritiskom in so zaskrbljeni, da se

dolgoročno ne bodo mogli spoprijeti z naraščajočimi potrebami. Pritisk, ki izhaja iz zahtev, povezanih z delom, je že zaskrbljujoče visok in se bopredvidoma povečal zaradi vse večje digitalizacije. Poleg tega ukrepi za varstvo pri delu doslej niso ustrezno obravnavali psihosocialnih dejavnikov stresa. Zaradi novega, nepredvidljivega razvoja digitalizacije in fleksibilnosti skupaj z novimi oblikami dela in zaposlovanja, je bistvenega pomena kritična ocena trenutnega stanja varnosti in zdravja pri delu (Ahlers, 2016).

## **2.1 Delovne razmere danes**

Medsebojni vpliv digitalizacije, fleksibilnosti in zdravja pri delu je bil doslej malo raziskan. O tem, koliko so podjetja sprejela digitalna delovna orodja in digitalne delovne prakse, in kako je to spremenilo naravo dela, je malo znanega. Čeprav so ugotovitve zadnjih let povezale psihosocialne nevarnosti, kot sta stres in izgorelost, z novimi informacijskimi in komunikacijskimi tehnologijami, so bili vpleteni tudi številni drugi vzroki. Danes sedigitalizacija in resničnost nenehno spreminjajočih se tehničnih možnosti, ki so povezane z njo, še bolj opazita. Tako obstajajo razlogi za domnevo, da digitalizacija kot taka ni nujno edini vzrok za spreminjanje delovnih zahtev, kot je npr. stalna dosegljivost. Pfeifferna tem mestu piše: »Medtem ko novi mediji omogočajo in pospešujejo prehod v vse bolj brezmejni svet dela, niso resnična gonilna sila« (Ahlers, 2016).

Klasičen primer posledic, ki ga lahko pripišemo digitalizaciji, je stalna dosegljivost. Ta je bolj verjetno posledica zamejitvenih mejnih procesov, ki potekajo že leta in so nastali kot novi koncepti upravljanja, usmerjeni v rezultate (ciljni sporazumi, projektno delo itd.). Digitalna delovna orodja in višja pričakovanja o dosegljivosti in fleksibilnosti dela so privedla do večjega pritiska na zaposlene. V zvezi z oblikovanjem dela je bilo prepletanjedružinskega in poklicnega življenja že predmet mnogih razprav, še preden je digitalizacija postala problem. Zdaj je mogoče delati kadar koli in kjer koli, pa vendar tavelika pričakovanja (glede fleksibilnosti, hitrosti in naravnosti na stranke), zlasti v kombinaciji z digitalizacijo, posamezniki zelo težko usklajujejo in upravljajo družinskoin delovno življenje (Ahlers, 2016).

Da bi bolje razumeli medsebojno povezane teme stresa na delovnem mestu, varstva pri delu in digitalizacije, moramo v podjetju natančno pregledati splošne delovne pogoje zaposlenih na delovnem mestu. Rezultati ankete svetov delavcev 2015 za Nemčijo kažejo, da so povečanje intenzivnosti dela, pritisk na delovnem mestu, nadure in nezadostna kadrovska zasedba, običajni na mnogih delovnih mestih. Zdravstvene težave zaposlenih so se povečale v 77 % anketiranih podjetij, število opravljenih nadur se je povečalo v nekaj več kot polovici podjetij (54 %), stres v zvezi z delom se pogosto pojavlja pri pogajanjih z delodajalci (78 %) in na sestankih delavcev (Ahlers, 2016).

Poudariti pa moramo, da ugotovitve omenjene raziskave verjetno kažejo bolj pozitivno sliko kot je dejansko stanje na nemških delovnih mestih. Delovne razmere na delovnih mestih, kjer obstaja soodločanje (prek delavskih svetov), so namreč boljše od povprečja ocene delovnih razmer za delovna mesta na splošno (Ahlers, 2016).

Te številke ponazarjajo vsakodnevno izkušnjo zaposlenih na delovnem mestu. Tudi brez osredotočanja na premik k digitalizaciji razkrijejo svet dela, ki je hiter in kjer je prekomerno delo pravilo. Z rastjo storitvenega sektorja in čedalje hitrejšimi digitalnimi delovnimi tokovi je mogoče sklepati, da bo delovna doba v prihodnosti postala še bolj dinamična, zapletena in intenzivna (Ahlers, 2016).

## **2.2 Kako se spreminjajo delo in zahteve do zaposlenih?**

Te digitalne delovne prakse lahko privedejo do občutnih sprememb v naravi plačane zaposlitve. Vendar se ta razvoj dogodkov ne premakne vedno v isto smer niti, kot je opisano zgoraj, digitalizacija ni nujno vzrok sprememb ampak je bolj verjetno dejavnik, ki k spremembam prispeva.

– Digitalizacija ima potencial tako za bolj fleksibilno in samoorganizirano delo kot za nadaljnjo standardizacijo delovnih procesov. V klicnih centrih, na primer ali v javni upravi, je mogoče opaziti nenehno uvajanje novih postopkov standardizacije, pri katerih korake v postopku predpišejo programi v vedno manjših stopnjah, zaposleni delajo v predpisanih delovnih vzorcih. V večini primerov je delovna vsebina za različna delovna mesta vse bolj zapletena, zahteve po prožnosti, dosegljivosti, samoorganizaciji, usposobljenosti in osebni odgovornosti pa so večje (Ahlers, 2016).

– Informacijske in komunikacijske tehnologije so tisto, zaradi česar jerazmejitvev prostora in časa med poklicnim in zasebnim življenjem otežena, saj internet in mobilne naprave podpirajo stalno dosegljivost. Tudi zato je dejanski delovni čas težko določiti in izmeriti, zlasti kadar zaposleni službena elektronska sporočila berejo in nanje odgovarjajo od doma. Ustvarjajo se tudi nove kulture komuniciranja, za katere so značilne visoke stopnje pričakovanja, da bodo reakcije in odgovori hitri (Ahlers, 2016).

– Rastoče omrežne zmogljivosti, ki jih ponujajo internet in mobilni aparati, zameglijo meje podjetja. Delavci z rednimi pogodbami o zaposlitvi vse pogosteje delajo skupaj z zunanjimi sodelavci. Množično dodeljevanje dela prinaša v proizvodne procese tretje osebe (zunanjji sodelavci, uporabniki itd.). Tako se na internetnih platformah, ustanovljenih v ta namen, oddajo delovne naloge, ki jih je mogoče uporabiti za mobilne in digitalne rešitve. Nekoč so tako delo opravljali redno zaposleni delavci v podjetju (Ahlers, 2016).

– Jasno je, da bodo digitalizacijo dela spremljale večje zahteve po prilagodljivosti. Težave nastanejo, kadar zahtevane prožnosti (za delo ali proizvodni proces) ni mogoče doseči. Rezultat za zaposlene je, da je intenziviranje dela, skupaj s prekrivanjem delovnega in zasebnega življenja, vse pogostejše – z vsemi socialnimi in zdravstvenimi posledicami (Ahlers, 2016).

### **2.3 Učinki uporabe tehnologije na delovno čustveno izčrpanost in živahnost**

Študije o vplivu uporabe tehnologije na čustveno izčrpanost podpirajo tezo, da je uporaba tehnologije povezana z izčrpanostjo zaposlenih. To je potrdilo, vsaj pri nekaterih skupinah zaposlenih, vseh sedemnajst študij, ki so preučevale to povezanost. Prvi in glavni vzrok za čustveno izčrpanost je vseprisotnost informacijsko komunikacijske tehnologije. Tehnologija omogoča, da so zaposleni na voljo kjerkoli in kadar koli med delovnim in med prostim časom. Kot kaže, zaposleni nimajo zasebne sfere, ki bi jim omogočila, da se sprostijo ali okrevaajo po delovnem dnevu. Meja med zasebnim in delovnim časom ne obstaja. Raziskave kažejo, da ta vseprisotnost in dosegljivost zaposlene čustveno izčrpa (Korunovska & Spiekermann 2019).

