

# wiadomości

• NORMALIZACJA •

PKN

7/2022



# 7/2022

## 3 OD REDAKCJI AKTUALNOŚCI

## 4 Społeczeństwo dla każdego bez wyjątku ZE ŚWIATA

## 8 Bezpieczna, ekologiczna elektronika

## 12 AI na ostatniej prostej

## 16 ORGANY TECHNICZNE – CZERWIEC

„WIADOMOŚCI PKN” to miesięcznik elektroniczny publikowany cyklicznie na stronie internetowej PKN [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl) od numeru 9/2011.

### ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Redaktor prowadzący:

Joanna Skalska – tel. 22 556 74 62

Redaktorzy:

Marta Hejduk – tel. 22 556 77 09

Aleksandra Kierońska – tel. 22 556 75 07

Skład:

Oskar Sztajer – tel. 22 556 77 62

Piotr Jotel – tel. 22 556 75 98

### REDAKCJA:

00-950 Warszawa, skr. poczt. 411

ul. Świętokrzyska 14

e-mail: [redakcja@pkn.pl](mailto:redakcja@pkn.pl)

### WYDAWCA:

Polski Komitet Normalizacyjny, ul. Świętokrzyska 14, 00-050 Warszawa

Materiały publikowane w miesięczniku „Wiadomości PKN” są chronione prawami autorskimi. Ich kopiowanie i rozpowszechnianie (w całości lub części) wymaga zgody wydawcy, a cytowanie powołania się na źródło.

Artykuły publikowane w miesięczniku przedstawiają punkt widzenia Autorów i nie zawsze są tożsame z poglądami wydawcy. Redakcja zastrzega sobie prawo do adyustacji tekstów i zmiany tytułów. Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

© Copyright by Polski Komitet Normalizacyjny

Zdjęcia - Adobe Stock / okładka - AGphotographer / Adobe Stock / PKN



## Szanowni Czytelnicy!

Starzenie się nieuchronnie zmieni sposób funkcjonowania naszego społeczeństwa. Na skutek postępu cywilizacyjnego i poprawy jakości życia na świecie systematycznie rośnie odsetek ludzi w wieku poprodukcyjnym. Ten trend jest widoczny szczególnie w krajach wysoko rozwiniętych – szacuje się, że np. w Japonii w 2030 r. aż 30% obywateli będzie miało więcej niż 65 lat. Prawie co piąta osoba (19,4%) w Unii Europejskiej, czyli blisko 100 mln ludzi, ma 65 lat i więcej. Według prognoz Głównego Urzędu Statystycznego (2014) w 2050 roku ogólna populacja Polski ma wynieść 33,95 miliona osób. Natomiast populacja osób powyżej 65 roku życia wyniesie 11,1 mln, co stanowi aż 32,7%.

Osoby starsze traktowane są albo jako ciężar społeczny, albo – ze względu na wiek i doświadczenie – jako źródło wiedzy. Wsparcie seniorów, takie jakiego potrzebują i jakie im się należy, może się przyczynić do wzrostu gospodarczego, poprawić stosunki w pracy, zmniejszyć napięcia pokoleniowe.

Ogromną rolę do odegrania w tym procesie mają rządy. Powinny one inicjować działania na rzecz aktywnej polityki oraz pełnić funkcję lidera zmian w podejściu pracodawców do starszych pracowników i uruchomienia przez nich realnych działań na rzecz tej grupy osób.

Osiągnięcie stabilnej i rozwijającej się gospodarki nie będzie możliwe, jeżeli z rynku zaczną odchodzić pracownicy 50+, którzy powinni być aktywnymi uczestnikami rynku pracy, a nie beneficjentami systemu pomocy społecznej.

Wszyscy mamy do odegrania jakąś rolę w walce z wykluczeniem z powodu wieku. Jak zatem zapewnić równe szanse starszym pracownikom?

Zapraszam do lektury

Joanna Skalska

The image features a large group of paper cutouts of human figures in various colors (yellow, orange, white, blue, green) arranged in a circle on a light-colored wooden surface. The figures are holding hands, symbolizing unity and community. The lighting creates soft shadows on the wood.

**SPOŁECZEŃSTWO DLA KAŻDEGO BEZ WYJĄTKU**



Nadeszły czasy, kiedy ludzie żyją znacznie dłużej.

Normy celują w tworzenie społeczeństw, w których wchodzenie w podeszły wiek ma sens i cel.

Świat nie młodnieje. Do 2050 r. na całym świecie podwoi się liczba dorosłych w wieku powyżej 65 lat. Niedługo osób w wieku powyżej 65 lat będzie więcej niż dzieci w wieku do pięciu lat. Badania wskazują, że pierwsza osoba, która może dożyć 150 lat, już się urodziła.

Starzenie się, jako naturalny proces rozwojowy, nieuchronnie zmieni sposób funkcjonowania naszego społeczeństwa. A jednak, mimo że starsi dorośli to obecnie jedna z najszybciej rosnących grup społecznych, nadal utrzymują się stereotypy i wciąż istnieją bariery ograniczające ich wkład w rozwój społeczny.

Takie osoby często uważane są za drogie w utrzymaniu, nie wykorzystuje się ich talentów, które mogą przekazać młodszemu pokoleniu. W pracy są często postrzegane jako odporne na zmiany, słabo radzące sobie z technologią, podczas gdy w rzeczywistości powinny się wykorzystywać ich wiedzę i doświadczenie. Rynek, gloryfikując młodość, osoby starsze pomija, choć to duży segment o najwyższej sile nabywczej.

