



PRAKTIČNI VIDIKI DIGITALIZACIJE ZA VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU

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.

Željka Kutija, strokovni delavec za varnost pri delu

November 2023

AGENDA

- Definicija digitalizacije v kontekstu varnosti in zdravja pri delu
- Pomembnost digitalizacije v sodobnem delovnem okolju
- Razumevanje praktičnih vidikov digitalizacije za izboljšanje varnosti in zdravja pri delu



DEFINICIJA DIGITALIZACIJE V KONTEKSTU VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU

- Digitalizacija v kontekstu varnosti in zdravja pri delu se nanaša na uporabo digitalnih tehnologij in informacijskih sistemov za izboljšanje varnosti delavcev ter zmanjšanje tveganj in nevarnosti na delovnem mestu. To vključuje uporabo različnih senzorjev, pametnih naprav, računalniških programov in analize podatkov za zaznavanje, preprečevanje ter odzivanje na nevarne situacije v delovnem okolju.

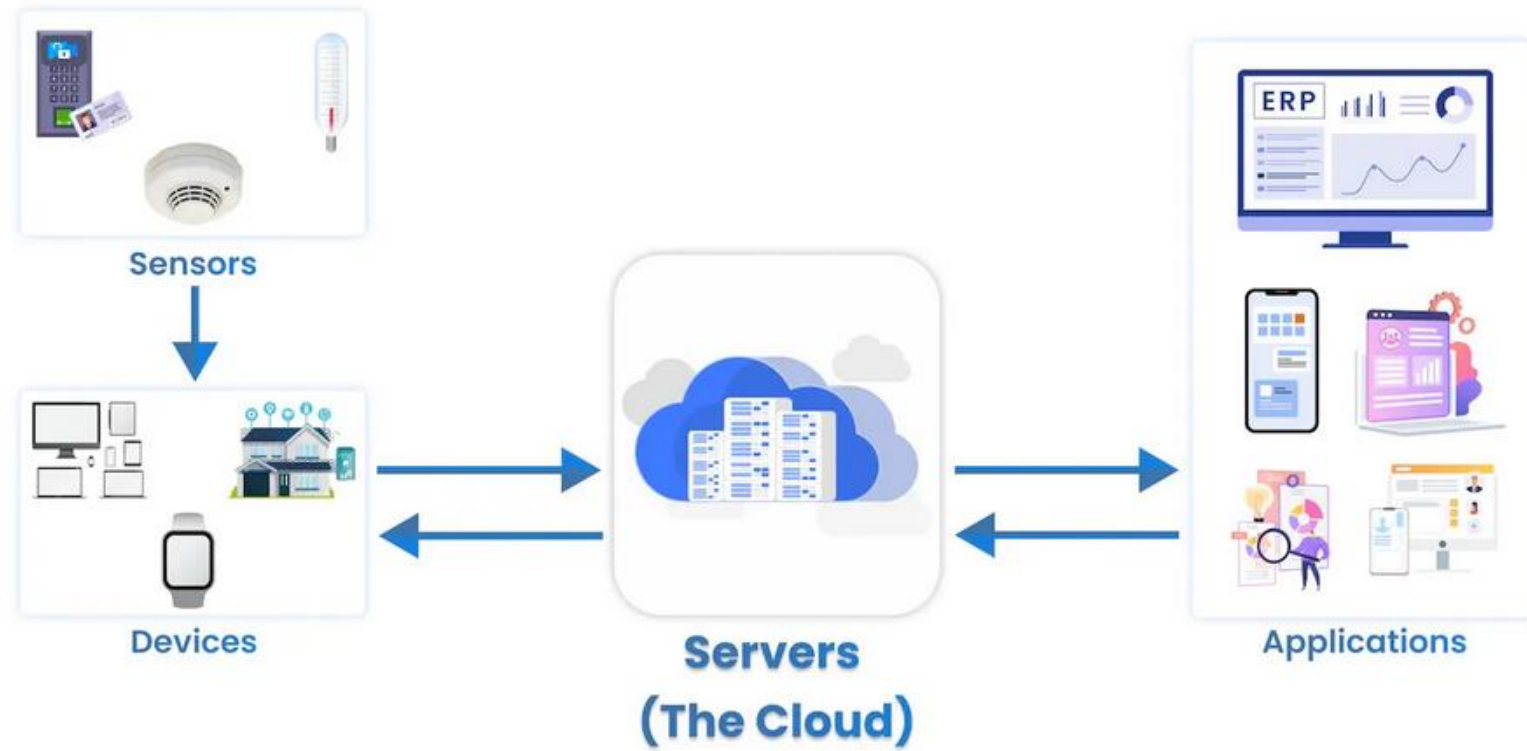
ZBIRANJE PODATKOV

- Senzorji in pametne naprave omogočajo zbiranje podatkov o delovnem okolju, vključno s temperaturo, vlažnostjo, onesnaženostjo zraka, hrupom in drugimi dejavniki, ki lahko vplivajo na varnost in zdravje delavcev.

UPORABA SENZORJEV IN PAMETNIH NAPRAV

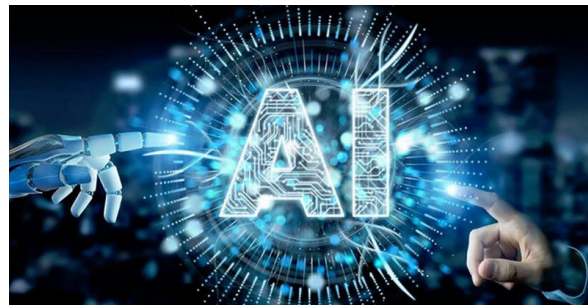
- **Praktični Vidik:** Namestitev senzorjev za merjenje temperature, vlažnosti, hrupa, svetlobe in drugih okoljskih dejavnikov omogoča realno časovno spremljanje delovnega okolja.





ANALIZA TVEGANJ

- Zbrani podatki se lahko analizirajo s pomočjo algoritmov in umetne inteligence za prepoznavanje vzorcev ter identifikacijo potencialnih tveganj in nevarnosti. To omogoča boljšo razumevanje nevarnosti na delovnem mestu.