Prekinitve med prostim in delovnim časom same po sebi niso naporne, povzročajo pa osebne in poklicne konflikte, ki so eden najmočnejših napovedovalcev čustvene izčrpanosti. Medtem ko je glavni, neposredni učinek uporabe IT na delovnem mestu po delovnem času na čustveno izčrpanost običajno majhen, je njegov učinek posredno, zaradi konflikta med delom in življenjem, velik. Ta pojav so poimenovali »tehnološka invazija« (Korunovska & Spiekermann 2019).

Rezultate je mogoče razlagati kot problem organizacijske politike in ne kot tehnološki problem, ker imajo različne organizacije različna pričakovanja glede tega, kako razpoložljivi morajo biti zaposleni v prostem času. Kljub temu ostaja dejstvo, da IT zaradi svoje vseprisotnosti zamegli mejo poklicnega življenja, in podjetja od zaposlenih zahtevajo veliko zavestnega in včasih enako naporega truda za nadzor te meje (Korunovska & Spiekermann, 2019).

Drugi vzrok za čustveno izčrpanost, ki jo povzroča vseprisotnost IT, je ustvarjanje informacij ali preobremenitve s prekinitvami. Ta učinek preobremenitve na čustveno izčrpanost je na meji med majhnim in srednjim, običajno pa ga povzroči tisto, kar znanstveniki imenujejo »preklapljanje nalog«. Preklapljanje opravil zaradi prekinitev še posebej otežuje čas po delovnem času, kjer lahko nenehno vključevanje in odstopanje od dela predstavlja kar 23% razlike v čustveni izčrpanosti (Korunovska & Spiekermann, 2019).

Uporaba tehnologije na delovnem mestu po delovnem času ni edini vzrok čustvene izčrpanosti. Uporaba interneta na delovnem mestu v zasebne namene, tj. kibernetični tek, je bila povezana tudi s čustveno izčrpanostjo. Študije so pokazale, da tudi odmori z

uporabo mobilnega telefona povzročajo čustveno izčrpanost v primerjavi z običajnimi odmori. Natančneje, sporočila in brskanje po telefonu med odmori povzročajo, da se zaposleni po koncu odmora počutijo bolj utrujeni in bolj čustveno izčrpani ob koncu delovnega dne v primerjavi z zaposlenimi, ki kosijo, se pogovarjajo s kolegi ali se med odmori sprehajajo. Pomembno je še dodati, da je vpliv tehnologije na čustveno izčrpanost odvisen od posameznika. Ugotovljeno je bilo, da število prejetih elektronskih sporočil nima direktne korelacije s čustveno izčrpanostjo zaposlenega, ampak je ta bolj odvisna od njegove osebnosti (Korunovska, Spiekermann, 2019).

Nekateri dobro vključijo tehnologijo v delo, spet drugi radi vključijo tehnologijo, ki jo uporabljajo za delovne namene tudi v zasebno življenje in čutijo zelo malo vpliva tehnologije na svoje počutje. Edino področje, kjer večina raziskav ne kaže prevelike podpore negativnemu vplivu uporabe tehnologije na zaposlene, je teledelo, kjer zaposleni zaradi odmika od pisarn lahko čutijo manjši pritisk in boljše počutje, njihovo delo pa je bolj odvisno od tehnologije (Korunovska, Spiekermann, 2019).

## **2.4 Izzivi za varstvo pri delu**

S tehnološkim razvojem so se spremenile tudi zahteve do zaposlenih. Delati je mogoče veliko bolj prilagodljivo. To ima daljnosežne posledice za varovanje zdravja pri delu: zaposleni so vedno manj prisotni na tradicionalni lokacijidelovnegamesta, kar pomeni, da je akterjem zdravstvenega varstva pri delu težje preverjati varnost in zdravje na delovnem mestu. Pomeni tudi večje zahteve po uspešnosti za zaposlene v smislu samoorganizacije in dosegljivosti, zaradi česar je vse težje postavljati meje med delovnim časom in zasebnim življenjem (Ahlers, 2016).

Zaposleni plačujejo za svobodo, ki jo prinaša takšna ureditev dela, usmerjena v rezultate, z zabrisanimi mejami med zasebnim in službenim ter stalno dosegljivostjo. Leta 2016 je bilo pričakovano, da je 22 % zaposlenih dosegljivih izven običajnega delovnega časa, npr. prek elektronske pošte ali telefona. Zaradi stalne dosegljivosti 37 % zaposlenih naredi dodatno, neplačano delo. Intenzivnost dela in pritisk na zaposlene, ki sta že tako visoki, se samo še povečata z uporabo z interneta in pričakovanjem, da bodo na elektronska sporočila odgovorili hitro (Ahlers, 2016).

Naraščajoča uporaba mobilnih naprav omogoča fleksibilno delo na katerem koli mestu. Zaposleni pogosto se uporabljajo zasebne naprave, ki večinoma niso primerne za dolgotrajno uporabo. Za dela, ki se izvajajo zunaj podjetja, ne veljajo niti običajni predpisi za delovna mesta niti predpisi za računalniške delovne postaje. Tak razvoj dogodkov vodi v situacijo, ko redno zaposleni delavci, ki delajo na daljavo in prožno, ne upoštevajo več standardov varstva pri delu. Delež prizadetih zaposlenih se bo s časom verjetno povečal in postal pomembnejši. V zvezi s tem se je izkazalo, da so koristni sporazumi podjetij z zaposlenimi, ki izrecno določajo, kdaj naj bi bili zaposleni dosegljivi in kdaj ne – vse s

ciljem, olajšati zaposlenim določanje meje med poklicnim in zasebnim življenjem (Ahlers, 2016).

Težave lahko opazimo predvsem pri samozaposlenih delavcih in množici ljudi. Internet je podjetjem olajšal prožnost organizacije proizvodnih procesov. Množično delo pogosto združuje časovni pritisk, samoizkoriščanje, negotovost in osamljenost. Predpisi o socialni varnosti in zaščiti zdravja pri delu, ki ščitijo druge zaposlene, se seveda uporabljajo za zelo omejeno število teh delavcev (Ahlers, 2016).

Glede na nove zahteve, povezane z delom, je nujnosprejeti konkretne ukrepe. Na primeru oddaljenega / mobilnega dela so ključna štiri področja, na katerih je potrebno regulativno ukrepanje:

1. Prožnost delovnega časa, ki zamegljuje meje med delom in zasebnim življenjem ter pomeni stalno dosegljivost, narašča. Za številne delovne ljudi so regulativne določbe v zvezi z osemurnim delavnikom, zahtevane pavze in maksimalne omejitve delovnega časa, čeprav bi bile na papirju lahko videti dobro, neustrezne. Zato je nujno potrebna preveriti obstoječe norme, ki regulirajo zdravje in varnost pri delu. Predvsem pa bi morali, v izogib samoizkoriščanja zaposlenih, tudi zaposleni pridobiti pravico odločanja o izrabi in beleženju delovnega časa (Ahlers, 2016).

2. Ločena lokacija dela lahko povzroči ne samo zamegljene meje in stalno dosegljivost zaposlenih, temveč tudi še izrazitejšo individualizacijo, saj se čas, ki ga zaposleni preživijo v sodelovanju z znano skupino sodelavcev, zmanjša. Potrebno je izboljšati komunikacijo, sodelovanje in soodločanje - tudi za prožne oblike dela (Ahlers, 2016).

3. Kar zadeva delo in zdravje je jasno, da je (povečana) delovna intenzivnost problematična in pogosto predstavlja tveganje za zdravje. Prav na tej točki pa je mogoče zaznati slabosti v trenutnem stanju varstva pri delu, slabosti, ki zahtevajo pozornost in odpravo. Zaposleni morajo biti zaščiteni pred zdravju nevarnimi stopnjami prekomernega dela, ocene tveganja za psihosocialne nevarnosti pa bi se morale izvajati pogosteje in v bolj zavezujočem okvirju, nujno bi jih bilo potrebno prilagoditi digitaliziranim oblikam dela, (Ahlers, 2016).

