

Wiadomości

• NORMALIZACJA •

PKN

6/2020



6/2020

3 OD REDAKCJI ZE ŚWIATA

4 Nadążyć za współpracą Z PRAC NORMALIZACYJNYCH

8 Nie bój się, przygotuj się

12 Zaangażowanie pracowników - norma ISO 10018

14 Gospodarka o obiegu zamkniętym

18 Gry umysłu

22 ORGANY TECHNICZNE - MAJ

„WIADOMOŚCI PKN” to miesięcznik elektroniczny publikowany cyklicznie na stronie internetowej PKN 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 Kurzep – 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

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 / okładka / Sakrapeer Nopparat - Adobe Stock



Szanowni Czytelnicy!

Prowadzenie biznesu w trudnych czasach jest olbrzymim wyzwaniem. Aby przetrwać prawdziwy kryzys, potrzeba czegoś więcej niż zręczność i intuicja. Liczy się wytrwałość, wiedza i zdolność do dostosowywania się do nieprzewidywanych okoliczności. Przy odpowiednim podejściu firmy nie tylko mogą przetrwać niesprzyjające warunki, ale również wzmocnić swoją pozycję na rynku. Powinny więc podjąć właściwe czynności – m.in. wdrożyć system zarządzania ciągłością działania, zaangażować pracowników w realizację celów organizacji i współpracować z odpowiednimi partnerami.

Bez względu na to, czy kładziemy nacisk na rozwój marki, zwiększenie bezpieczeństwa IT, czy produktywności i zadowolenia swoich pracowników, wdrożenie norm może okazać się bardzo przydatne. W tym numerze opublikowaliśmy artykuły na temat tego, jaką rolę mogą odegrać normy w relacjach biznesowych opartych na współpracy, systemach zarządzania ciągłością działania i zaangażowaniu pracowników.

Zapraszam do lektury

Joanna Skalska





Nadażyć ze współpracą

Roxanne Oclarino

fot. © REDPIXEL / Adobe Stock

Udana współpraca z partnerami biznesowymi to raczej długoterminowe zobowiązanie i etos pracy, które wzmacniają zaufanie między organizacjami i ludźmi.

Wyobraź sobie, że organizacje na całym świecie rozwijają się razem – to całkiem łatwe, wystarczy spróbować. W dzisiejszym stale zmieniającym się środowisku biznesowym firmy mogą osiągnąć znacznie więcej dzięki współpracy, a współpraca może poprowadzić firmy w stronę sukcesu na wiele sposobów. Pytanie, co to dokładnie oznacza, że organizacja ma współpracować? I jakie to ma naprawdę znaczenie dla biznesu?

Świat się zmienia, a poważne wyzwania wymagają poważnych rozwiązań. Działania na rzecz klimatu wymagają współpracy krajów i branż w celu obniżenia emisji dwutlenku węgla do 2050 r. Przeciwdziałanie konfliktom skłania wszystkich do współpracy. Podtrzymywanie znaczenia praw człowieka i równości wszy-

skich wymaga rozwiązań politycznych od agend rządowych na całym świecie. Jedno jest pewne – żadna organizacja ani osoba nie może wiele zdziałać sama. I dlatego współpraca to jedyny sposób osiągnięcia najważniejszych celów świata.

W biznesie organizacje często poszukują partnerów, którzy uzupełniają ich efektywność tak, aby były w stanie spełnić oczekiwania swoich interesariuszy, a jednocześnie uzyskać dostęp do nowych rynków. Współpraca w biznesie wymaga zobowiązania stron do współtworzenia możliwości, które będą prowadzić do wspólnych i uczciwych korzyści dla wszystkich. Niedawne badanie przeprowadzone przez KPMG (2018 Global CEO Outlook) wskazuje, że na całym świecie prezesi cenią strategiczne sojusze – widzą w nich najlepszy sposób osiągania wzrostów, a umiejętność skutecznej współpracy czynią zasadą, którą organizacje muszą przyswoić.

Udana współpraca nie pojawia się jednak sama z siebie. W zasadzie nie ma żadnych mocnych reguł dotyczących tego, jak współpracować, ale norma ISO 44001 tworzy ramy, które pomogą organizacji

dowolnej wielkości oraz typu w rozwijaniu wewnętrznych i zewnętrznych relacji biznesowych, otwierając jej drzwi do większej innowacyjności, konkurencyjności i dobrych wyników.

Systemowe podejście w zarządzaniu

Norma ISO 44001 *Collaborative business relationship management systems – Requirements and framework* (Wspólne systemy zarządzania relacjami biznesowymi – Wymagania i struktura) zapewnia ogólne elementy systemu zarządzania relacjami biznesowymi, a także wymagania dotyczące procesów operacyjnych. Wypełnia lukę między kulturami organizacyjnymi, aby wzmocnić partnerstwo lub sojusz, tworzy zaufanie między uczestnikami i w ten sposób buduje mocne fundamenty dla współpracy. Norma zawiera ośmiostopniowy cykl działań, który wprowadza zdyscyplinowane podejście do relacji opartych na współpracy obejmujące: świadomość operacyjną, tworzenie wartości, wiedzę, ocenę wewnętrzną, wybór partnera, pracę wspólną, pozostawanie razem oraz strategie wyjścia.

David Hawkins, dyrektor operacyjny w Institute of Collaborative Working i przewodniczący Komitetu Technicznego ISO/TC 286, który zajmuje się zarządzaniem relacjami biznesowymi i który opracował tę normę, mówi, że publikacja ISO 44001 ustanowiła dobrze przemyślane ramy, na których można budować i podtrzymywać współpracę: „Konieczność współpracy między organizacjami chyba nigdy nie była tak ważna, jak w dzisiejszym środowisku gospodarczym, gdzie trzeba sprostać wymaganiom rynku i rosnącej globalnej konkurencji, wpływowi technologii, a w szczególności komunikacji i przejrzystości rynków. Sukces rynkowy polega dziś bardziej na tym, co wprowadzamy na rynek, a nie na tym, co produkujemy jako pojedyncze organizacje”.

Współpraca – łatwiej powiedzieć niż zrobić, ale zapewne niektóre kluczowe czynniki, które organizacje powinny wziąć pod uwagę to: zakres i granice współpracy, rola każdego z partnerów, monitorowanie i mierzenie, czy współpraca jest udana. Wszystkie te kwestie są bardzo istotne i należy o nich pamiętać,



ponieważ nawet najbardziej strategiczne sojusze często angażują organizacje o bardzo różnych kulturach. Parth Amin, szef amerykańskiej delegacji tego samego Komitetu Technicznego ISO, mówi, że pomimo rosnącej świadomości znaczenia strategicznych sojuszy w świecie korporacyjnym, większości organizacji wciąż brakuje wiedzy i umiejętności zarządzania, aby móc w pełni wykorzystać potencjał współpracy: „To tutaj pojawia się ISO 44001. Pierwszy raz mamy Normę Międzynarodową, która może być wykorzystana przez każdą organizację jako strategiczne narzędzie do tego, aby relacje i sojusze oparte na współpracy rzeczywiście działały” – mówi.

