

AKTUALNI IZZIVI NA PODROČJU VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU V DOBI DIGITALIZACIJE

dr. Simona Šarotar Žižek, redna profesorica

Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta

Vse pravice pridržane. Gradiva ni dovoljeno razmnoževati ali razpošiljati v kakršnikoli obliki brez predhodnega pisnega dovoljenja avtorice ter Ministrstva za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti. Prav tako gradiva ni dovoljeno predelati.

Struktura predavanja

UVOD



IZZIVI V SODOBNEM SVETU TER NJIHOV VPLIV NA VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU

Tehnologija

Demografija

Spremembe v
organizaciji dela

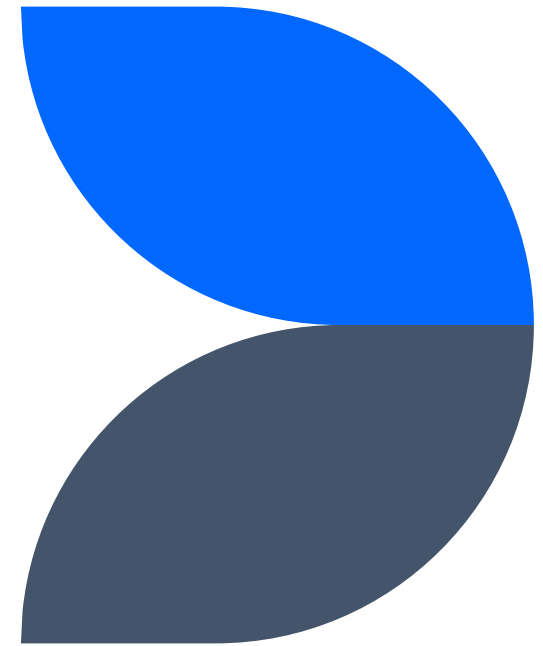
Trajnostni razvoj

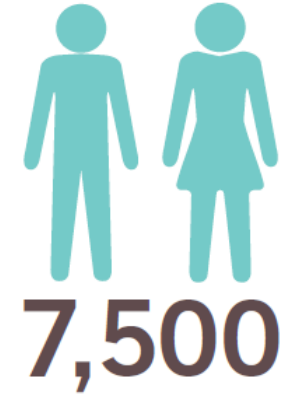


SKLEPNE UGOTOVITVE

UVOD

Pomen varnosti in zdravja





people die due to unsafe and unhealthy working conditions every day

5-7%
of deaths globally

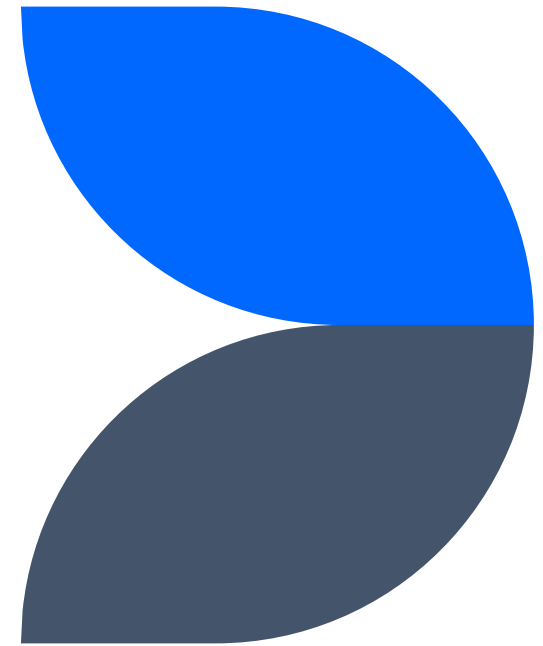


die from work related diseases



die from occupational accidents

**IZZIVI V SODOBNEM
OKOLJU TER NA
PODROČJU VARNOSTI
IN ZDRAVJA PRI DELU**



TEHNOLOGIJA (razvoj digitalnih tehnologij)

Umetna inteligenca

Napredna robotika

Razširjena povezljivost

Internet stvari in masovni podatki

Nosljive naprave, mobilne naprave in spletne platforme

DEMOGRAFIJA

Staranje

Spol

Delavci migranti

Raznolikost

Generacije

TRAJNOSTNI RAZVOJ

Zelena delovna mesta

Podnebne spremembe in degradacija okolja

SPREMEMBE V ORGANIZACIJI DELA

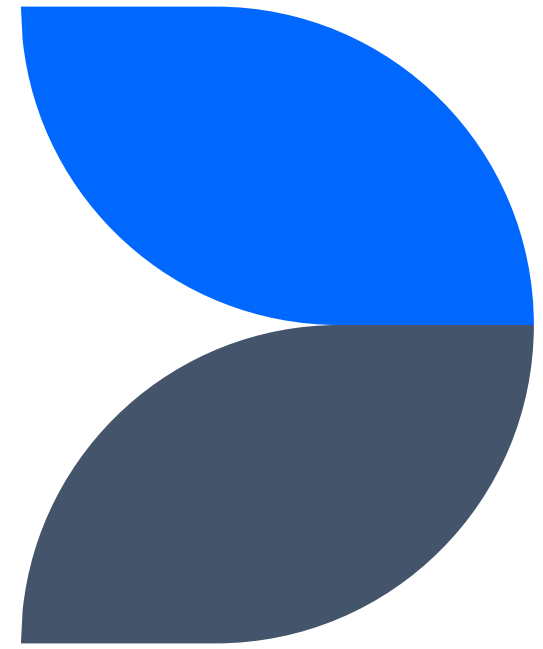
Novi poklici in nova delovna mesta

Nestandardne oblike zaposlitve

Novi načini dela

Spremenjena lokacija in čas dela

TEHNOLOGIJA



Digitalizacija in IKT (informacijska in komunikacijska tehnologija), skupaj s sorodnim razvojem, kot so umetna inteligenca, napredna analitika, robotika, avtomatizacija, avtonomna vozila, droni, pametne naprave, 3D-tiskalniki, novi vmesniki človek-stroj, internet stvari (IoT), masovni podatki, kibernetško-fizični sistemi, napredne senzorske tehnologije, računalništvo v oblaku, kvantno računalništvo, komunikacijska omrežja, e-maloprodaja, e-odpadki in tako naprej, postajajo vse bolj običajni.

