PLAN DZIAŁANIA
KT 50
ds. Automatyki i Robotyki Przemysłowej

SPIS TREŚCI

1. OPIS DZIAŁALNOŚCI OT 2
2. ŚRODOWISKO BIZNESOWE OT 2
3. ASPEKTY DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA W PRACACH OT 4
4. OCZEKIWANE KORZYŚCI Z REALIZACJI PRAC OT 4
5. CZŁONKOSTWO W OT 5
6. CELE OT I STRATEGIA ICH REALIZACJI 6
7. WPROWADZANIE NOWYCH TN DO PROGRAMU PRAC 6
8. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA REALIZACJĘ PROGRAMU PRAC OT 7
9. PROPOZYCJE ZAGADNIEŃ, TEMATÓW NORMALIZACYJNYCH, DLA KTÓRYCH OT PRZEWIDUJE POZYSKANIE ZAMAWIAJĄCYCH W RAMACH PRAC NA ZAMÓWIENIE 7

1. OPIS DZIAŁALNOŚCI OT

KT 50 zajmuje się zagadnieniami automatyki i robotyki przemysłowej objętymi zakresem kompetencji:

- IEC/TC 65, Industrial-process measurement, control and automation;
- IEC/TC 65/SC 65A, System aspects;
- IEC/TC 65/SC 65C, Industrial networks;
- IEC/TC 65/SC 65E, Devices and integration in enterprise systems;
- ISO/TC 184, Automation systems and integration;
- ISO/TC 184/SC 1, Industrial cyber and physical device control;
- ISO/TC 184/SC 4, Industrial data;
- ISO/TC 184/SC 5, Interoperability, integration, and architectures for enterprise systems and automation applications;
- ISO/TC 299, Robotics;
- CEN/TC 310, Advanced automation technologies and their applications;
- CLC/TC 65X, Industrial-process measurement, control and automation.

2. ŚRODOWISKO BIZNESOWE OT

Na działalność gospodarczą objętą zakresem KT znaczący wpływ mają następujące uwarunkowania polityczne, gospodarcze, techniczne, prawne, społeczne i/lub aspekty regionalne/międzynarodowe:

Począwszy od lat 70-tych XX wieku nastąpiły skokowe zmiany w obszarze szeroko pojętej automatyzacji:

- wprowadzenie techniki cyfrowej i kolejny wynalazek w postaci mikroprocesora, z jednej strony zrewolucjonizowały technikę budowy urządzeń i systemów automatyzacji oraz umożliwiły, dzięki programowalności, nadawanie im nieosiągalnych przedtem właściwości, z drugiej strony spowodowały, że te urządzenia i systemy stały się bardziej wrażliwe na wpływy środowiska, głównie na zaburzenia natury elektromagnetycznej, oraz stały się nietestowane w pełnym zakresie, a także podatne na wrogie ataki z zewnątrz;
- pojawienie się pierwszych konstrukcji robotów przemysłowych doprowadziło do powstania robotyki – nowej dziedziny nauki i techniki, która od względnie prostych pierwszych robotów przemysłowych rozwinęła się do inteligentnych konstrukcji mobilnych, nie zawsze przyjaznych dla człowieka;
- technika mikroprocesorowa umożliwiła opracowanie systemów komunikacji cyfrowej o zasięgu od lokalnego do globalnego;

- programowalne systemy elektroniczne umożliwiły opracowanie i rozwój systemów komputerowego wspomagania sterowania projektowaniem i produkcją z możliwością sterowania na dowolne odległości i z dowolnego miejsca na kuli ziemskiej (na razie);
- programowalne systemy sterowania umożliwiły efektywną, na wielką skalę, automatyzację przemysłu chemicznego, petrochemicznego, nuklearnego, transportu drogowego i kolejowego oraz wielu innych;
- rozwój algorytmów programowych opartych o technologię uczenia maszynowego, rodzi nowe możliwości w zakresie uczenia programowania maszyn i robotów;
- postępująca cyfryzacja przemysłu wprowadza nowe możliwości komunikacji na różnych poziomach operacyjnych przedsiębiorstw.

