

Umocnienie oceny zgodności - projekt bliźniaczy polsko-francuski z udziałem Instytutu Spawalnictwa

Bogusław Czwóróg

Wprowadzenie

Z chwilą wejścia Polski do Unii Europejskiej w maju 2004 roku Instytut Spawalnictwa został jednostką notyfikowaną Unii Europejskiej w zakresie dyrektyw, które w swej tematyce zawierają problematykę spawalniczą. Podstawę notyfikacji stanowiły autoryzacje przyznane wcześniej Instytutowi przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy w obszarze trzech dyrektyw: proste zbiorniki ciśnieniowe (SPV), urządzenia ciśnieniowe (PE) i sprzęt elektryczny (niskonapięciowa - LV). W ten sposób Instytut znalazł się w gronie instytucji odpowiedzialnych za wdrażanie i stosowanie "acquis communautaire" - dorobku prawnego Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie swobodnego przepływu towarów i usług, w zakresie dyrektyw nowego i starego podejścia oraz w obszarze nie objętym harmonizacją. Zgodnie z priorytetami Wspólnoty działalność ta obejmuje również wspieranie polityki przemysłowej państwa w tworzeniu odpowiednich warunków działania małych i średnich przedsiębiorstw w nowym otoczeniu gospodarczym krajów Unii Europejskiej, w kontekście oceny zgodności wyrobów i ich wprowadzania na rynek.

Organy administracji państwowej, w gestii których była problematyka oceny zgodności, oceniały stan przygotowania krajowych placówek do tych zadań jako niewystarczający, szczególnie ze względu na niewielkie doświadczenie w funkcjonowaniu w charakterze strony trzeciej w rzeczywistym otoczeniu gospodarczym oraz niedostateczną znajomość praktyczną przepisów i aktów prawa istotnych z tego punktu widzenia. Ze względu na fakt, iż wprowadzony system oceny zgodności był w Polsce mało znany, istniała potrzeba interpretacji obowiązków i uprawnień organizacji rozpoczynających w Polsce działalność, przełożenia wymagań na język praktyki i zbierania doświadczeń w działaniu w ramach systemu. W związku z tym Urząd Komitetu Integracji Europejskiej wraz z Ministerstwem Gospodarki podjęły kroki, aby umożliwić polskim organizacjom przejęcie doświadczeń organizacji z innych krajów europejskich, działających w obszarze oceny zgodności od dawna i dysponujących odpowiednim personelem, procedurami i doświadczeniem. Wykorzystano możliwości finansowania podobnych przedsięwzięć w ramach ułatwiania wejścia nowych krajów do struktur europejskich (Transition Facility) i zaproponowano wspólny polsko-francuski projekt bliźniaczy, którego celem było udoskonalenie funkcjonowania w interesującym obszarze wybranych polskich instytucji badawczych. Projekt miał przyczynić się do stymulowania międzynarodowej aktywności i konkurencyjności krajowych przedsiębiorstw, między innymi z sektora spawalnictwo.

Cele ogólne projektu były następujące:

- Osiągnięcie efektywnego funkcjonowania dorobku prawnego Wspólnoty w dziedzinie swobodnego przepływu

towarów (dyrektywy nowego i dawnego podejścia oraz obszar nie zharmonizowany);

- Wkład do rozwoju polityki przemysłowej w celu ułatwienia działania małych i średnich przedsiębiorstw w nowym otoczeniu.

Cele szczegółowe:

- Umocnienie i zakończenie wdrażania dyrektyw, rozpoczynając od ogólnej dyrektywy 83/189 w sprawie warunków informowania w zakresie norm technicznych i przepisów oraz uchwały 85/C 136/01 w sprawie nowego podejścia do harmonizacji technicznej i norm;
- Pomoc dla instytucji - beneficjentów we wdrożeniu zasad oceny zgodności wyrobów z wymaganiami, w tym w sektorze spawalniczym: urządzeń spawalniczych (LVD - Dyrektywa Niskonapięciowa i EC - Kompatybilność Elektromagnetyczna) oraz odpowiedzialnych urządzeń i wyrobów spawanych - Dyrektywy: (MD Maszynowa, SPV - Proste Zbiorniki Ciśnieniowe, PED - Urządzenia Ciśnieniowe);
- Przygotowanie tych jednostek do rozpowszechniania wśród małych i średnich przedsiębiorstw informacji o nowych przepisach, wymaganiach i deklaracjach zgodności produktów kierowanych na rynek;
- Wyszkolenie osób prowadzących wykłady i seminaria w zakresie prawidłowego stosowania wymagań dyrektyw.

