

# Pametni digitalni sistemi za spremljanje varnosti in zdravja pri delu: viri na delovnem mestu za njihovo zasnovo, izvajanje in uporabo

Povzetek

Avtorji: Kyrillos Spyridopoulos, Lucija Kilic, Mario Battaglini, Niklas Olausson, Pietro Regazzoni, Andrea Broughton, Dareen Toro (Ecorys).

Upravljanje projektov: Annick Starren, Ioannis Anyfantis, Emmanuelle Brun – Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu (EU-OSHA).

Ta povzetek je naročila Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu (EU-OSHA). Njegovo vsebino, vključno z vsemi izraženimi mnenji in/ali sklepi, so prispevali samo posamezni avtorji in ne odraža nujno stališč EU-OSHA.

Niti Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu niti osebe, ki delujejo v njenem imenu, niso odgovorne za uporabo podatkov iz te publikacije.

© Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu, 2024

Reprodukcija je dovoljena z navedbo vira.

Za vsako uporabo ali reprodukcijo fotografij ali drugega gradiva, ki ni zaščiteno z avtorskimi pravicami Evropske agencije za varnost in zdravje pri delu, je treba pridobiti dovoljenje neposredno od imetnikov pravic.

## Kazalo vsebine

1	Uvod .....	4
2	Pregled metodologije.....	5
3	Primerjalna analiza in kritična ocena virov na delovnem mestu .....	7
3.1	Primerjalna analiza virov na delovnem mestu .....	7
3.2	Kritična ocena virov na delovnem mestu.....	7
4	Vrzeli in potrebe v zvezi z viri na delovnem mestu, razvitimi za nove sisteme spremljanja varnosti in zdravja pri delu .....	8
5	Sklepi: kako lahko viri na delovnem mestu zagotovijo varno in zdravo uporabo sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu? .....	10

## Seznam slik in preglednic

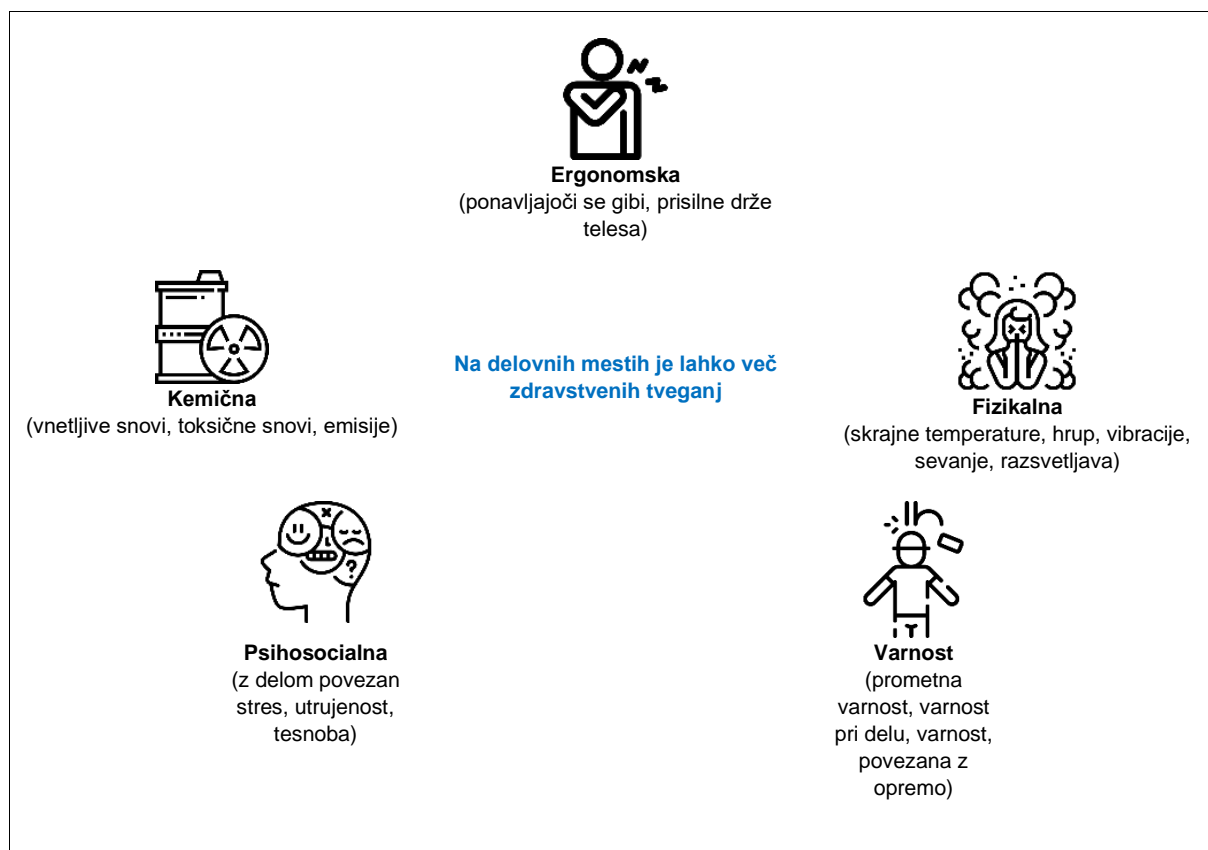
Slika 1. Primeri tveganj na delovnem mestu .....	4
Preglednica 1. Povzetek pregledanih virov na delovnem mestu .....	6
Preglednica 2. Povzetek vrzeli in potreb .....	9