Normę można stosować zarówno w prywatnych, jak i publicznych organizacjach każdej wielkości; ma ona taką samą strukturę, jak inne normy ISO dot. systemu zarządzania (*High-Level Structure*), co ułatwia jej integrację. Od czasu jej publikacji w 2017 r. organizacje z całego świata, które wdrożyły tę normę, poinformowały, że dzięki systemowemu podejściu do kwestii współpracy, który jest zawarty w ISO 44001, relacje zostały wzmocnione.

Tworząc wspólnie nową całość

Kiedy coś działa naprawdę dobrze, łatwo założyć, że można sprawić, aby działało jeszcze lepiej. Taka była wizja NATS, wiodącego brytyjskiego dostawcy usług kontroli ruchu lotniczego, kiedy współpracował z Leidos, światowym liderem w dziedzinie rozwiązań i usług informatycznych, inżynierskich i naukowych.

Ponieważ londyńskie lotnisko Heathrow ma jeden z najruchliwszych pasów startowych, gdzie średnio ląduje i staruje 1300 samolotów dziennie, stoi ono przed poważnym wyzwaniem, jakim jest wpływ pogody, który utrudnia funkcjonowanie lotniska i obsługę pasażerów – szczególnie dotyczy to silnych wiatrów. NATS i Leidos wspólnie stworzyli innowacyjne rozwiązanie, tzw. *Time-Based Separation* (eTBS) – technologię, która w celu ograniczenia opóźnień spowodowanych silnymi wiatrami, oddziela nadlatujące samoloty według czasu, a nie odległości.

Dzięki tej współpracy udało się osiągnąć liczne efekty: opóźnienia w lądowaniu samolotów zmniejszono o 62%, co pozwoliło również na średnio dwa dodatkowe lądowania w ciągu godziny (co jest ekwiwalentem dłuższej o ponad 30 minut pracy lotniska), z bonusem w postaci oszczędności kosztów funkcjonowania w wysokości 23 mln euro rocznie. Dzięki temu rozwiązaniu NATS i Leidos zapewniły ceną odpor-



ność operacyjną, lepszą wydajność w czasie i bardziej zadowolonych pasażerów. Adrian Miller, dyrektor ds. partnerstw i współpracy w łańcuchu dostaw w NATS, powiedział: „Rozszerzyliśmy nasze myślenie o tym, jak możemy być bardziej partnerscy i aby znaleźć nowe możliwości biznesowe, musieliśmy naprawdę z całej siły współpracować z Leidos”.

Na początku ubiegłego roku partnerstwo NATS i Leidos, wraz z Heathrow Airports Limited, zostało docenione podczas corocznych nagród Jane’s Air Traffic Control Awards w Madrycie za wkład w zwiększenie zdolności i bezpieczeństwa użytkowników. Po sukcesie wdrożenia eTBS na lotnisku Heathrow ta sama technologia i partnerstwo mają przynieść korzyści lotniskom Pearson w Toronto w Kanadzie i Schiphol w Holandii – to konkretny dowód na to, że modele biznesowe oparte na współpracy, jeśli są skutecznie zarządzane, mogą pomóc firmom osiągnąć więcej oraz mogą być powielane przez innych graczy z tej samej branży i nie tylko.



Każdy wygrywa

Trzymajmy się jednak realiów – proces tworzenia sojuszu nie jest łatwy. Współpraca najczęściej kończy się niepowodzeniem m.in. z powodu braku zaufania czy braku wspólnego celu organizacji tworzących partnerstwo. Badanie przeprowadzone przez Chief Marketing Officer (CMO) Council i Business Performance Innovation (BPI) Network wskazuje, że podczas gdy 85% firm uważa partnerstwa i sojusze za niezbędne dla siebie, to tylko 33% ma formalną i jasną strategię współpracy, a prawie połowa z nich zgłasza niepowodzenie w 60% lub więcej. Pełna współpraca oznacza, że wszystkie strony powinny być skłonne spojrzeć szerzej i zrozumieć, o ile więcej można osiągnąć wspólnie, uświadamiając sobie przy tym, że całość to coś znacznie większego niż tylko suma tworzących ją elementów.

Relacje oparte na współpracy mogą przynieść pożądane rezultaty tylko wtedy, gdy obie strony osiągają oczekiwany poziom wydajności i mają właściwe zachowania. Według Millera współpraca NATS i Leidos

była naprawdę udana, ponieważ stworzono zrównoważone partnerstwo 50/50, z którego obie organizacje mogą czerpać równe korzyści. „Uznaliśmy, że najlepszym sposobem na zapewnienie udanej współpracy jest zagwarantowanie obopólnych korzyści, które są sprawiedliwe i wspólne. Skupiamy się z naszymi partnerami na tym, aby mieć pewność, że nasza współpraca przyniesie wyniki, których wszyscy oczekujemy”, zauważył Miller.

Wspólny cel

Konkurencja rośnie. Konsumenci podejmują mądrzejsze decyzje, wpływając w ten sposób na postępowania organizacji zarówno w sensie etycznym, jak i w rozumieniu zrównoważonej odpowiedzialności. Świat biznesu nieustannie się zmienia, aby tym wyzwaniom sprostać. Nowe technologie otwierają przed organizacjami nowe możliwości, ale najważniejsza pozostanie potrzeba pewności, że relacje między nimi a innymi zaangażowanymi podmiotami znacząco wpływają na stabilność, odporność i wydajność. „W tym zamieszaniu jeden czynnik pozostaje niezmienny: relacje są kluczowym składnikiem udanego biznesu”, dodaje Hawkins.

To, czego potrzebują organizacje, to struktura wspierająca ich sojuszniczą strategię. Norma ISO 44001 zapewniająca ustrukturyzowane ramy, które zostały tak zaprojektowane, aby pomagać organizacjom w identyfikacji potencjalnych kluczowych partnerów, opracowaniu wspólnych zasad i procesów oraz promowaniu kultury i zachowań koniecznych do nawiązywania udanych relacji współpracy i ciągłego doskonalenia takich umiejętności.

Współpraca leży u podstaw każdej udanej działalności gospodarczej. Chociaż każda relacja biznesowa jest wyjątkowa i nie ma rozwiązania dobrego dla wszystkich, to ISO 44001 zawiera schemat postępowania, który umożliwia organizacjom rozważenie rezultatów i korzyści wynikających ze współpracy. Współpraca nie jest rozwiązaniem samym w sobie, ale raczej środkiem do osiągnięcia wspólnego celu. Pamiętaj: jeśli chcesz iść szybko – idź sam, ale jeśli chcesz pójść daleko, to lepiej iść razem!

Oprac. P. M.
ISOfocus March-April 2020



foto. © Seventyfour / Adobe Stock

NIE BÓJ SIĘ, PRZYGOTUJ SIĘ

Barnaby Lewis

Jeśli chodzi o kierowanie firmą w trudnych czasach, to dyrektorzy generalni i właściciele firm liczą na wytrwałość, wiedzę i zdolność dostosowywania się zarówno swoją, jak i otoczenia. Przy odrobinie szczęścia i dzięki elastycznemu podejściu firmy mogą przetrwać nieprzewidziane okoliczności, a nawet wyjść z nich silniejsze niż wcześniej. Rozwiązaniem jest system zarządzania ciągłością działania.