Organizacja projektu

Projekt bliźniaczy "Umocnienie Oceny Zgodności" (Strengthening Conformity Assessment) zarządzany był przez instytucje partnerskie: Association Française de Normalisation (AFNOR) we Francji i Ministerstwo Gospodarki w Polsce. Przedmiotem projektu było zwiększenie gotowości wybranych polskich instytucji otoczenia rynkowego do prawidłowego działania w sferze oceny zgodności wyrobów w charakterze strony trzeciej. Do roli beneficjentów projektu wytypowane zostały jednostki prowadzące badania, ocenę i certyfikację wyrobów, procesów i systemów zarządzania na rzecz 3 sektorów gospodarki: tekstylnego, elektrycznego i spawalniczego. Były to następujące organizacje: w sektorze przemysłu lekkiego - Instytut Inżynierii Materiałów Włókienniczych, Instytut Przemysłu Skórzanego, Instytut Techniki i Technologii Dziewiarskich; w elektrycznym - Biuro Badań Jakości Stowarzyszenia Elektryków Polskich, i w sektorze spawalnictwa - Instytut Spawalnictwa. Na projekt złożyły się odrębne, wyspecjalizowane działania w ramach 3 komponentów sektorowych oraz akcje komponentu poziomego, zawierającego przedsięwzięcia dotyczące sfery zarządzania, ogólnie biorąc - jednakowe dla wszystkich zaangażowanych jednostek. Komponent oznaczony numerem 2 obejmował działania pomocowe skierowane specjalnie do sektora spawalniczego. Jako wykonawcy projektu wybrane zostały re-

nomowane instytucje badawcze z Francji, działające w odpowiednich sektorach. W ten sposób rolę partnera Instytutu Spawalnictwa w projekcie bliźniaczym przyjął Institut de Soudure (Instytut Spawalnictwa).

Program merytoryczny projektu został opracowany na podstawie propozycji zgłoszonych przez personel kierowniczy i specjalistów z Instytutu Spawalnictwa, kontaktów dwustronnych i analiz stanu poszczególnych zagadnień w Instytucie. Analizy te przeprowadzone zostały w AFNOR oraz w Instytucie francuskim na podstawie wcześniejszych ankiet tematycznych oraz wizyt wstępnych w Instytucie Spawalnictwa, podczas których sześcioro ekspertów zapoznało się z organizacją i działaniem Instytutu. Prowadzenie formalne projektu leżało w rękach ekspertów AFNOR, którzy tworzyli 2-osobową delegaturę w Polsce - Biuro Doradcy Technicznego, ulokowane w Ministerstwie Gospodarki. Misje rozpoznawcze i działania techniczne w ramach komponentu wspólnego dla wszystkich sektorów prowadzili specjaliści AFNOR i DIN (Deutsche Institut für Normung), natomiast działania techniczne dotyczące w sposób merytoryczny sektora spawalniczego wykonali głównie eksperci Institut de Soudure przy znaczącym udziale przedstawicieli szeregu niemieckich instytucji i jednostek badawczych, skierowanych przez DIN.

Wykorzystując doświadczenia dwóch wcześniejszych Projektów bliźniaczych z udziałem strony polskiej, przyjęto, że najbardziej skuteczną formą realizacji projektu, prowadzącą do wypełnienia założonych celów, będą misje ekspertów z Francji i Niemiec w Instytucie, w trakcie których odbywać się będą wykłady, seminaria, warsztaty i dyskusje z udziałem pracowników zaangażowanych w prezentowaną tematykę.