Walka z wykluczeniem ze względu na wiek (ageizm) ma kluczowe znaczenie dla stworzenia sprawiedliwszego świata.

### Wchodzenie w wiek

Zwalczenie dyskryminacji ze względu na wiek na całym świecie ma kluczowe znaczenie dla stworzenia bardziej sprawiedliwego świata, w którym prawa i godność każdego człowieka są chronione. Starzenie się nie jest chorobą i nie może być tak traktowane, to jest błąd z założenia, co każdego dnia udowadnia coraz więcej osób.

Powstają normy zawierające rozwiązania pozwalające przezwyciężyć stereotypy ageizmu. Opracowuje je na przykład ISO/TC 314 *Ageing societies*. Rae Dulmage, jeden ze współprzewodniczących komitetu technicznego (w wieku 66 lat ćwiczy CrossFit), mocno wierzy, że systemy opieki zdrowotnej i opieki długoterminowej muszą być dostosowane do potrzeb naszych starzejących się społeczeństw. „Koncentrując się na możliwościach osób starszych i mając na uwadze ich dobro, możemy zapewnić im najlepszą opiekę dostosowaną do ich potrzeb” – mówi.

Prace komitetu ISO/TC 314 zobowiązują do zajęcia się kwestiami opieki zdrowotnej, zabezpieczeń społecznych oraz ich dostępności, a także umożliwiają wszystkim korzystanie z puli zasobów, jakie mogą



zaoferować ludzie starsi. „Musimy mieć system, który rozpoznaje różnice kulturowe i traktuje je z szacunkiem” – tłumaczy Rae. Wysiłki komitetu koncentrują się na spójności społecznej obejmującej zarówno integrację, jak i niedyskryminację. Powstające normy pomagają mówić tym samym językiem co starzejąca się populacja, dzięki czemu można znaleźć rozwiązania najlepiej dopasowane do zmieniających się potrzeb seniorów. W ten sposób włącza się ich w dialog społeczny i nie pozostawia samym sobie.

### Doświadczenie się nie starzeje

Jeden z trendów w podejściu do kwestii starzenia się można zaobserwować np. w firmach, w których pracuje kilka pokoleń pracowników. Dr Martin Hyde, profesor nadzwyczajny Gerontologii na Uniwersytecie Swansea, zwraca uwagę, że starsi pracownicy rzadziej zgłaszają się na szkolenia dla pracowników, ale również

rzadziej im się takie szkolenia proponuje, ponieważ zakłada się, że są mniej chętni i zdolni do nauki. „To źle, kiedy ludzie są tak postrzegani, ale dużo gorzej, gdy sami zaczynają w to wierzyć. W pewnym sensie staje się to samospełniającą się przepowiednią” – mówi. Kiedy zniechęcamy starszych ludzi do pracy, odmawiamy korzystania z ich umiejętności.

Aby sprostać potrzebom i oczekiwaniom każdego pokolenia, pracodawcy i rządy muszą uznać i zapewnić równe szanse starszym pracownikom. Organizacje mogą wdrożyć normę ISO 25550, aby utrzymać zaufanie interesariuszy i upewnić ich, że procesy integracyjne obejmują również starszych pracowników. „Uznanie naszej starzejącej się populacji za wartościową to też zapewnienie słyszalności jej głosu w każdym środowisku. Wystarczy tylko przestrzegać zasady inkluzywności” – podkreśla dr Martin.



foto: © Sergey / Adobe Stock

## Wytrzymać próbę czasu

Wszyscy mamy do odegrania jakąś rolę w walce z wykluczeniem z powodu wieku. Wsparcie seniorów, takie jakiego potrzebują i jakie im się należy, może się przyczynić do wzrostu gospodarczego, poprawić stosunki w pracy, zmniejszyć napięcia pokoleniowe. Wszystkie zainteresowane strony – a zwłaszcza rząd, sektor publiczny i prywatny, organizacje obywatelskie, instytucje akademickie i badawcze – powinny współpracować, aby wykorzystać istniejące tu możliwości.

Nie chodzi o unikanie kryzysu, ale o zmianę całej narracji na temat starzenia się. Chodzi o zaproponowanie trwałych międzypokoleniowych rozwiązań, zapewniających wsparcie na każdym etapie życia. Kiedy przełamiemy negatywny stereotyp i związane z nim bariery, mamy szansę przekształcić nasze społeczeństwa tak, aby każdy był w stanie starzeć się z godnością i poczuciem bycia przydatnym.

Oprac. na podstawie [www.iso.org](http://www.iso.org)  
P. M.

Systemy opieki zdrowotnej pracują nad upowszechnieniem dostępu do wysokiej jakości opieki długoterminowej. Najważniejsze jest zapewnienie równego dostępu do profilaktyki, leczenia i rehabilitacji na wszystkich etapach życia, równie ważne jest także zadbanie o opiekunów. To jest cel normy ISO 25551, która ma ułatwić opiekunom utrzymanie równowagi między zatrudnieniem a obowiązkami opiekuńczymi.

Ważne jest również, aby zdać sobie sprawę, że zdrowe wchodzenie w wiek senioralny to coś więcej niż po prostu „brak choroby”; to jest zdolność do utrzymania sprawności funkcjonowania przez całe życie. Norma ISO 25552 ma na celu wsparcie i integrację osób z demencją oraz ich otoczenia. Wspomaga niezależność, zwłaszcza tych, którzy czują się wystarczająco dobrze, żeby uczestniczyć w życiu ich społeczności.



