

A foglalkozási eredetű rákkeltő kockázati tényezők Európában – a munkavállalók expozíciójának felmérése (WES) Módszertani összefoglaló

Szerzők: Nadia Vilahur, Marine Cavet, Xabier Irastorza, Elke Schneider, Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (EU-OSHA).

Az alábbi információk esetleges felhasználásáért sem az Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség, sem pedig az ügynökség nevében eljáró más személy nem tehető felelőssé.

© Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség, 2024

A kiadvány sokszorosítása a forrás megjelölésével engedélyezett.

Azokat a fényképeket és más anyagokat, amelyek szerzői jogait az Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség nem védi, közvetlenül a szerzői jog tulajdonosától származó előzetes hozzájárulás birtokában lehet csak felhasználni vagy többszörözni.

1 Bevezetés a felméréshez

1.1 Miért készítette el az EU-OSHA ezt a felmérést?

Az Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (EU-OSHA) nagyszabású felmérést végzett a munkavállalók körében: *a munkavállalóknak a daganatos betegségek kockázati tényezőivel szembeni kitétségéről Európában végzett felmérés (WES)*, amelyre hat uniós tagállam bevonásával került sor: Németország, Írország, Spanyolország, Franciaország, Magyarország és Finnország.

Ez az első ilyen jellegű felmérés Európában, mely tájékoztatást nyújt arról, hogy a munkavállalók az elmúlt munkahét során valószínűleg milyen mértékben voltak kitéve több ismert – kémiai és fizikai – rákkeltő kockázati tényezőnek. Ezenkívül részletes információkat gyűjtöttek a munkahelyi expozíció konkrét körülményeiről, valamint a munkahelyen alkalmazott megelőző és védelmi intézkedésekről (beleértve az egyéni védőeszközöket is). Egy sor demográfiai adat támasztja alá a veszélyeztetett munkavállalói csoportok azonosítását.

A WES-felmérés fő célja, hogy megbízható és tájékoztató adatokat szolgáltatson a munkavállalók kitétségéről, kiegészítve az EU-ban meglévő adatforrásokat, például a munkahelyi méréseket vagy a munkaköri expozíciós mátrixokat. A WES-felmérés eredményei további értékes adatokkal szolgálnak a munkahelyi karcinogén-, mutagén-, és reprodukciót károsító anyagokról szóló irányelv (CMRD) 1 jövőbeli módosítási javasolataival összefüggésben, és ezáltal hozzájárulnak a munkavégzéssel összefüggő daganatos megbetegedések elleni küzdelemhez. A kiválasztott rákkeltő kockázati tényezőknek való foglalkozási kitétségre vonatkozó, országok között összehasonlítható aktualizált információk szintén támogatni fogják a foglalkozási eredetű megbetegedések – különösen a rák – megelőzésének javítására irányuló, az [Európai Unió 2021–2027-es munkahelyi biztonsági és egészségvédelmi stratégiai keretének](#) egyik fő célkitűzését, és hozzá fognak járulni az [európai rákellenes tervhez](#) és az EU „Karcinogén Roadmap”-jához is.

A WES egy keresztmetszeti felmérés, amely arról ad betekintést, hogy a munkavállalók egy adott időpontban milyen valószínűséggel vannak kitéve a kiválasztott rákkeltő kockázati tényezőknek, és nem használható fel a daganathoz kapcsolódó jelenlegi kimeneti eredményekkel szembeni ok-okozati összefüggések megállapítására. A WES-adatoknak hozzá kell járulniuk a munkahelyi rákkeltő kockázati tényezőkkel kapcsolatos tudatosság növeléséhez és annak jobb megértéséhez, hogy ezek az expozíciók hol fordulhatnak elő, javítva a megelőzést és a kockázatkezelést szerte az EU-ban.

1.2 A felmérés háttere

1.2.1 Ausztrál munkahelyi expozíciós felmérés

A WES-felmérés az ausztrál munkahelyi expozíciós felmérésen (AWES) alapul, amely egy 2011–2012-ben Ausztráliában kifejlesztett és lebonyolított olyan telefonos felmérés, amely ismert vagy valószínűleg rákkeltő anyagoknak való foglalkozási expozíció elterjedtségét vizsgálta, és az akkori ausztrál munkakörülmények szempontjából leginkább releváns anyagokra összpontosított.² Új-Zélandon nemrégiben hasonló munkavállalói felmérésre került sor.³