Že zdaj je dovolj težko ločiti umetno inteligenco od resničnih ljudi, zaradi česar je vpliv umetne inteligence v virtualnem svetu izjemen.

Vir: <https://www.slovenskenovice.si/novice/svet/znanstveniki-opozarjajo-to-je-sedem-najvecjih-nevarnosti-ki-jih-prinasa-umetna-inteligenca/>

ANALIZA PODATKOV IN UMETNA INTELIGENCA ZA PREPOZNAVANJE TVEGANJ

- **Praktični Vidik:** Uporaba algoritmov in umetne inteligence za analizo zbranih podatkov, ki pomagajo pri prepoznavanju vzorcev in tveganj na delovnem mestu.



Vir: European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). *OSH in digitalisation: expert forecast.*

PAMETNA OPREMA IN ORODJA

- Digitalne tehnologije omogočajo razvoj pametne varnostne opreme in orodij, kot so nosljive naprave, pametna očala in pametna orodja. Te naprave lahko opozarjajo delavce na nevarnosti ter zagotavljajo realno časovne podatke o delovnem okolju.



PAMETNA OPREMA IN ORODJA ZA ZMANJŠANJE TVEGANJ

- **Praktični Vidik:** Uporaba pametnih varnostnih čelad, nosljivih naprav in pametnih rokavic za zaznavanje in preprečevanje nevarnih situacij ter delovnih nezgod.

Vir: McKinsey & Company (2017). Industry 4.0: Reimagining manufacturing operations after COVID-19.



Prednosti uporabe pametne čelade:

- zaznavanje potencialnih tveganj, za zdravje in varnost zaposlenih, s senzorji,
- vključujejo storitve sledenja - GPS,
- zaznavanje udarcev ali nesreč,
- zaznavanje kršitev,
- omogoča opozarjanje in poučevanje na daljavo itd.

Vir: <https://www.tmrnd.com.my/smart-helmet-taking-safety-to-the-next-level-with-ai/>

IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE

- Uporaba virtualne resničnosti (VR) in obogatene resničnosti (AR) omogoča interaktivno izobraževanje delavcev o varnosti in zdravju pri delu. S pomočjo simulacij se lahko delavci naučijo pravih postopkov v nevarnih situacijah.



