

## MIĘDZYNARODOWE PORÓWNANIE KOSZTÓW WYPADKÓW I CHOROÓB ZWIĄZANYCH Z PRACĄ

Jeszcze nigdy dotąd korzyści ekonomiczne związane z bezpieczeństwem i zdrowiem w pracy nie były tak oczywiste. Najnowsze dane szacunkowe pochodzące z międzynarodowego projektu badawczego wskazują, że wypadki i choroby związane z pracą kosztują UE co najmniej 476 mld euro rocznie. Koszty samych tylko chorób nowotworowych związanych z pracą oszacowano na 119,5 mld euro. Wyniki projektu badawczego przedstawiono we wrześniu podczas XXI Światowego Kongresu Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy w Singapurze, a także opublikowano na stronie internetowej EU-OSHA w formie interaktywnej wizualizacji danych.

Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (EU-OSHA) stara się odpowiednio informować decydentów z obszarów polityki, biznesu i nauki, aby mogli oni lepiej zrozumieć ekonomiczne skutki bezpieczeństwa i zdrowia w pracy. W tym celu EU-OSHA udostępnia wyniki badań spełniające wysokie standardy naukowe, przedstawiające ekonomiczne skutki wypadków i chorób związanych z pracą dla społeczeństwa i przedsiębiorstw.

Przykładowo w ciągu ostatnich kilku lat zrealizowano projekty badawcze w oparciu o analizy kosztów i korzyści bezpieczeństwa i zdrowia w pracy dla małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) oraz zbadano, w jaki sposób można zachęcić je do podejmowania działań zapobiegawczych, np. wprowadzając systemy punktów w ramach ubezpieczenia wypadkowego. Najnowszy, realizowany obecnie projekt EU-OSHA dotyczy poziomu makro i analizuje potencjalne koszty społeczne związane z niezadowolającymi działaniami zapobiegawczymi. Przeprowadzone zostaną porównania na poziomie europejskim i międzynarodowym. Działania te prowadzone są w oparciu o mandat udzielony EU-OSHA przez Komisję Europejską, który uznano za priorytetowy w strategicznych ramach UE w zakresie bezpieczeństwa i zdrowia w pracy na lata 2014-2020.<sup>1</sup>

Kompleksowe oszacowanie społecznych kosztów wypadków i chorób związanych z pracą jest zadaniem skomplikowanym. Niemniej jednak, decydenci muszą być świadomi konsekwencji niedostatecznych działań zapobiegawczych i w oparciu o tę wiedzę planować skuteczne działania w różnych obszarach polityki. Jeżeli skutki ekonomiczne dla jakości życia i pracy nie są wyrażone w kategoriach finansowych, istnieje ryzyko, że nie będą w wystarczającym stopniu uwzględniane ani w sferze politycznej, ani w codziennym życiu.

W odpowiedzi na tę potrzebę EU-OSHA realizuje dwuetapowy projekt pod hasłem „Koszty i korzyści związane z bezpieczeństwem i zdrowiem w pracy”, którego celem jest opracowanie modelu służącego rzetelnemu szacowaniu kosztów. W fazie pierwszej przeprowadzono szeroko zakrojone badanie w celu zidentyfikowania i oceny dostępnych w poszczególnych państwach członkowskich danych, które można wykorzystać do opracowania modelu obliczania kosztów (2017<sup>2</sup>).

W fazie drugiej, której wstępne wyniki przedstawiono w niniejszym artykule, opracowywany jest aproksymacyjny model kalkulacji kosztów na podstawie źródeł danych dostępnych w skali międzynarodowej (EU-OSHA we współpracy z Międzynarodową Organizacją Pracy (MOP), fińskim Ministerstwem Spraw Społecznych i Zdrowia, Fińskim Instytutem Zdrowia Zawodowego (FIOH), Instytutem Bezpieczeństwa i Higieny Pracy w Singapurze i Międzynarodową Komisją Zdrowia w Środowisku Pracy (ICOH)).

Projekt obejmuje również seminarium dla zainteresowanych stron, służące omówieniu konsekwencji modelu dla polityk i praktyk w zakresie BHP, które odbędzie się w 2019 r., a także działania informacyjne oraz ocenę zaplanowaną na 2020 r. Narzędzie do wizualizacji danych i infografiki również ułatwią dostęp do danych i ich ocenę.

<sup>1</sup> <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=151&langId=de>

<sup>2</sup> <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/estimating-cost-work-related-accidents-and-ill-health-analysis/view>

## Metodologia

Metoda opiera się na szacunkowym obliczaniu utraconych lat życia skorygowanych niepełnosprawnością (ang. *disability adjusted life years*, DALY), która może być spowodowana chorobami i urazami. Wyniki zestawia się z idealnym scenariuszem, w którym dany kraj lub region nie straciłby żadnych lat życia skorygowanych niepełnosprawnością w związku z absencją pracowników, śmiertelnymi wypadkami lub chorobami.