## 1 Uvod

Tveganja na delovnem mestu lahko negativno vplivajo na dobro počutje delavcev<sup>1</sup> in gospodarstvo na splošno<sup>2</sup> ter imajo druge negativne posledice. Novi sistemi za spremljanje varnosti in zdravja pri delu (npr. sistemi, ki temeljijo na senzorjih) uporabljajo digitalne tehnologije za spremljanje tveganj na delovnem mestu z zbiranjem in analiziranjem podatkov za prepoznavanje in ocenjevanje tveganj, preprečevanje in/ali zmanjšanje škode ter spodbujanje varnosti in zdravja pri delu<sup>3</sup>.

V tem zbirnem poročilu so predstavljeni rezultati poročila EU-OSHA, ki ocenjuje razpoložljive vire na delovnem mestu in to, kako jih lahko podjetja uporabijo za učinkovito vključevanje novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu na delovnem mestu. Poročilo vsebuje kratek pregled in oceno virov na ravni delovnega mesta, ki so pomembni za zasnovano, izvajanje in uporabo novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu na različnih delovnih mestih.

Slika 1. Primeri tveganj na delovnem mestu<sup>4</sup>



<sup>1</sup> MOD. (2022). Diagnostic and exposure criteria for occupational diseases – Guidance notes for diagnosis and prevention of the diseases in the ILO List of Occupational Diseases (revised 2010) (Merila za diagnosticiranje poklicnih bolezni in izpostavljenost poklicnim boleznim – smernice za diagnosticiranje in preprečevanje bolezni s seznama poklicnih bolezni MOD (revidirano leta 2010)). Mednarodna organizacija dela. Na voljo na: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---lab\\_admin/documents/publication/wcms\\_836362.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_836362.pdf).

<sup>2</sup> EU-OSHA – Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu, *The value of occupational safety and health and the societal costs of work-related injuries and diseases* (Vrednost varnosti in zdravja pri delu ter družbeni stroški z delom povezanih poškodb in bolezni), 2019. Na voljo na: <https://osha.europa.eu/en/publications/value-occupational-safety-and-health-and-societal-costs-work-related-injuries-and>.

<sup>3</sup> EU-OSHA – Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu, Types, purposes, and uses of digital OSH monitoring systems: An assessment of risks, challenges and opportunities (Vrste, nameni in uporabe digitalnih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu: ocena tveganj, izzivov in priložnosti) (objavljeno novembra 2022).

<sup>4</sup> Slika temelji na informacijah iz dokumenta: MOD (2016). Code of practice on safety and health in ports (revised edition) (Kodeks ravnanja o varnosti in zdravju v pristaniščih (revidirana izdaja)), Mednarodni urad za delo, Ženeva, str. 406. Pridobljeno 23. 5. 2022 na naslovu: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---sector/documents/normativeinstrument/wcms\\_546257.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/normativeinstrument/wcms_546257.pdf). Kemično in fizikalno ikono izdelal ponudnik Eucalyp iz podatkovne zbirke flaticon.com. Ergonomsko, psihosocialno in varnostno ikono je izdelal ponudnik Freepik iz podatkovne zbirke flaticon.com

## 2 Pregled metodologije

Metodologija je obsegala pregled literature in razgovore z deležniki. Med 92 ugotovljenimi viri na delovnem mestu jih je bilo za analizo primernih 55<sup>5</sup>. Viri so bili pridobljeni od različnih **proizvodnih podjetij (tj. podjetij, ki proizvajajo sisteme za spremljanje varnosti in zdravja pri delu ter podjetij, ki jih uporabljajo)**, iz **mednarodnih (sektorskih) virov**, ki so na voljo v podatkovni zbirki Mednarodne organizacije dela (MOD), ter od socialnih partnerjev. Zajemajo zelo različne nove sisteme za spremljanje varnosti in zdravja pri delu.