1.2.2 Specifikus kérdéscsoportok: munkaköri és feladatmodulok

A felmérő kérdőív 50 munkaköri modulra és 41 feladatmodulra van felosztva, amelyek a munkavállalók kiválasztott rákkeltő kockázati tényezőknek való potenciális kitétségének felmérésére kidolgozott kérdéseket tartalmaznak. A munkaköri modulok kérdéseket tartalmaznak arról, hogy a munkavállaló mit csinál egy adott munkakörben vagy foglalkozásban (pl. gépjárművezető, egészségügyi szakember). A feladatmodulok olyan kérdéscsoportok, amelyek egy adott munkával kapcsolatos tevékenységhez vagy folyamathoz (pl. hegesztés vagy járművek kirakodása) kapcsolódnak, amelyet különböző

¹ 2004/37/EK irányelv Lásd: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2004/37>

² Carey, R. N., Driscoll, T. R., Peters, S., Glass, D. C., Reid, A., Benke, G., & Fritschi, L. (2014). Estimated prevalence of exposure to occupational carcinogens in Australia (2011–2012) (A foglalkozási rákkeltő anyagokkal szembeni expozíció becsült előfordulási gyakorisága Ausztráliában). *Occupational and Environmental Medicine*, 71(1), 55–62. <http://dx.doi.org/10.1136/oemed-2013-101651>

³ WorkSafe New Zealand (2023), New Zealand Carcinogenic Survey 2021 – Overview. Lásd: <https://www.worksafe.govt.nz/research/new-zealand-carcinogens-survey-2021/>

munkakörökben végezhetnek vagy alkalmazhatnak (például hegesztést végezhetnek mezőgazdasági termelők, építőipari munkások vagy öntödei munkások). Ezért gyakran ugyanannak a feladatmodulnak a kérdéseit teszi fel a különböző foglalkozású munkavállalóknak. A felmérés minden európai foglalkozásra kiterjed, és az egyes munkaköri modulok szempontjából releváns feladatokra (vagy feladatmodulokra) vonatkozó kérdéseket tartalmaz.

Az interjú teljes időtartama és a végső kérdéssorozat minden egyes munkavállaló esetében eltérő, mivel ezek a munkakörtől és az utóbbi munkahéten elvégzett konkrét feladatoktól is függenek.

1.2.3 Az OccIDEAS és az expozíció értékelése

A WES-felmérés az ausztrál kutatók által kifejlesztett szoftvert, a foglalkozási integrált adatbázis-expozíció-értékelési rendszert (OccIDEAS⁴) használja, amelyet korábban az AWES és az új-zélandi karcinogén felmérés során is használtak. Az OccIDEAS a munkavállalók azon képességére támaszkodik, hogy pontosan leírják, mivel foglalkoznak, és az expozíciót úgy becsüli meg, hogy összekapcsolja ezeket a tényszerű információkat a konkrét munkafeladatokból eredő rákkeltő kockázati tényezőknek való kitettségre vonatkozóan rendelkezésre álló bizonyítékokkal.

Az OccIDEAS-t a WES-hez igazították a munkavállalóknak feltett kérdések, valamint az uniós kontextus szempontjából releváns expozíciós valószínűség értékelésének alapjául szolgáló szabályok tekintetében.

A munkavállalók a munkájukkal kapcsolatos részletes és célzott kérdésekre válaszolnak, és az eszköz személyre szabott, automatikus értékelést nyújt a felmérésben figyelembe vett kockázati tényezőknek való kitettségről, olyan szabályok alkalmazásával, amelyeket a szakirodalomból és a szakértői értékelésből származó tudományos bizonyítékok alapján határoztak meg. A WES-felmérés expozíciós értékelését és a szabályok meghatározását alátámasztó bibliográfiai hivatkozások jegyzékét [külön teszik közzé](#).

Az expozíció becslése a rákkeltő kockázati tényezőknek való kitettség valószínűsége alapján történik. A várható expozíció a WES-felmérésben további három kategóriára oszlik, amelyek többé-kevésbé a figyelembe vett vegyi anyag kockázati tényezőkre vonatkozó uniós foglalkozási expozíciós határértékekhez (OEL) kapcsolódnak, és a következőképpen határozhatók meg:

- *Magas szintű valószínűsíthető expozíció* – az OEL-értéket elérő vagy azt megközelítő expozíció;
- *Közepes szintű valószínűsíthető expozíció* – az OEL körülbelül 10%-a és 80%-a közötti expozíció; és
- *Alacsony szintű valószínűsíthető expozíció* – az általános közösségnél magasabb, de az OEL körülbelül 10%-ánál kisebb mértékű expozíció.

Ez a munkameghatározás a CMRD-ben és annak különböző módosításaiban⁵, az azbesztről szóló irányelvben⁶, vagy más vonatkozó irányelvekben (pl. ionizáló sugárzási irányelv⁷) meghatározott európai uniós foglalkozási expozíciós határértékeken alapul.