Zasadniczo metoda bazuje na liczbie problemów zdrowotnych związanych z pracą, które można zidentyfikować w danym kraju, tj. urazów, chorób i wypadków, zarówno śmiertelnych, jak i nieskutkujących śmiercią. Dane te wykorzystano na potrzeby obliczenia liczby zgonów, utraconych lat życia (ang. *years of life lost*, YLL), lat życia w niepełnosprawności (ang. *years lived with a disability*, YDL) i sumy tych danych, czyli utraconych lat życia skorygowanych niepełnosprawnością (DALY). Obliczenia oparto na bieżących danych MOP i Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME). Dane IHME są corocznie aktualizowane w ramach projektu Global Burden of Disease, <sup>3</sup> ostatnio w 2015 r. Dotyczą one jednak tylko konkretnych zagrożeń związanych z pracą, co oznacza, że aby uniknąć niedoszacowania, muszą one zostać skorygowane danymi MOP (Takala i in., 2017). Odsetek (wyrażony w procentach) jaki reprezentują DALY spowodowane zagrożeniami w miejscu pracy w skali roku, wyrażone jako bezwzględna liczba lat pracy w danym kraju stanowi proporcję odpowiadającą procentowym stratom produktu krajowego brutto (PKB), które mogą również być wyrażone w kategoriach finansowych. Koszty oblicza się mnożąc wartość DALY danego kraju przez wartość PKB na pracownika w tym kraju. Więcej informacji na ten temat można znaleźć na stronie internetowej EU-OSHA. <sup>4</sup>

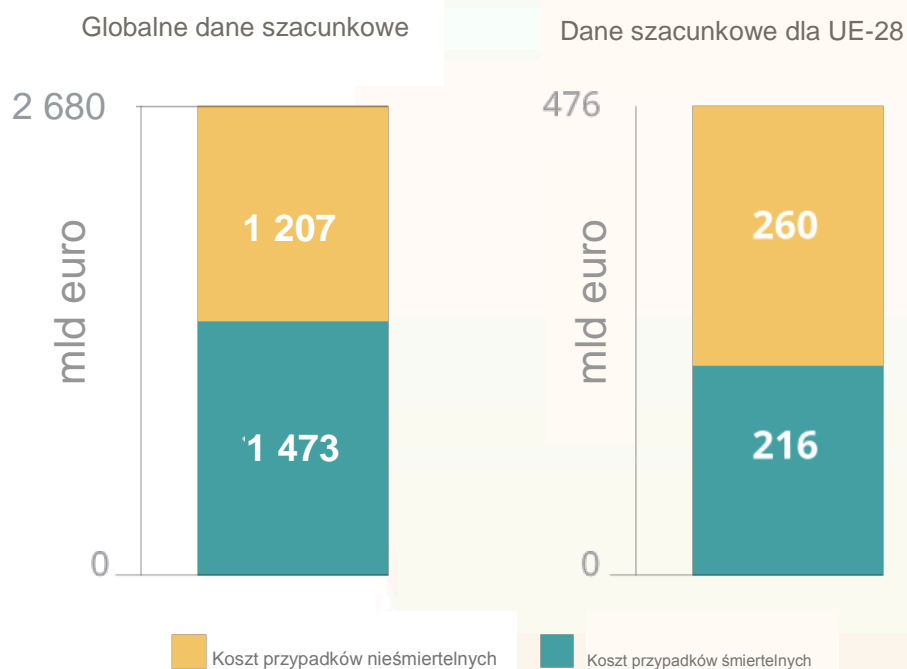
## Wyniki

Koszty wypadków i chorób związanych z pracą w Europie i w skali globalnej są niebagatelne. Na rys. 1 pokazano całkowity koszt oszacowany na 2 680 mld euro, czyli 3,9% światowego PKB. Dla porównania, w Europie suma ta wynosi 476 mld euro, czyli 3,3% europejskiego PKB, co oznacza, że koszty w Europie są proporcjonalnie niższe od średniej światowej. Podział kosztów pomiędzy zgonami a wypadkami i chorobami nieskutkującymi śmiercią w skali globalnej i w UE-28 jest prawie taki sam: każda z tych kategorii odpowiada za około połowę kosztów całkowitych.

