

PLAN DZIAŁANIA KT 50 ds. Automatyki i Robotyki Przemysłowej

STRESZCZENIE

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

- IEC TC 65: zagadnienia ogólne automatyzacji przemysłu procesowego,
- IEC SC 65A: bezpieczeństwo funkcjonalne i kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń do pomiarów, sterowania i zastosowania w laboratoriach,
- IEC SC 65B: sterowniki programowalne, zawory sterowane, badania urządzeń do pomiarów, sterowania i zastosowań w laboratoriach (urządzenia pomiarowe objęte zakresem tego podkomitetu są w gestii KT 51),
- IEC SC 65C: sieci miejscowe (fieldbus) do automatyzacji procesów produkcyjnych,
- IEC SC 65E: przedstawianie danych katalogowych przyrządów do pomiarów, sterowania i zastosowania w laboratoriach,
- ISO 184/SC2: roboty przemysłowe i systemy robotowe z wyłączeniem urządzeń i systemów przeznaczonych do celów obronnych, antyterrorystycznych i medycznych.

1 ŚRODOWISKO BIZNESOWE KT

1.1 Opis środowiska biznesowego

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 wspomaganie 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.

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 pięciu podkomitetów, z których SC 2 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 opanowaniem zjawisk niekorzystnych powstałych wskutek wzrostu rozmiarów systemów sterowania i robotyki oraz rozszerzania zasięgu ich zastosowań – należą tu zapewnienie bezpieczeństwa pracy (m.in. bezpieczeństwo funkcjonalne) i zabezpieczenie przed wrogią interwencją z zewnątrz.

Idea przemysłu 4.0 – pojęcie cyfrowej fabryki, zakłada większe i szersze wykorzystanie norm w procesach produkcji. Wiąże się z tym integracja systemów IT z systemami sterowania przedsiębiorstw. Fabryka 4.0 jest zbudowana i sterowana na wielu poziomach za pomocą systemów komputerowych, co ma zapewnić wytwarzanie różnorodnych dóbr. KT 50 widzi tutaj szerokie pole do wdrażania nowych norm w przemyśle europejskim.

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.

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 wdrażane z wdrożeniem Norm Międzynarodowych.

1.2 Wskaźniki ilościowe dotyczące środowiska biznesowego

Poniższe wskaźniki ilościowe opisują środowisko biznesowe, w celu wsparcia działań KT poprzez zapewnienie niezbędnych danych:

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 są 4 normy podstawowe bezpieczeństwa: PN-EN 61508 -1, -2, -3 -4; są one podstawą opracowania norm sektorowych, np. w KT 281 (norma PN-EN 62061) i w KT 61 (norma PN-EN 50129). Wymienione normy bazowe są również wykorzystywane w ISO/TC 184/SC 2 (normy serii 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 seria norm 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.

Normy serii PN-EN 61326, dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej mają status europejskich norm zharmonizowanych i są wykorzystywane w procesie oceny zgodności WE.

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

2 OCZEKIWANE KORZYŚCI Z REALIZACJI PRAC KT

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 (serie PN-EN 61508 i PN-EN 61511);
- Ułatwienie w taki sam sposób korzystania z norm dotyczących sterowników programowalnych (seria PN-EN 61131);
- Transfer wiedzy z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach (seria PN-EN 61326);
- Udostępnienie w postaci norm uznaniowych ogromnej serii norm dotyczących komunikacji cyfrowej w sieciach przemysłowych (seria PN-EN 61158 i PN-EN 61784) oraz zabezpieczenia sieci przed intruzami (seria PN-EN 62433);
- 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 (seria 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.

3 CZŁONKOSTWO W KT

Każdy podmiot krajowy zainteresowany daną tematyką ma prawo zgłosić chęć uczestnictwa w KT i po spełnieniu wymogów proceduralnych (procedura Z2-P3 w powiązaniu z Z2-P1) stać się członkiem KT. Każdy członek KT realizuje zadania KT poprzez swoich reprezentantów.

Aktualny skład KT jest podany na stronie www.pkn.pl, w Wykazie OT.

4 CELE KT I STRATEGIA ICH REALIZACJI

4.1. Cele KT

Najważniejszymi celami KT 50 są:

- harmonizacja i wdrażanie nowoczesnych rozwiązań;
- zapewnienie bezpieczeństwa produktu;
- 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;
 - ✓ uznania – 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.

4.2. Strategia ustalona do osiągnięcia celów KT

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.

4.3. Aspekty środowiskowe

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.).

5 CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA REALIZACJĘ PROGRAMU PRAC KT I WPROWADZANIE NOWYCH TN DO PROGRAMU PRAC

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

Każdy zgłoszony TN jest wprowadzany do programu KT. KT decyduje o kontynuacji lub zaniechaniu tematu normalizacyjnego.

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

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

Drugi element numeru tematu normalizacyjnego wskazuje numer Podkomitetu Technicznego opracowującego temat, np. numer tematu normalizacyjnego XXX.1.XXXX oznacza wykonywanie w KT XXX PK 1 (Podkomitecie Technicznym nr 1 Komitetu Technicznego XXX). Jeżeli drugi element przyjmuje wartość zero oznacza to, że TN jest opracowywany w KT.

Zasadniczymi czynnikami negatywnymi są obecnie:

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

6 WYKAZ PROPOZYCJI TEMATÓW NORMALIZACYJNYCH, DLA KTÓRYCH KT PRZEVIDUJE POZYSKANIE ZAMAWIAJĄCYCH W RAMACH PRAC NA ZAMÓWIENIE

Wprowadzenie do zbioru Polskich Norm tłumaczeń następujących Norm Europejskich:

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.