Egy adott munkavállaló expozíciós valószínűsége az elmúlt munkahét során végzett összes munkával kapcsolatos információ kombinációjának eredménye, és emellett figyelembe veheti a szellőztetés meglétét, a légzésvédelem használatát és az interjú során gyűjtött egyéb kontextuális információkat (a forrástól való távolság, beltéri vagy kültéri elhelyezkedés stb.). Ha egy adott munkavállaló esetében a kockázati tényezőnek való kitettség különféle feladatok során történik, e személy esetében az általános magasabb expozíciós szintet kell figyelembe venni.

Mivel a felmérésben becsült expozíciós szintek nem közvetlen munkahelyi méréseken alapulnak, a WES által biztosított expozíciós értékelést az expozíció intenzitását jelző értékelésnek kell tekinteni.

⁴ Lásd: <https://www.occideas.org/>

⁵ 2004/37/EK irányelv Lásd: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2004/37>

⁶ 2009/148/EK irányelv Lásd: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/148>

⁷ 2013/51/Euratom irányelv. Lásd: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32013L0059>

2 Hogyan végezte el az EU-OSHA ezt a felmérést? A WES módszertana

A WES-felmérés megvalósításához vezető, EU-OSHA által koordinált munka 2017-ben egy megvalósíthatósági tanulmánnyal⁸, és különböző szereplők közreműködésével kezdődött.

Az EU-OSHA szorosan együttműködött az OccIDEAS és a felmérési koncepció eredeti fejlesztőivel (az ausztrál Data Scientists Ltd-vel). A hat ország nemzeti szakértői csoportjaival szerződéseket kötöttek a felmérés tartalmi és nyelvi adaptálásának támogatására, valamint az expozíciós értékelések uniós kontextusban történő felülvizsgálatára, a 2.1.2. szakaszban leírtak szerint. Az Ipsos (és a cApStAn alvállalkozó) dolgozott a felmérés kérdőívének a hat uniós nyelvre történő adaptálásán és fordításán, valamint a felmérés hatékony helyszíni végrehajtásához vezető valamennyi lépésen.

Az EU-OSHA két tanácsadó csoportot hozott létre, és rendszeresen konzultált velük, hogy a teljes folyamat során technikai és stratégiai hozzájárulást nyújtsanak: az egyik a munkahelyi expozícióértékelés, a foglalkozás-egészségügy vagy a munkavállalói felmérések területén vezető tudósokból állt (WES szakértői csoport⁹); a másik pedig a munkavállalók, a munkaadók és a kormányzat, valamint az Európai Bizottság képviselőiből állt (WES tanácsadó csoport¹⁰).

2.1 A felmérés hozzáigazítása az uniós kontextushoz

2.1.1 A WES-ben szereplő rákkeltő kockázati tényezők

A WES-felmérés az uniós kontextusban releváns 24 rákkeltő kockázati tényező, köztük kémiai és fizikai anyagokkal szembeni expozíció értékelését foglalja magában, amelyeket több kritérium alapján, az érdekelt felekkel és független szakértőkkel konzultálva választottak ki.

1. táblázat: A WES-felmérésben figyelembe vett rákkeltő kockázati tényezők listája

1,3-butadién	Akrilamid	Arzén	Azbeszt	Benzol	Kadmium
Króm VI	Kobalt	Dízelmotor- kipufogógáz	Dietil/dimetil- szulfát	Epiklórhidrin	Etilén-oxid
Formaldehid	Ólom és szervetlen vegyületei	Bőrpor	Ásványolajok (permet formájában)	Nikkel	Orto-toluidin
Ionizáló sugárzás	Mesterséges ultraibolya sugárzás (beleértve a szemet érintő UV- sugárzást)	Napsugárzás miatti ultraibolya sugárzás (beleértve a szemet érintő UV- sugárzást)	Belélegezhető kristályos szilícium-dioxid	Triklór-etilén	Fapor

Röviden, a rákkeltő kockázati tényezőinek a WES-felmérésbe való felvétele a következő kritériumokon alapult:

- A kockázati tényező már szerepelt az OccIDEAS-ban; az eszközt korábban az adott rákkeltő kockázati tényezőnek való kitettség értékelésére használták.
- A kockázati tényezőt a rákkeltő anyagokkal foglalkozó nemzetközi kutatási hivatal 1. vagy 2A. csoportba (emberi rákkeltő anyagok vagy valószínűleg rákkeltő anyagok) sorolta be.¹¹

⁸ EU-OSHA: [Számítógépes telefonos felmérés megvalósíthatósági tanulmánya, amely az Európai Unióban a munkavállalók rákkeltő anyagokkal szembeni expozícióját becsüli fel](#)

⁹ A szakértői csoport tagjai Vida Beresneviciute (az Európai Unió Alapjogi Ügynöksége), Agnès Parent-Thirion (Eurofound), Lesley Rushton (Imperial College London), Kurt Straif (IARC, ISGlobal), Jukka Takala (ICOH), a Munkavállalási feltételek és egészség részleg vezetője a francia Dares részéről, valamint egy statisztikus az Oktatási, egészségügyi és szociális védelmi egységtől (Eurostat).

