

SISTEME DIGITALE INTELIGENTE DE MONITORIZARE PENTRU SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ: TIPURI, ROLURI ȘI OBIECTIVE

Sistemele digitale de monitorizare pentru SSM: relevanță și scop

Sistemele și tehnologiile digitale au avansat mai rapid decât orice altă inovație din istorie¹ și schimbă și influențează viața oamenilor la nivel mondial. De remarcat în mod deosebit este apariția unor tehnologii precum inteligența artificială (IA) și învățarea automată, dispozitivele portabile, echipamentele individuale de protecție (EIP) inteligente, exoscheletele, realitatea virtuală și augmentată, conectivitatea pe scară largă, internetul obiectelor (IoT) și aplicațiile de tip big data, printre altele. Aceste sisteme și tehnologii digitale noi au pătruns în locurile de muncă din UE și transformă munca atât pentru lucrători, cât și pentru angajatori. Apariția acestor sisteme influențează gestionarea și îmbunătățirea securității și sănătății lucrătorilor, precum și natura, locul și organizarea muncii, ceea ce poate modela și influența experiențele lucrătorilor în contextul celei de-a patra revoluții industriale², și anume cea digitală³.

Aceste **noi sisteme digitale de monitorizare a SSM devin relativ mai ieftine, mai fiabile, mai mici, mai personalizabile, mai interconectate și mai sigure**. Adoptarea lor este încurajată nu numai de progresul tehnologic rapid, ci și de necesitatea de a îndeplini obligațiile în materie de SSM atunci când resursele, cum ar fi personalul sau timpul, sunt limitate, precum și de dorința de a moderniza locurile de muncă pentru a îmbunătăți SSM și monitorizarea acesteia.

Nu există **o definiție comună și generală** a sistemelor digitale de monitorizare pentru SSM la nivelul UE. Definițiile disponibile nu sunt utilizate pe scară largă și nici nu sunt specifice monitorizării SSM. Acestea se concentrează în principal asupra nucleului tehnologic al noilor sisteme de monitorizare a SSM⁴. Unele se axează exclusiv pe sistemele de supraveghere care utilizează tehnologia digitală, deși nu numai pentru monitorizarea SSM⁵. Definirea sistemelor digitale de monitorizare a SSM este importantă, deoarece ar putea fi primul pas spre înțelegerea acestor sisteme și a limitărilor lor. Prin urmare, se propune următoarea **definiție a sistemelor digitale de monitorizare a SSM**, care se axează pe relevanța și scopul acestora:

Sistemele digitale de monitorizare a SSM utilizează tehnologia digitală pentru a colecta și a analiza date cu scopul de a identifica și de a evalua riscurile, de a preveni și/sau a reduce la minimum daunele și de a promova securitatea și sănătatea în muncă

Sursa: Ecorys, 2022

Această definiție prevede un domeniu de aplicare concis, dar cuprinzător, al utilizărilor și scopurilor sistemelor digitale de monitorizare a SSM, care sunt strâns legate de obținerea de date utile privind riscurile la locul de muncă și sănătatea lucrătorilor. Prin urmare, astfel de date pot fi **utilizate de angajatori, cu participarea lucrătorilor și/sau a reprezentanților lucrătorilor, pentru a promova SSM** prin diferite măsuri, în conformitate cu așa-numita ierarhie a controalelor. Așadar, sistemele digitale de monitorizare a

¹ Vezi: [The Impact of Digital Technologies](#)

² Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Currency.

Min, J., Kim, Y., Lee, S., Jang, T. W., Kim, I. și Song, J. (2019). The fourth industrial revolution and its impact on occupational health and safety, worker's compensation and labor conditions. *Safety and Health at Work*, 10(4), 400-408. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2019.09.005>

³ Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Currency.

