

AUTOREFERAT

dotyczący osiągnięć w pracy naukowo – badawczej,
organizacyjnej i dydaktycznej

Gliwice, 13.05.2014

dr inż. Wojciech Szulc

Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica
ul. Karola Miarki 12-14
44-100 Gliwice

AUTOREFERAT**1. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe**

magister inżynier specjalność: przeróbka plastyczna metali	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie Wydział Metalurgiczny Katedra Plastycznej Przeróbki Metali praca magisterska: <i>„Przeprowadzić analizę procesu technologicznego wykonania talerzowej sprężyny sprzęgła celem poprawy jej własności użytkowych”</i> Promotor: prof. dr hab. inż. Marian Morawiecki Data uzyskania: 15.03.1980
doktor nauk technicznych w dyscyplinie: metalurgia	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie Wydział Metalurgiczny Katedra Plastycznej Przeróbki Metali praca doktorska: <i>„Wybrane aspekty ciągnięcia rur na korku swobodnym przez ciągadło obrotowe”</i> Promotor: prof. dr hab. inż. Lucjan. Sadok Data uzyskania: 14.05.1985

2. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

05.1980 – 07.1980	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, inżynier stażysta
10.1980 – 06.1984	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Metalurgiczny, Katedra Plastycznej Przeróbki Metali, uczestnik studium doktoranckiego
10.1984 – 11.1985	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, starszy specjalista
12.1985 – 09.1986	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, adiunkt
09.1988 – 02.1989	Lehigh University, Department of Material Science, Bethlehem, Pennsylvania, post-doc (stypendium Fundacji Kościuszkowskiej)
10.1986 – 12.1990	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, adiunkt, zastępca kierownika zakładu
01.1991 – 06.1993	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, adiunkt, kierownik samodzielnej pracowni
07.1993 – 06.2002	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, adiunkt, zastępca kierownika zakładu
07.2002 – 05.2013	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, adiunkt, kierownik zespołu
05.2013 – do chwili obecnej	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, adiunkt, kierownik zakładu

Urodziłem się 3 marca 1956 roku w Kłodzku. Po ukończeniu w 1971 roku szkoły podstawowej kontynuowałem naukę w Liceum Ogólnokształcącym im. Bolesława Chrobrego w Kłodzku, które ukończyłem egzaminem dojrzałości w roku 1975. Studia wyższe rozpocząłem w 1975 roku na Wydziale Metalurgicznym Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, a po drugim roku wybrałem kierunek hutnictwo, specjalność *przeróbka plastyczna ciągarstwo*. Od trzeciego roku kontynuowałem studia w toku indywidualnym, poszerzając program o przedmioty ekonomiczne. Za dobre wyniki w nauce zostałem odznaczony najpierw brązową, później srebrną i następnie złotą Odznaką Staszica. Przez większą część studiów miałem przyznane stypendium naukowe za dobre wyniki w nauce. Studia ukończyłem z wyróżnieniem w 1980 roku, obroną pracy dyplomowej na temat: „*Przeprowadzić analizę procesu technologicznego wykonania talerzowej sprężyny sprzęgła celem poprawy jej własności użytkowych*” uzyskując dyplom magistra inżyniera hutnika o specjalności przeróbka plastyczna.

Pracę zawodową rozpocząłem 15 maja 1980 roku w Zakładzie Przeróbki Plastycznej na Zimno Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach na stanowisku inżyniera stażysty. W IMŻ pracuję do dzisiaj.

W trakcie pracy zawodowej odbyłem:

- Studia doktoranckie na Wydziale Metalurgii Akademii Górniczo-Hutniczej (10.1980-06.1984),
- Stypendium naukowe w Leigh University Department of Material Science w Bethlehem w stanie Pennsylvania w USA (09.1988-02.1989),
- Szkolenie „Planning and Management in the Mines and Metallurgy Sectors” zorganizowane przez Eduplus Management Group Inc. z Kanady (Ustroń, 10.1994-06.1995; Montreal 03.1995),
- Szkolenie Eurosteelmater „High Level Training Course For The European Steel Industry”, zorganizowanego przez Komisję Europejską, EUROFER i European Metalworker’s Federation (Terni, Włochy, wrzesień 2001).