¹⁰ A csoport összetételével kapcsolatban lásd:

<https://osha.europa.eu/en/about-eu-osha/governance-eu-osha/composition-advisory-groups>

¹¹ Lásd: <https://monographs.iarc.who.int/>

- Vegyi anyag/keverék esetében, beleértve a folyamat során keletkező anyagokat is:
 - megfelel az uniós osztályozási, címkézési és csomagolási (CLP) rendelet I. mellékletében meghatározott, 1A. vagy 1B. kategóriába tartozó rákkeltő anyagként való besorolásra vonatkozó kritériumoknak;¹² és
 - a CMRD vagy a tervezett vagy elfogadott módosítások valamelyike foglalkozik vele.

A folyamatban további tényezőket vettek figyelembe:

- a kockázati tényező az EU-ban foglalkozásokon és ágazatokon átívelő, releváns foglalkozási expozíciót okoz (például a dízelmotorok kipufogógázainak való kitettség számos olyan munkahelyen előfordulhat, ahol járműveket használnak); és
- az expozíciónak kitett munkavállalók potenciális száma, amennyiben ilyen információ rendelkezésre állt.¹³

2.1.2 A nemzeti csoportok és feladataik

Az eredeti ausztrál felmérésnek az uniós kontextushoz való hozzáigazítása kulcsfontosságú lépés volt a WES végrehajtásának folyamatában. Ebben a munkában a felmérés helyszínéül szolgáló hat uniós ország hat, a foglalkozás-egészségüggyel és a daganat epidemiológiájával, a kitettség értékelésével, valamint a munkavédelemre vonatkozó jogszabályokkal foglalkozó szakértői csoportja vett részt¹⁴, akik alapos ismeretekkel rendelkeztek az országukban fennálló expozíciós helyzettről.

A nemzeti szakértők bevonásával történő adaptációt 2020 decemberében kezdeményezték és 2021 végén véglegesítették, és azt minden szakaszban az EU-OSHA felügyelte. A nemzeti szakértőket kezdetben az OccIDEAS eszközzel és a kérdőívvel kapcsolatban képezték ki.

A szakértői csoportok a következőkben vettek részt:

- A meglévő kérdőív magas színvonalú adaptációjának kidolgozása. Ez magában foglalta a meglévő munka- és feladatmodulok új vagy átfogalmazott kérdéseire vonatkozó indokolt vélemények, észrevételek és javaslatok értékelését és benyújtását, beleértve az expozícióértékelési szabályok módosítását és az alátámasztó bizonyítékok (szakirodalom, nemzeti szintű mérési eredmények stb.) rendelkezésre bocsátását.
- Új kérdések vagy modulok előterjesztése és fejlesztése az összes olyan releváns ágazat és foglalkozás lefedésének biztosítása érdekében, ahol a munkavállalók Európában veszélynek lehetnek kitéve, valamint a kapcsolódó expozíciós értékelési szabályok meghatározása.
- Szakértői visszajelzés nyújtása a felmérésben szereplő technikai kifejezések nyelvi fordításáról (a kifejezések angol glosszáriumával alátámasztva), valamint fordítást követően a munkakör és a feladatmodulok nyelvi változatáról.

2.1.3 A felmérés adaptálásához kapcsolódó főbb eredmények összefoglalása

Számos kérdés és a kapcsolódó expozíciós értékelési szabályok változatlanok maradtak. A felmérést azonban az európai kontextusra kellett adaptálni, hogy tükrözze az olyan ágazatok vagy tevékenységek kitettségét, amelyeket Ausztráliában nem tekintettek relevánsnak. Az Európa számára irrelevánsnak ítélt kérdéseket törölték a felmérésből, például azokat, amelyek az EU-ban jogi korlátozásokkal vagy felhasználási engedéllyel rendelkező anyagokkal kapcsolatosak.