Najprej je bila izvedena primerjalna analiza virov na delovnem mestu za skupino podjetij in mednarodnih virov/socialnih partnerjev, nato pa kritična ocena.

Hkrati je bilo opravljenih 11 razgovorov s ključnimi informatorji (tj. proizvajalci proizvodov, podjetji, sindikati, organi, pristojnimi za varnost in zdravje pri delu, certifikacijskimi organi). Ugotovitve, pridobljene pri obeh dejavnostih, so se primerjale in kombinirale, da bi zagotovili celovit pregled obstoječih praks vključevanja novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu ter zapolnili morebitne vrzeli<sup>6</sup>.

Za namen tega zbirnega poročila viri na delovnem mestu vključujejo vse vrste proizvodov in dejavnosti, ki jih podjetja uporabljajo na delovnem mestu, da bi delavcem omogočila uspešno izpolnjevanje njihovih nalog in ciljev ter hkrati povečala njihovo varnost in zdravje pri delu<sup>7</sup>. Ti proizvodi so lahko različnih vrst ali imajo različne oblike, vključno z zvočnimi, vizualnimi ali pisnimi dokumenti, dejavnosti pa se lahko izvajajo osebno ali na spletu. Večina pregledanih virov se je nanašala na nove sisteme za spremljanje varnosti in zdravja pri delu, ki uporabljajo različne sisteme in tehnologije, ki temeljijo na senzorjih. Preglednica 1 predstavlja pregled virov na delovnem mestu ter njihovih vrst, gospodarskih dejavnosti in tehnologij, na katere se nanašajo.

---

<sup>5</sup> Analiza je temeljila na primerjalni preglednici, ki jo je raziskovalna skupina oblikovala z interno izmenjavo zamisli na podlagi ugotovitev raziskovalnega dela sestrskega projekta EU-OSHA o sistemih za spremljanje varnosti in zdravja pri delu, ugotovitev iz začetnih razgovorov in pregleda literature ter tudi povratnih informacij EU-OSHA.

<sup>6</sup> Podroben opis te analize (vključno s primerjalno analizo ugotovljenih virov na delovnem mestu ter s seznamom pregledanih virov in ključnimi informatorji, s katerimi so bila opravljena posvetovanja) je na voljo v glavnem poročilu: EU-OSHA (2022). Viri na ravni delovnega mesta, ki podpirajo zasnovano, izvajanje in uporabo novih (pametnih) sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu.

<sup>7</sup> Na podlagi informacij v dokumentu: Rick, V. B., Rasche, P., Mertens, A., in Nitsch, V. (2022). Workplace health promotion: mHealth as a preventive mediator between psychosocial workplace characteristics and well-being at work (Spodbujanje zdravja na delovnem mestu: mobilno zdravje kot preventivni posrednik med psihosocialnimi značilnostmi delovnega mesta in dobrim počutjem pri delu). V Duffy, V. G., (ur.), *Digital human modeling and applications in health, safety, ergonomics and risk management. Health, operations management, and design* (Digitalno človeško modeliranje ter uporaba na področju zdravja, varnosti, ergonomije in obvladovanja tveganj. Zdravje, upravljanje operacij in zasnova) (str. 249–265). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-06018-2\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-031-06018-2_18)