(Stacey et al, 2016, 2017)

ŠIRJENJE DIGITALNIH TEHNOLOGIJ V PODJETJIH IN MED DELAVCI V EVROPI NARAŠČA.

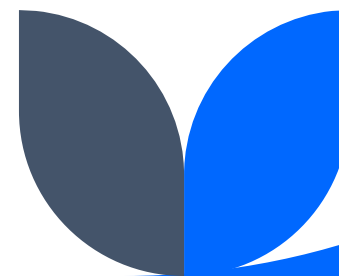


Več kot 80 % podjetij v EU uporablja osebne računalnike, prenosnike, tablice, pametne telefone in druge mobilne naprave.

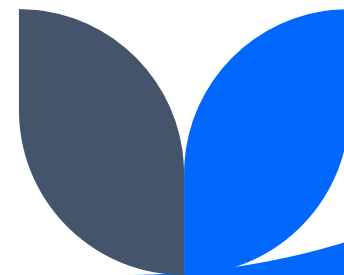


93 % delavcev v velikih podjetjih (250+ zaposlenih) in 85 % v mikro podjetjih uporablja digitalne naprave pri delu.

(Source: ESENER 2019 in OSH PULSE 2022)



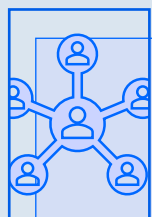
Kaj IKT in digitalizacija pomenita za varnost in zdravje pri delu?



Digitalizacija ponuja potencial za inovativen in vznemirljiv razvoj na delovnem mestu, vendar prinaša tudi nove izzive. S predvidevanjem morebitnih izzivov za varnost in zdravje pri delu lahko čim bolj povečamo koristi takšnih novih tehnologij in hkrati zagotovimo, da je delovno okolje varno. Digitalizacija lahko zmanjša poklicna tveganja in ustvari nove priložnosti za izboljšanje delovnih pogojev, če se dobro upravlja.

EU-OSHA

DIGITALIZACIJA IN IKT: PRILOŽNOSTI ZA VZD



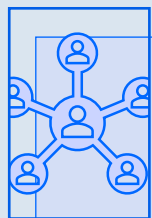
**ODSTRANJEVANJE LJUDI
IZ NEVARNIH OKOLIJ**



**VEČJA ČASOVNA IN
PROSTORSKA
FLEKSIBILNOST ZA
ZAPOSLENE**



**PREDNOSTI DELA NA
DALJAVO (avtonomija,
manj nasilja, zlorab,..)**



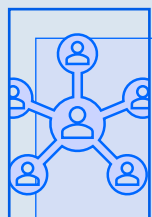
**MOŽNO ZMANJŠANJE
NEKATERIH
PSIHOSOCIALNIH
TVEGANJ**



**UPORABA DIGITALNIH
TEHNOLOGIJ ZA
SPREMLJANJE (npr.
hrupa, kemikalij ali srčnega
utripa)**



**IZBOLJŠAN DOSTOP DO
TRGA DELA ZA RANLJIVE
DELOVNE SKUPINE**



**IZBOLJŠANA PROMOCIJA
ZDRAVJA**



**IZBOLJŠANA KAKOVOST
DELA**

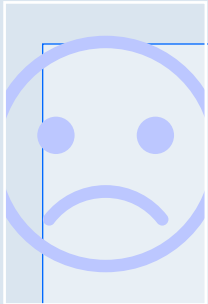


**IZBOLJŠANI PREVENTIVNI
UKREPI VARNOSTI IN
ZDRAVJA**

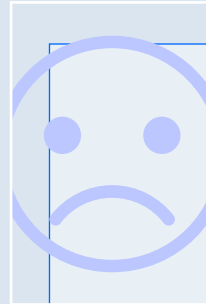


**ZMANJŠEVANJE
NEENAKOSTI PRI
ZAGOTAVLJANJU VZD**

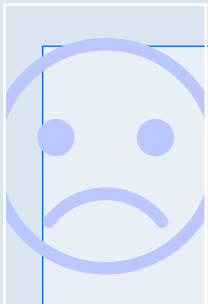
DIGITALIZACIJA IN IKT: IZZIVI VZD



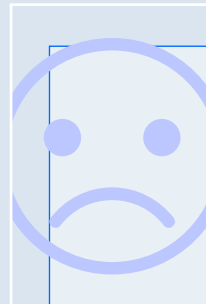
**POVEČANO TVEGANJE ZA VARNOST
IN ZASEBNOST (ekonomski in
kibernetski vidik)**