Az EU-OSHA és a szakértők teljes körűen felülvizsgálták az expozíciós értékelés szabályait a daganatos megbetegedések valamennyi kockázati tényezőjére vonatkozóan, figyelembe véve az olyan különleges munkakörnyezetben való expozíciót is, mint a nem szellőztetett vagy zárt terek. Az értékelési szabályokat például a különböző munkakörökben – például fém bevonatolás vagy galvanizálás, cipő- vagy textilipar, tartályok tisztítása, generátorok közelében végzett munka stb. során – előforduló

¹² 1272/2008/EK rendelet. Lásd: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/2023-04-20>

¹³ A WES-ben szereplő, a rák valamennyi kockázati tényezőjére vonatkozó részletes információkat, amelyek osztályozásukról és a felmérés kidolgozásának időpontjában hatályos jogszabályokról nyújtanak részletes tájékoztatást, külön fogják közzétenni.

¹⁴ Az EU-OSHA Írországban az ír foglalkozás-egészségügy tanácsadókat (IOHC), Spanyolországban az ISGlobal-t, Franciaországban az ALCIMED-et, Magyarországon az NKK-t és Finnországban pedig a FIOH-t bízta meg. Az EU-OSHA együttműködési megállapodást írt alá a németországi Szövetségi Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Intézettel (BAuA).

potenciális benzol-expozícióra vonatkozóan kiigazították, hogy figyelembe vegyék a REACH és annak későbbi módosításai szerinti, benzolra vonatkozó uniós korlátozásokat.^{15,16}

Az ipari gyártásra vonatkozó munkaköri modul úgy lett adaptálva, hogy magában foglalja az orvostechikai eszközök vagy a fából készült termékek (farostlemezek, bútorok, papírpép stb.) gyártását. Új kérdések merültek fel azokkal a körülményekkel kapcsolatban, amelyeket Ausztráliában nem vettek figyelembe, de amelyek Európában relevánsak, például a doziméterek (dóзимmérő) légi közlekedésben, nukleáris energia ágazatban vagy palabányában dolgozók számára történő használatával kapcsolatban. A napsugárzás miatti UV-expozíciót növelő fényvisszaverő felületek listáját kiterjesztették a hóra is, és újraértékelték a visszaverődésből (hóból, vízből, homokból) származó UV-sugárzásnak való szemet érintő expozíciót. Az ásványolajoknak való kitettség értékelését az EU kontextusában a teljes kérdőívre vonatkozóan teljes körűen felülvizsgálták, figyelembe véve, hogy az EU-ban a legtöbb felhasználás a nagymértékben finomított ásványolajokra korlátozódik.

Az azbeszt és azbeszttartalmú termékek eltávolítására vonatkozó eredeti feladatmodult úgy alakították át, hogy az tükrözze az európai azbeszteltávolítási munkálatok követelményeit és eljárásait, mint például a negatív nyomás alatt lévő zárt térben történő munkavégzés, a helyszínen lévő azbesztmenesítő egység jelenléte és a munkavállalók speciális képzése. Kérdések merültek fel az azbeszttartalmú anyagok javítási vagy karbantartási feladatok során történő, nem tervezett eltávolításából eredő alkalmi azbesztexpozícióval kapcsolatban is.

A nemzeti szakértők két teljesen új modult dolgoztak ki a WES-felmérés számára, amelyek olyan fontos gazdasági tevékenységeket fednek le, amelyek az ausztrál kontextus szempontjából nem voltak relevánsak:

- a vegyipari termékek (többek között műtrágyák, növényvédő szerek, festékek, ragasztók, festékek és tinták) és gyógyszerészeti termékek gyártására vonatkozó munkaköri modul; és
- egy feladatmodul a nukleáris energia termeléséről és a nukleáris hulladék kezeléséről, amely például specifikus radioaktív sugárzás elleni védőruhák és doziméterek használatára terjed ki.

Végezetül a szakértők a felmérés során összehangolták a megelőző intézkedések alkalmazására vonatkozó összes kérdést a munkahelyi megelőző intézkedések hierarchiáját követve (a zárt rendszerekben való munkavégzéstől a technikai intézkedésekig, mint például a helyi elszívó berendezés, és végül a légzésvédő és egyéb egyéni védőeszközök használata), és ezeket adott esetben szisztematikusan beépítették a munkahelyi és a feladatmodulokba.

2.2 A felmérés hozzáigazítása a célhoz

2.2.1 Szakkifejezések szójegyzéke

A kérdőív szakmai fogalmakat és szakkifejezéseket, valamint számos rövidítést és jelölést tartalmaz. Több mint 900 szakkifejezés szerepelt az EU-OSHA által kidolgozott technológiai glosszáriumban, amely a fogalomnak vagy szakkifejezésnek az adott munkakörnyezetben használt angol meghatározását tartalmazza. Ez a szójegyzék segített a kifejezéseknek a felmérés nyelveire való helyes lefordítása során. A nemzeti szakértők áttekintették a szójegyzék tartalmát, és tanácsot adtak annak fordításával kapcsolatban, biztosítva, hogy az adott munkakörben a munkavállalók számára legismertebb kifejezéseket használják. Ez a folyamat javította a felmérés kidolgozásának következő lépéseit, és következésképpen az interjúk minőségét és információs értékét is.