Preglednica 1. Povzetek pregledanih virov na delovnem mestu

Izvor vira na delovnem mestu	Št. virov	Kodeksi ravnanja	Smernice <sup>8</sup>	Gradivo za usposabljanje	Drugo <sup>9</sup>	Gospodarske dejavnosti	Tehnologije
Proizvajalci proizvodov, ki uporabljajo sisteme za spremljanje varnosti in zdravja pri delu	31		10	2	19	Večinoma medsektorski: industrija (skladiščenje, proizvodnja itd.), gradbeništvo, rudarstvo, pridobivanje surove nafte in zemeljskega plina, zdravstvo, kmetijstvo	Umetna inteligenca, strojno učenje, internet stvari, tehnologije brezžičnih (Bluetooth, RFID) senzorjev in tehnologije, ki temeljijo na kamerah, v nosljivih napravah/opremi
Podjetja, ki uporabljajo sisteme za spremljanje varnosti in zdravja pri delu	5		2		3	Gradbeništvo, inženirske dejavnosti	Tehnologije, ki temeljijo na senzorjih, brezžične tehnologije (Bluetooth, RFID)
Mednarodni viri (sektorski)	8	6	1	1		Prevoz blaga, rudarstvo, proizvodnja kemikalij, proizvodnja tekstila, kmetijstvo, proizvodnja oblačil, usnja in obutve	Tehnologije, ki temeljijo na senzorjih in kamerah
Mednarodni viri (splošno)	11	3	5	2	1	Večinoma medsektorski: industrija (proizvodnja), gradbeništvo, rudarstvo, proizvodnja nafte in plina, avtomobilska industrija, proizvodnja kemikalij, kmetijstvo	Umetna inteligenca, nosljive naprave, internet stvari, računalništvo v oblaku, brezžični Bluetooth
Socialni partner	1			1		Prevoz blaga	Tehnologije, ki temeljijo na senzorjih in kamerah

Namen **kodeksov ravnanja** je zagotoviti praktične smernice za tiste, ki imajo obveznosti, odgovornosti, dolžnosti in pravice v zvezi z varnostjo in zdravjem v določeni gospodarski dejavnosti. V pregledanih kodeksih ravnanja so bili navedeni zlasti novi sistemi za spremljanje varnosti in zdravja pri delu, kot so sistemi za spremljanje s kamero ali drugi sistemi, ki temeljijo na senzorjih in se uporabljajo za preprečevanje tveganj na delovnem mestu (npr. z izboljšanjem prometne varnosti)<sup>10</sup>.

**Smernice**, kot so **videoposnetki**, **plakati**, **uporabniški priročniki** in kratki **letaki**, med drugim vsebujejo navodila za uporabo sistema spremljanja varnosti in zdravja pri delu. Te vrste virov, ki so po navadi kratki in jedrnat, običajno razvijajo proizvajalci proizvodov, podjetja pa jih lahko zagotovijo tudi svojim delavcem neodvisno ali v sodelovanju s proizvajalcem proizvodov. Hkrati sklop publikacij MOD ponuja celovite smernice, ki so splošno uporabne ali povezane s posameznimi gospodarskimi dejavnostmi ter lahko pomagajo proizvajalcem proizvodov in podjetjem pri zasnovi virov na delovnem mestu.

<sup>8</sup> Smernice lahko vključujejo priročnike za uporabo in izvajanje, plakate, videoposnetke in drugo gradivo.

<sup>9</sup> Drugi dokumenti vključujejo študije primerov, trženjsko gradivo in poročila.

<sup>10</sup> Raziskovalna skupina zaradi omejenega dostopa do podjetij ter njihove notranje ali zaupne narave ni opredelila politik in virov na ravni podjetja, ki so razviti znotraj podjetja ter opisujejo postopke na področju varnosti in zdravja na delovnem mestu. Podatki temeljijo tudi na povratnih informacijah iz razgovorov z deležniki, ki jih je opravilo podjetje Ecorys.

Podobno je namen **gradiva za usposabljanje** zagotoviti praktično usposabljanje za uporabo novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu. Nazadnje so bili **trženjsko gradivo, poročila in študije primerov** pogosto vključeni v dokumente, da bi pojasnili izvajanje in rezultate rešitev proizvajalcev proizvodov za stranke v različnih panogah.

**Podjetja, ki uporabljajo nove sisteme za spremljanje varnosti in zdravja pri delu, ki so sodelovala v študiji, uporabljajo tudi zelo različne kanale za obveščanje delavcev o njihovem izvajanju<sup>11</sup>.** Podjetja med drugim izvajajo usposabljanja in obiske na delovnem mestu ali na daljavo skupaj s proizvajalci proizvodov. To omogoča odprt dialog med proizvajalci, vodstvenimi delavci na področju varnosti in zdravja pri delu ter zaposlenimi pri ocenjevanju delovanja novega sistema. Poleg tega podjetja menijo, da je **neposredno testiranje tehnologije s strani delavcev/operaterjev** ključno za lažje sprejetje novega sistema.