Izkušnje kažejo, da pri ustvarjanju digitaliziranega delovnega mesta obstajajo pomanjkljivosti glede varnosti pri delu, tako na organizacijski ravni kot na ravni posameznega zaposlenega. Na organizacijski ravni je varstvo pri delu težje izvajati ravno zato, ker delovna lokacija ni vedno delodajalčevo delovno mesto. Številne smernice za varnost in zdravje pri delu so usmerjene na delovno mesto podjetja. Enako velja za delovni čas, ki ga v času pametnih telefonov in prenosnikov, ki so na daljavo povezani z omrežji podjetij, ločujejo od delovnih mest v podjetju. Prav tako delavci in samostojni delavci organizacijsko niso vključeni v varstvo pri delu, saj formalno veljajo za samozaposlene.

Zakonske standarde za varnost in zdravje pri delu je nujno razširiti na nove oblike dela (Ahlers, 2016).

Učinkovitost standardov varstva pri delu je za posamezne zaposlene omejena zaradi novih, na rezultate usmerjenih oblik upravljanja uspešnosti, za katere digitalizacija zagotavlja dodatno gorivo - pa tudi zato, ker si mnogi zaposleni želijo delati bolj samostojno. Upravljanje uspešnosti preko rokov v projektnih skupinah ali preko pritiska kupcev ali trga (posredno upravljanje uspešnosti) je običajno za prožne in na rezultate usmerjene oblike dela. Zaposleni so prepuščeni sami sebi, spopadajo se s prekomernim delom, časovnim pritiskom in pretiranimi zahtevami glede uspešnosti. Obstoječe zakonske omejitve delovnega časa (npr. najdaljši delovni čas deset ur na dan) zaposleni pogosto ignorirajo, in se, tudi zaradi lastnega interesa ogrožajo - zlasti v primerih, ko so za zaposlene določeni cilji dostaviti rezultate do roka (Ahlers, 2016).

Napetost med »posameznikom« in »zaposlenim«, tj. željo po večji avtonomiji pri delu na eni strani in interesom za ohranjanje zdravja na drugi strani, je težko rešiti s tako imenovano »logiko prepovedi«. Logika prepovedi je v nasprotju z interesi mnogih zaposlenih; na primer delo med vikendi je izrecna želja številnih zaposlenih, da bi lahko delali z manj prekinitvami in večjo koncentracijo. Želja po zasebnem življenju in možnostjo samoodločanja je v nasprotju z veljavnimi pravili za zaščito zaposlenih pred zdravstvenimi tveganji, povezanimi z delom (Ahlers, 2016).

Nadaljnja dilema za varnost in zdravje pri delu je, da se je spremenila tudi narava delovnega stresa. Zahteve po delu in oblike stresa, povezanih z delom, so postale bolj zapletene. Tradicionalno iskanje posebnega vzroka zdravstvenih posledic na delovnem mestu in je danes zastarelo. Za kompleksne dejavnike stresa, povezanega z delom (kot so hkratni časovni pritisk, visoka delovna intenzivnost in stalna dosegljivost), veljaveliko večja verjetnost, da bodo privedli do razpršenih psihosocialnih in fizičnih posledic. Potrebni so pristopi, ki upoštevajo kompleksnost interakcije med delovnimi pogoji in psihosocialnimi tveganji ter poudarjajo ukrepe na delovnem mestu za ohranjanje dobrega zdravja (vedenje vodstva, socialna podpora, zadostno osebje itd.) (Ahlers, 2016).

Zakonodaja na področju varstva pri delu določa pravno sredstvo za mnoge od teh težav. Ocene tveganja lahko minimalizirajo zdravstvena tveganja zaradi stresa na delovnem mestu v participativnem in procesno naravnem pristopu. V resnici pa je le približno četrtnina vseh podjetij izvedla ocene tveganja, ki vključujejo psihosocialna tveganja. V zadnjih desetih ali dvajsetih letih ni bilo bistvenega napredka pri izvajanju tega zelo pomembnega instrumenta varnosti pri delu. Vzroki za primanjkljaj v izvajanju naslednji:

Preobremenjenost ali neustrezna usposobljenost odgovornih za obravnavo psihosocialnih tveganj. Na žalost se varnost in zdravje pri delu še naprej obravnava kot tehnično vprašanje, ki se osredotoča na mejne vrednosti in varnostna pravila, z majhnim poudarkom na preprečevanju izgube zdravja. Instrument za oceno tveganja pa postavlja tudi

konstruktivna vprašanja glede organizacije dela v podjetju in vedenja vodstva. Odgovori na ta vprašanja so zahtevni in zahtevajo dovolj usposabljanja, sistematičnih navodil in postopkov ter instrumentov (Ahlers, 2016).

Dobre ocene tveganja so tudi participativnega značaja, torej se izvajajo z neposrednim sodelovanjem zaposlenih. Udeležba pa lahko uspe le, kadar so vsi akterji za varnost in zdravje pri delu občutljivi in usposobljeni. Izboljšana usposobljenost in participativni proces bi zaposlene lahko izvlekel iz pasti individualizacije, kar bi jim omogočilo, da s sodelavci delijo svoje izkušnje s prekomernim delom z manj tesnobe, da bi bili označeni za lene ali nizko uspešne. Stres v zvezi z delom bi tako postal predmet, ki ga je nujno obravnavati objektivno in upravljati s sodelovanjem (Ahlers, 2016).

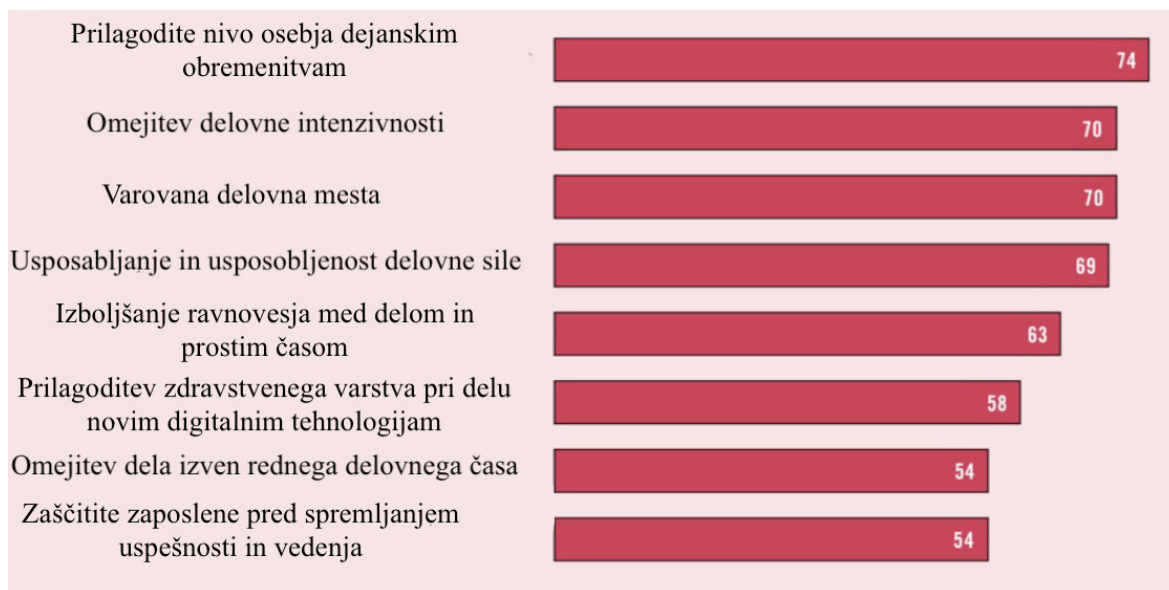
Obstaja še en vidik, ki si zasluži pozornost tudi v kontekstu digitaliziranega delovnega procesa: četudi so psihosocialna tveganja predmet presoje, ukrepi redko sledijo. Ukrepi ne bodo sprejeti ali pa le polovično, poleg tega se učinkovitostisprejetih ukrepov ne spremlja. V podjetjih se zdi, da nihče ne čuti odgovornosti (Ahlers, 2016).