Finansowanie projektu ze środków Komisji Europejskiej objęło wszystkie wydatki organizacji uczestniczących ze strony francuskiej i niemieckiej, a więc m. in. koszty opracowania materiałów wykładowych, wynagrodzenia ekspertów, podróży i pobytu w Polsce oraz tłumaczeń. Koszty udziału w projekcie jednostek polskich, w tym koszty wynagrodzeń uczestników spotkań i szkoleń, nie były przedmiotem finansowania.

Przegląd działań technicznych przeprowadzonych w ramach projektu

Program działania objął zadania horyzontalne, jednakowe dla wszystkich jednostek uczestniczących, w ramach których odbyły się seminaria na temat:

1. Rozszerzenie znajomości zasad funkcjonowania wolnego rynku europejskiego, przepisów zawartych w dyrektywie modułowej, reguł stosowania znaku CE, zintegrowanych systemów zarządzania ISO 9000, 14000 i 18000, zasad prowadzenia audytów wg EN ISO 19011, w tym sektorowych wymagań wobec spawalniczych systemów zarządzania jakością EN 729/ISO 3834. Przeprowadzono 5 kilkudniowych sesji szkoleniowych, a jednym z wyników było zdanie egzaminów i uzyskanie przez uczestników szkoleń uprawnień audytorów systemów zarządzania.

2. Systemy zarządzania środowiskiem EMAS i ISO 14001; wyjaśnienie specyfiki systemów.

3. Strategia jednostek badawczych, zarządzanie personelem, organizacja szkoleń i ich rola w podnoszeniu kompetencji personelu.

4. Rozwój usług szkoleniowych skierowanych do partnerów zewnętrznych, analiza potrzeb i dotyczącej ich oferty tematycznej, doskonalenie wykonywania zadań przez osoby prowadzące wykłady i zajęcia praktyczne, ocena wyników.

5. Aktualizacja wiedzy, śledzenie zmian w przepisach i stanie techniki w obszarze działania jednostki i w otoczeniu, informacja i jej znaczenie dla podnoszenia konkurencyjności jednostki.

6. Doskonalenie komunikacji wewnątrz jednostki i komunikowania się z partnerami zewnętrznymi, cele i narzędzia przekazu informacji, zarządzanie relacjami z klientem.

7. Rozwój strony internetowej, ocena potrzeb istotnych przy jej redagowaniu, analiza funkcjonalna, przekaz doświadczeń.

Tematyka misji odnoszących się do problematyki sektora spawalniczego obejmowała:

- Zasady funkcjonowania inspekcji w zakresie budowy odpowiedzialnych konstrukcji spawanych, jak między innymi urządzenia ciśnieniowe, wymagania wynikające z dyrektywy "Urządzenia Ciśnieniowe" i zharmonizowanych dokumentów dotyczących bezpieczeństwa projektowania, wykonawstwa i eksploatacji. Szeroko zakrojona tematyka objęła dyrektywy PE i SPV, normę EN ISO 13445, przepisy francuskiego kodu CODAP i amerykańskiego ASME. Szkolenie przeprowadzone w formie 6 kilkudniowych sesji seminaryjnych zakończyło się egzaminem grupy pracowników Instytutu przygotowującym do funkcji inspektora;
- Organizacja i działanie inspekcji prowadzącej badania nieniszczące urządzeń i konstrukcji spawanych w warunkach produkcji i eksploatacji, zgodnie z wymaganiami EN 473 oraz Dyrektyw UE;
- Informacje o strategii i taktyce uczestnictwa w konkursach na projekty badawcze i rozwojowe finansowane ze źródeł europejskich, aspekty merytoryczne i finansowe przygotowania wniosków i udziału w konsorcjach wykonawczych;
- Cykl seminariów specjalistycznych na temat zaawansowanych problemów badawczych i praktycznych w spawalnictwie. Celem tych seminariów była aktualizacja wiedzy w zakresie najbardziej aktualnych, rozwojowych zagadnień spawalnictwa, wymiana doświadczeń oraz wzajemne poznanie metod badawczych stosowanych w laboratoriach. Tematyka seminariów, które poprowadzili eksperci z Institut de Soudure oraz eksperci niemieccy reprezentujący sieć ośrodków SLV i szereg niemieckich uczelni technicznych, była następująca:
- Spawanie i napawanie laserowe oraz obróbka powierzchni,
- Spawanie i zgrzewanie tworzyw sztucznych,
- Projektowanie i wytwarzanie konstrukcji spawanych ze stopów aluminium oraz tytanu,
- Metodologia oceny niezgodności w elementach odlewanych i kutech z wykorzystaniem metod badań nieniszczących: wizualnych, magnetycznych, penetracyjnych, radiograficznych i ultradźwiękowych,
- Zagadnienia spawania stali wysokowytrzymałych,
- Spawanie metali i stopów lekkich laserem YAG i CO₂,
- Wytrzymałość zmęczeniowa konstrukcji i połączeń spawanych,