## 3 Primerjalna analiza in kritična ocena virov na delovnem mestu

### 3.1 Primerjalna analiza virov na delovnem mestu

Primerjalna analiza virov na delovnem mestu je bila razdeljena na dva dela: prvi del, v katerem so analizirani viri na delovnem mestu iz mednarodnih virov in socialnih partnerjev, ter drugi del, v katerem so analizirani viri proizvajalcev sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu ter podjetij, ki jih uporabljajo.

To razlikovanje je bilo vzpostavljeno, ker se obe vrsti virov na delovnem mestu razlikujeta glede na njun obseg in je zato treba opraviti ločeno analizo. Zlasti viri na delovnem mestu iz mednarodnih virov so bolj osredotočeni na splošne določbe glede varnosti in zdravja, tako znotraj posameznih gospodarskih dejavnosti kot tudi med njimi. Viri na delovnem mestu proizvajalcev proizvodov in podjetij pa se izrecno sklicujejo na nove sisteme za spremljanje varnosti in zdravja pri delu ter so pomembnejši za njihovo zasnovano in izvajanje.

Primerjalna analiza je na voljo v glavnem poročilu<sup>12</sup>. To poročilo je po drugi strani osredotočeno na kritično oceno teh dveh vrst virov na delovnem mestu, ki je predstavljena v nadaljevanju.

### 3.2 Kritična ocena virov na delovnem mestu

**Zdi se, da so mednarodni (sektorski) viri najkoristnejši za podporo delovnim mestom pri oblikovanju lastnega podrobnega, poštenega in participativnega pristopa k spremljanju varnosti in zdravja pri delu z ozaveščanjem deležnikov o spremljanju in upravljanju, hierarhiji ukrepov, vlogi osebne varovalne opreme in potrebi, da je ta usmerjena v uporabnika, rednosti ocen tveganja in drugih zadevah. Ti viri zagotavljajo smernice o tem, kako izboljšati varnost in zdravje pri delu na delovnem mestu, ob upoštevanju dejavnikov tveganja, okoliščin in sodelovanja delavcev. Čeprav so mednarodni viri izčrpani, ne vključujejo veliko informacij o novih sistemih za spremljanje varnosti in zdravja pri delu ter ne morejo nadomestiti virov proizvajalcev in podjetij.**

**Slednji viri se strogo osredotočajo na poseben nov sistem za spremljanje varnosti in zdravja pri delu ter njegovo uporabo na delovnem mestu.** Kadar so namenjeni delavcem, so krajši (npr. videoposnetki, plakati), preprosti in pomembni za izvajanje, medtem ko so daljši in bolj zapleteni, kadar so namenjeni tehničnemu osebju ter strokovnjakom za varnost in zdravje pri delu (npr. informacije o upravljanju podatkov ali upravljanju programske opreme)<sup>13</sup>.

**Informacije o sprejemljivih pragovih varnosti in zdravja pri delu** v zvezi z različnimi tveganji večinoma zagotavljajo mednarodni viri, in ne viri proizvajalcev proizvodov ali podjetij.

<sup>11</sup> Glede na posvetovanje z deležniki (razgovori), ki je bilo izvedeno v okviru študije, 2022.

<sup>12</sup> EU-OSHA (2022). Viri na ravni delovnega mesta, ki podpirajo zasnovano, izvajanje in uporabo novih (pametnih) sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu.

<sup>13</sup> Na primer Reactec. (2022). *Software administration guide* (Priročnik za upravljanje programske opreme). Na voljo na: <https://documents.reactecanalyticsplatform.com/Documents/SoftwareAdministrationGuide>

**V primeru virov, ki jih proizvajajo proizvajalci proizvodov in podjetja, omejitve novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu niso vključene.** Verjetna razlaga je, da so ti viri običajno jedrnat (npr. kratki 1–5-minutni videoposnetki, plakati, letaki) in zato morda niso primerna predloga za navedbo podrobnega opisa omejitev, ki se običajno obravnavajo v pogovorih o naboru orodij ali v okviru predhodnega posvetovanja. Podjetja, s katerimi so bili opravljeni razgovori za to študijo, so namreč poročala, da bodo s svojimi delavci preizkusila nove sisteme za spremljanje varnosti in zdravja pri delu, preden jih bodo uvedla na svoja delovna mesta<sup>14</sup>.