# Bezpieczna, ekologiczna elektronika

*Claire Marchand*



**IECQ, system oceny jakości komponentów elektronicznych IEC, stworzył doskonałe rozwiązanie dla producentów i dostawców, którzy chcą produkować i dystrybuować komponenty elektroniczne pozbawione substancji niebezpiecznych (hazardous substance-free – HSF): system zarządzania procesem obejmującym udział substancji niebezpiecznych IECQ (hazardous substance process management – HSPM).**

Powszechnie wiadomo, że przez wiele lat kraje rozwijające się były wysypiskiem przestarzałego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z krajów uprzemysłowionych. Dzieje się tak pomimo Konwencji bazylejskiej o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych (Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal) – międzynarodowego traktatu mającego na celu ograniczenie przekazywania odpadów niebezpiecznych, w tym elektroodpadów, pomiędzy narodami, a w szczególności z krajów rozwiniętych do tych mniej rozwiniętych.

Konwencja bazylejska została przyjęta w marcu 1989 r. i weszła w życie w maju 1992 r. W chwili jej przyjęcia 30 lat temu, temat elektroodpadów nie pojawiał się na pierwszych stronach gazet, jednak sytuacja uległa zmianie w coraz bardziej cyfrowym XXI w. Obecnie ilość elektroodpadów mierzy się w milionach ton, z których część może trafiać na składowiska, często położone na obrzeżach dużych miast. Według raportu Global E-waste Monitor 2020, tylko 17,4% elektroodpadów wytwarzanych na świecie jest zbieranych i przetwarzanych w sposób przyjazny dla środowiska.

Rodzi to pytania dotyczące pozostałych 82,6%: gdzie trafiają i jak są traktowane, gdy dotrą do miejsca przeznaczenia? W teorii scenariusz zakłada naprawę produktów w kraju docelowym i odsprzedanie ich po umiarkowanych cenach. W rzeczywistości wydaje się, że często, szczególnie w przypadku smartfonów, tabletek czy komputerów, są one pozbawiane wartościowych komponentów i metali przed ich wyrzuceniem na wysypisko.

W 2020 roku Szwajcaria wraz z Ghaną złożyła propozycję modyfikacji Konwencji bazylejskiej tak, aby wszystkie odpady elektryczne i elektroniczne przesyłane przez granice otrzymywały wcześniejszą zgodę kraju docelowego, nawet jeśli nie są one niebezpieczne. Obecnie, zgodnie z Konwencją, elektroodpady, które trafiają do innego kraju sklasyfikowane jako niebezpieczne, są sprawdzane, procedura nie dotyczy jednak elektroodpadów innych niż niebezpieczne.

### Niebezpieczne substancje znajdują się w środku

Problem z wyrobami elektronicznymi polega na tym, że nadal mogą zawierać materiały toksyczne. Rozpuszczalniki chlorowane, bromowane środki zmniejszające palność, polichlorek winylu (PVC), metale ciężkie, tworzywa sztuczne oraz gazy wykorzystywane są do produkcji wyrobów elektronicznych i ich komponentów. Te toksyczne materiały stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia tych, którzy odpowiadają za demontaż stosów tych odpadów. Te osoby biorą je z wysypisk i nie mają pojęcia, jak bardzo niebezpieczny jest kontakt z tymi materiałami. To dodatkowe zagrożenia dla zdrowia osób, które i tak już żyją w fatalnych warunkach.

Te zagrożenia dotyczą nie tylko tych, którzy mają do czynienia z produktami na końcu ich cyklu życia. W rzeczywistości dotyczą już tych, którzy produkują wyroby i ich komponenty. Oni także są narażeni na działanie toksycznych elementów stanowiących część procesu produkcyjnego. Zagrożeni mogą być nawet użytkownicy końcowi, ponieważ styczność ze szkodliwymi substancjami może powodować urazy i choroby.

## Prawodawstwo ograniczające stosowanie substancji niebezpiecznych

Aby zająć się kwestią elektroodpadów w ogóle, a w szczególności substancjami niebezpiecznymi, wiele krajów i organów regionalnych wprowadziło odpowiednie przepisy. W Unii Europejskiej (UE) obowiązują dwie dyrektywy: dotycząca ograniczenia wykorzystania niektórych substancji niebezpiecznych w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Restriction of Hazardous Substances - RoHS) oraz dotycząca zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (waste of electrical and electronic equipment - WEEE).

Dyrektywa WEEE weszła w życie w lutym 2003 r., a dyrektywa RoHS w lipcu 2006 r. Obie były od tego czasu aktualizowane: RoHS w 2011 r., a WEEE w 2012 r. W związku ze zmianami w RoHS, Komisja Europejska w styczniu 2017 roku przyjęła wniosek legislacyjny mający na celu wprowadzenie zmian w zakresie dyrektywy. Kolejny unijny akt prawny dotyczący rejestracji, oceny, autoryzacji i ograniczania użycia chemikaliów (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals – REACH) wszedł w życie w czerwcu 2007 r. Obejmuje on substancje chemiczne i ich bezpieczne stosowanie, aby poprawić ochronę zdrowia ludzkiego i środowiska przez lepszą i wcześniejszą identyfikację nieodłącznych właściwości substancji chemicznych. Rozporządzenie REACH jest obecnie w trakcie rewizji, a Komisja UE ma przedstawić propozycje zmian pod koniec 2022 roku.