<sup>3</sup> <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>

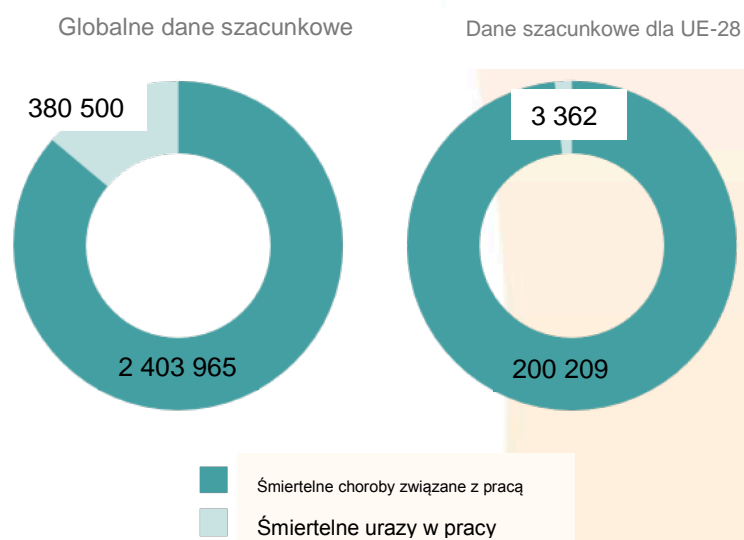
<sup>4</sup> <https://visualisation.osha.europa.eu/osh-costs#!/about-estimates>

Rys.1: Koszty wypadków i chorób związanych z pracą na świecie i w UE-28



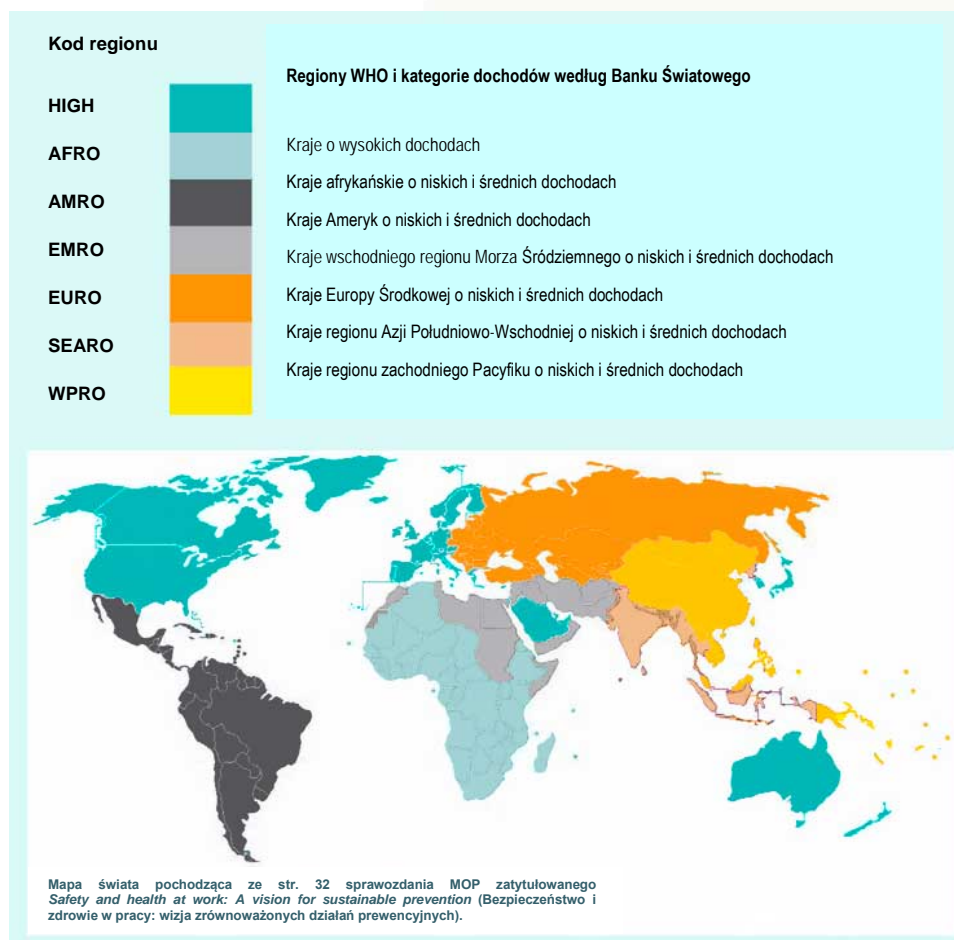
Inne różnice pomiędzy danymi szacunkowymi dotyczącymi sytuacji na świecie i w Europie uwidaczniają się, kiedy weźmiemy pod uwagę wyłącznie liczbę przypadków śmiertelnych. Z rys. 2 jasno wynika, że odsetek ofiar śmiertelnych wypadków przy pracy jest znacznie niższy w Europie (1,8%) niż na świecie (15,8%). Można założyć, że po pierwsze przyczynił się do tego wyższy poziom bezpieczeństwa i zdrowia w pracy w Europie, a po drugie wyższa średnia długość życia w UE znajduje odzwierciedlenie w wyższym odsetku śmiertelnych chorób.