⁴ EU-OSHA – Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, *Monitoring technology: The 21st century pursuit of well-being?*, 2017. Document disponibil la adresa: <https://osha.europa.eu/en/publications/monitoring-technology-workplace>

⁵ Comisia Europeană, Centrul Comun de Cercetare și Ball, K. (2021). *Electronic monitoring and surveillance in the workplace: Literature review and policy recommendations*. Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1cbf6cdf-1c19-11ec-b4fe-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF>

SSM pot contribui la **ciclul continuu de îmbunătățire a SSM**, astfel cum se specifică în standardul OHSAS 18001 și în noul standard ISO45001⁶.

Tipuri de sisteme digitale de monitorizare a SSM

În scopuri legate de politici, de cercetare și practici, devine din ce în ce mai important să se înțeleagă principalele tipuri de noi sisteme digitale de monitorizare a SSM care sunt disponibile. Se așteaptă ca acest lucru să contribuie la clarificarea diferitelor concepte și dimensiuni de interes în legătură cu impactul lor potențial asupra SSM, precum și a oportunităților, riscurilor și provocărilor în materie de SSM ale acestor noi sisteme de monitorizare a SSM. Deși o astfel de taxonomie ar trebui să se bazeze pe câteva caracteristici, ar trebui să fie, în același timp, cuprinzătoare. De asemenea, trebuie să fie relevantă pentru diferitele niveluri de prevenire și aplicabilă în diferite sectoare care prezintă riscuri specifice și/sau similare, abordând toate nevoile lucrătorilor sau anumite nevoi ale acestora, inclusiv cele legate de COVID-19.

Există **două abordări generale principale** ale sistemelor digitale de monitorizare a SSM. Prima este o **abordare proactivă** care urmărește să prevină daunele și, în sens mai larg, să promoveze sănătatea. A doua este o **abordare reactivă** care se concentrează pe reacția la accidente și urgențe. În consecință, o taxonomie a tipurilor (neexclusive) de sisteme de monitorizare a SSM utilizează aceste două abordări ale securității și sănătății:

- **Sistemele proactive** sunt puse în aplicare înainte de producerea unui accident⁷. Acestea vizează în principal prevenirea primară prin intermediul instrumentelor și al asistenței de la locul de muncă, precum și identificarea din timp a prezenței riscurilor profesionale și a expunerii lucrătorilor la acestea. Aceste sisteme asigură verificările și întreținerea de rutină, instruiesc lucrătorii și îi îndrumă la locul de muncă, furnizând astfel date pentru adaptările și ajustările necesare la locul de muncă.
- **Sistemele reactive** ajută la reducerea la minimum a consecințelor daunelor în caz de urgență/accident și colectează date despre accidente în scopul raportării și al investigațiilor. Aceste sisteme reduc la minimum consecințele accidentelor/urgențelor prin semnalizarea accidentelor, cum ar fi scurgerile sau căderile, și localizează și asistă lucrătorii pe tot parcursul situațiilor de urgență. De asemenea, ajută la raportarea și investigarea accidentelor (inclusiv a incidentelor raportate de inspectoratele de muncă) și, astfel, furnizează date pentru acțiuni corective.

Este esențial ca ambele tipuri de sisteme să fie considerate ca parte a unui întreg în contextul ciclului continuu de îmbunătățire a SSM. Atât sistemele proactive, cât și cele reactive pot conduce la îmbunătățirea SSM prin acțiuni (preventive și corective) bazate pe datele colectate și analizate.

Tabelul 1 ilustrează principalele caracteristici ale sistemelor proactive și reactive.