Nie tylko kraje UE drastycznie ograniczyły użycie substancji niebezpiecznych. Wiele krajów uprzemysłowionych na całym świecie, w tym Australia, Chiny, Norwegia, Korea Południowa, Szwajcaria, Tajlandia i USA, poszło w ich ślady i ustanowiło własne przepisy. Istnieją również programy, które pozwalają producentom i dostawcom komponentów elektronicznych wykorzystywanych we wszystkich współczesnych urządzeniach na zapewnienie, że ich produkty zawierają bardzo ograniczone ilości substancji niebezpiecznych albo są całkowicie ich pozbawione.

Szczególnie jeden, ustanowiony przez IECQ, System Oceny Jakości Komponentów Elektronicznych IEC, stanowi doskonałe rozwiązanie dla producentów i dostawców, którzy chcą produkować i dystrybuować komponenty elektroniczne pozbawione substancji niebezpiecznych (HSF): system zarządzania procesem obejmującym udział substancji niebezpiecznych IECQ (HSPM).

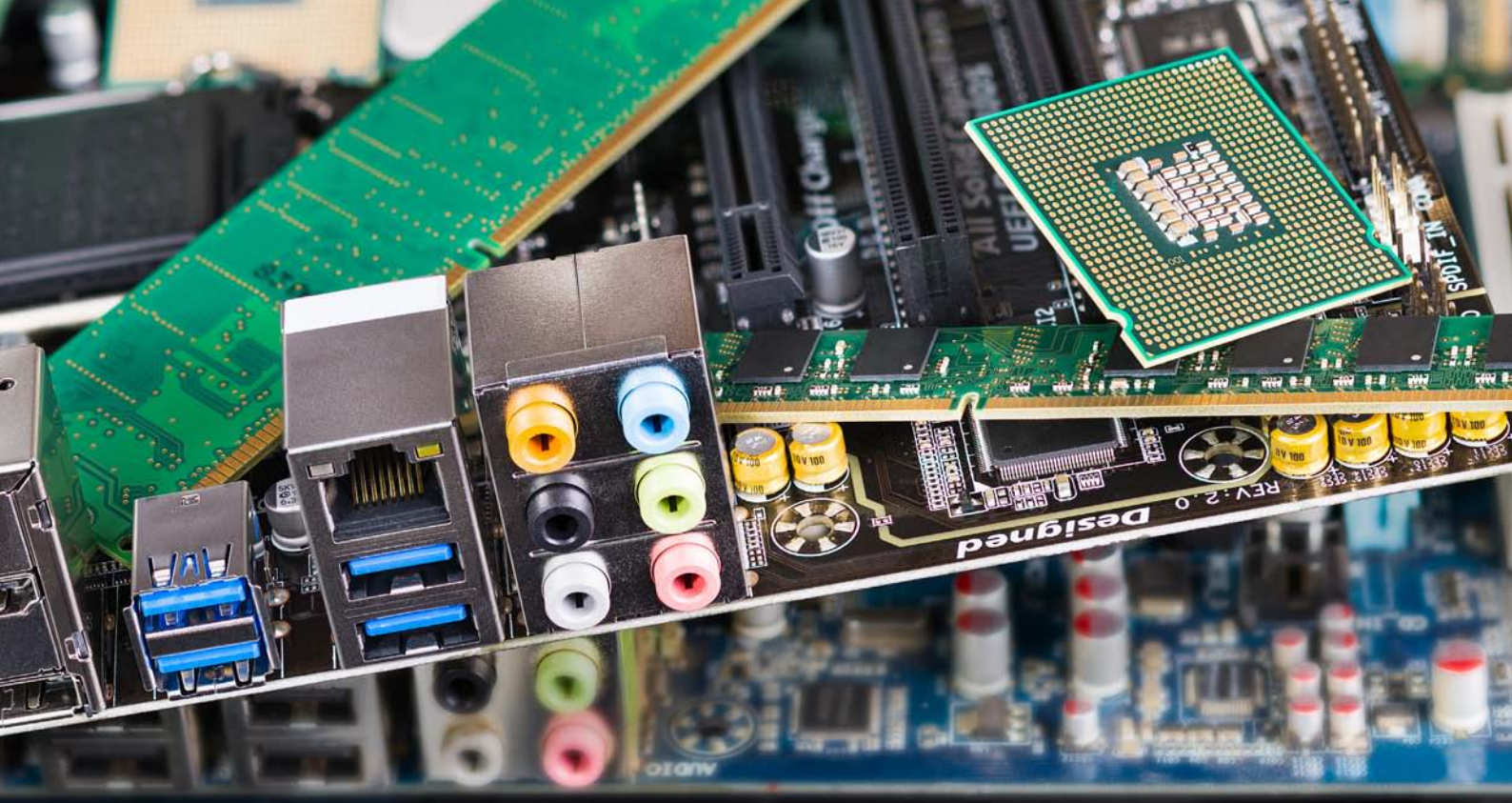


## Prawdziwie globalne rozwiązanie

IECQ HSPM jest opartym na zasadach technicznych podejściem do systemów zarządzania w celu wdrożenia i utrzymania produktów i procesów produkcyjnych wolnych od substancji niebezpiecznych. IECQ HSPM został opracowany w odpowiedzi na potrzebę producentów komponentów, aby zapewnić dostawcom środki do wykazania, przez ocenę strony trzeciej, że ich komponenty i podzespoły elektryczne i elektroniczne spełniają określone lokalne, krajowe i międzynarodowe wymagania bycia pozbawionymi niebezpiecznych substancji.