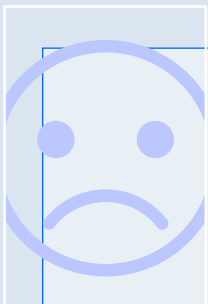
**POVEČANO ERGONOMSKO
TVEGANJE ZARADI SEDENJA IN
UPORABE E-NAPRAV**



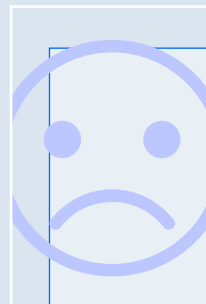
**IZPOSTAVLJENOST NOVIM
KEMIJSKIM ALI BIOLOŠKIM
TVEGANJEM ALI
ELEKTROMAGNETNIM SEVANJEM**



**POVEČANO TVEGANJE ZAPLETOV IN
IZPOSTAVLJENOSTI NEVARNOSTIM
ZARADI POMANJKANJA OCENE
TVEGANJA V ODDALJENIH DELOVNIH
PROSTORIH, ZLASTI NA JAVNIH
MESTIH**

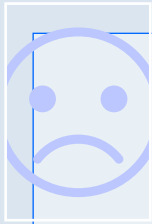


**ZAHTEVNO UPRAVLJANJE VIZD
ZARADI RAZNOLIKE IN RAZPRŠENE
DELOVNE SILE**

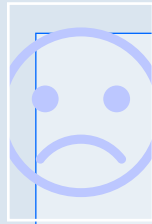


**NENEHNO POSODABLJANJE
KOMPETENC**

DIGITALIZACIJA IN IKT: PSIHOSOCIALNI DEJAVNIKI TVEGANJA



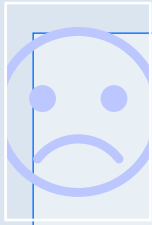
ZAZNANA POTREBA PO STALNI
"RAZPOLOŽLJIVOSTI"



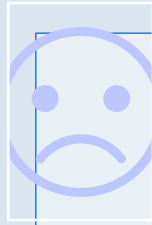
SLABŠE USKLAJEVANJE
POKLICNEGA IN ZASEBNEGA
ŽIVLJENJA



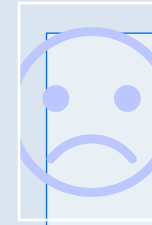
POMANJKANJE (SOCIALNE)
PODPORE IN TVEGANJE ZA
IZOLACIJO



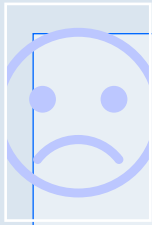
ZAZNANO SPREMLJANJE DELA IN
DELAVCEV NPR. USPEŠNOSTI



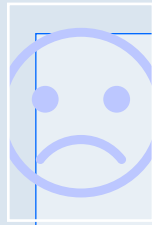
NEGOTOVOST ZAPOSLOTITVE –
PREKARNE OBLIKE ZAPOSLOTITEV



KIBERNETSKO USTRAHOVANJE, -
AGRESIJA IN -NAPADI



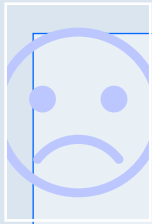
KVALITATIVNA IN KVANTITATIVNA
PREOBREMENJENOST



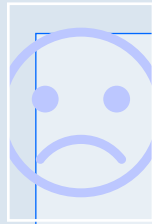
TEHNOSTRES IN ZASVOJENOST S
TEHNOLOGIJO TER
PREOBREMENITEV



NADLEGOVANJE IN NASILJE
STRANK



ČASOVNI PRITISKI

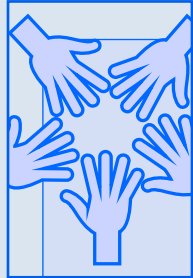


INFORMACIJSKA
PREOBREMENJENOST

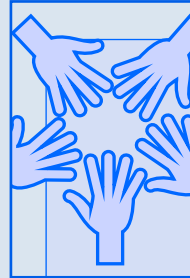


NEUSTREZNA KOMUNIKACIJA ALI
PREMALO KOMUNIKACIJE

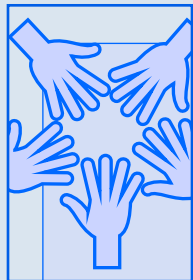
AVTOMATIZACIJA IN ROBOTIKA: PRILOŽNOSTI VZD



**UMIK LJUDI IZ TVEGANIH ALI
NEUSTVARJANLNIH NALOG IN
NEVARNIH OKOLIJ**



**ROBOTIKA IN EKSOSKELETI
ZMANJŠAJO POTREBO DELAVCEV
PO OPRAVLJANJU NEVARNIH ALI
VSAKDANJIH NALOG, KI LAHKO
POVZROČIJO STRES ALI KOSTNO-
MIŠIČNA OBOLENJA**



**IZBOLJŠANI AVTOMATIZIRANI
PREVENTIVNI UKREPI VZD**



**BOLJŠE RAZUMEVANJE TVEGANEGA
VEDENJA**

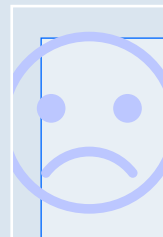


**DELAVCI IMAJO VEČ ČASA ZA
UČENJE, VADBO IN RAZVOJ
KREATIVNOSTI**

AVTOMATIZACIJA IN ROBOTIKA: IZZIVI VIZD



POVEČANO ERGONOMSKO TVEGANJE ZARADI NOVIH OBLIK INTERAKCIJE MED ČLOVEKOM IN STROJEM.