Wszystkie te zjawiska wywołały oddźwięk w IEC oraz ISO, co zaowocowało powołaniem Komitetów Technicznych IEC/TC 65 i jego pięciu podkomitetów oraz ISO/TC 184 i jego trzech podkomitetów, jak również ISO/TC 299 który zajmuje się robotyką. Ponadto powstał komitet wspólny ISO/IEC zajmujący się Technologią Informatyczną (Information Technology – IT).

Prace tych gremiów uzyskały akceptację globalną i nie spotyka się na rynku wyrobów branży automatyki i robotyki, które, przynajmniej oficjalnie, nie byłyby zgodne z Normami Międzynarodowymi.

Aktualne prace koncentrują się nad nadążaniem za zmianami w normalizacji wywołanymi szybkim rozwojem oprogramowania – należą tu zapewnienie bezpieczeństwa pracy (m.in. bezpieczeństwo funkcjonalne) i zabezpieczenie przed wrogą interwencją z zewnątrz.

Postępująca cyfryzacja przemysłu, otwiera nowe możliwości automatyzacji procesów wytwarzania z użyciem nowych protokołów komunikacji. Pojawiają się nowe technologie angażujące w technologie produkcji oraz wymianę dużej ilości danych.

Stronami zainteresowanymi w normalizacji w rozpatrywanym obszarze są:

- przemysł: producenci sprzętu, integratorzy systemów i użytkownicy sprzętu i systemów;
- instytucje rządowe odpowiedzialne za bezpieczeństwo techniczne infrastruktury przemysłowej i transportowej oraz za bezpieczeństwo środowiska naturalnego;
- firmy ubezpieczeniowe;
- samorządy w trosce o zapewnienie bezpieczeństwa technicznego na swoim terenie;
- podmioty związane z obronnością i pracą na rzecz obronności Państwa w zakresie adaptacji norm.

Obowiązujące w rozpatrywanym obszarze dyrektywy Unii Europejskiej oraz regulacje prawne dotyczące zapewnienia ochrony zdrowia i środowiska naturalnego, a także obowiązek ubezpieczania się od zdarzeń losowych stanowią istotne wsparcie dla stosowania norm opracowanych i wdrażanych w tym obszarze.

Ze względu na szczególną sytuację branży automatyki i robotyki w Polsce – co zostanie omówione poniżej, KT 50 koncentruje swą pracę na wprowadzaniu Norm Europejskich do zbioru PN. W omawianym obszarze Normy Europejskie są wdrożeniem Norm Międzynarodowych.

Środowisko biznesowe branży automatyki i robotyki jest w Polsce dość nietypowe i trudne z punktu widzenia uzyskania współpracy z KT 50.

Ze względu na fakt, że producenci krajowi elementów automatyki są niewielkimi producentami tego sprzętu, główny ton branży nadają integratorzy i dystrybutorzy. Te firmy są ściśle powiązane z koncernami zagranicznymi i od nich czerpią wszystkie nowości oraz obsługę normalizacyjną w sensie udziału w opracowaniach norm. Jak dotąd nie udało się uzyskać od krajowych producentów jakichkolwiek środków finansowych na opracowanie norm.

Jak łatwo wywnioskować z powyższych danych, ruch wymiany handlowej jest raczej jednostronny, jest tylko import.

W gestii KT 50 jest 7 norm podstawowych bezpieczeństwa: PN-EN 61508-1, -2, -3 -4, -5, -6, -7; są one podstawą opracowania norm sektorowych, np. w KT 281 (PN-EN IEC 62061) i w KT 61 (PN-EN 50129). Wymienione normy bazowe są również wykorzystywane w ISO/TC 299 (norma wieloczęściowa PN-EN ISO 10218), w IEC w TC zajmującym się techniką nuklearną oraz są podstawą normy sektorowej PN-EN 61511-1,-2,-3, odnoszącej się do sektora przemysłów procesowych (chemia, petrochemia itp.), będącej w zakresie KT 50. Ta ostatnia norma wieloczęściowa jest wykorzystywana w procesie ubezpieczania firm petrochemicznych od wypadków losowych, o czym można wnioskować z seminariów prowadzonych w latach 90-tych ub. wieku przez Wydział Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej.