⁶ Lo, C. K. Y., Pagell, M., Fan, D., Wiengarten, F. și Yeung, A. C. L. (2014). OHSAS 18001 certification and operating performance: The role of complexity and coupling. *Journal of Operations Management*, 32(5), 268-280. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2014.04.004>
Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M. și Vázquez-Ordás, C. J. (2012). Occupational risk management under the OHSAS 18001 standard: Analysis of perceptions and attitudes of certified firms. *Journal of Cleaner Production*, 24, 36-47. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.11.008>

⁷ Vezi: [PROGRAME DE SECURITATE REACTIVE ȘI PROACTIVE](#)

Tabelul 1: Tipuri de sisteme noi de monitorizare a SSM

Dimensiuni principale	Proactiv	Reactiv
Scop / Utilizare	<p>Identificarea și prevenirea riscurilor pentru securitate și sănătate</p> <p>Asigurarea verificărilor și a întreținerii de rutină</p> <p>Asistență și feedback la locul de muncă</p> <p>Furnizarea de date pentru acțiuni corective în vederea îmbunătățirii SSM</p>	<p>Reducerea la minimum a consecințelor accidentelor/urgențelor</p> <p>Raportarea incidentelor</p> <p>Investigarea accidentelor</p> <p>Furnizarea de date pentru acțiuni corective în vederea îmbunătățirii SSM</p>
	Măsuri de îmbunătățire a SSM	
Tehnologii	TIC (de exemplu, comunicații, laptopuri, telefoane inteligente), camere (inclusiv termice, cu infraroșu etc.), dispozitive portabile, EIP inteligente, monitorizarea exoscheletelor și alți senzori, WSN, RFID, IoT, realitate virtuală, realitate augmentată, roboți colaborativi, drone, microfoane sau alte dispozitive pentru măsurarea zgomotului	
	Bazate pe IA / Care nu sunt bazate pe IA	
Riscuri	Fizice, legate de securitate, ergonomice, psihosociale, organizaționale, biologice, chimice, de radiații.	
Tipuri de sarcini	<p>Legate de obiect</p> <p>Legate de persoană</p> <p>Legate de informații</p>	<p>Spații (locul de muncă și mediul de lucru)</p> <p>Instalații (mașini și vehicule)</p> <p>Oameni (metode de lucru, relații și comportament)</p> <p>Proceduri (diviziunea sarcinilor, echilibrul cerere-control și structura programului de lucru)</p>
Colectarea datelor și implicațiile legate de protecția datelor	<p>Personale (individuale și agregate), de mediu, specifice echipamentelor</p> <p>Au loc în timp real / nu au loc în timp real</p> <p>Stabile / dinamice</p> <p>Sensibile (personale) sau nesensibile (date referitoare la echipamente)</p>	
Nevoi specifice abordate de sistemele de monitorizare a SSM	<p>Lucrători cu nevoi specifice (forța de muncă în curs de îmbătrânire, diversitatea și incluziunea forței de muncă, lucrători solitari, lucrători fără experiență)</p> <p>COVID-19 și COVID-19 cu evoluție lungă</p> <p>Munca la distanță</p>	

Sursa: Ecorys 2022

În timp ce unele sisteme de monitorizare a SSM pot fi specifice unui singur tip, **există, de asemenea, unele care îndeplinesc ambele funcții – proactivă și reactivă.** Printre acestea se numără sistemele care înregistrează accidentele, ajutând astfel la raportarea și investigarea accidentelor, și care sunt, de asemenea, utilizate pentru a instrui lucrătorii cu privire la comportamente și condiții de siguranță.

Tabelul 1 prezintă modul în care **pot fi utilizate sistemele digitale de monitorizare a SSM în diferite sectoare, industrii și tipuri de locuri de muncă**. Aceste sisteme sunt capabile să colecteze date privind diferite tipuri de riscuri, cum ar fi cele fizice, legate de securitate, ergonomice, psihosociale, organizaționale, biologice, chimice și legate de radiații. Riscurile monitorizate se referă la așa-numitele 4P: instalații, spații de lucru, persoane și proceduri (*Plant, Premises, People and Procedures*)⁸. Aceste riscuri se referă la sarcini legate de obiecte (de exemplu, riscurile ergonomice și asociate cu ridicarea obiectelor în agricultură), sarcini legate de persoane (cum ar fi riscurile ergonomice și asociate cu ridicarea pacienților în domeniul sănătății și asistenței sociale) și sarcini legate de informații (în special, riscurile ergonomice legate de sarcinile de birou și de management).