Številna podjetja ne pripravijo ocene tveganja deloma zaradi s tem povezanih stroškov (po besedah 35 % anketiranih svetov delavcev), deloma tudi zaradi nepripravljenosti do konstruktivnega dialoga o tako občutljivih vprašanjih. Zaposlene pa polovične in neiskrene ocene tveganja razočarajo in jim jemljejo motivacijo za sodelovanje v nadaljnjih ocenah. Zato je nujno v digitaliziranem delovnem okolju gledati na ocene tveganja kot na tekoče in dinamične procese, ki omogočajo zaporedne izboljšave delovnih razmer z vključevanjem zaposlenih in upoštevanjem njihovih posebnih interesov (Ahlers, 2016).

V zvezi z varnostjo in zdravjem moramo vedno upoštevati tudi kulturo uspešnosti in politike zadevnega podjetja. Medtem ko digitalizacija napreduje, težave zaradi visokih zahtev glede učinkovitosti in natančnega merjenja uspešnosti postajajo vse bolj pereče. Uvedba novih tehnologij ali digitalnih delovnih orodij z namenom učinkovitejšega dela pogosto sovpada z nadaljnjimi ukrepi za racionalizacijo, ki zmanjšujejo število osebja. To lahko še poveča intenzivnost dela v podjetjih. Stalno povišan delovni pritisk je eden glavnih vzrokov za psihosocialno zdravstveno tveganje. Z drugimi besedami, velik del delovne obremenitve, ki predstavlja tveganje za zdravje, bi bilo verjetno mogoče učinkovito zmanjšati z ustrežnejšim osebjem, kar pa je težko izvesti. Po podatkih raziskave nemškega inštituta se 74 % anketiranih strinja s trditvijo, da je potrebno prilagoditi število delavcev dejanskim obremenitvam (glej sliko 1). Naslednje nujne prilagoditve so še omejitev delovne obveznosti (70 %) in varovanje delovnih mest (70 %) (Ahlers, 2016).



*Slika 1: Najpomembnejše teme za predstavitev nemškega dela v prihodnosti, odzivi sveta delavcev (odstotki).*



*Vir: prirejeno po Ahlers (2016).*

### **3 DIGITALNA EKONOMIJA IN TRG DELA**

Strah pred skorajšnjim valom tehnološke brezposelnosti je eden najpomembnejših gospodarskih memov našega časa. Priljubljena pripoved pogosto poteka tako: ko napreduje programska oprema in umetna inteligenca, se postopki proizvodnje vse bolj avtomatizirajo. Delavce lahko hitreje in učinkoviteje nadomestijo novi pametnejši stroji – zlasti industrijski roboti, ki lahko opravljajo naloge, ki jih je prej opravljal človek. Zato bodo roboti milijone delavcev zamenjali, zlasti tiste nižjo izobrazbo. Glede na vrsto dela, ki gatelavciobičajnoopravljajo, so predlagane različne ocene, koliko tveganj je avtomatiziranih. To je privedlo do zelo motečih scenarijev, ki so bili deležni množične medijske pozornosti in so tudi oblikovali (Dauth, Findeisen, Suedekum & Woessner, 2018).

V razpravah o digitalni ekonomiji na splošno ločimo med tradicionalnimi podjetji, ki si želijo - z večjo ali manjšo uspešnostjo - prilagajati novim tehnologijam (delo na daljavo, mobilna dela, zgradbe skupnosti) in med »digitalnimi domorodci«, to so podjetja, ki so nastala z in kot posledica nove tehnologije. Za te je značilna drugačna oblika organizacije dela, ki je bolj prožna, strukturirana v projektne načinu, bolj odprta do ekosistema in veliko bolj učinkovita, zlasti glede širjenja inovacij. Ta »okretnost« se nanaša na delovno mesto, delovni čas in tudi na odnos podrejenosti med delodajalcem in zaposlenim. »Agilnost« ni nujno ali izključno sinonim za večjo svobodo zaposlenega. Ta vpliva tako na

management kot tudi na vse oblike dela brez redne plače tj. samozaposlenih in samostojnih delavcev, katerih število stalno narašča v vseh razvitih državah (Degryse, 2016).

Če – kot je potrdil kongres ETUC leta 2015 – pojem kakovostne zaposlitve vključuje dostojno plačo, zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu, sprejemljive delovne pogoje, možnosti za usposabljanje in napredovanje, in če naj bi pogodba za polni delovni čas in za nedoločen čas ostala norma, potem vpliv digitalne revolucije na trge dela sproža številne pomisleke (Degryse, 2016).

### **3.1 Kaj bo splošni vpliv na ekonomijo in trg dela?**

Medtem ko vse študije izpostavljajo, da bo ta »revolucija« močno vplivala na trg dela, poudarjajo tudi, da bo ta vpliv različen glede na vrsto dela, ter da se bodo delovna mesta razvijala v različnih oblikah.

Splošni pregled različnih področij pod vplivom digitalizacije je naslednji:

- ustvarjanje delovnih mest: novi sektorji, novi izdelki, nove storitve;
- sprememba zaposlitve: digitalizacija, človeški/inteligenčni vmesnik stroja;
- uničenje delovnih mest: avtomatizacija, robotizacija;
- sprememba delovnih mest: digitalne platforme, pridobivanje množice, delitev ekonomije.

Ti štirje učinki digitalizacije se prenašajo z makroekonomskimi vložki, ki izhajajo iz gibanja na trgu dela, plač, socialne neenakosti, kakovosti novo ustvarjenih, spremenjenih ali »preusmerjenih« delovnih mest itd. (Degryse, 2016).

### **3.2 V industriji**

Danes govorimo o četrti industrijski revoluciji: prva je bila iznajdba parnega stroja, druga elektrifikacija masovne proizvodnje, tretja je bila iznajdba računalnika, četrta pa je digitalna revolucija, ki jo sestavljajo razvoj informacijskih tehnologij skupaj z robotizacijo, avtomatizacijo nalog, internetom, 3D tiskanjem, samovozečimi avtomobili in na področju obrambe in boja proti terorizmu – droni in nove tehnologije nadzora (Degryse, 2016).

Tako podoba inteligentnega robota IBM Deep Blue, ki je v šahu premagal svetovnega prvaka Garryja Kasparova, ostaja v kolektivni domišljiji, čeprav je robot, ustvarjen leta 1997, danes povsem zastarel. Naslednik Deep Blue-a, imenovan Watson, je robot, ki je sposoben razumeti (skoraj) vse podrobnosti jezika, govoriti in odgovarjati na (skoraj) vsa vprašanja o kulturi, znanosti, politiki. V ZDA je Watson v televizijskih kvizih splošnega znanja že premagal vse svoje človeške nasprotnike. Možnost, da bo ta

'inteligenca' obdarjena s spretnostmi, ki se iz dneva v dan povečujejo - sama povezana z nadzmogljivim računalniškim vozliščem, daje neko predstavo o obsegu revolucije, ki je v teku (Degryse, 2016).

IBM ni bil prepočasen pri vključevanju Watsona v resnični svet. Nekatera področja, na katerih navdušuje, so medicinska diagnostika, potrošniške storitve, tehnična podpora, finančna industrija itd. Tako visoko razvite in raznolike umetne veščine bodo morale spremeniti poslovno organizacijo. Medtem ko inovacije v robotiki proizvajajo oprijemljive stroje, ki jih je pogosto enostavno povezati s posameznimi delovnimi mesti (na primer robot za izdelavo hamburgerjev ali natančni robot za montažo), bo napredek pri avtomatizaciji programske opreme javnosti verjetno manj viden vendar bo imel bolj celovit vpliv na organizacije in ljudi, ki jih te organizacije zaposlujejo (Degryse, 2016).