IZPOSTAVLJENOST NOVIM TVEGANJEM (elektromagnetna polja, nesreče zaradi izgube razumevanja, nadzora in poznavanja delovnih procesov, pretiranega zaupanja v robotov/UI)



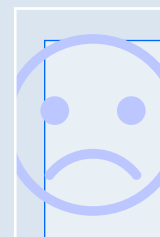
NOVA TVEGANJA ZA KIBERNETSKO VARNOST



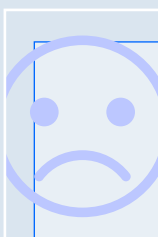
NOVA ALI NEZNANA PSIHOSOCIALNA TVEGANJA V ZVEZI Z INTERAKCIJO ČLOVEKA Z UMETNO INTELIGENCO IN ROBOTIKO



MANAGEMENT VZD (RAZNOLIKA IN RAZPRŠENA DELOVNA SILA, NADOMEŠČANJE IN PREOBLIKOVANJE DM.)



IZGUBA ZAVEDANJA O ČLOVEKU IN ČLOVEŠKI SITUACIJI;



IZGUBA IN PREOBLIKOVANJE DELOVNIH MEST

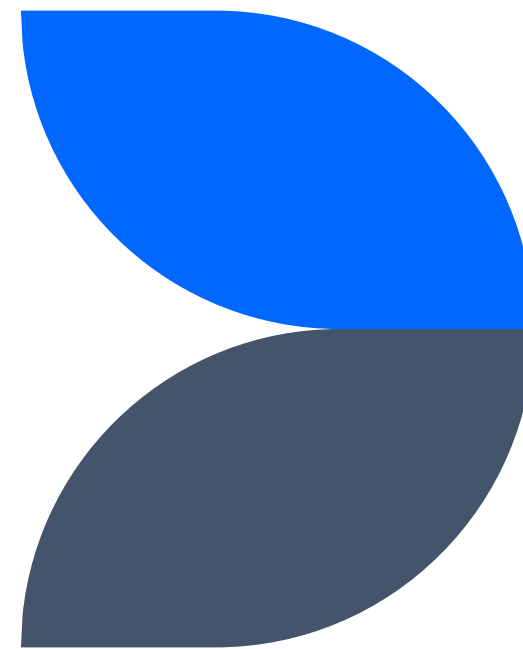


MOŽNA IZGUBA SPECIFIČNIH ZNANJ DELAVCEV

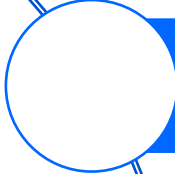
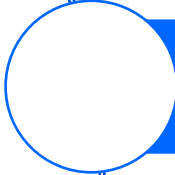
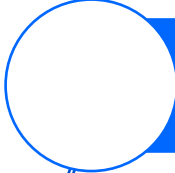
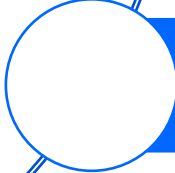


PRETIRANO ZANAŠANJE NA TEHNOLOGIJO

SPREMEMBE V ORGANIZACIJI DELA



Eurofond navaja, da tehnologija v sodobnem svetu vpliva na štiri področja:

-  **Naloge in poklice;**
-  **Delovne pogoje;**
-  **Zaposlitvene pogoje;**
-  **Odnose med delodajalci in delojemalci.**