2.2.2 Lefordíthatósági értékelés és előzetes tesztelés

Az Ipsos és a cApStAn 2021 első felében végezte el a lefordíthatóság értékelését. Visszajelzéseket gyűjtöttek négy különböző nyelvi csoportot (germán, újlatin, szláv és finnugor) képviselő nyelvészektől, akik áttekintették a kérdőív tervezetét, azonosították a lehetséges fordítási, adaptációs vagy kulturális problémákat, és ajánlásokat tettek alternatív megfogalmazásokra és fordítási javaslatokra. A

¹⁵ 1907/2006/EK rendelet a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH). Lásd: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R1907>

¹⁶ A REACH-rendelet XVII. melléklete – A korlátozás feltételei (a benzolra vonatkozóan). Lásd: <https://echa.europa.eu/documents/10162/7c8cf4ac-baf9-a05a-2cc7-c9bca4a9d5b7>

visszajelzések alapján az EU-OSHA eldöntötte, hogy a javaslatok vagy ajánlások közül melyeket kell beépíteni az angol nyelvű forráskérdőívbe.

Az Ipsos két kiválasztott országban, Írországból és Magyarországon végzett kognitív előtesztelést. Országonként összesen 20 részletes interjút folytattak le, amelyek 14 olyan munkaköri modult céloztak meg, amelyeket korábban különösen bonyolultnak minősítettek a szövegezés szempontjából, vagy amelyeknél valószínűleg magas expozíciókat azonosítottak volna. Az előtesztelés célja a kérdőív egyértelműségének és érthetőségének értékelése volt. Összességében csak kisebb kiigazításokra volt szükség a kérdőívben, mivel a vizsgált kérdések többségét a válaszadók egyértelműen megértették.

2.2.3 Fordítás a nemzeti nyelvekre

Az Ipsos és a cApStAn a felmérés kérdőívének öt nyelvre történő fordításához a fordítás, lektorálás, elfogadás, előzetes tesztelés és dokumentáció (TRAPD) megközelítést alkalmazta. Írország esetében az angol nyelvű változatot némileg hozzáigazították a nemzeti terminológiához.

A TRAPD megközelítés a felülvizsgálat és szerkesztés több szakaszát foglalja magában, beleértve egy harmadik szakértő fordító általi lektorálást, két független fordítás nagyon magas szintű pontosságának és minőségének biztosítása érdekében. A teljes fordítási folyamat hat hónapig tartott, amelynek eredményeként a kérdőív hat összehasonlítható és harmonizált nyelvi változata készült el, amelyek figyelembe veszik a nemzeti nyelvi sajátosságokat és a munkával kapcsolatos terminológia különbségeit. A WES-kérdőív valamennyi nyelvi változatát az EU-OSHA bocsátja rendelkezésre.

2.2.4 Az adaptált WES-felmérés kísérleti alkalmazása

A WES-felmérés kísérleti tesztelésére 2022 márciusa és májusa között került sor¹⁷ az expozícióértékelés és a kérdőívek teljesítményének (különösen az újonnan kifejlesztett modulok), a technikai felépítésnek, a kérdezőbiztosok teljesítményének, a mintavételi és kapcsolat felvételi eljárásoknak, az adatminőségnek, a felmérés online módjának, valamint a foglalkozások ISCO-08¹⁸ és a tevékenységi ágazatok NACE¹⁹ kódolásának tesztelésére.

A képzett kérdezőbiztosok átlagosan 213 telefonos interjút tartottak minden egyes országban, saját anyanyelvükön. Összesen 49 munkaköri modult teszteltek. Az interjúk átlagosan 16 percig tartottak, a szűrési idő (a részvételi beleegyezés, demográfiai adatok és a helyes munkamodul-kiosztás) három-négy percet vett igénybe. A válaszadók 9%-ánál egy általános (nem specifikus) munkaköri modult használtak.

Az előtesztelés során kapott információk alapján pár változtatást hajtottak végre az interjú hosszának lerövidítése, a kérdések egyértelműsége, a szabad szövegű válaszok csökkentése, a munkamodulok helyes kiosztásának javítása (beleértve a nem specifikus munkamodul használatának minimalizálását) és az expozíciós értékelés finomítása (azaz egyes szabályok felülvizsgálata) érdekében.