Podobno je tudi s 3D tiskanjem, za katerega bi lahko napačno sklepali, da gre za pripomoček, a je še ena sestavina te revolucije in bi lahko v ne tako oddaljeni prihodnosti postavila cel kup novih vprašanj za družbo. 3D tiskalniki pridobivajo zagon. Potrošniška uporaba 3D tiskanja se, čeprav je še v začetni fazi, razvija zelo hitro (Degryse, 2016).

Čeprav naj bi se produktivnost zelo povečala zaradi 4. industrijske revolucije, veliko avtorjev izraža pesimistično vizijo posledic te revolucije na trgu dela. Morda se bomo podali v prihodnost, kjer bo tovarnoupravljal visoko usposobljen inženir – en delavec pa bo pometal tla, dokler ne bo njegovo delovno mesto prevzel čistilni robot industrijske kakovosti (Degryse, 2016).

Dandanes poznamo tudi pojav zunanjega krmiljenja, v katerem se visoko kvalificirana strokovna delovna mesta (odvetnik, radiolog, davčni strokovnjak, programski programer itd.) selijo v države z poceni delovno silo, na primer v Indijo, kjer že zdaj najdemo davčne strokovnjake, specializirane za ameriško davčno pravo. Kljub temu pa to ne velja samo za visoko kvalificirana delovna mesta: skoraj vsako delo, ki vključuje predvsem manipuliranje z informacijami in ni na nek način zasidrano lokalno, je lahko v relativno bližnji prihodnosti ogroženo s pridobivanjem nelokalne delovne sile (Degryse, 2016).

V prihodnjih letih bo preboj robotike in avtomatizacije povečal produktivnost in učinkovitost, kar bo proizvajalcem pomenilo gospodarski dobiček. Ta val razvoja bo koristil tudi razvijalcem programske opreme, inženirjem, raziskovalcem in drugim delavcem, ki imajo znanje in izobrazbo, potrebno za delovanje v novi pogumni proizvodni dobi (Degryse, 2016).

Glavno težavo pa povzročajo prav dela, ki zahtevajo nizko izobrazbo. Pomembno je, da se zavedamo, da roboti in naprave ne bodo nadomestili človeškega dela, človeku bodo delo vzeli. Kam se bo premaknila vsa delovna sila, ki bo ostala brez dela ne vemo, večina avtorjev pa je skeptičnih glede uspešnosti nastanka novih delovnih mest (Degryse, 2016).

Avtomatizacija se zgodi, ko stroj opravi delo, ki bi ga prej opravil človek. Izraz se nanaša na fizično delo in na umsko ali kognitivno delo, ki ga lahko nadomesti umetna inteligenca. Umetna inteligenca je krovni izraz za sposobnost naprave, da posnema človekov način zaznavanja stvari, odštevanja in komunikacije. Umetna inteligenca rešitve pogosto uporabljajo metode strojnega učenja. Na primer, stroj lahko naučimo prepoznavanja pojavov s pomočjo matematičnih in statističnih metod. V tem primeru poučevanje pomeni nalaganje številnih slik, numeričnih vrednosti ali besedila, ki predstavljajo pojav, ki ga je treba pretvoriti v algoritem. Kot rezultat tega učenja je lahko algoritem postopoma čedalje boljši pri prepoznavanju določenega pojava. Roboti so stroji z umetno inteligenco in jih moramo razlikovati od strojev z enim namenom (čeprav jih nadzorujejo računalniške številčne kode), na primer od strojev za vtiskovanje pločevine, ki se uporabljajo v proizvodnji. Mednarodna zveza za robotiko (IFR) na podlagi opredelitev Mednarodne organizacije za standardizacijo (ISO) meri dobave »večnamenskih manipulacijskih industrijskih robotov« (Ramaswamy, 2018).

Opredelitev ISO se nanaša na manipulacijski industrijski robot, kot je opredeljen v ISO 8373: Samodejno nadzorovan, reprogramiran, večnamenski manipulator, ki ga je mogoče programirati v treh ali več oseh, ki so lahko pritrjene na mesto ali mobilne za uporabo v aplikacijah za industrijsko avtomatizacijo. Industrijski roboti so stroji, ki z minimalnimi človeškimi posegi lahko opravljajo različne vrste nalog, kot so barvanje, varjenje, likanje, sestavljanje in pakiranje. Te zmožnosti jasno ločijo in razlikujejo trenutni val avtomatizacije na osnovi robotov od standardnih informacijskih tehnologij (IT) ali tehnologij, ki omogočajo IT (Ramaswamy, 2018).

Trenutna tesnoba zaradi avtomatov in potencialne izgube delovnih mest zaradi robotov ni prva. V začetku devetnajstega stoletja so bili v Angliji (1811-1816) nemiri, v katerih so delavci razbijali tekstilne stroje. Ta strah se je v ZDA ponovno pojavil v šestdesetih letih prejšnjega stoletja, ko je bila brezposelnost velika. Predsednik Kennedy je leta 1962 izjavil, da je »glavni izziv šestdesetih let ohranjati polno zaposlenost v času, ko avtomatizacija nadomešča moške. Dejstvo je, da moramo v desetletnem obdobju vsak teden najti 25.000 novih delovnih mest, da bomo lahko skrbeli za preseljene stroje in tiste, ki prihajajo na trg dela« (Ramaswamy, 2018).

Nedavni problem brezposelnosti po veliki recesiji 2007-2009, ko je po ocenah 12 milijonov Američanov izgubilo službo, je še povečalo tesnobo zaradi avtomatizacije. Ena od raziskav je zapisala: »Julija 2011, 25 mesecev po končani recesiji, je glavna stopnja brezposelnosti v ZDA ostala 9,1%, kar je za 1 odstotno točko boljše, kot je bilo na najslabši točki.« V tem okviru sta Erik Brynjolfsson in Andrew McAfee leta 2011 napisala knjigo z naslovom »Race Against the Machine« in izrazila trditev, da digitalne tehnologije zdaj lahko opravljajo miselne naloge, ki so bile v preteklosti izključna domena ljudi in bi lahko povzročile tehnološko brezposelnost (Ramaswamy, 2018).

V svoji drugi knjigi Brynjolfsson in McAfee (2014) predstavljata številne primere, čemur pravijo »druga strojna doba«, kot so avto brez voznika, večinoma avtonomna pametna tovarna, roboti za storitve ali 3D-tiskanje. Te tehnologije poganja napredek v računalniški panogi, avtomatizacija procesov robotike in umetne inteligence. Glede na visoko stopnjo brezposelnosti v ZDA in drugih državah EU je David Autor (2015) postavil vprašanje, ali pomanjkanje delovne sile v ZDA dejansko upada. Opozarja nas na dve drugi vzporedna dogajanja v ZDA. Prvič, plače moških, ki niso šolani na fakulteti, so se med letoma 1979 in 2012 znižale. Drugič, v tem obdobju se je realni polni delovni tedenski zaslužek moških s srednješolsko izobrazbo znižal za 15%. Koeficient zaposlenosti moških in prebivalstva na splošno se je zmanjšal v demografskih skupinah (v starosti 25 do 39 let) z nizkimi in padajočimi zasluži. Ti dve dejstvi, ki se bereta skupaj z dejstvom, da se delež dela v nacionalnem dohodku zmanjšuje, razlagata, da se je povpraševanje po manj kvalificiranih delavcih bistveno zmanjšalo. Z drugimi besedami, pomemben del manj izobraženih odraslih v ZDA ni mogel najti donosne zaposlitve ob ponujenih plačah. To velja za enakovredno tehnološki brezposelnosti. Sorodni razvoj v ZDA in Evropi sta bila »polarizacija« zaposlovanja glede na stopnjo usposobljenosti in ustrezno neenakost v dohodkih med tremi skupinami kvalifikacij: visokokvalificiranih, srednje kvalificiranih in nizko usposobljenih. Veliko povečanje deleža v zaposlenosti visoko usposobljenih in skupine z nizko usposobljenostjo z zmanjšanjem deleža skupine srednje kvalificirani, so bile označene kot »polarizacija«. Na splošno vladajoča skrbljenost zaradi padajočega deleža delovne sile v nacionalnem dohodku v večjem številu držav in naraščajoče razlike v plačah med nekvalificirano in kvalificirano delovno silo. Bruto delež dodane vrednosti korporativnega dela v vzorcu 59 držav se je zmanjšal s 64% v letu 1975 in do 59% v letu 2012. Ta nedavni empirični razvoj je v nasprotju s stiliziranim dejstvom stalnosti deleža dohodka od dela, ki naj bi bil skladen s prejeto neoklasično teorijo gospodarske rasti in distribucije. S tem smo se usmerili v analitične modele, ki so zagotovili okvir za razpravo o razmerju med tehnološkimi spremembami, avtomatizacijo in zaposlitvijo v novejši literaturi (Ramaswamy, 2018).