Nestandardne oblike zaposlitve

CROWDSOURCING

PLATFORMSKO
DELO

PRILOŽNOSTNO
DELO

PORTFELIJSKO
DELO

DELITEV
ZAPOSLOTITVE

DELITEV
DELOVNEGA MESTA

MOBILNO DELO NA
PODLAGI IKT

SODELOVALNO
ZAPOSLOVANJE

Novi načini dela



DOSTOPNOST 24/7



VEČOPRAVLILNOST



**MULTIKARIERA =
MIKROPKLICI /
MIKROKARIERE**



**AVTONOMIJA IN
SAMODISCIPLINA**



**DIGITALNE IN MEHKE
KOMPETENCE**

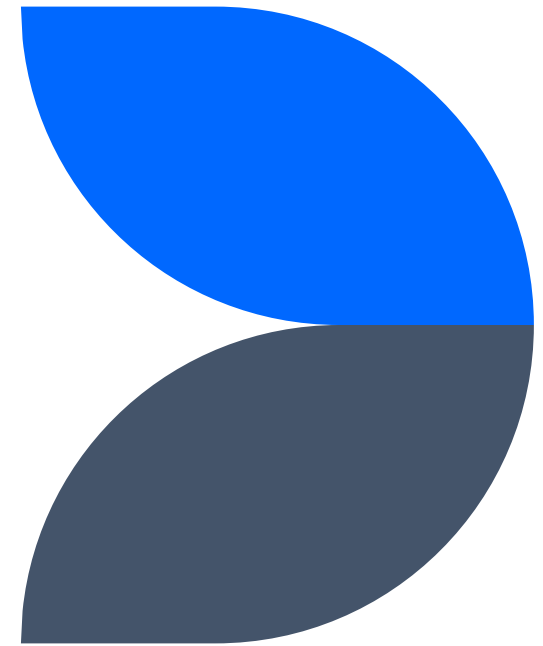
DEMOGRAFIJA

Raznolikost

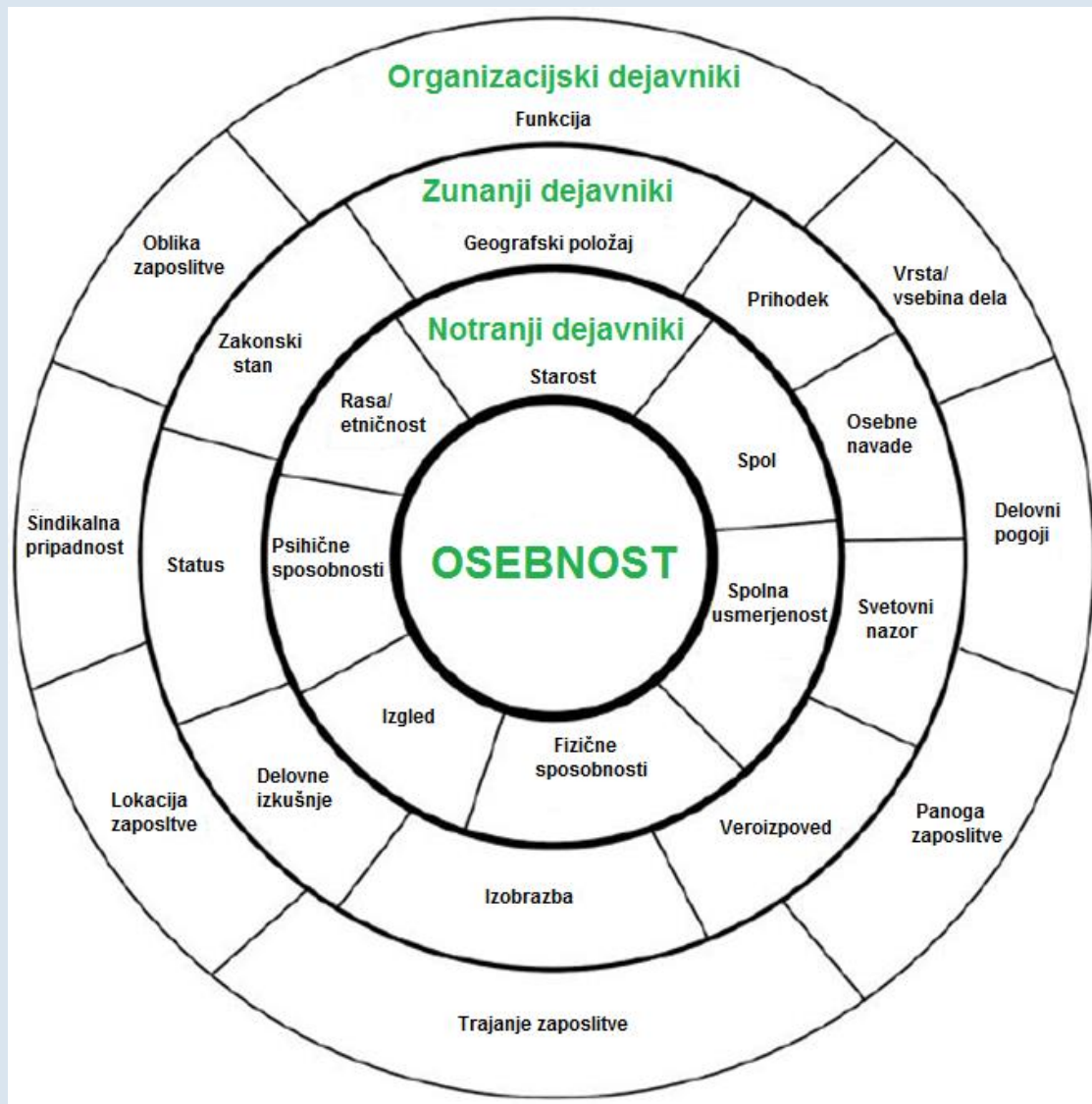
Staranje

Generacije

Migracije



Raznolikost - kategorije



(Gardenswartz and Rowe, 1998)