Datele colectate sunt cuprinzătoare. Aceste sisteme pot colecta **date referitoare la fiecare lucrător în ceea ce privește SSM**, cum ar fi sănătatea și starea de bine mentală și fizică, oboseala și stresul, expunerea la riscuri (de exemplu, nivelurile de radiații pentru profesioniștii din domeniul sănătății) și pot trimite semnale de avertizare către lucrători atunci când pragurile de siguranță urmează să fie atinse sau au fost depășite. De asemenea, pot colecta date **agregate despre forța de muncă**, ceea ce poate oferi informații despre expunerea la riscuri și/sau scorurile de oboseală și poate contribui la îmbunătățirea SSM prin măsuri structurale (de exemplu, plase de siguranță, rotația turelor). Acestea pot măsura condițiile **mediului de lucru** (cum ar fi praful, zgomotul, temperatura ridicată, radiațiile UV) și pot monitoriza, de asemenea, dacă **echipamentele** (inclusiv instrumentele de lucru, protecțiile pentru cap, urechi și picioare) sunt purtate (corect), dacă funcționează corect sau dacă au făcut obiectul unor verificări de siguranță periodice.

Precizia datelor este îmbunătățită datorită modernizării și fiabilității senzorilor și datorită faptului că datele sunt colectate din ce în ce mai mult în timp real, atât în mod static, cât și dinamic. Adesea, este vorba de un flux continuu care oferă mai mult decât o imagine succintă a SSM la locul de muncă. În unele cazuri, pot fi colectate **date cu caracter personal sensibile**, care pot genera preocupări cu privire la confidențialitatea, proprietatea și securitatea datelor. Totuși, acest aspect poate fi soluționat prin adoptarea unor măsuri de protecție adecvate și prin implicarea lucrătorilor și a reprezentanților lucrătorilor în proiectarea și punerea în aplicare a sistemelor, precum și în definirea scopurilor și obiectivelor acestora.

Sistemele digitale de monitorizare a SSM, așa cum se arată în tabelul 1, pot contribui la abordarea **nevoilor unor grupuri specifice de lucrători**, cum ar fi cei care lucrează în situații periculoase și/sau singuri, lucrătorii tineri și/sau fără experiență și pot sprijini incluziunea și diversitatea la locurile de muncă din UE (forța de muncă în curs de îmbătrânire, lucrătorii migranți, lucrătorii cu dizabilități, lucrătorii neurodivergenți și așa mai departe). De asemenea, acestea sunt adaptabile la noile nevoi, inclusiv la cele care au apărut în urma pandemiei de **COVID-19**, cum ar fi: testarea frecventă a temperaturii, măsuri sporite de igienă, menținerea distanțelor de siguranță, purtarea de măști și depistarea contactărilor, printre altele. Sistemele digitale de monitorizare a SSM pot fi utile și pentru a face față adoptării pe scară tot mai largă a **telemuncii** care a urmat după pandemie, prin efectuarea de controale de la distanță pentru a verifica dacă stațiile de lucru de la domiciliu sunt adecvate scopului sau pentru a se asigura că lucrătorii au o poziție corectă.

Rolul tehnologiilor digitale

Noile sisteme de monitorizare a SSM utilizează **numeroase tehnologii digitale**, printre care: tehnologia informației și comunicațiilor (TIC), camere de luat vederi, dispozitive portabile, echipamente individuale de protecție (EIP) inteligente și exoschelete, realitatea virtuală (VR) și realitatea augmentată (AR), sisteme aeriene fără pilot (UAS) sau drone, identificarea prin radiofrecvență (RFID) și rețele de senzori fără fir (WSN). Aceste sisteme sunt **adesea utilizate în combinație** datorită **internetului obiectelor (IoT)**, interconectării lor și schimbului de date prin internet. La rândul său, IoT furnizează **volum mari de date**, care pot fi utilizate pentru a îmbunătăți SSM.