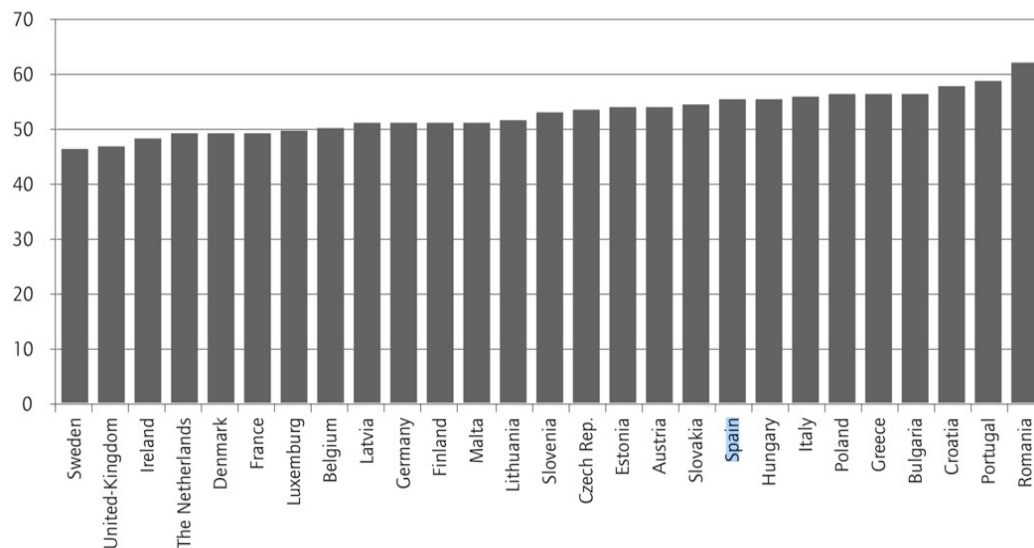
Pomembno je poudariti, da se je v zahodni Evropi in Ameriki med leti 1993 in 2007, število robotov povečalo za kar štiri krat. V ZDA je to povečanje znašalo enega novega robota na 1000 delavcev, v Evropi pa 1,6 robota na 1000 delavcev. Napovedi pravijo, da se bo do leta 2025 to število povečalo na 4-6 milijonov robotov na 100 delavcev (Acemoglu & Restrepo, 2017).

### 3.2.1 Kakšne so napovedi za dela v Evropi v industriji?

Čeprav je napoved, ki jo najbolj pogosto slišimo, 40% izgubljenih delovnih mest, se moramo zavedati, da bo izguba delovnih mest zaradi razvoja tehnologije v Evropi verjetno večja. Bowles napoveduje, da lahko seže tudi nad 60%. Zanimivo je, da tanapoved zaposlovanja najbolj prizadene obrobne države: Romunijo v 61,93% ogroženih delovnih

mest, Portugalsko v 58,94 %, Bolgarijo v 56,56%, Grčijo v 56,47% - medtem ko bi bili središče in sever Evropske unije manj prizadeti - Nemčijov 51,12% ogroženih delovnih mest, Belgijov 50,38%, Francijo v 49,54%, Nizozemsko v 49,50%, Velika Britanijov 47,17%, Švedsko v 46,69%. Videti je kot le še ena lomna črta med središčem in obrobjem EU (Degryse 2016).

Slika 2: Število rizičnih del v Evropi v odstotkih



Vir: Degryse (2016).

Kljub tem napovedim je jasno, da bodo kljub izgubi teh delovnih mest nastala nova, verjetno v nekoliko manjšem številu, a brezposelnost naj nebi tako drastično zrasla. Težava pa se pojavi v tem, da bodo za nova dela, ki bodo nastala, potrebna znanja, ki jih delavci na delih, ki bodo avtomatizirana nimajo. Tako bodo po napovedih najbolj prizadeti tisti z nižjo izobrazbo (Degryse, 2016).

Če en stroj lahko prepolovi potrebno človeško delovno silo, zakaj bi polovico delovne sile odpravili, namesto da bi zaposlili isto število za polovico? Zakaj ne bi izkoristili avtomatizacije za zmanjšanje povprečnega delovnega tedna s 40 ur na 30 in nato na 20 in nato na 10, pri čemer se vsak zmanjšani blok delovnega časa šteje za delo s polnim delovnim časom? To bi bilo mogoče, če dohodkov od avtomatizacije nebi izkoristili bogati in močni, ampak bi bili ti pošteno porazdeljeni (Skidelsky, 2013).

### 3.3 Rutinsko pristranske tehnične spremembe

Katere vrste nalog bodo verjetno avtomatizirane z uporabo računalnikov? Kakšnajerazlikamed nalogo in spretnostjo? Autor, Levy in Murname (2003) so predstavili

preprosto teorijo, kako hitro sprejetje računalniške tehnologije spreminja naloge, ki jih opravljajo delavci na svojih delovnih mestih in končno povpraševanje po človeških spretnostih. Ta pristop, ki temelji na nalogah, so nadalje razvili in uporabili tudi drugi. V tem okviru stroji nadomeščajo rutinske naloge, ki jih opravljajo delavci. Zato se imenujejo rutinsko pristranske tehnične spremembe (RBTC). Naloga velja za rutinsko, če jo lahko opravi stroj po natančno programiranih pravilih. Kljub temu obstaja veliko nalog, ki jih ljudje tiho razumejo in izvajajo brez napora a za katere niti računalniški programerji ne morejo pripraviti izrecnih »pravil ali postopkov«. Take kategorije nalog so označene kot »ne-rutinske« naloge. Z drugimi besedami, če naloga vključuje reševanje problemov, zapletene komunikacijske dejavnosti in tiho znanje, potem se imenuje »ne-rutinska«. Status več dejavnosti se bo verjetno spremenil glede na tehnološki napredek tehnologije robotike (Ramaswamy, 2018).

### 3.4 V storitvah

Število zadevnih sektorjev se iz dneva v dan povečuje: prevoz, storitve dostave in prodaje, nastanitev gostov, manjša popravila in vodovodne storitve, najem orodja, pa tudi finance, založništvo, zastopniki za nepremičnine, profesionalno izobraževanje, računovodstvo, prevajanje, varstvo otrok in osebna oskrba, tajniške storitve, zdravstveno varstvo itd. Dovolj je, da opazujemo naše vsakdanje življenje: danes prek aplikacij na naših pametnih telefonih ali tabličnih računalnikih beremo novice, pregledujemo po vozniških redih vlakov, beremo pošto, kontaktiramo stranke in dobavitelje, pokličemo taksi, prelistamo kataloge, naročimo in plačamo nakupe, preverimo vremensko napoved, stanje na banki, plačamodavke in podobno (Degryse, 2016).