Upravljanje raznolikosti zaposlenih

Individualni pristop

Učenje

Empatija

Organizacijski pristop

Organizacijska vizija

Zavzetost najvišjega vodstva

Revizija in ocena potreb

Jasnost ciljev

Jasna odgovornost

Učinkovita komunikacija

Usklajevanje dejavnosti

Ovrednotenje

Tehnike EDM

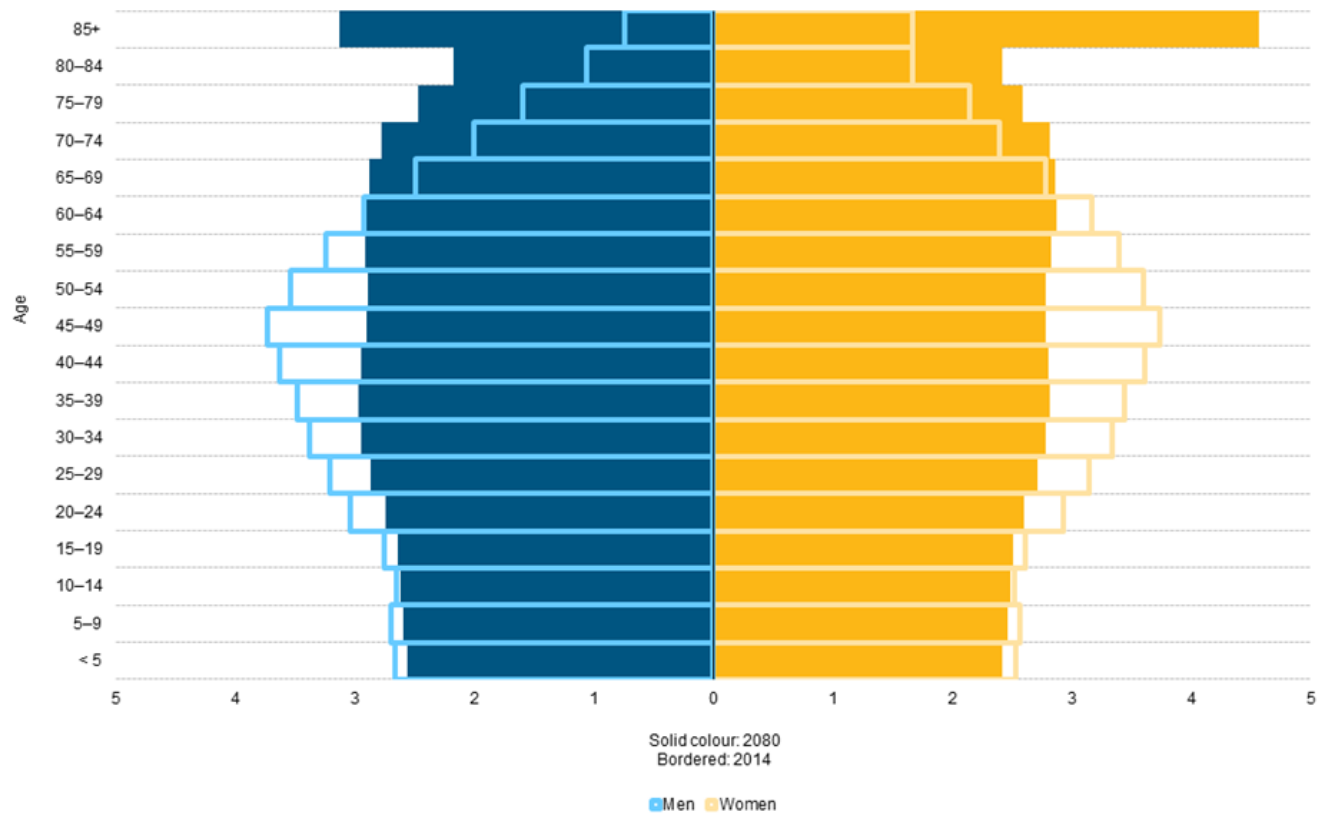
Programi usposabljanja v EDM

Multikulturene skupine

Multikultureni timi

Manager za raznolikost zaposlenih

Prebivalstven piramide, EU-28, 2014 in 2080 (% celotnega prebivalstva)



(EUROPOP2013; Eurostat, 2013)

Ravnanje s starejšimi zaposlenimi

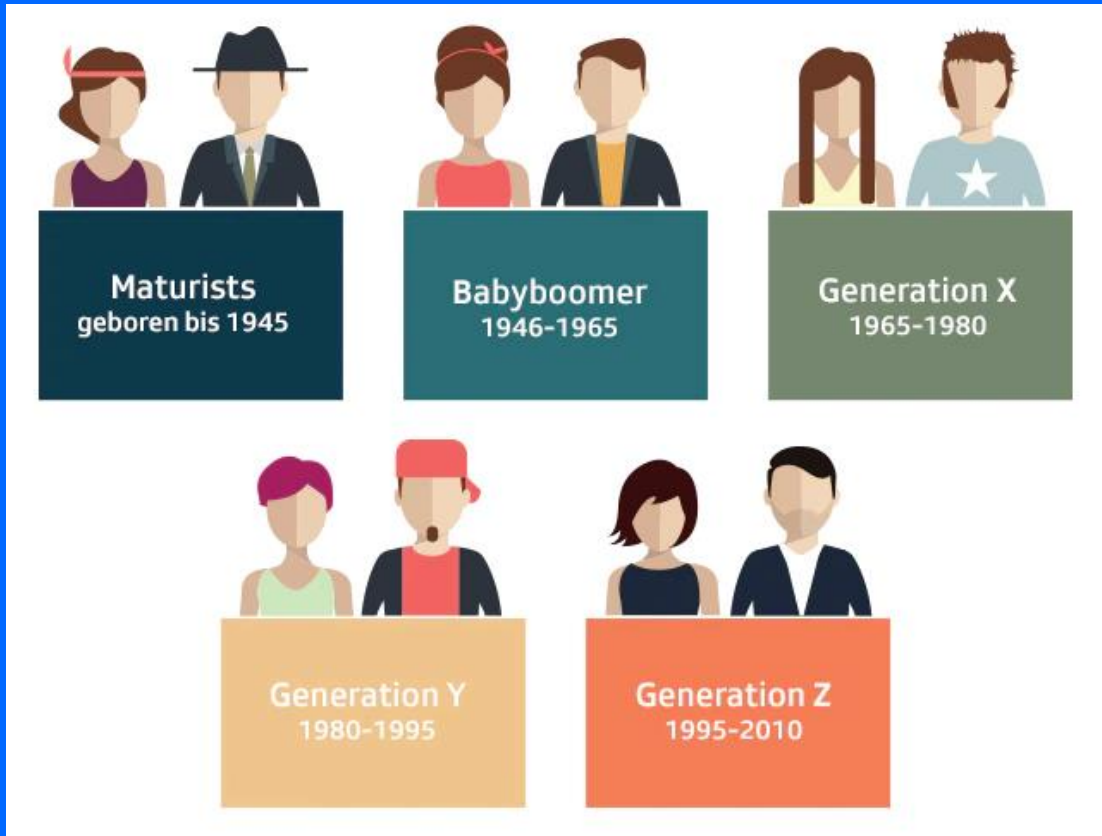
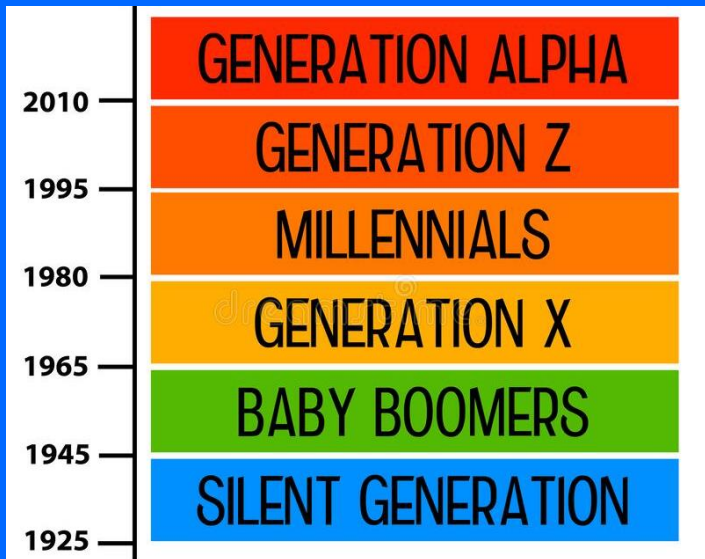
rešuje probleme

