



Fot. Jakub Czerny

Nowoczesne technologie w służbie bezpieczeństwa pracy

XXVII Konferencja Forum Liderów Bezpiecznej Pracy

XXVII Konferencja Forum Liderów Bezpiecznej Pracy, zorganizowana przez Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy (CIOP-PIB), która odbyła się w dniach 14–15 listopada 2024 r. w Oświęcimiu, zgromadziła ekspertów, liderów i pasjonatów bhp. Tegoroczna edycja, pod hasłem „Bezpieczeństwo i zdrowie w pracy a nowoczesne technologie”, skoncentrowała się na innowacjach technologicznych wspierających bezpieczeństwo i dobrostan pracowników.

Konferencję otworzyła dyrektorka CIOP-PIB Agnieszka Szczygielska, zwracając uwagę na rolę innowacji w zapewnianiu bezpieczeństwa pracy w zmieniającym się świecie. W trakcie inauguracyjnego referatu Karolina Pawłowska-Cyprysiak z Zakładu Ergonomii CIOP-PIB omówiła z kolei temat dotyczący kompetencji przyszłości, niezbędnych do adaptacji w erze cyfrowej transformacji. Ekspertka wskazała, że technologie, takie jak sztuczna inteligencja (AI) czy internet rzeczy (IoT), zmieniają sposób wykonywania pracy i wymagają od pracowników ciągłego podnoszenia kwalifikacji.

Sztuczna inteligencja jako kluczowy element bezpieczeństwa pracy

Jedno z najbardziej inspirujących wystąpień podczas forum należało do Wojciecha Tubka, CEO firmy Surveilly, a dotyczyło wdrażania sztucznej inteligencji w zarządzaniu bezpieczeństwem. Tubek przedstawił konkretne przykłady zastosowania AI w monitorowaniu zachowań pracowników i analizie danych, co umożliwia szybsze reagowanie na potencjalne zagrożenia i minimalizowanie ryzyka wypadków.

Dobre praktyki bhp

Uczestnicy forum mieli okazję poznać najlepsze praktyki bhp, wdrażane przez przedsiębiorstwa będące liderami bezpiecznej pracy. Przykładowo:

- firma CEMEX Polska wykorzystuje zdigitalizowane systemy kontroli, których działanie opiera się na takich technologiach, jak NFC i kody QR. Systemy te monitorują przeglądy pojazdów, audyty i inne procesy w czasie rzeczywistym, co zwiększa efektywność i redukuje ryzyko ludzkich błędów;
 - w firmie Veolia Energia Poznań stosuje się aplikacje mobilne wspierające zarządzanie czystością i bezpieczeństwem (np. aplikację „Ryzyk Fizyk”) oraz drony służące do inspekcji trudno dostępnych obiektów. Nowoczesne technologie przyczyniły się również do znacznej redukcji emisji CO₂ w procesach energetycznych;
 - firma Kimball Electronics Poland wyróżnia się holistycznym podejściem do digitalizacji – dzięki zastosowaniu systemów IKEPS (nadzorujących szkolenia pracowników) i KED (zapewniających dostęp do dokumentacji elektronicznej na stanowiskach pracy) znacząco podniósł się poziom bezpieczeństwa i efektywności.
- Duże zainteresowanie wzbudziło zaprezentowane przez firmę GAZ-System mobilne centrum łączności, które jest przykładem wykorzystania zaawansowanej technologii do wspierania koordynacji działań w sytuacjach kryzysowych, a także wystąpienie dyrektora operacyjnego firmy Synthos Dwory 7 (partnera konferencji) Artura Samoszyna, który opowiedział o jej działalności w Polsce i w ujęciu globalnym (więcej nt. dobrych praktyk bhp tego przedsiębiorstwa – wieloletniego członka Forum Liderów Bezpiecznej Pracy – można przeczytać w artykule na s. 25).

Innowacje w kontekście ochrony indywidualnych i dobrostanu pracowników

Anna Dąbrowska z Zakładu Ochron Osobistych CIOP-PIB podkreśliła w trakcie swojego wystąpienia, że zmiany klimatyczne, w tym coraz częstsze fale upałów i ekstremalne zjawiska pogodowe, stawiają nowe wyzwania przed systemami bezpieczeństwa pracy. Rozwiązania dotyczące środków ochrony indywidualnej (ŚOI) muszą uwzględniać nie tylko tradycyjne zagrożenia, lecz także obciążenia cieplne, stwarzające ryzyko udarów, omdleń czy długotrwałych problemów zdrowotnych. Innowacyjnym przykładem