2.3 A felmérés végrehajtása

2.3.1 Felmérési populáció és mintavételi stratégia

A felmérés körébe tartoznak azok a 15 éves vagy annál idősebb személyek, akik az interjút megelőző héten a gazdaság valamennyi ágazatában²⁰ dolgoznak, és akiknek a szokásos lakóhelye és munkahelye annak az országnak a területén található, ahol a felmérésre sor kerül.

Az Ipsos véletlen telefonszámokat célzó tárcsázási stratégiát alkalmazott, amely során kizárólag mobiltelefonokat hívtak fel, amelyeket a felmérésben részt vevő hat országban a dolgozó lakosság 97–

¹⁷ Vilahur, N., Cavet, M., Irastorza, X., & Schneider, E. (2023). O-77 Implementation of the workers' exposure survey to assess workplace exposures to cancer risk factors in Europe: (a munkavállalók kitettségére vonatkozó felmérés végrehajtása a rákkeltő kockázati tényezőkre való munkahelyi kitettség értékelésére Európában) Előzetes tanulmány. *Occupational and Environmental Medicine*, 80(Suppl. 1), A86-A87. https://oem.bmj.com/content/80/Suppl_1/A86.2

¹⁸ Lásd: Foglalkozások Egységes Nemzetközi Osztályozási Rendszere: ISCO-08, 2012, Nemzetközi Munkaügyi Hivatal, Genf. https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_172572/lang--en/index.htm

¹⁹ NACE Rev. 2. – A gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása az Európai Közösségekben, *Eurostat Módszertanok és munkadokumentumok*, 2008, Az Európai Közösségek Hivatalos Kiadványainak Hivatala, Luxembourg. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF>

²⁰ Kivéve a magánháztartások (NACE T), a területen kívüli szervezetek (NACE U) és a fegyveres erők (ISCO ágazat 0).

99%-a használ. ²¹ Az EU-OSHA egyik megvalósíthatósági tanulmánya azt mutatta, hogy a mobiltelefonok megcélzása növelheti a fiatal munkavállalók és a vendégmunkások – a telefonos felmérésekben jellemzően alulreprezentált csoportok – részvételét. ²²

Az Ipsos olyan mintavételi stratégiát dolgozott ki, amely fokozott mintavételt végzett a kiválasztott rákkeltő kóros tényezőknek való kitettség várhatóan magasabb kockázatával járó foglalkozások esetében, és csökkentett számú mintavételt végzett a várható alacsonyabb kockázatú foglalkozásoknál (pl. irodai munkások). Más szóval, a mintákat aránytalan mintavételi terv szerint választották ki, amelyet később súlyozással egyenlítették ki. Az Ipsos célja olyan megbízható felmérési becslések megszerzése volt, amelyek lehetővé teszik az eredmények részletesebb elemzését.

2.3.2 Terepmunka

A felmérés terepmunkája körülbelül 20 hétig tartott 2022 szeptemberétől 2023 februárjáig, helyi terepmunka-ügynökségeken keresztül, amelyekben egy-egy koordinátor, tapasztalt felügyelők és egy kérdezőbiztosokból álló csapat vettek részt. Összesen több mint 390 kérdezőbiztos vett részt a felmérésben. Részletes helyszíni jelentésekkel segítettek a hat részt vevő ország mintavételi/kérdezőbiztos teljesítményének napi szintű nyomon követését.

A vezetőket/feletteseket és a terepen dolgozó kérdezőbiztosokat is kifejezetten a felmérés lebonyolítására képezték ki. Az online képzések során a felmérés elméleti háttérét vitatták meg, a munkamegosztásra összpontosító, önálló gyakorlást biztosító, interaktív önértékelési eszközök (pl. szerepjáték, kvíz) és konkrét kihívást jelentő példák segítségével, valamint mintainterjúkat tartottak. További képzési anyagokat dolgoztak ki a hat nyelven, beleértve egy terepmunka kézikönyvet is. A kérdezőbiztosokat a terepmunka ideje alatt is képezték, hogy optimalizálják és fenntartsák az interjúk minőségét, különös tekintettel a megfelelő munkamodul-elosztásra.

A napi munkahelyi feladatokra vonatkozó specifikus kérdéssorozatokon (munkahelyi és feladatmodulok) kívül a kérdezőbiztosok a válaszadók demográfiai és munkahelyi jellemzőire vonatkozó információkat gyűjtöttek: nem, életkor, születési ország, foglalkozás, szerződés típusa, munkahely mérete és tevékenységi területe, szakmai státusz és heti munkaidő.

A válaszadási arányok az írországi 7% és a finnországi 22% között mozogtak. A válaszadás elmaradásának fő oka az elutasítás volt: az elutasítás aránya 54% (Írország) és 34% (Spanyolország és Finnország) között volt. Ami az online módot illeti, végül kevesebb, mint 20 interjú minősítették teljesnek és érvényesnek.