- produktivnosti in uspešnosti,
- konkurenčnosti
- odsotnosti z dela zaradi bolezni,
- prezentizma,
- naklonjenosti spremembam,
- organizacije dela,
- delovnega okolja,
- zaposlitev.

prinaša

- rešitve, prilagojene posamezniku/organizaciji,
- starostna ergonomija,
- sodelovanje med starostnimi skupinami,
- fleksibilen delovni čas, ki temelji na urniku dela in počitka,
- delo s krajšim delovnim časom,
- delo na daljavo,
- personalizirane kompetence, ...

ZAGOTAVLJA AKTIVNO STARANJE ZAPOSLENIH in OHRANJA DELOVNO SPOSOBNOST



Generacijska vrzel

Generacijska vrzel je opazna razlika v kulturnih normah med mlajšo generacijo in starejšimi.

Najpogostejše težave pri delu zaradi razkoraka med generacijami:

- težave pri komunikaciji med mlajšimi in starejšimi
- nespoštovanje in nestrpnost med generacijami
- protislovje med strukturirano in svobodno usmerjeno miselnostjo
- težave v odnosu med mlajšimi voditelji in starejšimi podrejenimi

UKREPI

MEDGENERACIJSKO
SODELOVANJE

Medgeneracijska
solidarnost

Medgeneracijsko
sodelovanje

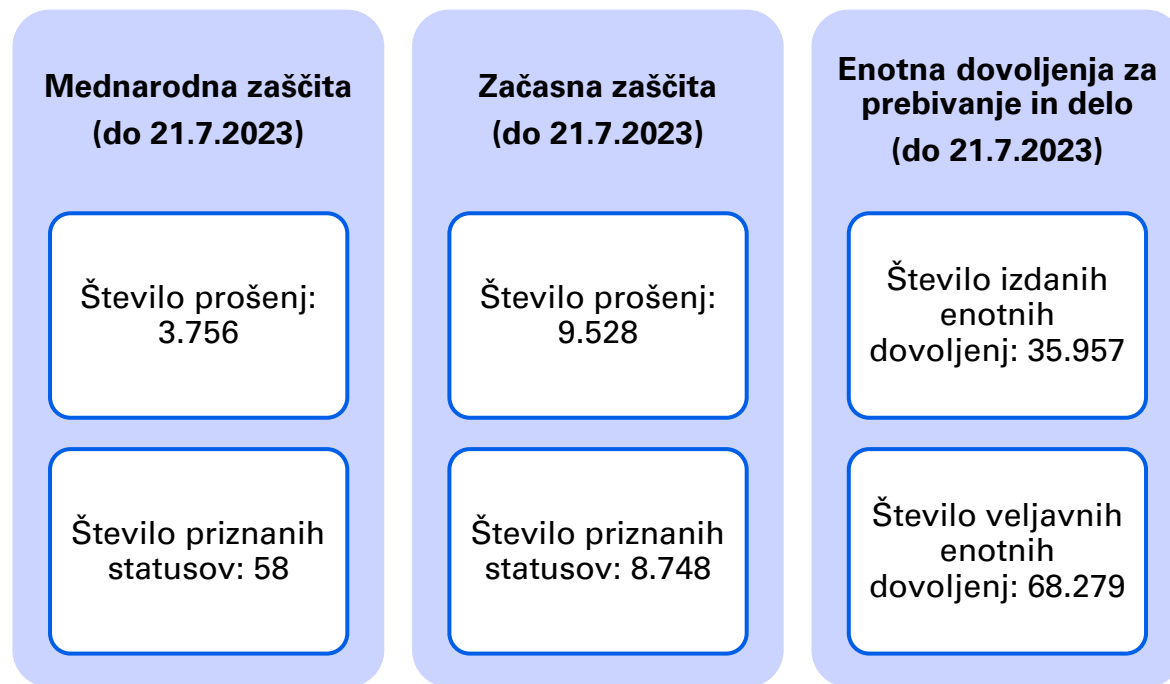
Medgeneracijsko učenje

MIGRACIJE V EU IN IZ NJE (2021)



Vir: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/promoting-our-european-way-life/statistics-migration-europe_sl

MIGRACIJSKI TRENDI V SLOVENIJI



Vir: <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/migracije/>

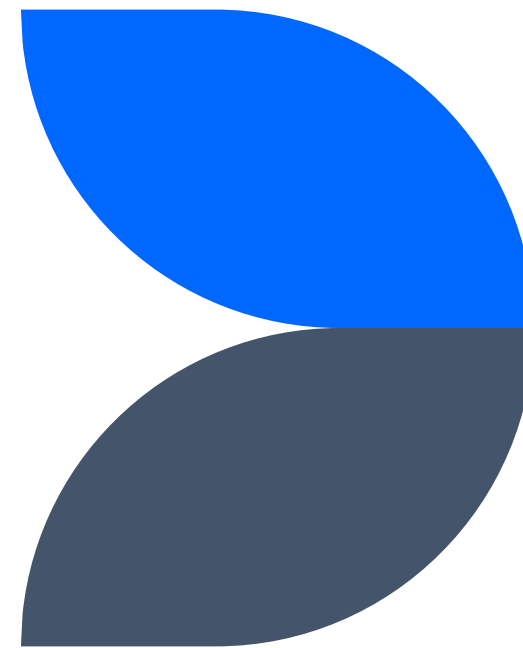
Demografija

Svetovna delovna sila se nenehno spreminja glede na starost in spol ter s tem tudi migracije.