Aby przetrwać prawdziwy kryzys, potrzeba czegoś więcej niż zręczność i intuicja biznesowa. Do stworzenia szczegółowych planów awaryjnych i dobrze przewidzianych planów działania wymagane jest systematyczne planowanie z wyprzedzeniem – potrzebny jest system zarządzania ciągłością działania. Często w branży skrótem BCMS określa się normę ISO 22301 i wiele innych powiązanych z nią norm ISO, które zapewniają wymagania i wytyczne oparte na dobrej międzynarodowej praktyce formalnie udokumentowanego systemu umożliwiającego firmom wszystkich typów i rozmiarów przygotowanie się na nieoczekiwane wydarzenia zakłócające pracę, reagowanie na nie i przywracanie równowagi po ich wystąpieniu.

Prędzej czy później pojawią się niepokojące incydenty. Być może w przeszłości rozsądne planowanie interwencyjne mogło być skuteczne. Dzisiaj coraz bardziej zawity charakter globalnego biznesu w połączeniu z danymi umożliwiającymi nam lepsze zrozumienie zarówno przyczyn, jak i efektów zakłóceń uitorowały drogę dla ISO 22301 *Security and resilience – Business continuity management systems – Requirements* (PN-EN ISO 22301:2020 Bezpieczeństwo i odporność – Systemy zarządzania ciągłością działania – Wymagania – wersja angielska). Opublikowana po raz pierwszy w 2012, ta ważna norma ISO została zaktualizowana w ubiegłym roku przez Komitet Techniczny ISO/TC 292 zajmujący się bezpieczeństwem i odpor-

nością. Ze strony PKN komitetem wiodącym w zakresie współpracy z ISO/TC 292 jest PKN/KT 306 ds. Bezpieczeństwa Pow-szechnego i Ochrony Ludności.

Spojrzenie specjalisty na BCMS

Åsa Kyrk Gere, przewodnicząca ISO/TC 292 wyjaśnia, czy są jakieś wyraźne różnice pomiędzy aktualną a poprzednią wersją normy. Czy firmy powinny zweryfikować swoje BCMS w świetle tych zmian? „Są różnice pomiędzy dwoma wersjami, nie jest to jednak powód do weryfikacji swojego BCMS”. Czy to dlatego, że zakres zmian w ISO 22301 był ograniczony? „Wcale nie!”, Åsa kontynuuje, wskazując, że wprowadzono wiele zmian do nowej wersji. „Faktem jest, że aby pozostać skuteczną firmą, należy stale weryfikować swój plan zarządzania ciągłością pracy, aby upewnić się, że pozostaje on odpowiedni do zamierzonego celu”. Åsa mówi, że jednym z klasycznych błędów planowania ciągłości działania jest założenie, że zrobiono to raz na zawsze. „To jak gaśnica, nie możesz jej po prostu postawić w kącie i zapomnieć o niej. Należy ją regularnie konserwować i każdy powinien wiedzieć, jak z niej korzystać”.

Utrzymanie stanu gotowości

Gdyby BCMS był organizacją-superbohaterem, jego wrogiem byłoby samozadowolenie. Jak jednak zachować zaangażowanie w coś, co przy odrobinie szczęścia nigdy nie będzie potrzebne? Jednym z kluczowych elementów sukcesu ISO 23001 jest *management buy-in**. „BCMS nie może być nigdy ćwiczeniem do odhaczenia” – uważa Åsa. „Jeżeli kierownictwo się nie zaangażuje i nie zostanie poparte odpowiednimi zasobami, to BCMS nie będzie skuteczny”. Odnosi się to do wielu projektów i inicjatyw biznesowych, jednak wyzwaniem związanym z BCMS jest nie tylko utrzymanie kluczowego znaczenia planu, lecz także zasobów niezbędnych do wdrożenia go w razie potrzeby oraz przećwiczenia i wniesienia zmian, gdy jego wdrażanie nie jest konieczne.



BCMS – główne elementy do przemysłenia

Jeżeli nigdy nie wdrożyłeś BCMS ani nie zastanawiałeś się nad nim, prawdopodobnie jest to odpowiedni moment, by to zmienić. Nie ma działalności bez ryzyka. Czasami branże, które są jawnie niebezpieczne, takie jak fabryki czy kopalnie, mają wbudowaną kulturę bezpieczeństwa, która przyczynia się do szerszego zrozumienia ryzyka w sensie bardziej ogólnym jak spowolnienie gospodarcze lub ekstremalne warunki pogodowe. Jednak jeśli pracujesz w bezpieczniejszym sektorze, jak sprzedaż detaliczna czy projektowanie, pojęcie ryzyka może być słabiej zakorzenione. Na co musisz więc uważać, jeśli sądzisz, że możesz potrzebować BCMS, ale nie wiesz od czego zacząć? „Jak wiele skutecznych rozwiązań, ISO BCMS jest niezwykle proste” – mówi Åsa. Opierając się na tym samym podejściu, które jest stosowane w innych normach zarządzania ISO, ISO 22301 od razu będzie znana każdemu, kto na przykład zajmował się zarządzaniem jakością. A jeżeli nie mamy doświadczenia z normami dotyczącymi systemów zarządzania? Åsa zdradza sekret: „To co znajdziesz w ISO 22301 i wielu innych normach ISO to tak naprawdę zdrowy rozsądek. Jego stosowanie może być dość intuicyjne, gdy będzie uważnie śledzone”.

Rozkładanie na czynniki pierwsze

W świecie norm „wspólny” oznacza także współdzielony, osiągnięty przez konsensus i uzgodniony na całym świecie; dosłownie, powszechne zrozumienie najlepszego rozwiązania. „W ISO 22301 jedną z podstawowych idei jest zasada planuj – wykonaj – sprawdź – działaj (PDCA)**”. To ta sama zasada PDCA, którą spotykamy w najpopularniejszych normach ISO, w tym ISO 9001. „Krótko mówiąc, PDCA oznacza najpierw pomyślenie o tym, co zrobisz; później zrobienie tego; następnie zadanie sobie pytania, czy wszystko poszło zgodnie z planem i czy mogło pójść lepiej; a w końcu dokonanie niezbędnych zmian, aby następnym razem spełnić oczekiwania”. To brzmi zdroworozsądkowo.

Jak wspomniano, sektor i wielkość działalności ma znaczenie. „Nie ma jednego uniwersalnego rozwiązania dla wszystkich” – mówi Åsa – „kontekst jest wszystkim i jest jednym z podstawowych czynników, które należy wziąć pod uwagę, jeśli mówimy o skutecznym BCMS”.

Symulowane sytuacje zapewniające prawdziwy sukces

Åsa wyjaśnia, że w BCMS chodzi o to, że jego skuteczność zakłada jasne zrozumienie fundamentalnej natury firmy. „To zaskakujące, ale często ludzie mają kłopot z obiektywnym spojrzeniem na swój kontekst, ponieważ są zbyt zaangażowani w codzienne zarządzanie, aby zadawać właściwe pytania”, wyjaśnia.