Wiele firm pracuje obecnie nad uzyskaniem certyfikatu IECQ HSPM zgodnie z IECQ QC 080000, IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ System) – Hazardous Substance Process Management (HSPM) System Requirements. Czwarte wydanie, opublikowane w maju 2017 roku, wyjaśnia, w jaki inny sposób organizacje mogą wykorzystywać IECQ QC 080000 do zarządzania substancjami niebezpiecznymi niż przez całkowite usunięcie substancji objętych ograniczeniami i unikanie ich stosowania w produktach. Korzystanie z czwartej edycji IECQ QC 080000 ma wiele zalet, m.in.:

- dostosowanie do zwiększającej się na całym świecie liczby aktów prawnych dotyczących substancji niebezpiecznych. Na przykład dodatkowe substancje kontrolowane, kontrola zmian, wycofywanie produktu, zgodnie z rozporządzeniem REACH, przekazywanie informacji w ramach łańcucha dostaw oraz



powiadamanie Europejskiej Agencji Chemikaliów (European Chemical Agency – ECHA) o substancjach wzbudzających szczególnie duże obawy (substances of very high concern – SVHC);

- udoskonalenie udokumentowanych wymagań informacyjnych w odpowiedzi na obowiązujące zobowiązania ustawowe i regulacyjne. Na przykład wymagania w znowelizowanej RoHS takie jak ocena zgodności, przygotowanie dokumentacji technicznej, przygotowanie deklaracji własnych, stosowanie oznaczeń itd. Mogą być teraz zarządzane przez IECQ QC 080000.

Nowa edycja jest również zgodna z ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements i przyjęła ISO Annex SL definiujący nową strukturę wysokiego poziomu dla wszystkich norm ISO dotyczących systemów zarządzania. Procesy stosowane do identyfikacji, kontroli, kwantyfikacji i zgłaszania zawartości substancji niebezpiecznych w produktach elektrotechnicznych lub ich podzespołach muszą być zdefiniowane i zrozumiane na tyle szczegółowo, aby zapewnić wszystkie zainteresowane strony o statusie HSF produktu. Procesy muszą być odpowiednio udokumentowane i prowadzone w sposób kontrolowany i spójny, aby:

- ułatwić weryfikację zgodności z obowiązującymi wymaganiami klienta i przepisami;
- umożliwić wydajne i skuteczne kontrole zgodności;

- ułatwić spójne wdrażanie w organizacjach i ich łańcuchach dostaw;
- umożliwić harmonizację metod oceny zgodności i egzekwowania przepisów.

Cały proces pomaga zmniejszyć bariery techniczne w handlu produktami na całym świecie.

IECQ QC 80000 jest dostępna na IEC Webstore w językach: angielskim, francuskim, koreańskim, rosyjskim, chińskim uproszczonym i chińskim tradycyjnym. Więcej informacji o IECQ oraz systemie HSPM: [www.iecq.org](http://www.iecq.org).

Tłum. I. P.  
IEC e-tech, Issue 03/2022



# AI NA OSTATNIEJ PROSTEJ

*Adrian Pennington*

Cyfrowa transformacja naszych społeczeństw prowadzi do powstania nowych autonomicznych form transportu. Przed nami jednak jeszcze sporo wyzwań technologicznych, które trzeba będzie przezwyciężyć.

Producenci samochodów i ustawodawcy, od Niemiec po Arabię Saudyjską, przygotowują się na pojawienie się pojazdów autonomicznych (AV) na drogach publicznych w tej dekadzie, jednak sceptycy twierdzą, że technologia niezbędna do całkowicie zautomatyzowanej jazdy nie jest jeszcze gotowa.

Pomimo ogromnego postępu w dziedzinie algorytmów sztucznej inteligencji (*artificial intelligence* - AI) bazujących na danych pozyskiwanych z czujników znajdujących się zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz pojazdu, dotychczasowe pozornie szybkie postępy mogą okazać się celami łatwymi do osiągnięcia. Pokonanie ostatniej prostej będzie trudniejsze i zajmie dużo więcej czasu.

„To właśnie ostatnie 10% przypadków i sytuacji okazało się być utrudnieniem w rozwoju” – powiedział cytowany przez dziennik *The Guardian* Matthew Avery, dyrektor ds. badań w finansowanej przez branżę ubezpieczeń komunikacyjnych firmie badawczej Thatcham Research.

Większość zasad dla pojazdów autonomicznych (AV) takich jak asystent pasa ruchu, trzymanie się określonej strony i unikanie zderzenia z innymi pojazdami, może zostać rozwiązana przez algorytmy AI.

Pojazdy autonomiczne wykorzystują czujniki, kamery, radary, a w niektórych przypadkach technologię LIDAR (*laser imaging, detection and ranging*) do gromadzenia danych niezbędnych do autonomicznej jazdy. Opracowano kilka norm, które mogą pomóc w autonomicznym transporcie. IEC/TC 47 publikuje IEC 62969, która określa ogólne wymagania dotyczące interfejsów zasilania dla czujników pojazdów samochodowych.

