Zdravé pracoviště
BEZPEČNÁ A ZDRAVÁ PRÁCE V DIGITÁLNÍM VĚKU

Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Zdravé pracoviště

Chytré digitální systémy pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Hlavní body

- Chytré digitální systémy zvyšují bezpečnost na pracovišti tím, že proaktivním způsobem poskytují přehled o pracovních podmínkách, což umožnil teprve nedávný technický pokrok.
- Transparentní využívání technologií je nezbytné pro udržení a budování důvěry pracovníků a pro řešení obav týkajících se soukromí, zpracování údajů a přílišného spoléhání se na technologie.
- Zapojení pracovníků a zástupců zaměstnanců do návrhu, používání a řádné správy dat v rámci chytrých digitálních systémů je důležité, protože zvyšuje míru přijímání a osvojování těchto technologií. To podporuje zdraví a pohodu pracovníků.
- Chytré digitální systémy by měly doplňovat další opatření v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), jako jsou úpravy pracoviště, školení pracovníků a posilování důvěry, neměly by však být používány jako jediné řešení.
- Právní předpisy a inspekce práce se musí postupně změnit tak, aby s chytrými digitálními systémy držely krok a podporovaly jejich začlenění do účinného systému řízení BOZP založeného na odpovědnosti zaměstnavatele a do kontextu hierarchie řízení.
- Chytré digitální nástroje a technologie, jako jsou nositelná zařízení, mohou podpořit začlenění a rozmanitost tím, že uspokojí potřeby určitých skupin pracovníků.

Bezpečná a zdravá práce v digitálním věku

Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (EU-OSHA) pořádá celoevropskou kampaň Zdravé pracoviště na období 2023–2025, která má zvýšit povědomí o důsledcích digitálních technologií pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Pokud budou digitální technologie navrhovány, zaváděny, řízeny a používány v souladu s přístupem zaměřeným na člověka, mohou být bezpečné a produktivní. Avšak vzhledem k tomu, že se digitální technologie v práci využívají stále více a jejich dopad na práci a pracoviště není dosud plně pochopen, je důležité porozumět tomu, jak je možné zlepšit strategie, které podporují a chrání bezpečnost a zdraví pracovníků.

iStock - Natnan Srisuwan

Chytré digitální systémy pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví

Chytré digitální systémy se stále častěji používají v různých odvětvích a na pracovištích ke sledování a zlepšování bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků prostřednictvím identifikace a hodnocení řady pracovních rizik, jako jsou fyzická, ergonomická, psychosociální, chemická, biologická rizika a rizika související s úrazy. Příkladem jsou chytré osobní ochranné prostředky (OOP), které detekují plyny, toxiny, hluk a vysoce rizikové teploty, a nositelná zařízení určená k interakci s pracovníky, jako jsou senzory zabudované v ochranných přilbách nebo ochranných brýlích, spolu s mobilními nebo stacionárními systémy, jako jsou drony, za účelem monitorování nebezpečných oblastí ve stavebnictví a těžebním průmyslu. Jako další příklady systémů uveďme monitorovací software, digitální aplikace pro reakci na mimořádné události a školicí nástroje využívající virtuální realitu (VR) nebo rozšířenou realitu (AR). Aplikace pro chytré telefony lze také používat k podpoře bezpečnějšího a zdravějšího chování pracovníků.

„Tyto nové systémy využívají digitální technologie ke shromažďování a analýze dat nebo signálů s cílem identifikovat a vyhodnocovat rizika v oblasti BOZP a předcházet tak škodám nebo je minimalizovat a podporovat BOZP.“

Trendy ve využívání

Ačkoli z údajů vyplývá, že nové chytré digitální systémy pro BOZP jsou v některých případech stále ještě v plenkách, trend směřuje k jejich častějšímu zavádění díky zvyšující se informovanosti o stávajících i nových potřebách v oblasti BOZP spolu s rostoucími možnostmi, které nabízí technický pokrok.

Podle údajů průzkumu ESENER 2019 ([1]) na úrovni podniků 4,8 % dotazovaných společností uvedlo, že používají nositelná zařízení, a 3,7 % používá kolaborativní roboty (koboty), přičemž existuje silná korelace mezi velikostí podniku a zaváděním digitálních technologií. Větší podniky mají zpravidla více finančních prostředků na dlouhodobý výzkum a vývoj a digitalizaci a také technické kapacity pro začlenění monitorovacích technologií do provozu. Disponují také lidskými zdroji pro vyhodnocení potřeb, instalaci a zavedení technologie a zajištění potřebného školení zaměstnanců a vypracování příruček.