Rys. 2: Śmiertelność związana z chorobami zawodowymi i urazami związanymi z pracą na świecie i w UE-28



Na potrzeby bardziej szczegółowych analiz, dane globalne można przedstawić w rozbiciu na regiony, zgodnie z kategoriami przyjętymi przez Światową Organizację Zdrowia (WHO). Na rys. 3 przedstawiono regiony, do których należą poszczególne kraje. Niemal wszystkie regiony WHO odpowiadają regionom geograficznym, z wyjątkiem grupy HIGH, czyli krajów o wysokich dochodach. W dalszej analizie uwzględniono Unię Europejską (UE-28) jako dodatkową grupę złożoną z krajów sklasyfikowanych przez WHO jako należące do regionów HIGH i EURO.

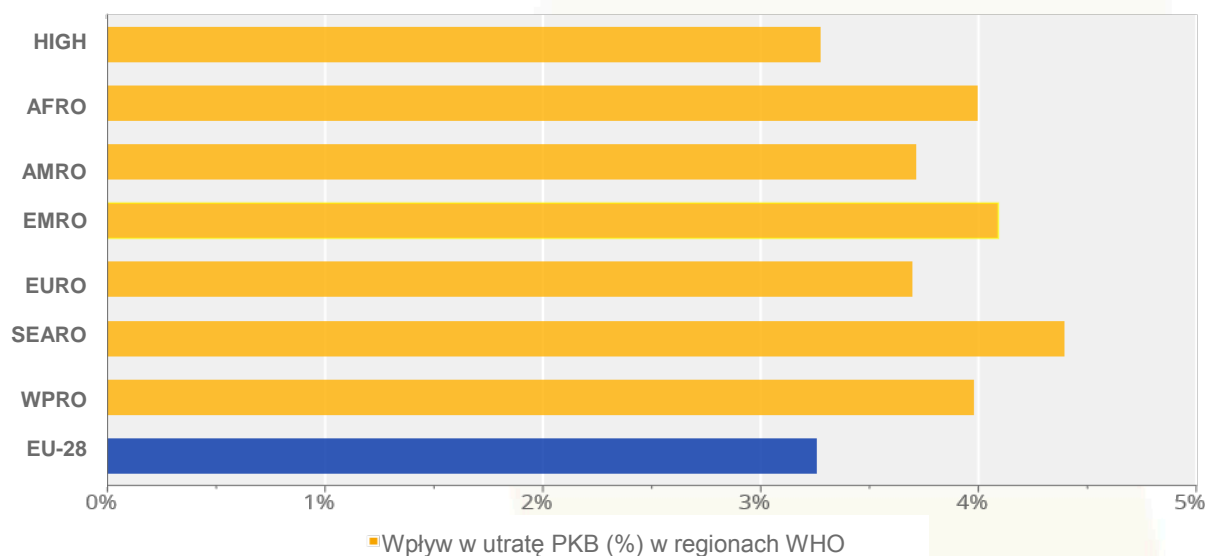
Rys. 3. Regiony świata według klasyfikacji WHO



Koszty wypadków i chorób związanych z pracą jako procent PKB regionów WHO przedstawiono na rys. 2. W porównaniu z innymi regionami świata, w UE koszty są najniższe w ujęciu procentowym. Generalnie koszty w zamożniejszych regionach są proporcjonalnie niższe niż w krajach słabiej rozwiniętych. Jak wykazały również inne badania (Światowe Forum Ekonomiczne z 2013 r.<sup>5</sup>), zaobserwowano pozytywną korelację pomiędzy zdrowymi warunkami pracy a dobrobytem i konkurencyjnością regionu. Na poziomie społecznym, inwestycje w działania prewencyjne oraz bezpieczeństwo i zdrowie w miejscu pracy przekładają się pozytywnie na dobrobyt w regionie.