IEC/TC 100 wydaje kilka norm związanych z systemami multimedialnymi w samochodach. Jedną z takich publikacji jest specyfikacja techniczna IEC/TS 63033, która określa model generowania obrazu otoczenia systemu monitorowania jazdy tworzący kompleksowy obraz 360° z kamer zewnętrznych. Umożliwia to prawidłowe pozycjonowanie pojazdu względem jego otoczenia przy użyciu danych wejściowych z monitora wstecznego do wspomaganie przy parkowaniu, a także monitorów „martwego pola” i „z lotu ptaka” (*bird's eye*).

Jednak algorytmom znacznie trudniej poradzić sobie z tym, co Avery określa „przypadkami skrajnymi” – rzadkimi i nietypowymi zdarzeniami, których pojazd autonomiczny nie napotkał wcześniej. Przykładem może być np. wbiegający na drogę pies lub nieoczekiwany wypadek związany z pogodą.

## Pokonywanie ostatniej prostej

Istnieje pięć poziomów zautomatyzowanych systemów pojazdów sklasyfikowana przez amerykańskie Society of Automotive Engineers (SAE). Obejmują one zarówno funkcje automatyzujące kontrolę odległości, jak i pojazdy całkowicie autonomiczne, co oznacza, że kierowca nawet nie musi siedzieć za kierownicą. AV poziomu 5 mogą być pozbawione kierownicy, a nawet pedału gazu i hamulca. Pasażerowie mogą używać komend głosowych do wybrania lokalizacji lub sterowania programem telewizyjnym, który chcą oglądać podczas podróży. Co ważne, pojazdy poziomu 5 mają być przygotowane do poruszania się po wszystkich drogach, nie tylko w obszarach wyznaczonych.

Profesor Michael Felsberg, kierownik laboratorium wizji komputerowej\* na Linköping University w Szwecji uważa, że na drodze do tego celu stoi kilka problemów. Jednym z nich jest klasyfikacja obrazów. „Widzimy, co jest na obrazie, widzimy, że to jest rower, to jest pies, a to jest samochód” – wyjaśnia. „Obrazy są ręcznie oznaczane przez ludzi, a obrazy z adnotacjami są wykorzystywane do szkolenia systemów rozpoznawania obrazów”.

Felsberg tłumaczy, że algorytmy sztucznej inteligencji wymagają okresu uczenia nadzorowanego, zanim taki system będzie można wdrożyć. W ramach przygotowań do tego etapu, potrzebne jest zaangażowanie całej armii anotatorów, którzy będą oznaczać obrazy dla danego zastosowania. Obrazy są oznaczane nie tylko nazwą i klasą obiektu, których powinien szukać algorytm, lecz także lokalizacją obiektu na obrazie.

Felsberg uważa, że w przypadku przemysłowego użycia AI, taka liczba anotacji jest niepraktyczna. „Aby pojazdy autonomiczne działały na szeroką skalę, algorytmy powinny być w stanie rozpoznać nowe klasy

obiektów bez konieczności przechodzenia kolejnej rundy szkolenia pod nadzorem. Ponowna klasyfikacja ogromnych ilości danych wymaga zbyt wiele czasu i wysiłku. Byłoby znacznie lepiej gdyby algorytm mógł się nauczyć rozpoznawać nową klasę po jej wprowadzeniu”.

Badacze muszą jeszcze opracować solidną i skuteczną metodę dla tego procesu, znaną jako „przyrostowe uczenie się klas”.

### Zrozumienie dużych zbiorów danych

Firma specjalizująca się w wizji komputerowej, należąca do dużego amerykańskiego producenta układów scalonych, przyznaje, że jest to problem, ale uważa, że można go przezwyciężyć, jeśli dostarczy się wystarczającą ilość danych do wytrenowania sztucznej inteligencji. Problem polega na tym, że wielu programistów systemów AV „nie ma narzędzi, które pozwoliłyby im efektywnie wykorzystywać duże zbiory danych”.

Firma korzysta z 200 petabajtów (PB) danych dotyczących jazdy, które są przechowywane pomiędzy popularnym rozwiązaniem, jakim jest zewnętrzna chmura a systemami lokalnymi. „Dane i infrastruktura umożliwiające ich wykorzystanie to ukryta złożoność autonomicznej jazdy,” mówi Amnon Shashua, prezes i dyrektor generalny firmy. „Nasza firma spędziła 25 lat na gromadzeniu i analizowaniu tego, co uważamy za wiodącą w branży bazę danych rzeczywistych i symulowanych wrażeń z jazdy”.

Zespół firmy korzysta z własnej bazy zawierającej miliony obrazów, klipów video i scenariuszy od „traktora pokrytego śniegiem” po „światła drogowe przy niskim położeniu słońca,” które są wprowadzane do algorytmów. W połączeniu z technologią widzenia komputerowego i modelami rozumienia języka naturalnego (*natural language understanding* - NLU), zbiór danych może w ciągu kilku sekund dostarczyć tysiące wyników, nawet w przypadku incydentów należących do kategorii rzadkich i niespodziewanych warunków i scenariuszy. Firma, we współpracy z chińskim producentem pojazdów elektrycznych, planuje zaprezentować w 2024 roku w jednym z azjatyckich krajów „pierwszy na świecie konsumencki AV z autonomicznymi funkcjami poziomu 4”.





fot. © Sergey / Adobe Stock

## Nadanie systemom AI „zdrowego rozsądku”

Inną kwestią związaną z przypadkami skrajnymi jest to, że wcale nie są one takie rzadkie, co oznacza, że znalezienie klucza do ich rozpoznawania przez sztuczną inteligencję jest niezbędne, jeśli pojazdy autonomiczne mają kiedyś wyjechać na drogę. „Dla pojedynczego kierowcy mogą być one rzadkie, ale jeśli wyliczyć średnią dla wszystkich kierowców na świecie, to takie skrajne przypadki zdarzają się bardzo często” - powiedziała Melanie Mitchell, informatyk i profesor złożoności w Santa Fe Institute, w rozmowie z *The Guardian*.