TIC include dispozitive mobile, computere, software-uri și multe altele. Acestea pot pune la dispoziție tutoriale și platforme de învățare la distanță, precum și instrumente online interactive de evaluare a riscurilor ușor de utilizat, cum ar fi **OiRA** la nivelul UE⁹. Aceste tehnologii permit utilizatorilor să facă fotografii și înregistrări video în scopul raportării și, în sens mai larg, facilitează schimbul de date între diverse tehnologii și platforme software.

⁸ Instalații (mașini și vehicule); spații de lucru (locul de muncă și mediul de lucru); persoane (metode de lucru, relații și comportament); și proceduri (diviziunea sarcinilor, echilibrul dintre cerere și control și structura programului de lucru).

⁹ OSHWiki, *OiRA and other online risk assessment tools in national OSH strategies and legislation*, 2021. Document disponibil la adresa: <https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/oira-and-other-online-risk-assessment-tools-national-osh-strategies-and-legislation>

Camerele video utilizate pentru monitorizarea activităților, a mediului și a comportamentelor pot include sisteme de bază care înregistrează doar semnale, ce pot fi stocate în scopuri de formare viitoare sau pentru investigarea și raportarea accidentelor. Acestea pot include, de asemenea, sisteme inteligente cu algoritmi care interpretează datele¹⁰.

Dispozitivele portabile sunt dispozitive electronice cu senzori care sunt purtate de obicei pe diferite părți ale corpului, inclusiv la încheietura mâinii, la vârful degetelor, la urechi, la membrele inferioare și pe piele. Acestea utilizează aplicații instalate pe dispozitive, cum ar fi telefoanele inteligente conectate la cloud¹¹. Dispozitivele portabile pot ajuta la monitorizarea diferiților parametri legați de sănătate, cum ar fi numărul de pași, bătăile inimii, ECG, tiparele de somn, masa corporală, temperatura corpului și chiar emoțiile. Pe de altă parte, EIP **inteligente** îmbină îmbrăcămintea de protecție tradițională cu părți inteligente, cum ar fi ochelarii inteligenți, pantofii și pantalonii cu protecție activă. Senzorii sunt plasați în locurile care oferă cea mai bună protecție și/sau le fac mai eficiente și mai fiabile¹². **Exoscheletele** sunt și ele prevăzute cu senzori, la fel ca dispozitivele portabile și EIP inteligente, dar sunt concepute pentru a crește și/sau a sprijini forța și rezistența lucrătorilor¹³.

Realitatea virtuală și realitatea augmentată sunt scenarii generate pe calculator care simulează experiențe din lumea reală și, respectiv, combină experiențe din lumea reală cu conținut generat pe calculator¹⁴. Realitatea augmentată îmbunătățește interacțiunea lucrătorilor cu mediul, de exemplu prin utilizarea ochelarii inteligenți pentru realitate augmentată¹⁵.

Sistemele de aeronave fără pilot la bord (**UAS**) sau dronele sunt capabile să detecteze scurgeri, să preleveze probe și pot fi utilizate pentru inspecții virtuale la distanță în combinație cu realitatea augmentată. De asemenea, acestea pot fi utilizate pentru operațiuni de căutare și salvare la sol și în subteran, precum și în zonele marine și de coastă, atunci când sunt prevăzute cu camere termice¹⁶.

RFID este o tehnologie de senzori bazată pe semnale electromagnetice. Semnalele radio emise de o antenă activează eticheta care permite citirea și scrierea de date pe aceasta¹⁷. RFID poate fi combinată cu un EIP inteligent pentru a avertiza asupra riscurilor de coliziune, a zonelor periculoase de deplasare a stivitorului și pentru a semnaliza dacă din centura de scule lipsește o unealtă, printre alte utilizări.