Norma wieloczęściowa PN-EN IEC 61326, dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej ma status normy europejskiej i jest wykorzystywana w procesie oceny zgodności WE.

Nie jest możliwe oszacowanie wartościowe korzyści odnoszonych w kraju ze stosowania norm.

3. ASPEKTY DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA W PRACACH OT

Prace normalizacyjne KT 50 związane z bezpieczeństwem funkcjonalnym dostarczają metod do oceny możliwych zagrożeń dla środowiska naturalnego wynikających z pracy i awarii obiektów przemysłowych (chemia, petrochemia, przemysł ciężki i lekki, energetyka jądrowa itp.).

4. OCZEKIWANE KORZYŚCI Z REALIZACJI PRAC OT

Uzyskane już i oczekiwane korzyści wynikające z realizacji prac KT 50 nie dają się wyrazić w postaci ilościowej, ze względu na rozproszony i zależny od koncernów zagranicznych obszar biznesowy, co przedstawiono powyżej. Można jedynie wskazać na następujące czynniki pozytywne:

- Ułatwienie transferu wiedzy z zakresu bezpieczeństwa przemysłowego, zwłaszcza bezpieczeństwa funkcjonalnego elektrycznych lub elektronicznych

lub elektronicznych programowalnych systemów związanych z bezpieczeństwem, przez przetłumaczenie i tym samym znaczne uproszczenie stosowania odpowiednich norm przez małe i średnie przedsiębiorstwa (normy wieloczęściowej PN-EN 61508 i PN-EN 61511);

- Ułatwienie w taki sam sposób korzystania z norm dotyczących sterowników programowalnych (norma wieloczęściowa PN-EN 61131);
- Transfer wiedzy z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach (norma wieloczęściowa PN-EN 61326);
- Udostępnienie w postaci norm uznaniowych ogromnego zbioru norm wieloczęściowych dotyczących komunikacji cyfrowej w sieciach przemysłowych (normy wieloczęściowe PN-EN 61158 i PN-EN 61784);
- Udostępnienie w postaci norm uznaniowych wielu innych norm dotyczących programowania, projektowania i badania sieci i instalacji automatyki przemysłowej, np. bloków funkcjonalnych, badań odbiorczych fabrycznych, badań odbiorczych obiektowych;
- Udostępnienie w postaci norm uznaniowych norm dotyczących robotów przemysłowych i systemów robotowych (norma wieloczęściowa PN-EN ISO 10218) oraz robotów do wspomagania człowieka;
- Umożliwienie producentom wydawania deklaracji zgodności bezpieczeństwa i certyfikacji dobrowolnej ich wyrobów przez udostępnienie opracowań własnych lub Norm Europejskich dotyczących ich wyrobów.

Niestety trzeba przyznać, że proces udostępniania norm w języku polskim został zahamowany wskutek braku pieniędzy na tłumaczenia.

5. CZŁONKOSTWO W OT

Zgodnie z aktualnym Zarządzeniem Prezesa PKN w sprawie Organów Technicznych powoływanych przez Prezesa PKN, podstawy ich powoływania oraz zasad powoływania członków i osób funkcyjnych w tych organach, każdy podmiot krajowy zainteresowany daną tematyką ma prawo zgłosić chęć uczestnictwa w OT i po spełnieniu wymogów proceduralnych (procedura Z2-P3 w powiązaniu z Z2-P1) stać się członkiem OT. Każdy członek OT realizuje zadania poprzez swoich reprezentantów.