Te storitve so razvile tradicionalne družbe, ki se jim zdi digitalizacija koristna za razširitev ponujenih storitev, olajšanje dostopa in poenostavitev uporabnikovih navad in načinov porabe. V teh digitaliziranih storitvah, ki jih ponujajo tradicionalna podjetja, je malo novih zaposlenih, saj je bistveno vprašanje nadomeščanje zaposlenih s temi digitaliziranimi storitvami. Že dolgo časa je blagajna na banki v veliki večini poslov zamenjana z avtomatiko; prodajalne prek spleta širijo digitalne različice svojega kataloga in potrošnikom omogočajo, da naročajo in plačujejo nakupe neposredno na spletnem mestu; veleblagovnice so razvile aplikacije za nakupovanje doma; časopisi ponujajo novice prek spleta in podobno. V teh sektorjih »digitalizacija« poteka postopoma, ne glede na to, ali jo spremljajo izgube delovnih mest in/ali poslabšanje delovnih razmer (Degryse, 2016).

V naslednjih odstavkih bomo predvsem pogledali na nove storitve digitalne ekonomije - kot bi lahko rekli »drugi val« digitalizacije ali platformo, ki prinaša korenito drugačne vloge za gospodarstvo, trg dela in socialni model, zakon (nacionalni ali Evropski), obdavčenje in financiranje socialne zaščite (Degryse, 2016).

Poleg storitev, ki jih že poznamo kot klasične, opazamo razvoj novih storitev, razvitih in predstavljenih s strani novih akterjev na trgu – to so platforme za razvoj novih storitev, ki jih na trgu postavljajo novi akterji, za katere se zdi, da so trenutno usmerjeni v različne regionalne, nacionalne in evropske predpise, administrativne in tehnične, pa tudi davčne in predpise za socialna varnost. Primer ameriškega podjetja Uber v Evropi je značilen, vendar tudi drugi primeri spletnih storitev postavljajo nova vprašanja, govorimo o nastanitvenih storitvah med zasebniki (Airbnb), rezervacijah hotelov (Booking.com itd.), o inovativnem financiranju (LendingClub itd.), virtualnih pomočnikov, svetovalcih ali marketinških strokovnjakih (Upwork itd.), želimo pomoč pri čiščenju doma ali varstvu otrok (Taskrabbt itd.) ali želimo nakupovati ali prodajati (eBay, Amazon) (Degryse, 2016).

Spletne strani ponujajo nekaj predstave o ponudbi - ki se iz dneva v dan povečuje - pojavljajo se novi igralci v ponudbi ([www.collaborativeconsumption.com](http://www.collaborativeconsumption.com)). Razpoložljive storitve so lahko od najema prijatelja za večer, izmenjave otroških igrač ali oblačil, sprehajanja psa, alternativnih posojil itd. Hiter pogled spodbudi ugotovitev, da so pretirano oglaševane storitve, kot je Uber, zgolj vrh ledene gore, Uber je pravzaprav le ena od več kot 100 avtomobilskih storitev, naštetih pod prevoznimi storitvami (Degryse, 2016).

Nastali sta dve novi vrsti storitev, ki se z razvojem digitalizacije iz dneva v dan širita. Prva, je »ekonomija delitve« (ang. Sharing economy), za katero je značilno, da se ponudniki in uporabniki najdejo na nekem portalu, ki je namenjen določeni storitvi. Primer tovrstne dejavnosti je podjetje Airbnb, kjer podjetje samo nima v lasti nepremičnin, ki jih daje v najem, ponuja le portal, preko katerega lahko najemniki kratkoročno najemajo nepremičnine od neodvisnih ponudnikov. Druga vrsta storitev, ki je nastala z razvojem digitalizacije, je ekonomija platform, kjer lahko na določenih platformah podjetja najdejo delavce, ki delo opravljajo na drugi lokaciji, običajno ceneje, primer je Ameriška stran Upwork, ki ponuja delavce iz celega sveta, iskalci lahko najdejo primerne ljudi za projekte ali pa le za pomoč pri vsakodnevnih dejavnostih (Degryse, 2016).

Tovrstne nove storitve deljenja in platform predstavljajo nevarnost klasičnim storitvam, npr. Uber predstavlja nevarnost klasičnim taksi službam.

## **4 DISKUSIJA**

V zadnjem poglavju bi rad dodal še lasten prispevek, praktične implikacije ter moje predloge za nadaljnje raziskovanje. Razmišljanja se nanašajo na vsak glavni del moje naloge.

V prvem poglavju sem opravil predvsem osnovni vpogled v digitalizacijo in avtomatizacijo, ki sta ključna za nadaljnje raziskovanje moje teme. Pregledal sem, kaj ta dva pojma sploh pomenita z vidika podjetja oz. organizacije. V prvem delu tega poglavja sem poskušal najti čim boljšo definicijo digitalizacije, pojma, ki v sodobni literaturi še



nima uveljavljene razlage. V članku »Approaching Digitalization with Business Process Management« je razloženo, zakaj je v podjetjih do digitalizacije prišlo in kaj to sploh je, vendar je to le podlaga za iskanje rešitev v zvezi z uporabo digitalizacije v profesionalnem okolju. Ta članek mi je ponudil predvsem vpogled v preteklost razvoja digitalizacijev primerjavi s člankom »The digitalisation of Workplace: Determinants and Governance«, ki se osredotoča na nevarnosti digitalizacije in njeno integracijo v poslovno okolje. Delo razloži ne samo nevarnosti digitalizacije v poslovanju, vendar tudi to, kako se tem nevarnostim izognemo in jih izkoristimo v svoj prid. Za nadaljnje raziskave v tej smeri, bi bilo, dobro opazovati orodja, ki jih ponuja digitalizacija, kot so poslovne aplikacije, aplikacije za komunikacijo in digitalne naprave, ki pospešujejo komunikacijo in poslovanje ter tako omogočajo podjetjem, da ne zamujajo priložnosti ter razvijajo čim boljše poslovne modele.

Drugi del tega dela se osredotoča predvsem na vpliv digitalizacije na zaposlene, na psihološke in fiziološke učinke Ahlers (Ahlers, 2016) v svojem delu piše o spremembah na delovnih mestih, do katerih je prišlo ravno zaradi digitalizacije v zadnjih letih. Delo je napisano na podlagi nemških podatkov, avtorica pa se osredotoča na fizične in psihološke spremembe v okolju zaposlenih. Piše, kako se je pritisk na zaposlene povečal zaradi digitalizacije in pričakovanj, ki pridejo z njo, kar je pripeljalo do preobremenitve delavcev. Korunovska in Spiekermann (2019) se strinjata, da se je obremenitev delavcev s prihodom digitalizacije povečala, vendar sta na podlagi raziskav prišla do zaključka, da je to stvar subjektivne percepcije posameznika. Poudarjata, da posploševanje pri izgorevanju zaposlenih v podjetju zaradi digitalizacije ni smiselno, saj nekateri posamezniki tehnologijo prenašajo bolje kot drugi nekateri pa celo brez posledic. Obe deli navajata, da je razvoj tehnologije povzročil, da morajo biti posamezniki delodajalcu na voljo za službene zadeve tudi izven delovnega časa, kar pa lahko povzroči psihološke posledice in izgorevanje. Delo Elke Ahlers se osredotoča predvsem na svete delavcev, medtem ko se delo Jane Korunovske in Sarah Spiekermann osredotoča na posameznike.

Druga vrsta raziskav ponuja bolj raznolike in verjetno tudi bolj realne rezultate, zato menim, da so tovrstne raziskave bolj smiselne. Raziskavam še vedno manjkajo praktična priporočila glede oblikovanja izvajanja in vrednotenja ustreznih strategij.

Prihodnje raziskave pa so potrebne za popolno razumevanje, kako lahko digitalna tekočnost vpliva na uspešnost dela in napredovanje v karieri v različnih poklicih. Obstajajo pomanjkljivosti glede varnosti pri delu tako na organizacijski ravni kot na ravni posameznega zaposlenega. Zakonske standarde za varnost in zdravje pri delu je nujno razširiti na nove oblike dela. Izboljšana usposobljenost in participativni proces bi zaposlene lahko izvlekel iz pasti individualizacije, kar bi jim omogočilo, da s sodelavci delijo svoje izkušnje s prekomernim delom z manj tesnobe, da bi bili označeni za lene ali neuspešne. Stres v zvezi z delom bi tako postal predmet, ki ga je nujno obravnavati objektivno in upravljati s sodelovanjem.