WSN este o rețea de senzori fără fir care permite localizarea lucrătorilor care poartă etichete și evaluarea mișcărilor lor. De asemenea, poate fi utilizată pentru a monitoriza de la distanță locul de muncă în vederea detectării riscurilor legate de proximitate, viteză și posibile coliziuni. Rețelele WSN pot fi combinate cu alte tehnologii, cum ar fi UAS sau dronele¹⁸.

În cele din urmă, **IA** este capabilă să depășească toate celelalte tehnologii datorită puterii sale de predicție și capacității de a îndeplini obiective complexe. Prin urmare, IA nu numai previne daunele, ci și prevede accidentele și urgențele. IA este interconectată cu volume mari de date, deoarece se bazează pe cantități masive de date pentru a învăța și, la rândul lor, volumele mari de date sunt dificil de analizat fără ajutorul IA. Este important să se asigure transparența în ceea ce privește modul în care funcționează IA și să se respecte principiul controlului uman pe baza căruia oamenii, și nu algoritmi, iau toate deciziile finale.

¹⁰ Cocca, P., Marciano, F. și Alberti, M. (2016). Video surveillance systems to enhance occupational safety: A case study. *Safety Science*, 84, 140-148. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.12.005>

¹¹ Khakurel, J., Melkas, H. și Porras, J. (2018). Tapping into the wearable device revolution in the work environment: A systematic review. *Information Technology & People*, 31(3), 791-818. <https://doi.org/10.1108/ITP-03-2017-0076>

¹² EU-OSHA – Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, *Smart personal protective equipment: intelligent protection for the future*, 2020. Document disponibil la adresa: <https://osha.europa.eu/en/publications/smart-personal-protective-equipment-intelligent-protection-future>

¹³ EU-OSHA – Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, *Occupational exoskeletons: wearable robotic devices and preventing work-related musculoskeletal disorders in the workplace of the future*, 2020. Document disponibil la adresa: <https://osha.europa.eu/en/publications/occupational-exoskeletons-wearable-robotic-devices-and-preventing-work-related>

¹⁴ Eurofound. (2021). *Digitalizarea la locul de muncă*. Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene. <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2021/digitisation-in-the-workplace>

¹⁵ Pierdicca, R., Prist, M., Monteriù, A., Frontoni, E., Ciarapica, F., Bevilacqua, M. și Mazzuto M G. (2020). Augmented reality smart glasses in the workplace: Safety and security in the Fourth Industrial Revolution era. În L. De Paolis și P. Bourdot (Eds), *Augmented reality, virtual reality, and computer graphics. AVR 2020. Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 12243 (pp. 231-247). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58468-9_18

¹⁶ Burke, C., McWhirter, P. R., Veitch-Michaelis, J., McAree, O., Pointon, H. A., Wich, S. și Longmore, S. (2019). Requirements and limitations of thermal drones for effective search and rescue in marine and coastal areas. *Drones*, 3(4), articolul 78. <https://doi.org/10.3390/drones3040078>

¹⁷ Domdouzis, K., Kumar, B. și Anumba, C. (2007). Radio-frequency identification (RFID) applications: A brief introduction. *Advanced Engineering Informatics*, 21(4), 350-355. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2006.09.001>

¹⁸ Popescu, D., Stoican, F., Stamatescu, G., Ichim, L. și Dragana, C. (2020). Advanced UAV–WSN system for intelligent monitoring in precision agriculture. *Sensors*, 20(3), articolul 817. <https://doi.org/10.3390/s20030817>

Concluzii

Sistemele digitale de monitorizare a SSM utilizează tehnologia digitală, adesea în combinație cu alte tehnologii, pentru a furniza date care pot contribui la prevenirea și/sau minimizarea daunelor și la promovarea securității și sănătății în muncă. Introducerea acestor sisteme prezintă oportunități semnificative de sprijinire a proceselor de SSM și permite angajatorilor și lucrătorilor să economisească resurse, inclusiv timp și bani, și să reducă stresul.