W październiku 1980 roku zostałem oddelegowany przez Instytut na studia doktoranckie na Wydział Metalurgiczny Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, które ukończyłem w 1984 roku. W marcu 1985 roku obroniłem pracę doktorską na temat: *Wybrane aspekty ciągnięcia rur na korku swobodnym*. Promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Lucjan Sadok.

3. Wskazanie osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe, zgodnie z art. 16 ust.2 ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U nr 65, poz. 595

z zm.) stanowiące podstawę ubiegania się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego wskazuję dzieło opublikowane w całości w postaci **monografii pt. „Transformacja polskiego hutnictwa żelaza do gospodarki wolnorynkowej (z uzupełnieniami)”, autor: Wojciech Szulc**, wydanej przez Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, Gliwice, Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, Seria monografie: Monografia nr 6, Gliwice 2014, ISBN 978-83-938130-0-1.

Omówienie celu naukowego i osiągniętych wyników przedstawionych w monografii

Przedmiotem monografii jest synteza prac analitycznych i badawczych, które umożliwiły skuteczną restrukturyzację przemysłu hutnictwa żelaza i stali w Polsce.

Przemysł stalowy jest jednym z najważniejszych przemysłów w krajach rozwiniętych gospodarczo, a stal uważana jest za najlepszy materiał konstrukcyjny o bardzo szerokim zakresie właściwości użytkowych, z możliwością pełnego recyklingu. W czerwcu 2013 roku Komisja Europejska opublikowała dokument programowy, w którym podkreśla się znaczenie przemysłu stalowego dla rozwoju gospodarki krajów Unii Europejskiej.

Polska tradycyjnie jest krajem, w którym produkcja przemysłu stalowego należy do najważniejszych gałęzi przemysłu. Historyczny rozwój tej branży został zdeformowany w latach gospodarki sterowanej centralnie. Podczas, gdy przemysł ten w krajach europejskich o dużych tradycjach hutniczych, jak Niemcy, Wielka Brytania, Francja, podlegał głębokim procesom restrukturyzacyjnym, w Polsce był rozwijany w kierunku zwiększania zdolności produkcyjnych stali surowej oraz produkcji półwyrobów i nisko przetworzonych wyrobów długich. Mimo, że Polska była prekursorem w rozwoju ciągłego odlewania stali na początku lat 70. ubiegłego stulecia, zaniechano tej technologii wbrew tendencjom światowym.

Hutnictwo polskie w momencie transformacji ustrojowej 1989 roku było zacofane pod każdym względem i wymagało wszechstronnego uzdrowienia. Kolejne rządy demokratyczne były świadome złego stanu nie tylko hutnictwa, ale i innych gałęzi przemysłu. Potrzeba restrukturyzacji praktycznie całej gospodarki wiązała się z wydatkowaniem znacznych kwot, których w budżecie nie było. Z tego powodu podejmowane na początku lat 90. po

opracowaniu raportu Konsorcjum Kanadyjskiego⁴¹ próby restrukturyzacji sektora nie były koordynowane przez rząd.

Huty, zwłaszcza te zagrożone likwidacją w wyniku rekomendacji konsorcjum kanadyjskiego, podjęły zdecydowane działania restrukturyzacji technicznej części surowcowych. W wyniku tych działań w ciągu kilku lat zmieniono obraz stalowni wielu hut rezygnując z produkcji stali w procesach martenowskich i wprowadzając na szeroką skalę ciągłe odlewanie stali. Działania te finansowane były ze środków własnych hut, co doprowadziło do nadmiernego ich zadłużenia w bankach. Niekorzystna sytuacja rynkowa tylko pogłębiała ten stan.