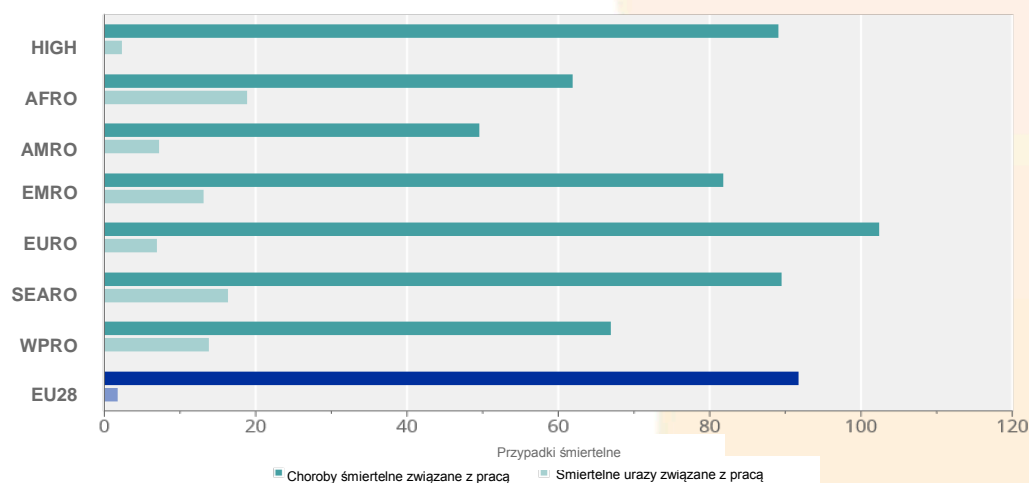
<sup>5</sup> [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2012-13.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf)

Rys. 4: Koszty wypadków i chorób związanych z pracą w regionach WHO.



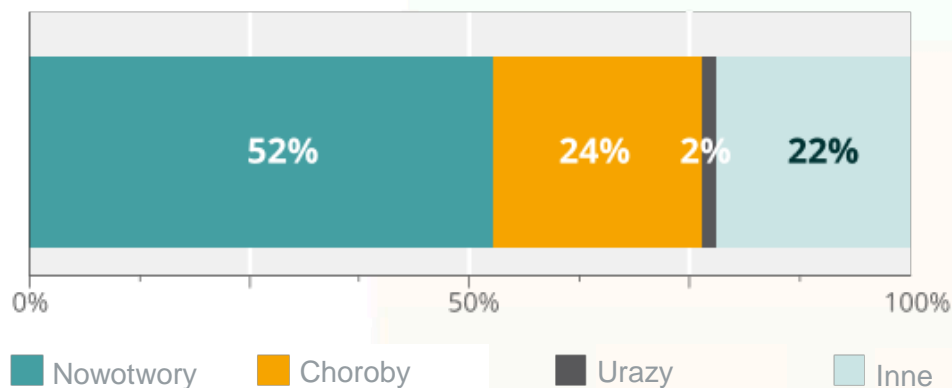
Analiza regionów WHO na rys. 5 również wskazuje na mniejszą w krajach uprzemysłowionych liczbę wypadków śmiertelnych w miejscu pracy, liczonych jako odsetek wszystkich ofiar śmiertelnych. Regiony HIGH i UE-28 mają najniższe wskaźniki wypadkowości. Poza ogólnymi zmianami ekonomicznymi i technologicznymi w poszczególnych krajach, struktura gospodarcza regionów niewątpliwie stanowi kolejny czynnik o kluczowym znaczeniu. Kraje słabiej rozwinięte są silniej uzależnione od rolnictwa i budownictwa, czyli sektorów o znacznie wyższym wskaźniku występowania wypadków niż sektor usług, który coraz bardziej dominuje w krajach uprzemysłowionych. Uderzające jest to, że liczba śmiertelnych chorób zawodowych w regionach HIGH i UE-28 jest wyższa niż w większości innych regionów świata. Lepsze warunki pracy w krajach uprzemysłowionych mają zatem wpływ głównie na wskaźnik występowania wypadków, a nie na częstotliwość występowania chorób.

Rys. 5: Wypadki przy pracy i śmiertelne choroby zawodowe w regionach WHO wyrażone liczbą ofiar śmiertelnych na 100 000 pracowników



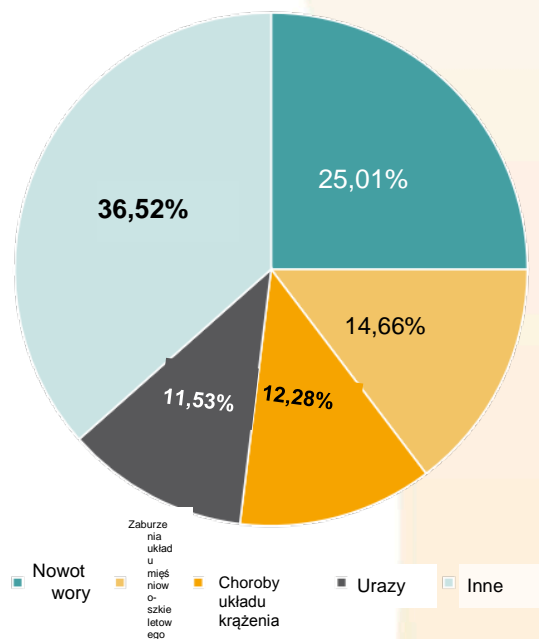
EU-OSHA jest organizacją działającą w UE, dlatego też w ramach projektu przeprowadzono dodatkowe, szczegółowe analizy sytuacji w krajach UE-28. Po raz pierwszy zidentyfikowano główne czynniki odpowiedzialne za niemal 80% zgonów spowodowanych wypadkami i chorobami związanymi z pracą: nowotwory, choroby krążenia i śmiertelne wypadki związane z pracą (patrz rys. 6).