Prawdopodobnie znajdziemy sporą liczbę takich firm, które natknęły się na formułę, która działa, powielając ją, a nawet adaptując bez świadomej interwencji. Jest to najlepiej widoczne w przypadku przedsiębiorców, którzy polegają na kreatywnej energii i intuicji. Jednak brak fundamentalnej przejrzystości zobaczymy także w start-upach o „szybkiej” mentalności, które przekształcają się i zmieniają w miarę upływu czasu. Åsa podsumowuje niektóre pytania, które są kluczowe dla sukcesu BCMS:

„Pierwszym krokiem jest zrozumienie tego, co tak naprawdę robisz; sprecyzuj swoje cele i rozważ, co może ci uniemożliwić kontynuowanie działalności”. Firmy mogą mieć trudności z pierwszym krokiem, jednak jest on konieczny – od niego zależy wiele innych elementów. Åsa podkreśla także, jak ważne jest zidentyfikowanie osób mających znaczenie dla sukcesu: „Jaki jest ich stosunek do ciebie, poza tym, jakie są ich potrzeby i wymagania?”. Uzupełnieniem tego etapu jest ocena ram prawnych do prowadzenia działalności.





fot. © metamorworks / Adobe Stock

To wpływa inaczej na każdą firmę. Jednym z powodów, dla których lobbing stanowi znaczną część budżetu operacyjnego gigantów technologicznych, jest to, że otoczenie regulacyjne jest niestabilne, opracowane jako odpowiedź na produkty i usługi, które w wielu przypadkach nigdy wcześniej nie istniały. Ta niestabilność sama w sobie stanowi ryzyko, natomiast dla innych regulacyjność zawsze była częścią ich środowiska. Producenci żywności i chemikaliów będą mogli dużo lepiej zrozumieć swoje konteksty.

Zidentyfikuj, przeanalizuj, oceń i będziesz gotowy na wszystko

Jasno ustaliłeś, co robisz, na kim polegasz i jak z nim współpracujesz. Teraz sytuacja się pogorszy, hipotetycznie. „Następnym krokiem jest zidentyfikowanie ryzyka, które może na ciebie wpłynąć”, mówi Åsa, wskazując, że „ryzyko” w tym sensie nie oznacza zakłóceń, które spływają nagle jak inwazja obcych. „Musisz spojrzeć na to, do czego powinien być stosowany twój BCMS i wyjaśnić jego zakres”, zaczynając od konkretnych elementów zawartych w formalnej ocenie ryzyka: identyfikacja, analiza, ocena. Wdrażanie BCMS jest kwestią zastosowania jasnych i metodycznych procedur i zapewnienie, że są one zrozumiałe i wspierane na każdym poziomie. Co więcej, nie można przecenić znaczenia utrzymania planu. Tak samo jak rozsądnie jest regularnie aktualizować umiejętności udzielania pierwszej pomocy lub przeprowadzać ćwiczenia przeciwpożarowe, by spokojnie opuścić wypełniony dymem budynek, wielokrotnie sprawdza się plan – czy jest on odpowiedni i czy działa w realnym świecie tak samo, jak ratuje życie na papierze. Jeśli chodzi o system zarządzania ciągłością działania, nie jest inaczej. Pytanie brzmi: czy jesteś gotowy, by się przygotować?

Tłum. I. P.
ISOfocus, March-April 2020

*Management buy-in: MBI (ang. „management buy-in”) – sytuacja, w której przedsiębiorstwo zostaje kupione bądź wykupione przez kadrę kierowniczą z zewnątrz.

**Plan-Do-Check-Act (PDCA).



foto: © Andrey Popov / Adobe Stock

Zaangażowanie pracowników - norma ISO 10018

Elizabeth Gasiorowski-Denis

Szukasz najnowszych praktyk z zakresu zaangażowania pracowników? Nie szukaj dalej. Pojawienie się ISO 10018 ma zrewolucjonizować rynek – przeznaczona jest nawet dla najbardziej innowacyjnych organizacji. Dowiedz się, jak zaangażować ludzi w swój system zarządzania jakością oraz zwiększyć ich udział i kompetencje w tym systemie.



Zaangażowanie ludzi to ich emocjonalny wkład w organizację i jej cele. Taki wkład oznacza, że ludzie zaangażowani bardziej dbają o swoją pracę i firmę. Nie pracują tylko dla wypłaty i kolejnych awansów, ale inwestują swoją energię w cele firmy. Tutaj ISO 10018 może coś zmienić.

ISO 10018:2020 *Quality management – Guidance for people engagement* uznaje, że zachęcanie pracowników do wdrażania systemów zarządzania jakością i rozumienie ich znaczenia dla codziennej pracy może być trudne. Koncentrując się na lepszej integracji strategii zaangażowania, norma zapewnia ramy zwiększające zaangażowanie i kompetencje ludzi w organizacji, pomagając im poczuć się jej istotną częścią.

Nową normę uzupełnia ISO 10015:2019 *Quality management – Guidelines for competence management and people development* wyjaśnia John J. Guzik, lider wspólnej grupy roboczej zajmującej się wytycznymi obejmującymi zaangażowanie i udział ludzi (ISO/TC 176/SC 3/JWG 21). Obie Normy Międzynarodowe przedstawiają praktyczne wskazówki dla managerów i kierowników.

Norma ISO 10015 ma zostać wdrożona do zbioru Polskich Norm jako [PN-ISO 10015:2019 Zarządzanie jakością - Wytyczne dotyczące zarządzania kompetencjami i rozwoju ludzi](#) we wrześniu br. dzięki pracom PKN/KT 6 ds. Systemów Zarządzania.

John J. Guzik podkreśla, że kompetencje i rozwój personelu powinny być wspólnym aspektem całej organizacji, a nie konkretnych osób. Ludzie muszą zobaczyć związek między ich bieżącą pracą i tym, jak dalsze szkolenie może zapewnić firmie więcej możliwości. „Gdy zobaczą, że firma inwestuje w ich umiejętności przez szkolenia i inne ścieżki kariery, poczują się zaangażowani”.

Jakie korzyści dla firm?

ISO 10018 można zastosować w każdej organizacji, bez względu na jej wielkość, typ czy prowadzoną działalność. Mając na celu sprowadzenie zasad zarządzania jakością do poziomu personelu, norma ta ma na celu regularne odwoływanie się do niej, a nie wręczanie jej pracownikom w segregatorach, a następnie pozostawienie jej na półce, by tylko zbierała kurz.

ISO 10018:2020 została opracowana przez Komitet Techniczny ISO/TC 176 *Quality management and quality assurance*, podkomitet SC 3, *Supporting technologies*, którego sekretariat prowadzi NEN, niderlandzka jednostka normalizacyjna.