Polska od momentu przemiany ustrojowej dążyła do członkostwa w Unii Europejskiej. Wyrazem tego było podpisanie Układu Stowarzyszeniowego, co dawało stosunkowo dobre perspektywy na członkostwo, ale wiązało się z określonymi zobowiązaniami, także w stosunku do hutnictwa żelaza i stali. Jednym z instrumentów, które mogłyby pomóc w transformacji hutnictwa była możliwość nieograniczonego udzielania pomocy na restrukturyzację do końca 1996 roku (tzw. *grace period*). Ze względu na stan finansów publicznych rząd nie korzystał z tych instrumentów, jednak, widząc bardzo trudną sytuację hutnictwa, podjął działania zmierzające do przedłużenia tego okresu o kolejne 5 lat. Komisja Europejska nie wyraziła na to zgody, ale zaproponowała, by Polska przygotowała program restrukturyzacji hutnictwa według europejskich standardów, z udziałem (i na koszt Komisji) konsultantów Komisji w zakresie analiz rynkowych i restrukturyzacji zatrudnienia.

Dzięki tym działaniom powstał Program Restrukturyzacji Przemysłu Hutnictwa Żelaza i Stali w Polsce, zatwierdzony przez Rząd RP 30 czerwca 1998 roku. Realizacja tego programu napotykała na znaczne trudności, gdyż nie przewidziano w nim wykorzystania instrumentów pomocy publicznej, a znaczną część kosztów, przy dość dramatycznej sytuacji finansowej hut, przerzucono na potencjalnych inwestorów strategicznych. Brak tych inwestorów przesądził o niepowodzeniu Programu. Rząd próbował ratować Program aktualizując go w 2001 i 2002 roku ale bez powodzenia. Jedynym sukcesem tego Programu było przeprowadzenie restrukturyzacji zatrudnienia. Ten bolesny dla hutników proces był korzystny dla pracodawców, gdyż wsparto go środkami budżetowymi w ramach Hutniczego Pakietu Socjalnego, a jednocześnie zmniejszenie zatrudnienia doprowadziło do obniżania bieżących kosztów funkcjonowania hut.

W 2002 roku, wobec zbliżającej się akcesji Polski do Unii, Komisja Europejska w ramach negocjacji przedakcesyjnych doprowadziła do zintensyfikowania działań restrukturyzacyjnych i powstania Programu Restrukturyzacja i Rozwój Hutnictwa Żelaza i

Stali do Roku 2006 ze stycznia 2003 roku, w którym zapisano znaczne środki publiczne do wykorzystania na restrukturyzację tych hut, które na podstawie wstępnych analiz zostały zakwalifikowane do procesu restrukturyzacji nadzorowanego przez Rząd RP i Komisję Europejską. Konsekwencją możliwości skorzystania z pomocy publicznej były istotne redukcje zdolności produkcyjnych.

Program ten został zrealizowany, a huty które dokonały wymaganych zmian, spełniły wszelkie kryteria wyznaczone przez Komisję.

Planowanie przebiegu procesu restrukturyzacji wspomagane było bardzo intensywnie działalnością badawczą licznych zespołów naukowych, koordynowanych przez specjalistów Instytutu Metalurgii Żelaza, pod kierownictwem autora monografii. W latach 1992-2011 zrealizowano w Instytucie kilkadziesiąt prac badawczych, wspomagających proces restrukturyzacji, z tego około **40** na bezpośrednie zlecenie Ministerstwa Gospodarki i około **50** na bezpośrednie zlecenia hut. Aktywność na tym polu spowodowała, że Instytut stworzył zespół do prowadzenia badań wspomagających restrukturyzację hutnictwa. Zespół ten szeroko współpracował ze środowiskiem hutniczym – wyższymi uczelniami oraz biurami projektowymi, jak również instytucjami centralnymi: Ministerstwem Gospodarki, Ministerstwem Skarbu, Ministerstwem Pracy i Polityki Społecznej, Urzędem Ochrony Konkurencji i Konsumentów, Agencją Rozwoju Przemysłu.