Podobno tudi v **virih proizvajalcev proizvodov in podjetij manjkajo informacije v zvezi z uporabo podatkov.** Izjema so viri, ki so jih proizvajalci proizvodov pripravili za tehnične oddelke podjetij in ki lahko vključujejo dokumentacijo o vprašanih v zvezi s podatki. To bi bilo mogoče pojasniti s tem, da se lahko take informacije obravnavajo pred uvedbo novega sistema za spremljanje varnosti in zdravja pri delu. V podjetjih, s katerimi so bili opravljeni razgovori, je bilo posvetovanje z delavci pred spremembo varnostnih postopkov navedeno kot dobra praksa, zaradi katere lahko delavci bolje sprejemajo nov sistem za spremljanje varnosti in zdravja pri delu. V primeru nekaterih držav<sup>15</sup> močni pravni okviri pravno zavezujejo delodajalce, da se pred uvedbo novega sistema pogajajo z delavci.

Skratka, **omejeno število virov na delovnem mestu, ki so pomembni za uvajanje novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu, je večinoma na voljo pri proizvajalcih proizvodov in podjetjih.** Poleg zgoraj navedenih virov obstajajo še druga sredstva, ki jih podjetja uporabljajo za izvajanje novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu. Kot je obravnavano v oddečku 3, mednje sodi **vključevanje delavcev v testiranje, izbor in optimizacijo novega sistema za spremljanje varnosti in zdravja pri delu, usposabljanja na kraju samem ali usposabljanja na daljavo ter redna srečanja s strokovnjaki, ki vodijo skupine za upravljanje varnosti in zdravja pri delu.** Poleg tega lahko novi sistemi zagotovijo **oprijemljive povratne informacije v realnem času na delovnem mestu**, kadar delavci ravnaajo nevarno.

Za učinkovito vključitev novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu na delovnem mestu obstajata dva predpogoja: **podpora delavcev** in **širši okvir varnosti in zdravja pri delu v podjetju.** Prvič, pristopi od spodaj navzgor so lahko bolj učinkoviti. Dokazano je, da predhodno posvetovanje z delavci zagotavlja učinkovitejše izvajanje novega sistema; na primer, imenovanje delavcev za ambasadorje in preizkuševalce nove tehnologije naj bi povečalo sprejemljivost sistema. Drugič, ker novi sistemi ne nadomeščajo obstoječih okvirov, ampak jih krepijo, je bolj verjetno, da bo močna varnostna kultura zagotovila učinkovito izvajanje novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu. To pomeni, da novi sistemi ne bi smeli zanemariti obstoječih postopkov varnosti in zdravja pri delu<sup>16</sup>.

## 4 Vrzeli in potrebe v zvezi z viri na delovnem mestu, razvitimi za nove sisteme za spremljanje varnosti in zdravja pri delu

V pregledu so bile poudarjene obstoječe vrzeli in potrebe v zvezi z zgoraj navedenimi viri ter učinkovitim izvajanjem novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu. Njihov povzetek je prikazan v preglednici 4. Kljub znanju podjetij o izvajanju novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu, je **pomanjkanje izmenjave znanja** med podjetji še vedno izziv. Izvedljiva rešitev bi bila vzpostavitev spletnega foruma za izmenjavo znanja ali foruma za izmenjavo znanja na delovnem mestu. Ta bi vodjem skupin za varnost in zdravje pri delu v podjetjih omogočil razpravo o skupnih vprašanih in izmenjavo znanja v posamezni gospodarski dejavnosti, kar bi pozitivno prispevalo k učinkovitemu vključevanju novih sistemov na delovnem mestu. Poleg tega je treba pri izvajanju novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu upoštevati **potrebe ranljivih delavcev** (z duševnimi motnjami ali telesnimi okvarami, starih in mladih delavcev, delavcev migrantov, nosečnic itd.).

<sup>14</sup> Razgovori podjetja Ecorys z deležniki.

<sup>15</sup> Na podlagi razgovorov podjetja Ecorys z deležniki. Primeri vključujejo Nemčijo in Italijo.






<sup>16</sup> EU-OSHA – Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu, Types, purposes, and uses of digital OSH monitoring systems: An assessment of risks, challenges and opportunities (Vrste, nameni in uporabe digitalnih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu: ocena tveganj, izzivov in priložnosti), 2022.