Pomembno je, da se posledice demografskih sprememb v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu upoštevajo kot pomoč pri oblikovanju učinkovitih politik in strategij za vse delavce v sedanjosti in prihodnosti.

TRAJNOSTNI RAZVOJ

- Zelena delovna mesta
- Podnebne spremembe, onesnaževanje zraka in degradacija okolja

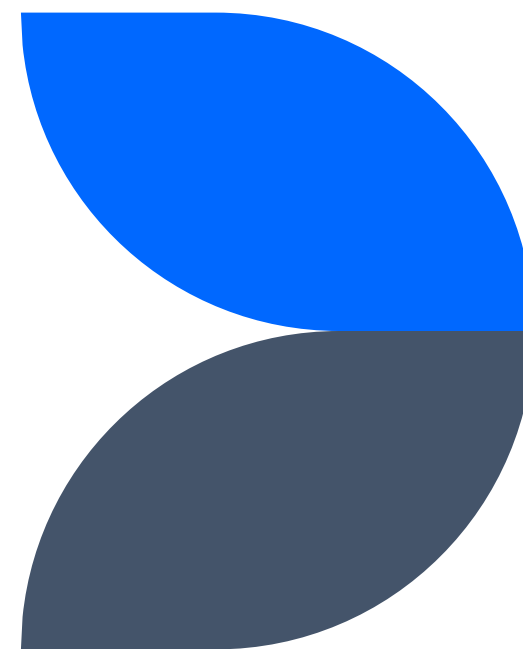


Trajnostni razvoj

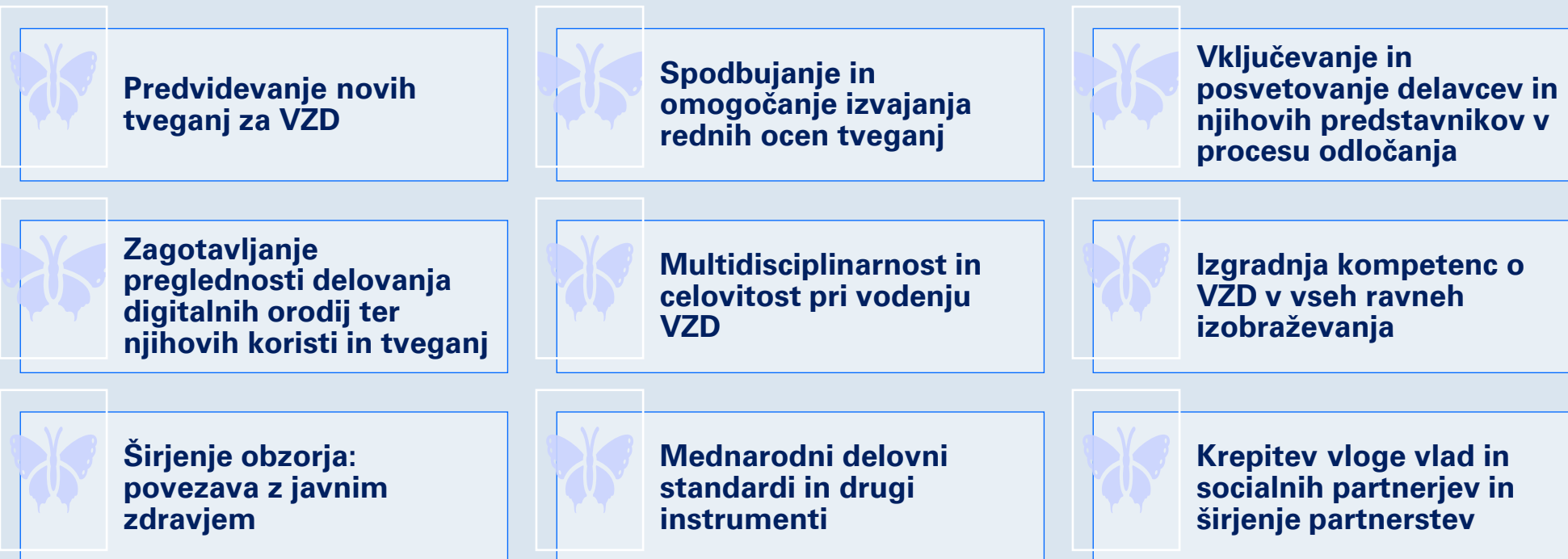


(Source: UN, 2015)

SKLEP



ODZIV NA IZZIVE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU



Sklep

Ključno za zagotavljanje celovite varnostni in zdravja je naslednje:

1. Umetna inteligenca in digitalne tehnologije morajo podpirati in ne nadomeščati človeški nadzor in sprejemanje odločitev.
2. Računalniško vodenno odločanje ali delovanje ne sme nadomestiti človeških lastnosti.

Hvala.

Simona Šarotar Žižek

simona.sarotar-zizek@um.si