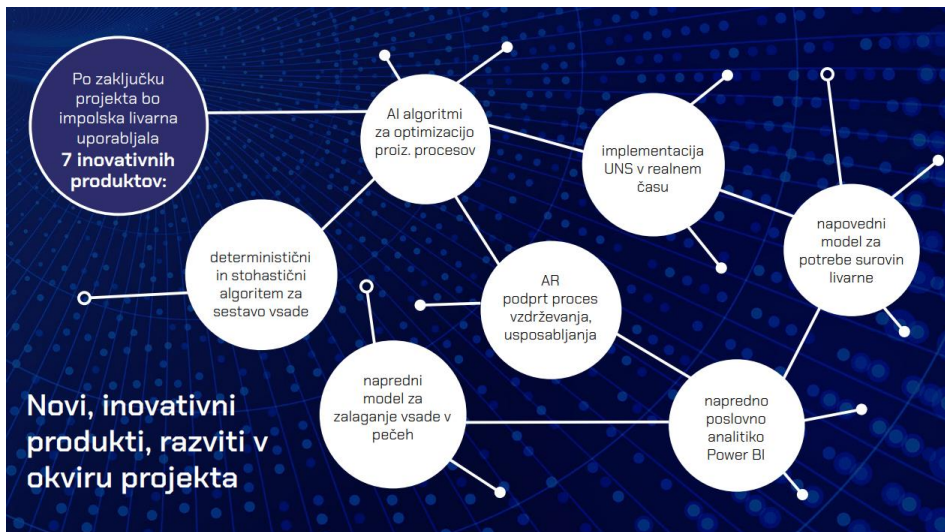
VIRTUALNA IN OBOGATENA RESNIČNOST V USPOSABLJANJU

- **Praktični Vidik:** Uporaba virtualne resničnosti (VR) in obogatene resničnosti (AR) za simulacije nevarnih situacij in izboljšanje usposabljanja delavcev. (**Vir:** Deloitte University Press. *Industry 4.0 and manufacturing ecosystems*).

Tehnologije: VR in AR



Vir fotografije: <https://holo.group>



INDIGO

INOVATIVNA DIGITALIZACIJA GOSPODARSKIH OBJEKTOV

»Financira Evropska unija – NextGenerationEU.«



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO,
TURIZEM IN ŠPORT



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

SARŽIRNE NAPRAVE NA TRETJI LIVNI LINIJI

OS – 33



impal
Industrial Industry



„Financira Evropska unija – NextGenerationEU“



1 of 11 < Nazaj Naprej >

NALAGANJE Z VILIČARJEM

Dolžnost zaposlenega je, da pred pričetkom nalaganja materiala preveri ustreznost pripravljene surovine. Zalaganje materiala v saržirno napravo je potrebno opravljati na sebi in drugim varen način, predvsem na način, da se prepreči poškodbe zaposlenih, zabojev, saržirne naprave ter vitalnih delov mostnega dvigala oz. viličarja. Na saržirni napravi mora biti material razporejen enakomerno.



Saržirna naprava se polni na polovici poti med krmilnimi omarami in pečmi.

impal
Industrial Industry



7 of 11 < Nazaj Naprej >

SESTAVNI DELI SARŽIRNE NAPRAVE

SESTAVNI DELI SARŽIRNE NAPRAVE



UPRAVLJAVSKA TASTATURA

Upravljanje saržirnega voza.



4 of 11 < Nazaj Naprej >

VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU



Spotiki, zdrs, padci

delovno okolje pospravljeno in urejeno. Previdnost pri vožnji viličarja, da ne pride do poškodb tirnic s kesoni.



10 of 11 < Nazaj Naprej >

SLEDENJE ZDRAVJU DELAVCEV

- Digitalne rešitve omogočajo spremljanje zdravja delavcev, vključno s spremljanjem vitalnih znakov, telesne aktivnosti, spanja in stresa. S pomočjo analize teh podatkov se lahko identificirajo dejavniki, ki lahko vplivajo na zdravje delavcev.



Vir: <https://www.amazon.com/MOBI-Bluetooth-Pressure-Automatic-Adjustable/dp/B0BTKCV81S>

SLEDENJE ZDRAVJU DELAVCEV IN ANALIZA PODATKOV

- Praktični Vidik: Uporaba pametnih naprav za spremljanje telesne aktivnosti, spanja in drugih zdravstvenih kazalnikov ter analiza podatkov za prepoznavanje dejavnikov, ki vplivajo na zdravje delavcev. (Vir: World Economic Forum. Realizing the Potential of Digitalization: Manufacturing and Social Impact).