Prav tako je treba zagotoviti, da lahko vsi delavci z različnimi digitalnimi kompetencami **pridobijo dostop** do virov na delovnem mestu in da jih razumejo. Nezmožnost **dostopa** do sodobnih virov na delovnem mestu bi pri nekaterih delavcih (npr. starejših delavcih) lahko povzročila pomanjkanje samospoštovanja in odpor do uvajanja naprednejših tehnologij.

Poleg tega **obveščanje** delavcev o njihovih **pravicah** v zvezi z novimi sistemi za spremljanje varnosti in zdravja pri delu, uporabo njihovih **podatkov** ter njihovo vključevanje v fazo izbire in izvajanja zagotavljata pozitivne izkušnje s tehnologijo<sup>17</sup>. **Viri na delovnem mestu za nove sisteme spremljanja varnosti in zdravja pri delu bi tako lahko imeli koristi od dvosmerne komunikacije in interaktivnih elementov, da bi se zagotovilo učinkovito razširjanje virov na delovnem mestu ter povečal občutek sodelovanja in zaupanja delavcev v tehnologijo.** Zaradi **hitrega tehnološkega napredka** je treba okrepiti tudi sodelovanje med zasebnimi in javnimi deležniki na ravni EU, nacionalni ravni in ravni podjetij ter začeti dialog o omejitvah, tveganjih in pogostih vprašanjih v zvezi z novimi sistemi za spremljanje varnosti in zdravja pri delu.

Preglednica 2. Povzetek vrzeli in potreb<sup>18</sup>

Povzetek vrzeli in potreb		
 Izmenjava znanja	Vrzeli	Medpodjetniški ali medsektorski dialogi o novih sistemih za spremljanje varnosti in zdravja pri delu so omejeni
	Potrebe	Pobude gospodarskih dejavnosti za izmenjavo znanja/dejavnosti vzajemnega učenja med podjetji lahko pomagajo premostiti vrzeli v znanju
 Obravnavanje ranljivih delavcev	Vrzeli	Ukrepom, ki so namenjeni ranljivim delavcem, se pogosto namenja manj pozornosti
	Potrebe	Pri zasnovi novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu bi bilo treba ranljivim delavcem nameniti več pozornosti
 Upoštevanje dejanskih potreb delavcev	Vrzeli	Morda obstajajo vrzeli, kadar se poslovne stranke ne posvetujejo z delavci vnaprej in poskušajo vsiliti rešitve od zgoraj navzdol
	Potrebe	Upoštevati je treba dejansko stanje delovnih mest in delavcev. Nenehno in nadaljnje posvetovanje je bistveno za vse spremembe v postopkih na področju varnosti in zdravja pri delu
 Zagotavljanje informacij o odgovornostih, podatkih in omejitvah	Vrzeli	Delavci morda niso seznanjeni s svojimi pravicami, odgovornostmi ter drugimi pomembnimi vprašanji v zvezi z novimi sistemi za spremljanje varnosti in zdravja pri delu
	Potrebe	Viri bi morali ustrezno obravnavati vrzeli v informacijah o novih sistemih za spremljanje varnosti in zdravja pri delu v zvezi s podatki (npr. razlaga, zasebnost, preglednost, kibernetika varnost), pravicami, odgovornostmi in omejitvami na način, ki je dostopen in razumljiv delavcem
 Hiter razvoj tehnologije in vprašanja v zvezi s standardizacijo	Vrzeli	Zaradi hitrega razvoja tehnologije je težko razviti posodobljene vire na delovnem mestu
	Potrebe	Okrepiti je treba dialog med zasebnimi in javnimi deležniki, da bi bolje razumeli posledice tehnologij. Poleg tega je treba razviti enotne standarde za razvoj skupnih virov po vsej EU

<sup>17</sup> Jacobs, J. V., Hettinger, L. J., Huang, Y.-H., Jeffries, S., Lesch, M. F., Simmons, L. A., Verma, S. K., in Willetts, J. L. (2019). Employee acceptance of wearable technology in the workplace (Sprejemanje nosljive tehnologije na delovnem mestu s strani zaposlenih). *Applied Ergonomics*, 78, 148–156.