- Zgrzewanie rezystancyjne blach ze stali o wysokiej wytrzymałości,
- Metody zwiększenia wydajności i efektywności procesów spawania łukowego, tendencje rozwojowe w mechanizacji i automatyzacji,
- Technologia, urządzenia i przykłady wdrożeń zgrzewania tarcowego metodą FSW,
- Lutowanie twarde wkładek roboczych w narzędziach skrawających oraz nowoczesnych stopów odpornych na wysokie temperatury,
- Problemy spawania naprawczego w przemyśle: materiały i obróbka cieplna, stosowanie warstw odpuszczających, przepisy i normy, spawanie elementów po długotrwałej eksploatacji.

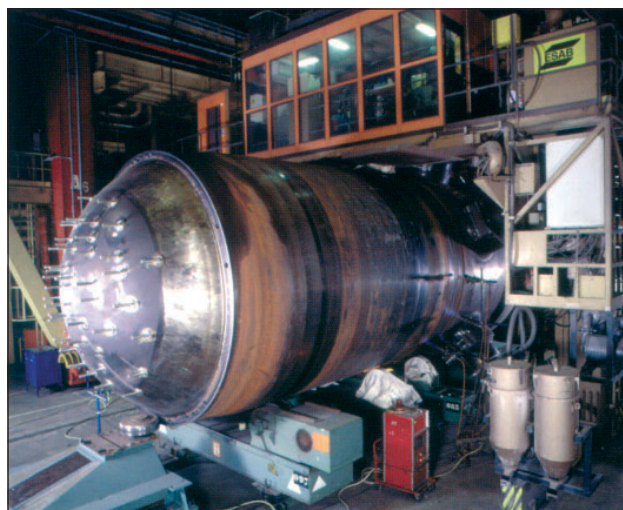
W celu zwiększenia możliwości i efektów praktycznej wymiany doświadczeń w ramach projektu zaplanowano wizyty studyjne czterech grup ekspertów Instytutu Spawalnictwa w partnerskich instytucjach francuskich, przede wszystkim w Institut de Soudure. Wizyty te okazały się bardzo ważną częścią projektu, umożliwiając bezpośrednie poznanie warunków, metod i wyników działania tego instytutu w obszarach zaprezentowanych wcześniej podczas spotkań ekspertów w Instytucie Spawalnictwa. Tematyka spotkań poszczególnych grup w instytucjach francuskich była następująca:

- funkcje i praktyka działania jednostek uczestniczących w systemie oceny zgodności,
- działania Institut de Soudure jako jednostki certyfikującej zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem w przedsiębiorstwach o dużym udziale produkcji spawalniczej,
- organizacja, wyposażenie i badania wykonywane w instytutowym Laboratorium Procesów Laserowych,
- badania wytrzymałości zmęczeniowej połączeń spawanych i konstrukcji; wyposażenie, oprogramowanie komputerowe i metodyka prac.