Rys. 6: Przyczyny zgonów związanych z pracą (%) w UE-28



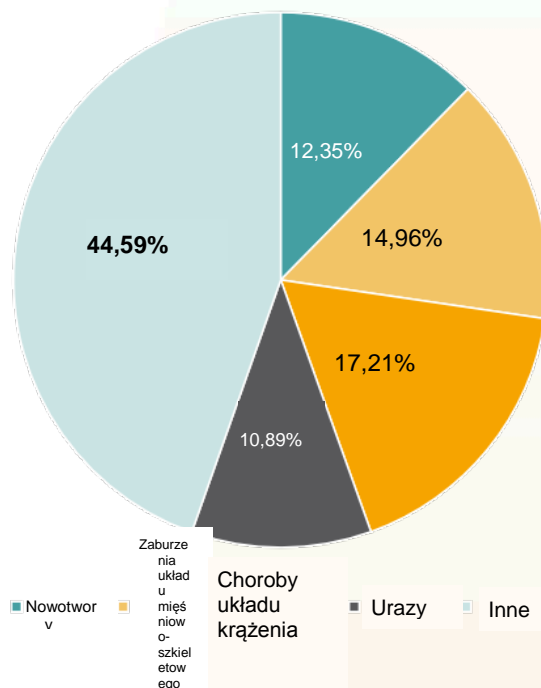
Następnie obliczono liczbę utraconych lat życia skorygowanych niepełnosprawnością (DALY) przypisaną głównym przyczynom śmiertelności i zachorowalności związanym z pracą we wszystkich krajach UE, aby udział tych przyczyn w poszczególnych krajach przedstawić procentowo. Na rys. 7 widać te rodzaje niekorzystnego dla zdrowia wpływu pracy, które powodują największą utratę lat życia (DALY) w całej UE-28. Główną przyczyną są nowotwory, a na kolejnych pozycjach na liście znalazły się choroby mięśni i układu kostnego, choroby układu krążenia i urazy. Jako „Inne” sklasyfikowano pozostałe, m.in. choroby psychiczne lub zakaźne.

Rys. 7: Udział (%) głównych przyczyn śmiertelności i zachorowalności związanej z pracą wyrażony jako DALY na 100 000 pracowników w UE-28



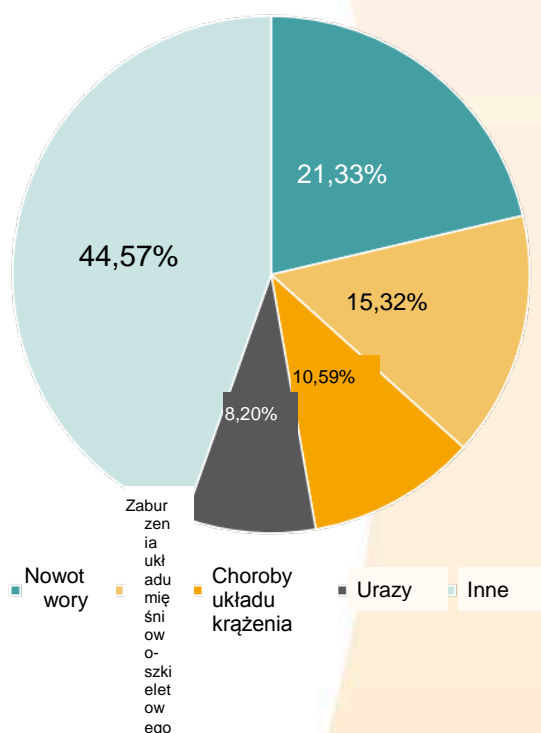
Na rys. 8 widać, że udział procentowy liczby lat skorygowanych niepełnosprawnością przypisaną głównym przyczynom śmiertelności i zachorowalności związanej z pracą na świecie jest podobny do tego w UE-28. W odróżnieniu od UE-28, główną przyczyną są choroby układu krążenia, a następnie zaburzenia układu mięśniowo-szkieletowego, nowotwory i urazy.