ŚOI jest odzież ochronna wyposażona w zintegrowane systemy chłodzenia, które monitorują wskaźniki obciążenia cieplnego w czasie rzeczywistym i automatycznie reagują na zmiany mikroklimatu. Rozwiązanie to zapewnia komfort termiczny oraz zwiększa bezpieczeństwo pracowników, zwłaszcza w sektorach, takich jak budownictwo, przemysł ciężki czy ratownictwo, gdzie intensywny wysiłek fizyczny i trudne warunki środowiskowe są codziennością. Prelegentka zwróciła uwagę na konieczność dalszego rozwijania i popularyzacji takich technologii, aby sprostać rosnącym wyzwaniom związanym z globalnym ociepleniem.

Sekretarz naukowa CIOP-PIB Agnieszka Wolska mówiła o znaczeniu dostosowania warunków pracy do naturalnych rytmów biologicznych człowieka. Można to osiągnąć za pomocą oświetlenia cyrkadialnego, które opiera się na dynamicznej zmianie widma światła w ciągu doby, dostosowanej do rytmu aktywności pracownika. Zastosowanie takiego rozwiązania wspiera pracowników zmianowych, często funkcjonujących w sprzeczności z naturalnym cyklem dnia i nocy. Zbyt mała ekspozycja na światło w ciągu dnia lub jego nadmiar w nocy może prowadzić do zaburzeń snu, obniżenia koncentracji i wydajności, a także długofalowo do problemów zdrowotnych (chorób sercowo-naczyniowych, depresji). Wolska przedstawiła wyniki badań potwierdzające, że oświetlenie cyrkadialne może przeciwdziałać tym negatywnym skutkom, poprawiając zarówno subiektywne odczucia pracowników, jak i ich sprawność psychofizyczną. Model oświetlenia opracowany przez zespół CIOP-PIB uwzględnił różnorodność chronotypów pracowników, w tym „skowronki”, preferujące poranne godziny aktywności, i „sowy”, które lepiej funkcjonują wieczorem. Dzięki modułowej konstrukcji lamp i możliwości zaprogramowania scenariuszy świetlnych dostosowanych do cyklu dobowego system poprawia komfort pracy i bezpieczeństwo, ponieważ zmniejsza ryzyko błędów wynikających z senności i ze zmęczenia. Badania przeprowadzone na stanowiskach pracy pokazały, że po zastosowaniu nowego oświetlenia pracownicy byli bardziej czujni i zadowoleni z warunków, co przekładało się na ich efektywność. Rozwiązanie to jest szczególnie istotne w kontekście pracy zmianowej, która często wiąże się z wyzwaniami zdrowotnymi i obniżoną jakością życia.

Z kolei Łukasz Kapica z Pracowni Psychologii i Socjologii Pracy CIOP-PIB skoncentrował się na wpływie nowoczesnych technologii na kondycję psychiczną pracowników. Technologie mogą być zarówno zasobem ułatwiającym pracę i zwiększającym autonomię, jak i źródłem stresu, prowadzącym do tzw. technostresu. Ekspert zwrócił też uwagę na konieczność równowagi wymagań i zasobów technologicznych w organizacjach poprzez odpowiednie projektowanie narzędzi i wspieranie ich obsługi oraz edukację pracowników. Przykłady takich działań obejmują szkolenia z nowych technologii czy angażowanie zespołów w proces ich wdrażania. Kapica wskazał również na problem cybermobbingu w cyfrowym środowisku pracy. Podkreślił, że choć technologia może wprowadzać elastyczność i efektywność, to nieodpowiednio zarządzana prowadzi do przeciążenia informacyjnego i zaburzenia równowagi między pracą a życiem prywatnym. Kluczem do wykorzystania technologii jako zasobu jest świadome projektowanie środowiska pracy, które minimalizuje ryzyko negatywnych skutków psychologicznych i wspiera dobrostan pracowników. Wprowadzanie technologii powinno iść w parze z dbałością o czynniki psychospołeczne, takie jak wsparcie społeczne, dobra komunikacja i zrozumienie roli pracownika w organizacji. Dzięki temu możliwe jest stworzenie środowiska, które sprzyja produktywności, a jednocześnie zapewnia zdrową i satysfakcjonującą przestrzeń do pracy.