Członkostwo w OT:

- otwiera możliwość wpływania na treść tworzonych norm na poziomach międzynarodowym, europejskim i krajowym;
- zapewnia dostęp do treści projektów Norm Międzynarodowych, Europejskich, krajowych w zakresie tematycznym OT;
- daje możliwość kształtowania programu prac normalizacyjnych, co pozwala właściwie planować inwestycje i w konsekwencji zyskać przewagę nad konkurencją;
- ułatwia kontakty biznesowe.

Aktualny skład OT i kontakt do Przewodniczącego OT, Sekretarza OT, właściwego Sektora WPN jest podany na stronie www.pkn.pl, w *Wykazie OT*.

6. CELE OT I STRATEGIA ICH REALIZACJI

Najważniejszymi celami KT 50 są:

- harmonizacja i wdrażanie nowoczesnych rozwiązań;
- zapewnienie bezpieczeństwa produktów;
- promocja ochrony pracownika i środowiska;
- promocja jakości;
- eliminowanie barier technicznych w wymianie międzynarodowej

przez:

- wdrożenia do PN norm IEC w ich wersji EN, m.in. dotyczących bezpieczeństwa funkcjonalnego i zabezpieczenia przed intruzami metodami:
  - ✓ tłumaczenia – preferowana, lecz obecnie prawie niedostępna z braku funduszy;
  - ✓ uznaniową – konieczna obecnie do powszechnego zastosowania;
- opracowania norm krajowych własnych, gdy są niedostępne Normy Europejskie, a są potrzebne do celów certyfikacji i oceny zgodności;
- aktywnego udziału w procesie opiniowania projektów Norm Europejskich;
- zgłaszania inicjatyw normalizacyjnych, o ile będą środki finansowe na udział w pracach grup ekspertów.

Obecnie stosowana, jako jedynie możliwa z powodu braku finansowania, jest strategia:

- możliwie aktywnego udziału w procesie opiniowania Norm Europejskich i Międzynarodowych;
- wprowadzanie Norm Europejskich do zbioru PN metodą uznania.

W niektórych pracach związanych z bezpieczeństwem funkcjonalnym konieczna jest współpraca z KT 104, która jak dotąd układa się bardzo dobrze.

7. WPROWADZANIE NOWYCH TN DO PROGRAMU PRAC

Każdy zainteresowany ma możliwość zgłaszania tematów normalizacyjnych (TN) z zakresu działania OT wypełniając Karty nowego tematu (KNT) lub Karty propozycji tematu normalizacyjnego (KPT).

Każdy zgłoszony TN, po akceptacji OT, jest wprowadzany do programu prac OT. OT decyduje o kontynuacji lub zaniechaniu tematu normalizacyjnego.

W programie prac prezentowane są wszystkie TN będące aktualnie w opracowaniu.

Program prac OT znajduje się na stronie www.pkn.pl, w *Wykazie OT,* po wybraniu numeru właściwego OT.

8. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA REALIZACJĘ PROGRAMU PRAC OT

Zasadniczymi czynnikami negatywnymi są obecnie:

- Brak środków finansowych na tłumaczenia EN i opracowanie norm własnych.

9. PROPOZYCJE ZAGADNIEŃ, TEMATÓW NORMALIZACYJNYCH, DLA KTÓRYCH OT PRZEWIDUJE POZYSKANIE ZAMAWIAJĄCYCH W RAMACH PRAC NA ZAMÓWIENIE

EN 61508-2:2010 Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych/elektronicznych/programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem - Część 2: Wymagania dotyczące elektrycznych/elektronicznych/programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem;

EN 61508-3:2010 Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych/elektronicznych/programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem - Część 3: Wymagania dotyczące oprogramowania;

EN 61508-4:2010 Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych/elektronicznych/programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem - Część 4: Definicje i skrótowce;

EN 61508-5:2010 Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych/elektronicznych/programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem - Część 5: Przykłady metod określania poziomów nienaruszalności bezpieczeństwa;

EN 61508-6:2010 Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych/elektronicznych/programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem - Część 6: Wytyczne do stosowania IEC 61508-2 i IEC 61508-3;

EN 61508-7:2010 Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych/elektronicznych/programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem - Część 7: Przegląd technik i miar.