Rys.8: Świat – odsetek (%) głównych przyczyn śmiertelności i zachorowalności związanej z pracą wyrażony jako DALY na 100 000 pracowników

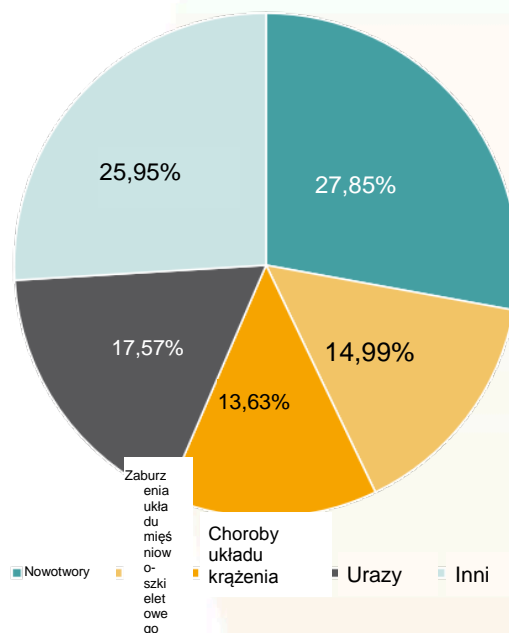


EU-OSHA przeprowadziła analizę głównych przyczyn w odniesieniu do każdego kraju UE-28, a także Norwegii i Islandii. Wyniki przedstawiono na rys. 9, 10 i 11 na przykładzie Niemiec, Hiszpanii i Węgier. Informacje na temat wszystkich pozostałych krajów są dostępne na stronie internetowej EU-OSHA. Rozkład głównych przyczyn niekorzystnych skutków zdrowotnych pracy może dostarczyć podmiotom kształtującym politykę cennych informacji na temat obszarów wymagających wdrożenia przyszłych strategii prewencyjnych w ich krajach.

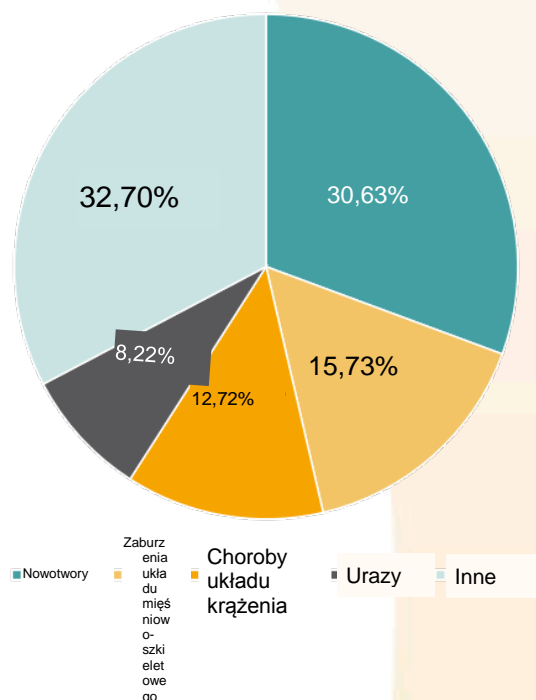
Rys.9: Niemcy – odsetek (%) głównych przyczyn śmiertelności i zachorowalności związanej z pracą wyrażony jako DALY na 100 000 pracowników.



Rys.10: Hiszpania – odsetek (%) głównych przyczyn śmiertelności i zachorowalności związanej z pracą wyrażony jako DALY na 100 000 pracowników.



Rys.11: Węgry – odsetek (%) głównych przyczyn śmiertelności i zachorowalności związanej z pracą wyrażony jako DALY na 100 000 pracowników.



## Omówienie

Od ponad 20 lat MOP regularnie publikuje szacunkowe dane dotyczące wypadków i chorób związanych z pracą na świecie. Metodologia ta została udoskonalona we współpracy z EU-OSHA i po raz pierwszy szczegółowo obliczono koszty wypadków i chorób związanych z pracą. Wyzwania związane z szacowaniem kosztów w tym obszarze w ujęciu międzynarodowych wynikają z ograniczonej dostępności i porównywalności danych z różnych krajów i regionów.

Opracowana metodologia bazuje na dostępnych na całym świecie danych MOP, WHO i Eurostatu, a ponadto obejmuje model aproksymacyjny służący obliczaniu kosztów społecznych. Pomimo wszystkich ograniczeń dotyczących jakości danych, takich jak potencjalne zaniżanie wartości lub niewystarczająca porównywalność statystyk, model ten jest źródłem rzetelnych i wiarygodnych danych szacunkowych. Realizację poszczególnych etapów modelu szczegółowo opisano na stronie internetowej EU-OSHA, a



obliczenia są całkowicie przejrzyste i można je prześledzić. Korzystając z opracowanego modelu kosztów, można zidentyfikować główne przyczyny wypadków i chorób związanych z pracą oraz obliczyć liczbę utraconych lat życia skorygowanych niepełnosprawnością i koszty dla poszczególnych krajów.