Pobyt we Francji grupy specjalistów z zakresu systemów zarządzania umożliwił zapoznanie się z przedsiębiorstwami o bardzo wysokim poziomie organizacji, należącymi do ścisłej czołówki producentów światowych w swych specjalnościach. Największe wrażenie wywarło poznanie produkcji i zastosowania spawania u wytwórców urządzeń dla chemii i energetyki, przede wszystkim zakładów koncernu AREVA Siemens w Chalon-sur-Saone. Koncern AREVA jest czołowym światowym producentem ciężkich urządzeń - generatorów pary, reaktorów i sprężarek dla energetyki jądrowej i konwencjonalnej na wszystkich kontynentach, a ostatnio przedstawił ofertę dostaw wyposażenia dla nowej elektrowni jądrowej w litewskiej Ignalinie, która w kontekście bezpieczeństwa energetycznego interesuje również Polskę. Hale produkcyjne w Chalon-sur-Saone zaimponowały niespotykaną skalą mocy produkcyjnych, ogromnymi rozmiarami, bogatym wyposażeniem technologicznym i pomysłowymi rozwiązaniami transportu. Duże wrażenie podczas wizyty w zakładowym Centrum Technicznym wywołał szeroki zakres badań, różnorodne wyposażenie spawalnicze oraz urządzenia do badań nieniszczących, umożliwiające opracowanie i doskonalenie bardzo zaawansowanych procesów dla produkcji.



Barka transportująca ciężkie urządzenia energetyczne wyprodukowane w Zakładach AREVA



Spawanie dwóch połówek zbiornika reaktora w Zakładach AREVA



Odbiór wielkogabarytowego reaktora chemicznego w Zakładach Agriandre w okolicy Rouen

Wyniki projektu w aspekcie działań Instytutu Spawalnictwa na rzecz przedsiębiorstw sektora spawalniczego

Działania zaliczane do oceny zgodności Instytut Spawalnictwa prowadził od momentu uzyskania akredytacji dla Laboratorium Badawczego Spawalnictwa. Uzyskawszy notyfikację unijną, Instytut znalazł się w elitarnym gronie instytucji uprawnionych do oceny wyrobów oraz kwalifikowania personelu i systemów zarządzania w zakresie odpowiednich dyrektyw, wynikających z akredytacji udzielonej przez organy administracji państwowej. Celem działań w ramach omawianego powyżej projektu współpracy międzynarodowej było zwiększenie kompetencji Instytutu w tych dziedzinach, wyeliminowanie luk, poprawa wiedzy i świadomości specjalistów uczestniczących w systemie oceny zgodności, wreszcie ulepszenie organizacji i funkcjonowania jednostki, zarówno wewnętrznego, jak i odnoszącego się do partnerów zewnętrznych. Działania te objęły wszystkie komórki organizacyjne Instytutu, w najszerszym stopniu oczywiście zakłady badawcze, Ośrodek Certyfikacji oraz Ośrodek Kształcenia i Nadzoru, ale również poważnie były zaangażowane działy: Informacji Naukowo-Technicznej, Marketingu, Współpracy z Zagranicą, czy działy pionu administracji i finansów. W pracach uczestniczyli wszyscy pracownicy naukowcy i badawczo-techniczni, jak również cały personel kierowniczy innych specjalności. Projekt oznaczał duży wysiłek dla szerokiej kadry pracowników Instytutu - odbyło się 50 misji ekspertów o łącznym czasie trwania 139 dni, podczas których w spotkaniach uczestniczyli kluczowi pracownicy Instytutu w wymiarze około 850 dni roboczych. Pamiętając, iż koszty pracy personelu Instytutu w ramach projektu nie były finansowane ze źródeł zewnętrznych, łatwo uzmysłowić sobie, jak poważne zostały poczynione nakłady, które były w istocie inwestycją w udoskonalenie oferty Instytutu kierowanej do partnerów z sektora spawalniczego polskiej gospodarki.