Tłum. I. P.
www.iso.org



Gospodarka o obiegu zamkniętym – temat dla normalizacji

Natalie Mouyal

fot. © everythingpossible / Adobe Stock

W Międzynarodowym Komitecie Elektrotechnicznym (IEC) wymagania dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) ocenia Komitet Doradczy ds. Zagadnień Środowiskowych (ACEA), który przekazuje Zarządowi Normalizacyjnemu (SMB) wytyczne w zakresie spraw związanych ze środowiskiem naturalnym, oraz Komitet Techniczny IEC/TC 111, który opracowuje normy horyzontalne dotyczące kwestii środowiskowych.

Od rosnących gór śmieci aż po degradację zasobów naturalnych – dzisiejsze sposoby produkcji i konsumpcji są stanowczo nie zrównoważone. Obowiązujący obecnie linearny model gospodarczy przewiduje, że produkty się wytwarza, używa, a w końcu wyrzuca. Ten linearny model jest kwestionowany przez zyskujący na popularności nowy model gospodarczy – gospodarkę o obiegu zamkniętym (GOZ).

Gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywność materiałowa

Gospodarka o obiegu zamkniętym to wezwanie do zmiany paradygmatu społecznego na taki, w którym produkty, części i materiały są postrzegane jako regenerowalne i przywracalne. Jest to zmiana sposobu zarządzania zasobami oraz sposobu postrzegania odpadów, na które należy patrzeć w perspektywie całego cyklu życia produktu – od zaprojektowania, poprzez

użycie, naprawę, ponowne użycie, regenerację, aż po jego transformację na części do nowych produktów.

Przewodnicząca ACEA, Solange Blaszkowski, uważa, że: „gospodarka o obiegu zamkniętym zachęca do tworzenia i użytkowania produktów o dłuższej trwałości, które da się łatwo naprawić, a ostatecznie zregenerować”. Ale, jak zwraca uwagę: „to się aż prosi o model biznesowy, zwrotną logistykę, sprzyjające warunki społeczne i regulacyjne. Możesz stworzyć produkty, które łatwo się naprawia, odnawia czy nawet regeneruje, ale w takim razie musisz mieć gotowy model biznesu, zdolny do przeprowadzenia odnowy czy regeneracji. Odwrotny cykl jest potrzebny, żeby producenci mogli odzyskać produkty w celu ich odnowienia czy powtórnego wykorzystania ich części w nowych produktach. Użytkownicy też muszą być gotowi na to, żeby ich produkty były naprawiane, albo żeby kupować inne, ale odnowione”.

Efektywność materiałowa (ME) to najważniejszy element gospodarki o obiegu zamkniętym. W tym pojęciu zawierają się: oszczędność materiałów dzięki wytwarzaniu trwalszych produktów, oszczędność zasobów, a także zachęta do powtórnego użycia lub recyklingu części, gdy kończy się okres ich przydatności do użytku. Jak ujmuje to Blaszkowski „idea efektywności materiałowej zakłada, że nie możemy cały czas zużywać zasobów Ziemi, bo się szybko wyczerpią, a wtedy nie będziemy ich mieli w ogóle, i nie wytworzymy z nich ani nowych produktów, ani technologii. Dlatego to co musimy zrobić, to lepiej wykorzystać te materiały, które już mamy i które już użytkujemy”.

Rola norm

Normy mogą służyć jako ważne narzędzie promocji gospodarki o obiegu zamkniętym. Mogą na przykład zapewniać metody pomiaru trwałości lub możliwości modernizacji produktu. Mogą pomóc ocenić łatwość naprawy lub recyklingu. A przede wszystkim mogą zapewnić jakość materiałów pochodzących z recyklingu.

Normy muszą także określać wymagania gwarantujące bezpieczeństwo i wydajność produktów, również w przyszłości, kiedy wobec produktów pojawi się oczekiwanie, że będą użytkowane znacznie dłużej. Trzeba będzie rozwiązać takie problemy, jak modernizacje produktu czy zwiększona liczba cykli naprawczych. Normy będą również musiały odzwierciedlić fakt, że w przyszłości produkty będą zawierać w sobie znacznie więcej materiałów pochodzących z recyklingu oraz używanych wcześniej części.

Już dziś IEC/TC 111 wydał kilka publikacji dotyczących oddziaływań, jakie na środowisko wywiera sprzęt elektryczny i elektroniczny. Norma IEC 62430 (PN-EN 62430 Projektowanie wyrobów elektrycznych i elektronicznych uwzględniające ochronę środowiska) określa wymagania i procedury dotyczące włączania aspektów środowiskowych zarówno na etapie projektowania i rozwoju produktów, jak i stosowanych materiałów i komponentów. W tym roku oczekiwane jest jej nowe wydanie, przygotowywane wspólnie z ISO. Normy te koncentrują się na ekologicznych aspektach procesu projektowania produktów, ale nie odnoszą się do efektywności materiałowej czy faktu, że użyty materiał pochodzi z obiegu zamkniętego. Są plany rozwoju nowych norm, które będą uwzględniać aspekty obiegu zamkniętego w świadomym ekologicznie procesie projektowania.

Dwa raporty techniczne – IEC/TR 62824 i IEC/TR 62635 – oba wydane przez IEC/TC 111, zawierają wytyczne na temat efektywności materiałowej w ekologicznym projektowaniu produktów oraz obliczaniu współczynnika przydatności do recyklingu, odpowiednio dla sprzętu elektrycznego i elektronicznego. IEC/TC 111 opublikował również normy na temat wykorzystania surowców, a zwłaszcza normę IEC 62474, która określa wymagania dotyczące informowania o substancjach użytych w produktach elektrycznych i elektronicznych.

Nie zmienia to jednak faktu, że IEC stoi wobec konieczności podjęcia dalszych prac. Taki jest wynik ankiety przeprowadzonej przez ACEA w celu zrozumienia, jakich wytycznych potrzebuje społeczność IEC, a także ogólnoswiatowego studium wykonanego przez IEC/TC 111 na temat stanu gospodarki z obiegiem zamkniętym oraz efektywności materiałowej. Jak to ujęła Blaszkowski: „IEC musi się skoncentrować na wszystkich aspektach gospodarki o obiegu zamkniętym nie tylko po to, żeby chronić planetę, lecz także po to, żeby chronić ludzi i dostarczać im wysokowydajną technologię, na której mogą polegać”.

Ankieta ACEA

Aby lepiej poznać poziom wiedzy na temat koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym i efektywności materiałowej, ACEA przeprowadził badanie ankietowe, które rozesłano do przewodniczących i sekretarzy wszystkich komitetów technicznych (TCs), podkomitetów (SCs) oraz komitetów systemowych (SyCs) IEC.

Rezultaty ankiety pokazują, że określone zagadnienia dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym oraz efektywności materiałowej, jak na przykład optymalizacja projektowania produktu czy jego zdolność do recyklingu, są bezpośrednio związane z pracami wielu komitetów, podkomitetów i komitetów systemowych, nawet jeśli czasem trudno to stwierdzić od razu.