W związku z tym, że z powodu niewystarczającego dostępu do danych wielu czynników nie można uwzględnić, należy przyjąć, że szacunki kosztów na podstawie modelu są dość ostrożne. Chociaż międzynarodowe bazy danych dotyczące zdrowia zapewniają najlepsze dostępne obecnie dane w ujęciu globalnym, należy przyjąć, że w przypadku wielu krajów nie odzwierciedlają one rzeczywistej skali problemów. Prawdopodobne zaniżenie danych na tylko na poziomie UE odnotowano już kilkakrotnie (m.in. Kurppa, 2015); można więc przypuszczać, że podobne zjawisko występuje również w skali międzynarodowej.

Niektóre zagrożenia dla zdrowia, np. pewne nowotwory, choroby psychiczne lub choroby zakaźne nie zostały jeszcze uwzględnione w danych szacunkowych WHO. Co więcej, ocenę kosztów oparto wyłącznie na zmniejszonej wydajności ujętej jako stracone lata pracy w poszczególnych krajach. W modelu nie uwzględniono także wielu innych czynników, takich jak koszty opieki zdrowotnej, koszty przechodzenia na wcześniejszą emeryturę czy prezenteizmu (pracy nawet podczas choroby). Co więcej, w obliczeniach w ogóle nie wzięto pod uwagę pewnych rodzajów pracy, takich jak praca dzieci, nielegalne zatrudnienie i wielu form pracy dorywczej, które stanowią istotną część rynku pracy w wielu krajach.

Wstępne analizy treści potwierdzają korelację między ulepszonymi środkami zapobiegawczymi w danym kraju a spadkiem śmiertelności i zachorowalności. Wyraża się to w odpowiednio niższych kosztach związanych z chorobami zawodowymi i wypadkami przy pracy w porównaniu z PKB danego kraju. Ze społecznego punktu widzenia, inwestowanie w środki zapobiegawcze jest zatem opłacalne i sprzyja dobrobytowi.

W ramach kolejnego projektu, którego realizację już rozpoczęto, EU-OSHA analizuje bardziej dogłębnie poszczególne czynniki kosztowe w wybranych krajach. Projekt ten polega przede wszystkim na wyborze krajów o wysokim standardzie danych i dokonaniu oszacowania kosztów na podstawie źródeł krajowych. Tę oddolną analizę można następnie zestawić z opisanym powyżej modelem aproksymacyjnym, w którym wykorzystuje się dane międzynarodowe (analiza typu *top-bottom*, czyli od ogółu do szczegółu). Pozwoli to na ocenę i optymalizację wiarygodności i zasadności przedstawionego modelu w przyszłości. Wstępne porównania tego modelu z krajowymi analizami kosztów, na przykład w odniesieniu do związanych z pracą przypadków zachorowań na nowotwory (Zand i in., 2016), wskazują na wysoki stopień zgodności pomiędzy szacunkowymi obliczeniami kosztów w skali międzynarodowej i krajowej.

Więcej informacji opublikowano na stronie: <https://visualisation.osha.europa.eu/osh-costs#!/>

## Piśmiennictwo

- EU-OSHA (2017). Szacowanie wysokości kosztów ponoszonych w związku z wypadkami i chorobami związanymi z pracą: analiza europejskich źródeł danych. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2016 r. Dokument dostępny pod adresem: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/estimating-cost-work-related-accidents-and-ill-health-analysis/view>
- Kurppa, K. (2015). Severe under-reporting of work injuries in many countries of the Baltic Sea region. Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki.
- Takala, J., Hämmäläinen, P., Nenonen, N., Takahashi, K., Chimed-Ochir, O., Rantanen, J. (2017). Comparative Analysis of the Burden of Injury and Illness at Work in Selected Countries and Regions. Central European Journal of Occupational and Environmental Medicine 23 (1-2), 6 - 31.
- WSH Institute and World Economic Forum Lausanne, Switzerland, 2012–2013, [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2012-13.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf)
- Zand, M., Rushbrook, C., Spencer, I., Donald, K., Barnes, A. (2015). Cost to Britain of work-related cancer, Health and Safety Executive, Dostęp: <http://www.hse.gov.uk/research/rpdf/rr1074.pdf>

## Autorzy

*Dr. Dietmar Elsler, Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (EU-OSHA)*

*Dr Jukka Takala, Instytut Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, Singapur*

*Jouko Remes, Fiński Instytut Zdrowia Zawodowego FIOH, Helsinki, Finlandia*