2.3.3 Adatminőség-ellenőrzés, adatkódolás és súlyozás

A felmérésben gyűjtött adatokat számos technikai ellenőrzésnek (pl. a végleges forgatókönyvek pontossága a terepmunka megkezdése előtt), valamint a válaszok minőségének és konzisztenciájának szempontjából történő ellenőrzésnek vetették alá. A legtöbb esetben, amikor az interjú további minőségellenőrzés céljából megjelölték, felül kellett vizsgálni a munkaköri modul kiosztását, mivel a helytelenül kijelölt munkaköri modulok rövidebb interjúkhoz vezettek, és több „nincs válasz” vagy „nem tudom” válasz született.

A terepmunka befejezése és az adatminőség ellenőrzése után összesen 24 402 érvényes interjú lett az eredmény.

Az interjúk során a válaszadók nyitott kérdéseken keresztül nyújtottak tájékoztatást a foglalkozásról és a gazdasági tevékenységről. A rögzített választ kézzel kódolták a 3 számjegyű ISCO-08, illetve a 2 számjegyű NACE osztályokba. A kódoló csoportját 2022 márciusában, a felmérés kísérleti szakasza előtt képezték ki, majd 2022 októberében további eligazítást kaptak, mielőtt megkezdtek volna a fő terepmunka adatainak kódolását. Emellett a minta 10%-a esetében háromszoros kódolási eljárást hajtottak végre (két független kódoló, a végső felülvizsgálatot pedig egy harmadik kódoló végezte el), és a kódolási megállapodások az esetek legalább 90%-ára vonatkoztak.

²¹ A 92. standard Eurobarométer-felmérés szerint (2019. ősz). Lásd: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2255>

²² Lásd: EU-OSHA: [Számítógépes telefonos felmérés megvalósíthatósági tanulmánya, amely az Európai Unióban a munkavállalók rákkeltő anyagokkal szembeni expozícióját becsüli fel](#)

A súlyozási megközelítés részeként az Ipsos a következő további lépéseket hajtotta végre, figyelembe véve a következő részleteket:

- Mobiltelefonok tulajdonlása: Az EU-ban dolgozó lakosság többsége egyetlen mobiltelefont/SIM-kártyát használ. A több telefonszámmal rendelkező személyeknek azonban valószínűleg több esélyük van arra, hogy kapcsolatba lépjenek velük. Tervezési súlyokat alkalmaztak annak érdekében, hogy a mobil tulajdonlásra vonatkozó információk alapján torzítás mentes mintát hozzanak létre a mintavétel valószínűsége tekintetében.
- Szociodemográfiai struktúra: Annak biztosítása érdekében, hogy a minta pontosan tükrözze a célpopuláció szociodemográfiai szerkezetét, a 2021. évi uniós munkaerő-felmérés éves népességi arányai alapján országokénti, véletlenszerű megfontolt súlyozást alkalmazó kalibrálási súlyozási eljárást hajtottak végre oly módon, hogy a mintát és a populációt hozzáigazították azokhoz a kulcsváltozókhoz, amelyekre vonatkozóan ismertek a népességi statisztikák (életkor, ISCO és NACE, valamint a szakmai státuszon belüli szerződéstípus).
- Országok közötti elemzés: Utolsó lépésként súlyozták az eredményeket az országok közötti elemzés megkönnyítése és a felmérésben érintett egyes országok teljes munkaképes korú népességének figyelembevétele érdekében.

2024-ben kutatási célokra nyilvánosan elérhetővé válik a WES adatbázis, amely a 24 rákkeltő kockázati tényezőnek való kitettség végső értékelését, valamint az összes válaszadóra vonatkozó demográfiai és foglalkoztatási információkat tartalmazza.

Az Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (EU-OSHA)

hozzájárul, hogy Európa biztonságosabb, egészségesebb és eredményesebb munkahellyé váljon. Az Ügynökség megbízható, kiegyensúlyozott és pártatlan biztonsági és egészségvédelmi információkat kutat, fejleszt és terjeszt, valamint egész Európára kiterjedő figyelemfelhívó kampányokat szervez. Az Európai Unió által 1994-ben alapított, bilbaói (Spanyolország) székhelyű ügynökség az Európai Bizottság, a tagállamok kormányai, a munkaadói és munkavállalói szervezetek képviselői, valamint az Unió tagállamaiból és azokon kívülről érkező vezető szakértők számára biztosít közös fórumot.

Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség

12 Santiago de Compostela,
E-48003 Bilbao, Spanyolország

E-mail: information@osha.europa.eu

<https://osha.europa.eu>