Wyniki ankiety ujawniły obszary, w których ciała techniczne IEC (TCs/SCs/SyCs) potrzebują dalszego wsparcia. Na przykład, muszą wiedzieć, jak znaleźć równowagę między wytwarzaniem produktów, które będą musiały wytrzymać więcej napraw, zawierając większą liczbę części używanych, a zapewnieniem ich bezawaryjności i bezpieczeństwa działania. Konieczne mogą być również kompromisy między większą trwałością produkowanych przedmiotów a zmniejszaniem zużywanego przez nie energii. Może się okazać, że w niektórych przypadkach naprawa produktu jest niewskazana, jeśli np. związane z tym koszty przewyższają wartość samego produktu, albo jeśli istnieje ryzyko, że produkt może być niebezpieczny dla osoby dokonującej naprawy.

Richard Hughes – członek ACEA – uważa, że „komitety powinny zadać sobie pytanie, jak najlepiej mogą przyczynić się do gospodarki o obiegu zamkniętym. Jak mogą rozwiązać kwestie bezpieczeństwa w kontekście dłuższej trwałości produktów lub ich wykonania z części wcześniej używanych? Jakiego rodzaju wymagania należy wprowadzić w przypadku produktów, które są naprawione albo zregenerowane? To są kwestie, do których należy się odnieść w przypadku gospodarki o obiegu zamkniętym”.

Ponadto, w ramach odpowiedzialności za aktualizację Przewodnika 109 IEC (IEC Guide 109), który zawiera przemyślenia na temat kwestii środowiskowych przy opracowywaniu norm, ACEA rozszerzy go o istotne aspekty dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym i efektywności materiałowej.



Działalność IEC/TC 111

W ramach działań związanych z opracowywaniem norm horyzontalnych dotyczących kwestii środowiska naturalnego, IEC/TC 111 rozpoczął też prace badawcze na temat gospodarki o obiegu zamkniętym. Pierwszym krokiem było opublikowanie raportu z przeprowadzonego studium, który zawiera rekomendacje w sprawie możliwych działań normalizacyjnych, jakie powinien podjąć sam IEC/TC 111.

Raport zawiera zestawienie na temat stanu gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) oraz efektywności materiałowej (EM) w Japonii, Chinach i Korei i ma na celu sprawdzenie, czy harmonizacja na poziomie globalnym będzie korzystna. Raport koncentruje się na strategiach tych krajów wobec 13 kwestii związanych z GOZ i EM, dotyczących m.in. trwałości, wydajności zasobów, możliwości napraw oraz recyklingu produktów.



normy dotyczącej projektowania sprzętu elektrycznego i elektronicznego w obiegu zamkniętym. Jak zauważył Garnier: „to jest szkic normy horyzontalnej, która umieści ideę obiegu zamkniętego w procesie projektowym świadomym kwestii środowiskowych”.

Komitetem wiodącym w zakresie współpracy z IEC/TC 111 jest PKN/KT 303 ds. Materiałów Elektroizolacyjnych.

Oprac. P. M.
www.iech.ch

Według Christopa Garniera, przewodniczącego IEC/TC 111, „ten raport pokazuje, że gospodarka o obiegu zamkniętym występuje w wielu miejscach na świecie. To jest obszar, w którym planujemy rozpocząć prace nad nowymi tematami, biorąc przy tym pod uwagę rezultaty ankiety oraz każdą inną działalność normalizacyjną, po to żeby nie dublować prac”.

Gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywność materiałowa to zagadnienia stosunkowo nowe, nie są więc jeszcze mocno obecne w normalizacji. Aby zmienić tę sytuację, raport proponuje wprowadzenie zupełnie nowej koncepcji – projektowania w obiegu zamkniętym, które skupiłoby się na odnawialności materiałów. Rekomenduje również opracowanie nowej

GRY UMYSŁU

TECHNOLOGIA OPARTA NA NORMACH
MOŻE POMÓC OSOBOM CIERPIĄCYM
NA ZABURZENIA PSYCHICZNE

Catherine Bischofberger

W leczeniu chorób psychicznych korzysta się z rzeczywistości wirtualnej, telemedycyny i sztucznej inteligencji (AI). Te technologie poprawiają dostęp do pacjentów, a wyniki są zadowalające.

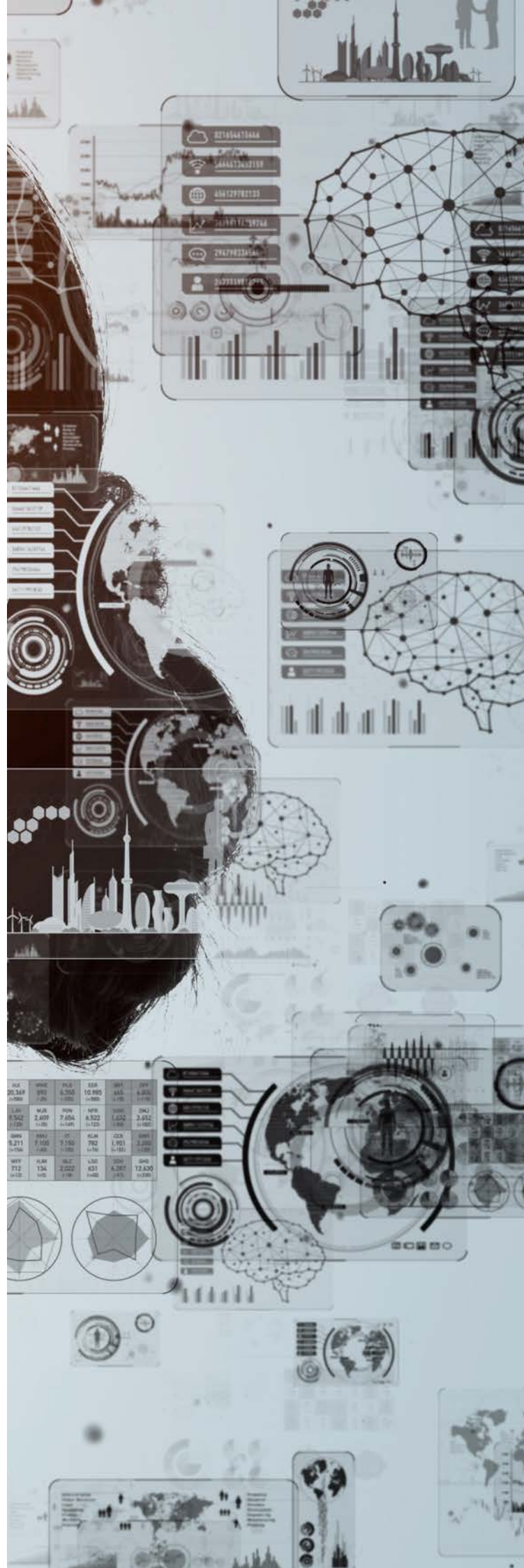
Według raportu Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) 1 na 4 osoby dotknięta jest pewną formą zaburzenia psychicznego. Te zaburzenia obejmują m.in. depresję, schizofrenię i, coraz częściej, demencję. Większość tych schorzeń można leczyć, jednak wiele osób nie ma dostępu do żadnej formy opieki medycznej. Rozwój nowej technologii wygląda obiecująco, ponieważ w wielu przypadkach pozwoli chorym na dostęp do opieki medycznej w sposób zdecentralizowany lub wirtualny. Rzeczywistość wirtualna (VR) już teraz jest wykorzystywana w leczeniu syndromu stresu pourazowego (PTSD) oraz paranoi i depresji. Na razie te metody leczenia są drogie. Jednak samodzielne zestawy słuchawkowe są dostępne w coraz niższych cenach, więc istnieje możliwość korzystania z terapii w domu.