Uroczysta gala i wręczenie kart Liderów Bezpiecznej Pracy

Wieczorem pierwszego dnia konferencji odbyła się uroczysta gala, podczas której wręczono złote, srebrne i zielone karty Liderów Bezpiecznej Pracy, nominacje dla nowych członków forum oraz dyplomy dla laureatów Konkursu Dobrych Praktyk (więcej o konkursie na s. 3). Wydarzenie to było ponadto okazją do uhonorowania firm i osób, które w szczególny sposób przyczyniają się do rozwoju kultury bezpieczeństwa w Polsce. Gośćmi honorowymi uroczystości byli Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej Agnieszka Dziemianowicz-Bąk oraz Prezydent Miasta Oświęcim Janusz Chwierut.

Złote karty Liderów Bezpiecznej Pracy trafiły do firm: 3M Wrocław, CEMEX Polska, Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego w Bytomiu, Inowrocławskie Kopalnie Soli Solino, KGHM Polska Miedź, Kongsberg



Przedstawiciele firm, które otrzymały karty Liderów Bezpiecznej Pracy i nominacje dla nowych członków Forum Liderów Bezpiecznej Pracy, mieli okazję zrobić sobie pamiątkowe zdjęcie z dyrektorką CIOP-PIB Agnieszką Szczygalską i ministrami Agnieszką Dziemianowicz-Bąk (fot. Jakub Czerny)

Maritime CM, Lumileds Poland, Merrid Controls, ORLEN Laboratorium, ORLEN Upstream, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Oddział Elektrownia Turów, Polska Spółka Gazownictwa, Polskie Zakłady Lotnicze, Synthos Dwory 7, Trakcja, Veolia Energia Poznań, Warmińsko-Mazurski Oddział Straży Granicznej w Kętrzynie, Grupa Azoty Zakłady Chemiczne Police, Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Łodzi.

Srebrne karty Liderów Bezpiecznej Pracy otrzymały przedsiębiorstwa: PZL Świdnik, Anatex, PW Krystian, Hotel LOFT oraz Thai Union Poland, natomiast zielone karty – firmy: Fiege E-COM Logistics, PERN, Rossmann Supermarkety Drogerijne, Santander Bank Polska, Visscher-Caravelle Poland oraz Veolia Term.

Nominacje dla nowych członków otrzymali: KION Business Services Polska w Krakowie, Merck Business Solutions Europe, Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej, White Drive Motors & Steering Bielany Wrocławskie, Sodexo.

Podsumowanie, czyli przyszłość bhp w cyfrowych realiach

XXVII Konferencja Forum Liderów Bezpiecznej Pracy wypukliła rolę integracji nowoczesnych technologii z zarządzaniem bezpieczeństwem pracy. Prezentacje ekspertów i praktyków dostarczyły wielu cennych spostrzeżeń i inspiracji, które mogą służyć jako drogowskaz dla organizacji pragnących podnieść standardy bhp.

W obszarze transformacji cyfrowej szczególną uwagę zwrócono na konieczność edukacji i rozwoju kompetencji przyszłości. Szybki postęp techniczny, zwłaszcza w zakresie sztucznej inteligencji i automatyzacji procesów pracy, wymaga od pracowników i firm gotowości do zmian. Umiejętności, takie jak krytyczne myślenie, kreatywność czy zdolności techniczne, będą kluczowe w kontekście utrzymania konkurencyjności na rynku pracy.

Prezentowane podczas konferencji praktyczne rozwiązania pokazały, że cyfryzacja procesów jest kwestią efektywności, ale i bezpieczeństwa. Automatyzacja monitoringu, zastosowanie sztucznej inteligencji do wykrywania anomalii czy wdrażanie zintegrowanych systemów dokumentacyjnych znacząco ograniczają ryzyko ludzkich błędów i przyczyniają się do poprawy kultury pracy.

Z kolei zapewnienie dobrostanu pracowników wymaga dostosowywania środowiska pracy do naturalnych rytmów biologicznych. Innowacyjne oświetlenie cyrkadialne, wspierające pracowników zmianowych, stanowi przykład tego, jak nowoczesne technologie mogą pozytywnie wpływać na zdrowie, efektywność i satysfakcję z pracy.

Podsumowując, przyszłość bezpieczeństwa i higieny pracy opiera się na trzech filarach: cyfryzacji, integracji nowoczesnych technologii z procesami biznesowymi oraz inwestowaniu w dobrostan pracowników. W obliczu wyzwań przyszłości wprowadzanie innowacji w sposób uwzględniający potrzeby organizacji i pracowników staje się koniecznością. Nowoczesne rozwiązania mogą być bowiem kluczem do budowania bezpieczniejszych i bardziej efektywnych miejsc pracy.

Kamil Jach