V tretjem sklopu svojega dela sem se posvetil vplivu digitalizacije na trg dela. Dela, ki sem jih raziskoval, se ukvarjajo predvsem s prihodnostjo.

Glede na to, da se nahajamo na začetku velikih sprememb v povezavi z digitalizacijo, trg dela še ni doživel korenitih sprememb. Ramaswamy (2017) je poudaril, da je 83 % delavcev, ki delajo dela, za katera so plačani manj kot 20 \$, ogroženih zaradi avtomatizacije. Običajno so namreč dela, ki so plačana najmanj in zahtevajo manj abstraktnega razmišljanja, najbolj primerna za avtomatizacijo in tako najbolj ogrožena. Acemoglu in Restrepo (2017) opozarjata, da tudi če pospešen razvoj digitalizacije pospeši avtomatizacijo, ni nujno, da bo do nje sploh prišlo. Vprašanje je, če se bodo podjetja sploh odločila za avtomatizacijo, lahko pa se zgodi tudi, da bo povečana produktivnost, zaradi avtomatizacije, povečala tudi potrebo po delavcih.

Pomembno se je zavedati, da ni samo industrija tista, ki bo doživela spremembe. V storitvenih dejavnostih so namreč z razvojem digitalizacije nastale različne platforme. Te uporabnikom omogočajo povezavo in izmenjavo storitev, ki dejansko predstavljajo nevarnost tradicionalnim storitvam (Degryse, 2016). Pa vendar tehnologija v storitvah brez človeškega prispevka trenutno še ne more delovati.

Za primer vzemimo Uber in Airbnb. Prvi predstavlja nevarnost tradicionalnim taksi službam, drugi pa hotelom in ostalim tradicionalnim ponudnikom prenočišč. S pomočjo platform doted storitev dostopamo brez posrednika. Ker bo ravno pri storitvah še prišlo do korenitih sprememb je pomembno, da ljudje s tehnologijo sodelujemo, ne tekmujejo. Menim, da je za nadaljnje raziskave o vplivi digitalizacije na trg dela posebej pomembno, da se raziskovalci osredotočijo na različne enote trga dela, saj spremembe ne bodo enake zavse. Največje bodo predvsem pri delih, ki so rutinska, ponavljajoča. Običajno so to dela, ki so manj plačana in za njih ni potrebnih prav veliko kvalifikacij (izobrazbe). Prav zato menim, da bi se raziskovalci morali osredotočiti tudi na iskanje novih del na trgu dela v povezavi z novimi, razvijajočimi tehnologijami, predvsem za ta rutinska dela nekvalificiranih delavcev.

## **SKLEP**

V zaključni nalogi sem raziskal vpliv digitalizacije na delovno silo in trg dela. Najprej sem s pomočjo literature definiral digitalizacijo in avtomatizacijo v poslovnem procesu, kot osnovo za raziskovanje, nato sem se osredotočal na vplive digitalizacije na delovno silo, kako se je zaradi nje spremenil način življenja v poslovnem in zasebnem času, ugotavljal, kakšne so posledice na človekovo psihološko in fiziološko stanje. Po raziskovanju del avtorjev - raziskovalcev sem prišel do ugotovitve, da lahko digitalizacija močno vpliva na posameznikovo psihično stanje in izgorelost, vendar je to pogojeno s človekovo percepcijo digitalizacije. Tudi zato ne obstaja nek spisek točnih posledic uporabe tehnologije na delovnem mestu. Avtorji navajajo, da se zaradi vpliva digitalizacije delovni in zasebni čas

združujeta, zato je njuna razmejitev vedno težja. Poudaril sem, kako pomembno je, da je digitalizacija nadzorovana s strani potrebnih organov za nadzorovanje zdravja delovne sile.

V drugem delu naloge sem predstavil vpliv digitalizacije na trg dela. Najprej sem s pomočjo teorije razložil, kako se bodo delovna mesta spreminjala z razvojem digitalizacije, nato pa govoril o vplivih digitalizacije na trg dela tako v industriji kot v storitvah. Prišel sem do ugotovitve, da bo imel več težav z zaposlitvijo tisti del populacije, ki ima nižjo izobrazbo oziroma opravlja rutinska dela, saj so to dela, ki jih bo tehnologija lahko najprej zamenjala. Kljub vsemu pa se bo moral svet spopasti z izzivom, kako nadomestiti ta, zaradi avtomatizacije nepotrebna delovna mesta, saj bo v nasprotnem svet zajela huda kriza zaradi pomanjkanja dela.

## LITERATURA IN VIRI

1. Imgrund F., Fischer M., Janiesch C. & Winkelmann A. (2018). Approaching digitalisation with business process management. Pridobljeno 24. junija iz [https://www.researchgate.net/publication/323665985\\_Approaching\\_Digitalization\\_with\\_Business\\_Process\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/323665985_Approaching_Digitalization_with_Business_Process_Management)
2. Mukhopadhyay B. (2020). The digitalisation of Workplace: Determinants and Governance. Pridobljeno 27. junija iz [https://www.researchgate.net/publication/343684701\\_The\\_digitalisation\\_of\\_Workplace\\_Determinants\\_and\\_Governance](https://www.researchgate.net/publication/343684701_The_digitalisation_of_Workplace_Determinants_and_Governance)
3. Colbert A., Yee N., George G. (2016). The digital workforce and the workplace of the future pridobljeno 20. avgusta iz <https://journals.aom.org/doi/10.5465/amj.2016.4003>
4. Parasuraman R., Riley V. (1997). Humans and Automation: Use, Misuse, Disuse, Abuse. Pridobljeno 25. julija iz <http://web.mit.edu/16.459/www/parasuraman.pdf>
5. Ahlers E. (2016). Psychosocial risks, stress and violence in the world of work pridobljeno 17. julija iz [https://www.ilo.org/actrav/info/international-journal-labour-research/WCMS\\_551796/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/actrav/info/international-journal-labour-research/WCMS_551796/lang--en/index.htm)
6. Korunovska J. Spiekermann S. (2019). The Effects of Digitalization on Human Energy and Fatigue: A Review pridobljeno 18. julija iz <https://arxiv.org/abs/1910.01970>
7. Dauth W., Findeisen S., Suedekum J., Woessner N. (2018). Adjusting to Robots: Worker-Level Evidence. Pridobljeno 27. julija iz <https://www.minneapolisfed.org/institute/working-papers-institute/iwp13.pdf>
8. Degryse C. (2016). Digitalisation of the economy and its impact on labour markets. Pridobljeno 23. junija iz [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2730550](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2730550)
9. Ramaswamy K. (2018). Technological Change, Automation and Employment: A Short Review of Theory and Evidence. Pridobljeno 3. avgusta iz [https://www.researchgate.net/publication/323175693\\_Technological\\_Change\\_Automation\\_and\\_Employment\\_A\\_Short\\_Review\\_of\\_Theory\\_and\\_Evidence](https://www.researchgate.net/publication/323175693_Technological_Change_Automation_and_Employment_A_Short_Review_of_Theory_and_Evidence)

10. Acemoglu D., Restrepo P. (2017). Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. Pridobljeno 25. julija iz <https://www.nber.org/papers/w23285>
11. Skidelsky R. (2013). The rise of the robots. Pridobljeno 28. julija iz <https://robertskidelsky.com/2013/02/20/the-rise-of-the-robots/>
12. Autor D. H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. Pridobljeno 25. julija iz <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.29.3.3>
13. Autor, David, Levy, Frank and Murnane, Richard (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration, *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333
14. Brynjolfsson E., McAfee A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. Pridobljeno 24. julija iz [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4312922/mod\\_resource/content/2/Erik%20-%20The%20Second%20Machine%20Age.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4312922/mod_resource/content/2/Erik%20-%20The%20Second%20Machine%20Age.pdf)