Podle údajů z průzkumu Situace v oblasti BOZP z roku 2022 ([2]) 11 % pracovníků uvádí, že při práci používají nositelná zařízení, a 3 % pracují s kolaborativními roboty. Uvádí se, že digitální zařízení na pracovišti používá k monitorování hluku, chemických látek, prachu, plynů a dalších nebezpečných látek 19 % pracovníků a k monitorování srdečního tepu, krevního tlaku, polohy těla atd. 7 % respondentů průzkumu.

Proaktivní a reaktivní přístupy

Existují dva hlavní zastřešující přístupy k chytrým digitálním nástrojům a systémům: proaktivní přístup, jehož cílem je předcházet újmě a podporovat zdraví, a reaktivní přístup, který se zaměřuje na reakci na úrazy a havárie. Proaktivní přístup usnadňuje preventivní hodnocení rizik tím, že je rychlejší, jednodušší, levnější a někdy i nepřetržité (tj. 24 hodin denně, 7 dní v týdnu). Reaktivní přístup minimalizuje důsledky již vzniklých úrazů a havárií, například zlepšení ohlašování úrazu tím, že se stane rychlejším, automatizovaným, levnějším, snazším a méně stigmatizujícím, a zároveň se zlepší vyšetřování úrazů.

1 EU-OSHA, *Třetí Evropský průzkum podniků na téma nových a vznikajících rizik (ESENER 3)*, Úřad pro publikace Evropské unie, Lucemburk, 2019.

2 EU-OSHA, *Situace v oblasti BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci na pracovištích po pandemii*, Úřad pro publikace Evropské unie, Lucemburk, 2022.

Pozitivní důsledky pro BOZP

Chytré digitální systémy, které poskytují údaje v reálném čase, prediktivní poznatky, a dokonce praktická doporučení dalších kroků mohou podnikům pomoci zaujmout proaktivní přístup k BOZP, předvídat rizika, předcházet úrazům a chránit své zaměstnance. Mohou podniky zejména podporovat v těchto oblastech:

- Lepší dodržování předpisů týkajících se BOZP (např. prostřednictvím údajů o správném používání osobních ochranných prostředků (OOP) v reálném čase).
- Informovanější rozhodování na základě získávání **přesných a rychlých informací o BOZP** (parametrů) a používání prediktivních algoritmů.
- Účinnější prosazování prostřednictvím identifikace rizik na souhrnné úrovni.
- Více příležitostí ke školení v prostředí virtuální reality.
- Lepší dostupnost pro pracovníky se specifickými potřebami (např. starší pracovníky nebo pracovníky se zdravotním postižením) a celkové zlepšení dobrých pracovních podmínek pracovníků.

Chytré digitální systémy umožňují identifikaci a včasné odhalení rizik, což vede k prevenci nebo zamezení újmy. Škála rizik zahrnuje individuální a kolektivní škodlivé expozice a úrovně prostředí, vystavení ergonomickým rizikům, rizika související s provozem a prostory, nebezpečné chování pracovníků, špatné zdraví a pohodu jednotlivců a psychosociální rizika.

V praxi chytré digitální systémy často **slouží k více účelům týkajícím se BOZP tím, že kombinují více než jednu digitální technologii a zahrnují několik funkcí**.

Úzká spolupráce mezi navrhujícím a zavádějícím subjektem, vzájemné porozumění potřebám a prioritám a dialog na pracovišti mezi zaměstnavatelem a zaměstnanci jsou nezbytné pro zajištění úspěšného zavedení řešení.

Výzvy pro BOZP

Navzdory pozitivním aspektům je třeba vzít v úvahu i rizika a výzvy.

- Používání shromážděných údajů může mít určité meze, například nepřesnosti nebo potíže s výkladem, a může naplňovat cíle, které nesouvisejí s prevencí v oblasti BOZP.
- Chytré digitální systémy mohou rovněž vytvářet nová nebezpečí nebo zvyšovat stávající rizika. Fyzická a bezpečnostní rizika mohou vzniknout například v případě, že systémy budou mít poruchu, budou napadeny kybernetickými útoky, způsobí výbuch nebo v případě přílišné závislosti na digitálním monitorování BOZP na úkor jiných postupů v oblasti BOZP.
- Také frustrace z důvodu poruch zařízení, monotónní nebo opakující se úkoly a úkoly vykonávané osamoceně, neustálé monitorování pracovníků vyžadované digitálním systémem, málo dovedností nebo školení k jejich používání a častá varování generovaná digitálními technologiemi jsou psychosociální rizika, která mohou být spojena se zvýšeným stresem a dalšími problémy v oblasti duševního zdraví.