Ludzie potrafią uogólniać różne scenariusze, ale jeśli system autonomiczny wydaje się „opanowywać” konkretną sytuację, nie oznacza to, że będzie w stanie powtórzyć to w nieco innych okolicznościach. „Próba nadania systemom AI zdrowego rozsądku jest wyzwaniem, ponieważ nie wiemy, jak on działa w nas samych”, mówi Mitchell.

Deklarowanym celem twórców systemów AV jest tworzenie samochodów, które będą bezpieczniejsze niż pojazdy kierowane przez ludzi. To dlatego, że ludzie są zawodni, a jeżdżenie np. pod wpływem alkoholu jest przyczyną bardzo wielu śmiertelnych wypadków drogowych. Jednak w krótkiej historii AV zdarzały się już wypadki śmiertelne. W 2018 roku 49-letnia Elaine Herzberg została potrącona przez samochód autonomiczny, kiedy przejeżdżała rowerem przez ulicę w Tempe w Arizonie.

„Myślę, że gdyby każdy samochód był pojazdem autonomicznym, drogi były idealnie odwzorowane i nie było wokół pieszych, wówczas samochody autonomiczne byłyby bardzo niezawodne i godne zaufania” - mówi Mitchell. „Po prostu istnieje cały ekosystem ludzi i innych samochodów nieautonomicznych, z którymi AI jeszcze nie umie sobie poradzić”.

*\*computer vision lab*

Tłum. I. P.  
IEC e-tech, Issue 03/2022

# ORGANY TECHNICZNE



foto. © comzeal / Adobe Stock

## CZERWIEC 2022

### Komitety Techniczne

#### Nowy Komitet Techniczny

W czerwcu po uzyskaniu pozytywnej opinii Rady Normalizacyjnej Prezes PKN powołała **KT 337 ds. Kompetencji ICT**, który jest komitetem wiodącym w zakresie współpracy z CEN/TC 428, ICT Professionalism and Digital Competences.

Zakres tematyczny KT 337 obejmuje normalizację terminologii specjalistycznych kompetencji cyfrowych wymaganych i stosowanych w działalności związanej z technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi (ICT), wykorzystujących jednoznacznie rozumiane poziomy umiejętności i fachowości.

Sekretariat KT 337 prowadzi Polski Komitet Normalizacyjny - Wydział Prac Normalizacyjnych - Technik Informacyjnych i Komunikacji. Do pełnienia funkcji Sekretarza KT powołana została **Paulina Rutkowska**.

Na członków KT 337 ds. Kompetencji ICT Prezes PKN powołała następujące podmioty:

- Politechnikę Koszalińską
- Politechnikę Rzeszowską im. Ignacego Łukasiewicza
- Polską Izby Informatyki i Telekomunikacji
- Polskie Towarzystwo Informatyczne
- Łódzką Izbę Przemysłowo-Handlową



### Zmiany zakresów tematycznych Komitetów Technicznych

- KT 22 ds. Odzieżownictwa rozszerzył zakres współpracy o wyroby odzieżowe medyczne, maski powszechnego użytku
- KT 31 ds. Górnictwa Nafty i Gazu rozszerzył zakres współpracy o ISO/TC 67/SC 10, Enhanced oil recovery
- KT 107 ds. Technicznych Wyrobów Włókienniczych rozszerzył zakres współpracy o sprzęt do połowu ryb, CEN/TC 466, Circularity and recyclability of fishing gear and aquaculture equipment

### Nowi Przewodniczący Komitetów Technicznych

W czerwcu Prezes PKN powołała na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Przewodniczącego:

- w KT 30 ds. Geologii, Geofizyki i Wiertnictwa Małośrednicowego dra hab. Marka Tarnawskiego reprezentującego Przedsiębiorstwo Geologiczne Geoprojekt Szczecin Sp. z o.o.
- w KT 65 ds. Prób Środowiskowych Wyrobów Elektrycznych mgra inż. Krzysztofa Woźnego reprezentującego Whirlpool Company Polska Sp. z o.o.
- w KT 82 ds. Wyrobów Spirytusowych dr inż. Renatę Choińską reprezentującą Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. prof. Wacława Dąbrowskiego
- w KT 256 ds. Języka, Tłumaczeń i Terminologii mgr Monikę Popiołek reprezentującą Polskie Stowarzyszenie Biur Tłumaczeń

### Nowi Zastępcy Przewodniczącego Komitetów Technicznych

W czerwcu Prezes PKN powołała na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Zastępcy Przewodniczącego:

- w KT 65 Prób Środowiskowych Wyrobów Elektrycznych mgr inż. Katarzynę Gryźło reprezentującą Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Elektrotechniki
- w KT 256 ds. Języka, Tłumaczeń i Terminologii dra Mariusza Górnicza reprezentującego Uniwersytet Warszawski