Wirtualna terapia

Jedną ze skuteczniejszych metod leczenia PTSD jest wykorzystanie VR, w ten sposób pacjenci mogą przeżywać traumatyczne doświadczenia raz po raz, do momentu aż przestaną odczuwać stres lub inne formy niepokoju. Ta technologia była wykorzystywana u weteranów wojennych, którzy, wyposażeni w zestawy słuchawkowe, ponownie odwiedzali strefy niebezpieczne. VR może być także wykorzystywana w leczeniu depresji i lęków, umożliwiając pacjentom odczuwanie przyjemnych i relaksujących doświadczeń. Na przykład program VR, który pozwala ludziom wirtualnie pływać w morzu z delfinami, został pomyślnie wdrożony w niektórych kalifornijskich szpitalach.

Również w Chinach istnieją plany wykorzystania technologii VR w leczeniu wielu dolegliwości. Technologia jest postrzegana jako sposób na przezwycięzenie silnego piętna kulturowego związanego z chorobą psychiczną. Wiele chińskich firm technologicznych uruchomiło programy koncentrujące się na leczeniu psychiatrycznym we współpracy z uniwersytetami.

Wspólny Komitet Techniczny IEC/ISO JTC 1 opracowuje normy dot. technologii informacyjnych. Jeden z podkomitetów publikuje dokumenty określające wymagania rzeczywistości wspomagananej (*augmented reality* – AR) oraz wirtualnej (VR). IEC/TC 110 opracowuje normy obejmujące wyświetlacze elektroniczne. Jedną z jego grup roboczych przygotowała pierwszą edycję IEC 63145-20-20, która definiuje





fol. © angellodeco / Adobystock

warunki pomiaru w celu określenia jakości obrazu wyświetlaczy okularów. Z IEC/TC 110 współpracuje PKN/KT 60 ds. Energoelektroniki i Przyrządów Półprzewodnikowych.

Łatwiejszy dostęp

Aby móc leczyć chorobę psychiczną, lekarze muszą najpierw zdiagnozować stan pacjenta. W wielu krajach piętno związane z zaburzeniami psychicznymi może zniechęcać ludzi do konsultacji z lekarzem. Co więcej, brak odpowiedniej opieki medycznej oznacza, że wielu potencjalnych pacjentów nie jest w stanie konsultować się z lekarzem, nawet jeżeli chce. Jednym ze sposobów przezwyciężenia tego stanu rzeczy jest wdrożenie wideokonsultacji – formy telemedycyny wykorzystującej technologię, aby zapewnić wizualną i dźwiękową ocenę stanu pacjenta na odległość w czasie rzeczywistym. Konsultacje mogą się odbywać za pośrednictwem Skype’a lub innego łącza wideo w czasie rzeczywistym.

IEC/TC 100 opracowuje normy obejmujące systemy multimedialne, audio i wideo. Komitet Techniczny założył obszar techniczny (*technical area* – TA), który zajmuje się aspektami życia aktywnie wspieranego (*active assisted living* – AAL), w szczególności dostępnością i użytecznością oraz określonymi interfejsami użytkownika związanymi z systemami i sprzętem audio, wideo i multimedialnym. Technologie AAL obejmują systemy i urządzenia wspierające dobrostan, zdrowie i opiekę nad osobami starszymi i z niepełnosprawnościami. TA współpracuje z Komitetem Systemowym IEC ds. AAL (SyC AAL), który skupia się na normalizacji produktów, usług i systemów AAL umożliwiającym użytkownikom niezależne funkcjonowanie.

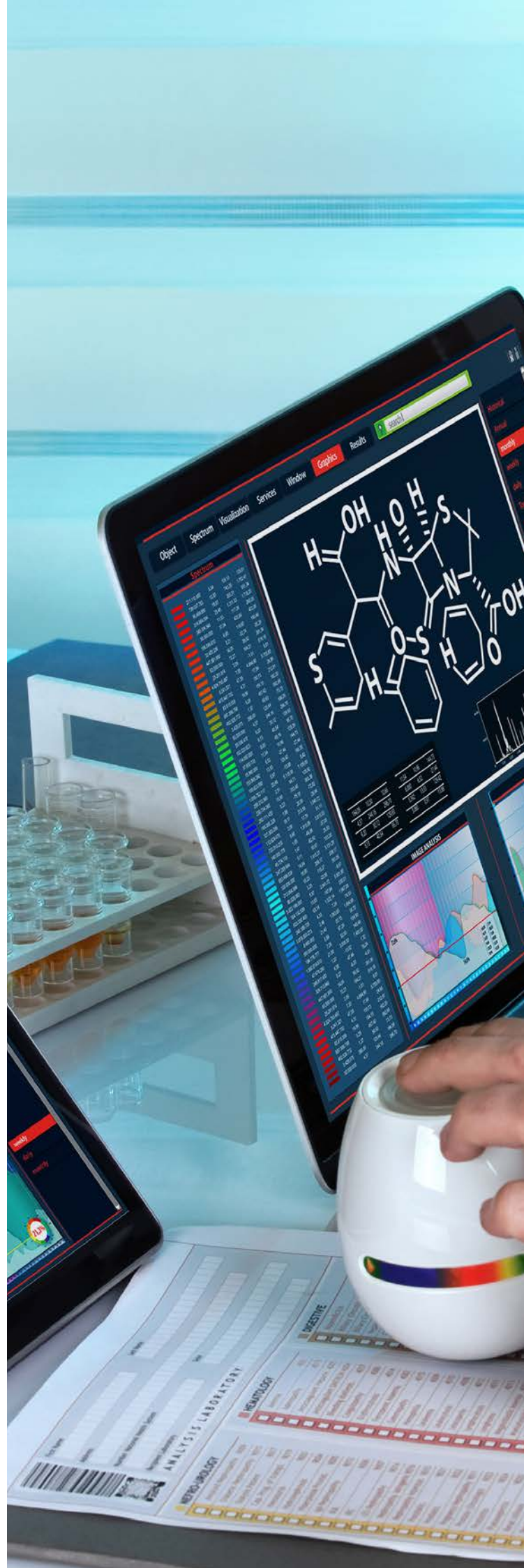
Siła technologii AI

Algorytmy uczenia maszynowego o dużej mocy mogą być stosowane do wykrywania wzorców zachowań ujawniających depresję i tendencje samobójcze. Naukowcy z Carnegie Mellon University (USC) oraz Cincinnati Children’s Hospital Medical Center badają niewerbalną mimikę twarzy w celu wykrycia ryzyka samobójstwa. Uważa się, że znaleziono wzór odróżniający pacjentów z depresją i skłonnościami do samobójstwa. Zestaw danych wykorzystany w badaniach obejmuje wywiady z podmiotami z Cincinnati Children’s Hospital Medical Center, University of Cincinnati Medical Center i Princeton Community Hospital.