Chytré systémy monitorování BOZP mohou zastřít odpovědnost za BOZP, zejména pokud není dodržována hierarchie řízení. Kolektivní bezpečnostní opatření by neměla být upozaděna kvůli důrazu na osobní kontrolní opatření. Je také třeba zvážit ochranu soukromí a údajů.

© iStock - recep-bg

Pracoviště jako prostředí bohaté na data

Čím více sběr dat narušuje soukromí, tím větší je potřeba zapojení pracovníků. Konkrétní opatření se budou lišit v závislosti na systému, ale musí se týkat toho, jaké údaje se shromažďují a jak se ukládají a zpracovávají. Dva klíčové přístupy jsou:

1. Ochrana soukromí již od návrhu, která zahrnuje anonymizaci údajů, minimalizaci, dodržování nařízení GDPR a bezpečné uchovávání.
2. Ochrana soukromí na základě rozhodnutí, která omezuje přístup k údajům na konkrétní pozice (např. odborníci na BOZP).

Chytré digitální nástroje jako součást širšího rámce BOZP mění pracoviště na prostředí bohaté na data, což vyvolává obavy ohledně ochrany údajů pracovníků a možného zneužívání osobních údajů.

Obavy ohledně ochrany údajů nebo jejich zneužití mohou být zaměněny s odporem zaměstnanců vůči novým technologiím. Obavy z toho, že zaměstnavatelé získají přístup k osobnějším aspektům života zaměstnanců, včetně jejich duševního zdraví, jsou však vážné. Tím se zdůrazňuje potřeba zapojit zaměstnance a jejich zástupce, zvážit jejich potřeby a obavy a zohlednit je při zavádění nových chytrých digitálních systémů. Je rovněž třeba transparentně informovat zaměstnance a jejich zástupce o tom, jak tyto systémy fungují a jaké důsledky pro ně mají. Zaměstnavatelé musí zajistit, aby jejich zaměstnancům bylo poskytnuto řádné školení, koučování a zpětná vazba s cílem podpořit používání a řízení těchto systémů.

Případová studie: zlepšení reakce na mimořádné události a ochrana osamělých pracovníků pomocí chytrých vložek do bot

Pracovníci v odvětvích, jako je stavebnictví, těžební průmysl, zpracovatelský průmysl a energetika, čelí život ohrožujícím rizikům, jako je uklouznutí, zakopnutí a pád. V EU se v roce 2019 stalo téměř 600 000 pracovních úrazů, z nichž 520 bylo smrtelných. Kromě uklouznutí, zakopnutí a pádu z výšky patří mezi další rizika také úrazy vyžadující evakuaci a expozice agresivnímu chování.

Chytrý digitální nástroj, který byl vyvinut, sestává z nositelných vložek do bot, které k fungování nepotřebují chytré telefony ani jiné příslušenství. Tyto vložky detekují pády nebo ztrátu vertikální polohy a také umožňují pracovníkům vyslat neviditelné dobrovolné upozornění trojím poklepáním pravou nohou o levou. Dohled nad bezpečností práce může dát příkaz k evakuaci prostřednictvím dlouhého vibrování vyslaného všem pracovníkům v týmu. Vložka splňuje požadavky normalizačních a certifikačních směrnic pro vložky do bot a elektroniku.

Zdroje

Podívejte se na veškerý související obsah v rámci prioritní oblasti „Chytré digitální monitorovací systémy“: https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/cs/about-topic/priority-area/smart-digital-systems.

Podívejte se na všechny publikace na toto téma: https://osha.europa.eu/cs/publications-priority-area/smart-digital-systems.

Prohlédněte si tematickou sekci agentury EU-OSHA o digitalizaci práce a jejích důsledcích pro BOZP: https://osha.europa.eu/cs/themes/digitalisation-work.

© Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, 2025
Reprodukce povolena pod podmínkou uvedení zdroje.
Pro účely reprodukce nebo použití fotografií, jejichž autorská práva nevlastní agentura EU-OSHA, je nutné požádat o povolení přímo daného držitele autorských práv.
Fotografie a ilustrace použité v této publikaci zobrazují řadu pracovních aktivit.
Nemusí vždy ukazovat příklady správné praxe nebo být v souladu s požadavky právních předpisů.

Print: ISBN 978-92-9402-383-4, doi:10.2802/1255819, TE-01-24-004-CS-C • PDF: ISBN 978-92-9402-382-7, doi:10.2802/8567163, TE-01-24-004-CS-N