POMEMBNOST DIGITALIZACIJE V SODOBNEM DELOVNEM OKOLJU

- Digitalizacija je ključnega pomena v sodobnem delovnem okolju zaradi številnih razlogov, ki pozitivno vplivajo na produktivnost, učinkovitost in konkurenčnost podjetij.

PLATFORME ZA SODELOVANJE IN DELJENJE INFORMACIJ

- Praktični vidik: Uporaba digitalnih platform za izboljšano komunikacijo, sodelovanje in deljenje informacij med delavci ter upravljanje z varnostnimi podatki. (Vir: European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Digitalisation and occupational safety and health).



Vir: <https://www.ceemet.org/news/health-safety/european-week-of-safety-and-health-at-work-ceemet-presents-insights-on-digital-solutions-that-keep-workers-healthy/>

IZBOLJŠANA UČINKOVITOST

- Digitalne tehnologije omogočajo avtomatizacijo procesov, kar povečuje hitrost in natančnost izvajanja nalog. To vodi k večji učinkovitosti delovnih procesov in zmanjšanju časa, potrebnega za opravljanje nalog.



Vir: <https://sinaproiiot.com/nas-pristop/zasnova-in-uedba-digitalnih-resitev/>

POVEČANA PRODUKTIVNOST

- Praktični vidik: S pravilno uporabo digitalnih orodij in sistemov se poveča produktivnost zaposlenih. Pametna orodja olajšajo delo, omogočajo boljšo organizacijo in hitro izmenjavo informacij, kar vodi k večji produktivnosti posameznikov in celotnih ekip.

Trajnostni učinki projekta za skupino Impol

Zmanjšal se bo obseg administrativnega dela.



Vodstvene odločitve se bodo sprejemale na osnovi podatkov v realnem času.



Povečanje uporabe sekundarnega AI in zmanjšanje ogljičnega odtisa.



Širitev doseženih rezultatov projekta v vsa hčerinska podjetja v skupini Impol.



Doseči 1 milijardo prihodkov.



IZBOLJŠANA KVALITETA DELA

- Digitalne tehnologije omogočajo natančnejšo nadzorovanje delovnih procesov in kakovosti izdelkov ali storitev. Sistematično spremljanje podatkov omogoča hitro prepoznavanje morebitnih napak ali težav, kar omogoča takojšnje ukrepanje in izboljšanje kakovosti dela.

PRILAGODLJIVOST DELOVNIH PROCESOV

- Praktični vidik: Digitalizacija omogoča prilagodljivost delovnih procesov glede na spremenljive potrebe trga in strank. Podjetja, ki uporabljajo digitalne tehnologije, se lahko hitro prilagajajo spremembam in inovacijam, kar je ključno v današnjem hitro spreminjajočem se poslovnem okolju.

BOLJŠA KOMUNIKACIJA IN SODELOVANJE

- Digitalne platforme omogočajo enostavno komunikacijo in sodelovanje med zaposlenimi, ne glede na to, kje se fizično nahajajo. S tem se izboljšujejo komunikacija, koordinacija in timsko delo.



IZBOLJŠANA VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU

- Kot smo že razpravljali, digitalizacija omogoča boljše sledenje varnosti in zdravju delavcev, zbiranje podatkov o delovnem okolju ter prepoznavanje in odzivanje na potencialne nevarnosti, kar prispeva k varnejšemu delovnemu okolju.



POVEČANJE KONKURENČNOSTI

- Podjetja, ki učinkovito izkoriščajo digitalne tehnologije, so bolj konkurenčna na trgu. S hitrejšimi, bolj prilagodljivimi in učinkovitimi procesi lahko bolje zadovoljujejo potrebe strank ter se hitreje prilagajajo spremembam in novim izzivom.

ZAKLJUČEK

- Zaradi digitalizacije se delovna mesta lahko hitreje prilagajajo potrebam delavcev, delovni pogoji pa postajajo varnejši in bolj zdravi. To pripomore k izboljšanju produktivnosti, zmanjšanju nezgod pri delu ter povečanju splošnega počutja delavcev.

How do you see the world?



Inspiring Direction to a Safer Workplace Culture

Hvala za vašo pozornost!