<sup>18</sup> Ikone, prikazane od zgoraj navzdol, so izdelali ponudniki [Nualnoi Kinkaeo](https://www.nualnoi.com/), [Freepik](https://www.freepik.com/), [Eucalypt](https://www.eucalypt.com/), [Smashicons](https://www.smashicons.com/) in [Dreamstale](https://www.dreamstale.com/) iz podatkovne zbirke <https://www.flaticon.com/>.

## 5 Sklepi: kako lahko viri na delovnem mestu zagotovijo varno in zdravo uporabo sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu?

Pregled je izpostavil **več vprašanj, ki presegajo vire na delovnem mestu, in navedel ključne dejavnike za učinkovito uvajanje novih sistemov:**

- Najprej je treba poudariti, da so novi sistemi za spremljanje varnosti in zdravja pri delu del rešitve, ne pa tudi rešitev sama. Za dober okvir varnosti in zdravja pri delu je značilna prisotnost strokovnjakov za varnost in zdravje pri delu na kraju samem skupaj z delavci in jasne usmeritve vodstva, odgovornega za varnost in zdravje pri delu, prek politik na ravni podjetja in dobro opredeljenega sistema upravljanja varnosti in zdravja pri delu<sup>19</sup>. Nujno je tudi neposredno sporazumevanje z delavci ter kombinacija dostopnih in razumljivih virov. Bolj kot je kultura varnosti v podjetju uveljavljena, večja je verjetnost, da bodo novi sistemi uspešno vključeni in da ne bo prihajalo do neupoštevanja virov na delovnem mestu.
- Vključevanje delavcev v izbiro, testiranje in izvajanje novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu je še en ključni dejavnik. S prilagajanjem komunikacije znotraj virov in dejavnosti vsakemu deležniku, da se zagotovi skladno izvajanje sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu, kar je mogoče doseči z izboljšanjem virov na delovnem mestu s posvetovanjem z delavci.
- Nazadnje je treba poudariti, da spodbujanje izmenjave znanja ne bi smelo potekati le znotraj podjetij in gospodarskih dejavnosti (na primer z rednimi sestanki skupin na ravni delavcev ter med delavci in strokovnjaki, ki vodijo skupine, odgovorne za varnost in zdravje pri delu), ampak tudi med podjetji in gospodarskimi dejavnostmi. Viri na delovnem mestu so ključni za varno in zdravo uporabo novih sistemov za spremljanje varnosti in zdravja pri delu. Opolnomočijo lahko delavce in podjetja, hkrati izboljšajo njihovo dobro počutje in preprečijo negativne posledice delovnih zahtev<sup>20</sup>, kar preprečuje nezadovoljstvo zaposlenih, neučinkovitost in izgubo dobička.

---

<sup>19</sup> Glej na primer e-orodje Norveške zveze gospodarskih panog za upravljanje varnosti in zdravja pri delu. Več informacij je na voljo na spletni povezavi: <https://everdier.no/>

<sup>20</sup> Rick, V. B., Rasche, P., Mertens, A., in Nitsch, V. (2022). Workplace health promotion: mHealth as a preventive mediator between psychosocial workplace characteristics and well-being at work (Spodbujanje zdravja na delovnem mestu: mobilno zdravje kot preventivni posrednik med psihosocialnimi značilnostmi delovnega mesta in dobrim počutjem pri delu). V Duffy, V. G., (ur.), *Digital human modeling and applications in health, safety, ergonomics and risk management. Health, operations management, and design* (Digitalno človeško modeliranje ter uporaba na področju zdravja, varnosti, ergonomije in obvladovanja tveganj. Zdravje, upravljanje operacij in zasnova) (str. 249–265). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-06018-2\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-031-06018-2_18)

**Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu (EU-OSHA)** prispeva k temu, da bi Evropa postala varnejše, bolj zdravo in produktivnejše delovno okolje. Raziskuje, razvija ter razširja zanesljive, uravnotežene in nepristranske informacije o varnosti in zdravju pri delu ter organizira vseevropske kampanje za ozaveščanje. Ustanovila jo je Evropska unija leta 1996, sedež pa ima v Bilbau v Španiji. Agencija združuje predstavnike Evropske komisije, vlad držav članic, združenj delodajalcev in delavcev ter vodilne strokovnjake iz vseh držav članic EU-27 in zunaj njenih meja.

**Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu**

Santiago de Compostela 12  
48003 Bilbao, Španija  
E-naslov: [information@osha.europa.eu](mailto:information@osha.europa.eu)

<https://osha.europa.eu>