### Nowi Sekretarze Komitetów Technicznych

W czerwcu Prezes PKN powołała do pełnienia funkcji Sekretarza:

- w KT 219 ds. Ciężkich Metali Nieżelaznych mgr inż. Dorotę Koźmin z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- w KT 225 ds. Lekkich Metali Nieżelaznych mgr inż. Dorotę Koźmin z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- w KT 262 ds. Obróbki Ciepłej Metali Urszulę Niedźwiedzka z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- w KT 301 ds. Odlewnictwa Urszulę Niedźwiedzka z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego

### Nowi członkowie Komitetów Technicznych

W czerwcu Prezes PKN powołała na członka KT:

- Drograf Mariusz Drąg do KT 171 ds. Sieci Komputerowych i Oprogramowania, KT 182 ds. Ochrony Informacji w Systemach Teleinformatycznych i KT 306 ds. Bezpieczeństwa Powszechnego i Ochrony Ludności
- Green Angel Sp. z o.o. do KT 6 ds. Systemów Zarządzania
- Grzegorz Jenczała Szkolenia i Doradztwo do KT 159 ds. Zagrożeń Chemicznych i Pyłowych w Środowisku Pracy
- INTERCERT Global Sp. z o.o. do KT 21 ds. Środków Ochrony Indywidualnej Pracowników, KT 104 ds. Kompatybilności Elektromagnetycznej i KT 158 ds. Bezpieczeństwa Maszyn i Urządzeń Technicznych oraz Ergonomii - Zagadnienia Ogólne

- Instytut Nafty i Gazu - Państwowy Instytut Badawczy do KT 132 ds. Silników Spalinowych
- PEDROLLO POLSKA Sp. z o.o. do KT 47 ds. Pomp i Turbin Wodnych
- Politechnikę Śląską do KT 50 ds. Automatyki i Robotyki Przemysłowej, KT 158 ds. Bezpieczeństwa Maszyn i Urządzeń Technicznych oraz Ergonomii - Zagadnienia Ogólne i KT 281 ds. Bezpieczeństwa Maszyn pod Względem Elektrycznym
- Sieć Badawczą Łukasiewicz - Łódzki Instytut Technologiczny do KT 20 ds. Skóry i Obuwia, KT 23 ds. Maszyn Włókienniczych i Pokrewnych, KT 24 ds. Surowców Włókienniczych, KT 135 ds. Opakowań Metalowych i Zamknięć, KT 143 ds. Elektryczności Statycznej, KT 162 ds. Logistyki, Kodów Kreskowych i Gospodarki Magazynowej, KT 207 ds. Obróbki Ubytkowej i Przyrostowej oraz Charakterystyki Warstwy Wierzchniej, KT 270 ds. Zarządzania Środowiskowego KT 276 ds. Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy, KT 314 ds. Nanotechnologii i KT 319 ds. Produktów Biobazowych
- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa do KT 185 ds. Ochrony Drewna i Materiałów Drewnopochodnych

### Odwołani członkowie Komitetów Technicznych

W czerwcu Prezes PKN odwołała z członkostwa w KT następujące podmioty:

- ABB Sp. z o.o. z KT 75 ds. Bezpieczników Elektroenergetycznych
- BASF Polska Sp. z o.o. z KT 185 ds. Ochrony Drewna i Materiałów Drewnopochodnych
- BZWSTK Sp. z o.o. z KT 328 ds. Kinematografii
- Eurofins Polska Sp. z o.o. z KT 235 ds. Analizy Żywności
- JG Consulting, Dr Jan Górecki z KT 17 ds. Pojazdów i Transportu Drogowego
- Polski Ogród Sp. z o.o. z KT 88 ds. Żywności Mrożonej
- Sieć Badawczą Łukasiewicz - Instytut Biopolimerów i Włókien Chemicznych z KT 24 ds. Surowców Włókienniczych, KT 135 ds. Opakowań Metalowych i Zamknięć, KT 162 ds. Logistyki, Kodów Kreskowych i Gospodarki Magazynowej, KT 319 ds. Produktów Biobazowych
- Sieć Badawczą Łukasiewicz - Instytut Przemysłu Skórzanego z KT 20 ds. Skóry i Obuwia i KT 143 ds. Elektryczności Statycznej
- Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Techniki i Aparatury Medycznej ITAM z KT 67 ds. Elektrycznej Aparatury Medycznej
- Sieć Badawczą Łukasiewicz - Instytut Włókiennictwa z KT 23 ds. Maszyn Włókienniczych i Pokrewnych, KT 24 ds. Surowców Włókienniczych, KT 142 ds. Geosyntetyków, KT 143 ds. Elektryczności Statycznej, KT 207 ds. Obróbki Ubytkowej i Przyrostowej oraz Charakterystyki Warstwy Wierzchniej, KT 237 ds. Artykułów dla Niemowląt i Małych Dzieci oraz Bezpieczeństwa Zabawek, KT 270 ds. Zarządzania Środowiskowego, KT 276 ds. Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy i KT 314 ds. Nanotechnologii
- Stocznię Marynarki Wojennej SA - w upadłości likwidacyjnej z KT 18 ds. Statków i Techniki Morskiej



## Portal o normalizacji Wiedza to:

informacje

ciekawe artykuły

edukacja normalizacyjna

szkolenia

wyszukiwarka norm

newsletter norm