Aceste sisteme oferă date cuprinzătoare și precise care nu pot fi probabil colectate cu ajutorul sistemelor tradiționale de monitorizare a SSM. Aceste date permit identificarea și evaluarea riscurilor care, altfel, ar putea trece neobservate. Acest lucru este deosebit de important, având în vedere că cercetările bazate pe datele ESENER au arătat că unul dintre principalele motive pentru care nu se efectuează evaluări la locul de muncă este lipsa unor probleme majore identificate sau faptul că riscurile sunt deja cunoscute¹⁹.

Cu toate acestea, importanța monitorizării SSM, atât pentru angajatori, cât și pentru lucrători, evidențiază necesitatea unei definiții clare și specifice a noilor sisteme de monitorizare a SSM. Definiția ar trebui să includă un echilibru între exhaustivitate și specificitate, încercând totodată să rămână actuală cât mai mult timp. Acest lucru este deosebit de important având în vedere dezvoltarea rapidă a tehnologiilor digitale și a sistemelor de monitorizare a SSM.

În ciuda acestui fapt, este important să se asigure că forța de muncă participă la stabilirea obiectivelor sistemelor de monitorizare a SSM și că sistemele de monitorizare a SSM sunt concepute special pentru fiecare loc de muncă – sunt adaptate și nu preluat întocmai. De asemenea, este esențial să se formeze și să se informeze managerii și lucrătorii cu privire la utilizarea corectă a acestor sisteme.

În cele din urmă, sistemele digitale de monitorizare a SSM, atât cele proactive, cât și cele reactive, sunt menite să crească controlul lucrătorilor asupra sănătății și muncii lor. Aceste sisteme contribuie la responsabilizarea lucrătorilor și la reducerea daunelor, inclusiv a celor cauzate de stres, și pot asigura echilibrul în ceea ce privește satisfacerea nevoilor diferitelor grupuri de lucrători. Cu toate acestea, sistemele prezintă, de asemenea, diverse riscuri și provocări în ceea ce privește sănătatea și siguranța fizică și mintală, după cum se arată în raport. Prin urmare, cadrele juridice și de politici care reglementează aceste domenii ar trebui **să țină pasul** cu dezvoltarea rapidă a instrumentelor digitale și cu implicațiile utilizării acestora la locul de muncă, pentru a evalua mai bine **impactul digitalizării asupra drepturilor lucrătorilor, a condițiilor de muncă și a SSM**.

Autori: Mario Battaglini, Daren Toro, Monica Andriescu (Ecorys).

Management de proiect: Annick Starren, Ioannis Anyfantis - Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă (EU-OSHA).

Această sinteză politică a fost realizată la cererea Agenției Europene pentru Securitate și Sănătate în Muncă (EU-OSHA). Conținutul său, inclusiv eventualele opinii și/sau concluzii exprimate, aparțin exclusiv autorilor și nu reflectă neapărat opiniile EU-OSHA.

Nici Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă (EU-OSHA), nici o altă persoană care acționează în numele agenției nu este responsabilă de modul în care aceste informații ar putea fi utilizate.

© Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, 2024

Reproducerea este autorizată cu condiția menționării sursei.

Pentru utilizarea sau reproducerea în orice fel a fotografiilor sau a altor materiale pentru care EU-OSHA nu deține drepturile de autor, trebuie să se solicite acordul direct de la deținătorii drepturilor de autor.

¹⁹ EU-OSHA – Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, *Activități în domeniul sănătății umane și al asistenței sociale – date provenite din Sondajul european în rândul întreprinderilor privind riscurile noi și emergente (ESENER)*, 2022. Document disponibil la adresa: <https://osha.europa.eu/en/publications/human-health-and-social-work-activities-evidence-european-survey-enterprises-new-and-emerging-risks-esener>