Przeprowadzone w ramach projektu działania umożliwiły osiągnięcie wskazanych powyżej celów. Generalnym rezultatem udziału w projekcie było podniesienie stopnia przygotowania Instytutu do działania w charakterze jednostki notyfikowanej na rzecz podmiotów gospodarczych stosujących technologie spawalnicze. Działalność ta, wykonywana na podstawie akredytacji posiadanych przez Laboratorium Badawcze Spawalnictwa, Ośrodek Certyfikacji oraz Ośrodek Kształcenia i Nadzoru Spawalniczego, obejmuje badania materiałów spawalniczych, urządzeń do spawania, połączeń i konstrukcji spawanych, a także silnie rozwijające się szkolenie oraz certyfikację personelu spawalniczego i badań nieniszczących, jak również ocenę i certyfikację systemów zarządzania. W dużym zakresie prowadzona jest informacja techniczna, udzielane są porady odnoszące się do wszelkich spawalniczych problemów przedsiębiorstw, promowane innowacje technologiczne, sprzętowe i organizacyjne. Wszystkie te zadania personel Instytutu, dysponujący lepszymi kwalifikacjami, wiedzą techniczną i doświadczeniem uzyskanym m. in. w kontaktach z reprezentantami renomowanych instytucji z Zachodniej Europy wypełnia lepiej, w sposób dostosowany do potrzeb, wykorzystując ciągle doskonalone metody i środki transferu.

Wśród przykładowych, bezpośrednich rezultatów udziału Instytutu w projekcie "Wzmocnienie oceny zgodności" bardzo istotne z nich dotyczą podniesienia poziomu szkoleń prowadzonych dla klientów zewnętrznych, a także poszerzenia zakresu szkoleń. Wprowadzone modyfikacje dotyczyły:

- Wdrożenia nowych programów, poszerzenia istniejących,
- Systematycznych ocen rezultatów wszystkich kursów,
- Poprawy form i unowocześnienia środków do szkolenia,
- Podniesienia kwalifikacji personelu szkolącego.

Szkolenie personelu NDT rozszerzono o badania odlewów i odkuwek, co umożliwiło uzyskanie akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji i spełnienie potrzeb przedsiębiorstw w zakresie dostosowania się do dyrektywy dotyczącej urządzeń ciśnieniowych (PED). Wprowadzono nowe kursy: obróbki cieplnej, badań niszczących, opracowano ich programy i zaprezentowano na konferencjach Europejskiej Federacji Spawalniczej w celu uzyskania zatwierdzenia międzynarodowego. Ankiety oceny szkoleń przedstawia się uczestnikom wszystkich rodzajów kursów, podjęte zostanie zbieranie opinii pracodawców nt. szkoleń i wyników ich pracowników. Rozpoczęto opracowanie przez pracowników Instytutu serii nowoczesnych skryptów szkoleniowych uzupełnionych o prezentacje multimedialne wykładów na wszystkich kierunkach i poziomach kursów. Opracowano program szkoleń z zakresu podstaw pedagogiki dla wykładowców i organizatorów kształcenia ustawicznego. Rozbudowano bazę szkoleniową uruchamiając nowe, dobrze wyposażone sale i laboratoria, w tym dla kursów badań nieniszczących.

Działania Instytutu, skierowane na świadczenie pomocy w podnoszeniu konkurencyjności podmiotów gospodarczych, szczególnie małych i średnich przedsiębiorstw, wymagają sprawnego systemu komunikowania się i informowania partnerów. W tym celu wprowadzany jest system "Customer Relationship Management" oparty na wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania komputerowego, od którego oczekuje się radykalnej poprawy tempa i skuteczności komunikacji zewnętrznej, m. in. z partnerami Ośrodka Kształcenia i Nadzoru Spawalniczego. Zmodyfikowano też strukturę organizacyjną w obrębie działów, których zadania polegają na komunikowaniu się z partnerami zewnętrznymi, tworząc Ośrodek Marketingu i Informacji Naukowej.

W celu usprawnienia działalności na płaszczyźnie wewnętrznej wprowadza się istotne modyfikacje, dotyczące m. in. przepływu informacji wewnątrz Instytutu, systemu monitorowania zmian w otoczeniu jednostki, szkoleń i zarządzania personelem, wreszcie przygotowanie Systemu Zarządzania Jakością według norm serii ISO 9000. Modyfikacje te są fragmentem szerokiej modernizacji struktury, organizacji i metod działania naszej jednostki, nakierowanej na jeszcze skuteczniejsze współdziałanie z partnerami w gospodarce. Silnym impulsem dla wprowadzanych zmian była wiedza, informacje i doświadczenia pozyskane w kontaktach z ekspertami z instytucji zachodnich w ramach zrealizowanego projektu.