Badanie analizuje najważniejsze wyrazy twarzy i zachowania: uśmiech, marszczenie brwi, ruchy głowy i unoszenie brwi. Reakcje pacjentów były rejestrowane, następnie wprowadzane do algorytmu uczenia maszynowego, nadzorowanego modelu uczenia się znanego jako maszyna wektorów nośnych (*support vector machine* – SVM). Dzięki modelom prognostycznym SVM, badanie ujawniło, że uśmiech był najistotniejszą cechą zdradzającą skłonności do samobójstwa – w porównaniu z marszczeniem brwi, ich unoszeniem czy prędkością ruchów głowy. Pacjenci o mniej intensywnym uśmiechu – np. bez mrużenia oczu – częściej mieli skłonności samobójcze. Jednym z głównych autorów badania jest John Pestian, profesor na wydziałach Informatyki Biomedycznej oraz Psychiatrii w Cincinnati Children’s Hospital Medical Center. „Technologia nie powstrzyma samobójstwa; może jedynie zasignalizować: *mamy tutaj problem*. Wtedy my musimy zainterweniować i udzielić odpowiedniej pomocy”.

ISO/IEC JTC 1/SC 42 opracowuje normy obejmujące AI. IEC jest także współzałożycielem Open Community for Ethics in Autonomous and Intelligent Systems (OCEANIS), zajmującego się kluczowymi kwestiami etycznymi związanymi z AI. Mimo że jeszcze nie jesteśmy na tym etapie, oczekuje się, że asystenci głosowi w naszych telefonach komórkowych w niedalekiej przyszłości będą wykrywać tendencje samobójcze na podstawie głosu lub tego, co mówimy, wykorzystując nawet niejasny język. W momencie wykrycia takich tendencji, powinna zostać udzielona odpowiednia porada. Wszyscy wiemy, jak przydatne w codziennym życiu są smartfony. Być może za kilka lat będą odgrywać aktywną rolę w ratowaniu ludzkiego życia.

Tłum. I. P.
IEC e-tech magazine, Issue 05/2019



ORGANY TECHNICZNE



foto. © comzeal / Adobe Stock

MAJ 2020

Komitety Techniczne

Nowi Przewodniczący Komitetów Technicznych

W maju Prezes PKN powołał na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Przewodniczącego:

- w KT 53 ds. Kabli i Przewodów mgr inż. Dariusza Ziółkowskiego reprezentującego TECHNOKABEL SA
- w KT 71 ds. Elektrycznych Przyrządów Pomiarowych do Pomiaru Wielkości Elektromagnetycznych inż. Łukasza Szykowskiego reprezentującego Apator SA

Nowi Zastępcy Przewodniczących Komitetów Technicznych

W maju Prezes PKN powołał na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Zastępcy Przewodniczącego:

- w KT 3 ds. Mikrobiologii Łańcucha Żywnościowego dr inż. Annę Bugajewską reprezentującą Silliker Polska Sp. z o.o.
- w KT 63 ds. Elektrycznego Sprzętu Powszechnego Użytku mgr inż. Krzysztofa Woźniaka reprezentującego Whirlpool Company Polska Sp. z o.o.
- w KT 274 ds. Betonu mgr inż. Artura Goldę reprezentującego Centrum Technologiczne BETOTECH Sp. z o.o.

Nowi Sekretarze Komitetów Technicznych

W maju Prezes PKN powołał do pełnienia funkcji Sekretarza:

- w KT 72 ds. Elektroenergetycznego Sprzętu Ochronnego i do Prac pod Napięciem Pana Bartłomieja Sylwestrzuka z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- w KT 80 ds. Ogólnych w Sieciach Elektroenergetycznych Pana Bartłomieja Sylwestrzuka z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- w KT 162 ds. Logistyki, Kodów Kreskowych i Gospodarki Magazynowej mgr Marcina Siemińskiego z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego

Nowi członkowie Komitetów Technicznych

W maju Prezes PKN powołał na członków KT następujące podmioty:

- CEMET S.A. do KT 138 ds. Kolejnictwa
- Nexans Polska Sp. z o.o. do KT 173 ds. Interfejsów i Budynkowych Systemów Elektronicznych
- Politechnikę Poznańską do KT 211 ds. Wyrobów do Izolacji Ciepłej w Budownictwie, KT 213 ds. Projektowania i Wykonawstwa Konstrukcji z Betonu i KT 252 ds. Projektowania Konstrukcji Murowych
- Saint-Gobain Innovative Materials Polska Sp. z o.o. do KT 198 ds. Szkła
- Saint-Gobain Polska Sp. z o.o. do KT 169 ds. Okien, Drzwi, Żaluzji i Okuć
- Uponsor Infra Sp. z o.o. do KT 278 ds. Wodociągów i Kanalizacji

Odwołani członkowie Komitetów Technicznych

W maju Prezes PKN odwołał z członka KT następujące podmioty:

- JARS SA z KT 10 ds. Zastosowań Metod Statystycznych
- PRIM-IT Andrzej Niemiec z KT 171 ds. Sieci Komputerowych i Oprogramowania
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe HEV S.C. z KT 15 ds. Maszyn i Urządzeń dla Przemysłu Spożywczego, Handlu i Gastronomii
- Sieć Badawczą Łukasiewicz - Krakowski Instytut Technologiczny z KT 6 ds. Systemów Zarządzania

Podkomitety Techniczne

Nowi Przewodniczący Podkomitetów Technicznych

W maju Prezes PKN powołał na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Przewodniczącego:

- w KT 176/PK 1 ds. Uzbrojenia Rakietowo-Artyleryjskiego, Broni Bliskiego Zasięgu i Amunicji oraz Metrologicznego Zabezpieczenia Uzbrojenia i Sprzętu Wojskowego dra inż. Zygmunta Pankowskiego reprezentującego Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia
- w KT 176/PK 6 Uzbrojenia i Sprzętu Lotnictwa Wojskowego mgra inż. Krzysztofa Bubrzyka reprezentującego Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych

Nowi członkowie Podkomitetów Technicznych

W maju Prezes PKN powołał na członka PK:

- EUROVIA Polska SA do PK 2 ds. Asfaltów w KT 222 ds. Przetworów Naftowych oraz Produktów Podobnych Pochodzenia Biologicznego i Syntetycznego

Odwołani członkowie Podkomitetów Technicznych

W maju Prezes PKN odwołał z członka PK:

- Bocard Polska Sp. z o.o. z PK 3 ds. Środków Smarowych w KT 222 ds. Przetworów Naftowych oraz Produktów Podobnych Pochodzenia Biologicznego i Syntetycznego



Szkolenia PKN bez wychodzenia z domu

ISO 9001:2015

Podstawy prac normalizacyjnych

Ocena zgodności i certyfikacja

Wprowadzanie do obrotu wyrobów budowlanych