Działalność badawcza obejmowała w pierwszej kolejności wykonanie analiz rynkowych, technicznych oraz wypracowywanie koncepcji restrukturyzacji, które to opracowania były podstawą rządowych programów restrukturyzacji hutnictwa żelaza i stali z 1998 roku wraz z Aktualizacjami z 2001 i 2002 roku i Modyfikacją z 2002 roku oraz Programu z 2003 roku, który został efektywnie wdrożony. Innym ważnym obszarem prac badawczych było przygotowywanie na bieżąco analiz głównie rynkowych i technicznych, wymaganych podczas intensywnych kontaktów przedstawicieli Ministerstwa Gospodarki z przedstawicielami Komisji Europejskiej, co miało miejsce głównie w latach 1998, 2002 i 2003.

Dla Ministerstwa Gospodarki i Komisji Europejskiej bardzo istotne były również informacje dotyczące postępu wdrażania aktualnie realizowanych programów restrukturyzacji. Prace w zakresie analiz monitorujących, łącznie z wypracowywaniem zaleceń i rekomendacji, ułatwiających spółkom hutniczym wypełnienie zobowiązań restrukturyzacyjnych, prowadzone były w latach 1999-2001 według metodyki wypracowanej przez Instytut oraz w latach 2003-2010 według metodyki opartej o zapisy Protokołu nr 8 Traktatu o Przystąpieniu.

Wśród prac wspomagających proces restrukturyzacji, realizowanych na potrzeby Ministerstwa Gospodarki, były także prace analityczne, dotyczące oceny indywidualnych programów restrukturyzacji poszczególnych hut oraz opracowania diagnozy stanu tych hut, w oparciu o własną metodykę badawczą tej oceny. Realizowano również badania w zakresie analiz rynkowych i prognoz chłonności rynku, stosując głównie metody sektorowe prognozowania oraz bezpośrednie badania rynku, oceny konkurencyjności krajowego hutnictwa, wypracowania koncepcji konsolidacji hut, a także badania z wykorzystaniem testu szkody w celu określenia, czy nadmierny import wyrobów hutniczych na polski obszar celny wyrządził szkodę krajowym producentom.

Drugą, nie mniej istotną część, stanowiły prace badawcze wykonywane na zlecenia poszczególnych hut lub ich konsorcjów. Do ważniejszych prac z tej grupy zaliczyć należy opracowania programów subsektorowych w latach 90. ubiegłego stulecia, analizy w celu opracowania indywidualnych programów restrukturyzacji hut na potrzeby Programu z 1998 roku, jak również zlecane w ostatnim okresie prace zmierzające do wypełnienia przez Hutę Łabędy zobowiązania traktatowego, polegającego na zmniejszeniu uzależnienia od górnictwa węgla kamiennego, w wyniku których Huta jest dzisiaj producentem kształtowników zamkniętych. We wszystkich wymienionych grupach prac jednym z ważniejszych elementów były analizy rynku i analizy prognostyczne zużycia różnych grup asortymentowych wyrobów, często wykonywane z wykorzystaniem bezpośrednich badań rynku.

Szeroki zakres i znaczna ilość wykonywanych z tego zakresu prac spowodowały powstanie w Instytucie, kierowanego przez autora niniejszej monografii, zespołu – obecnie Zakład Analiz Ekonomicznych. Zespół ten, na bazie zgromadzonych danych rozpoczął prace nad stworzeniem modelu ekonometrycznego procesu restrukturyzacji. Model ten, bazując na danych historycznych pozwala na prowadzenie analiz prognostycznych zmian parametrów makroekonomicznych opisujących sektor stalowy. Model ten jest z roku na rok uzupełniany o kolejne dane i dzięki temu jego przydatność jako narzędzia prognostycznego sukcesywnie się zwiększa.

Z dzisiejszej perspektywy, mimo kryzysu ekonomicznego, który również objął sektor stalowy w Polsce, można pozytywnie ocenić restrukturyzację polskiego hutnictwa. Powodzenie procesu restrukturyzacji wynikało z kilku powodów, z których najważniejsze to: wykorzystanie instrumentów pomocy publicznej, bardzo dobra koniunktura rynkowa w okresie realizacji oraz wsparcie wynikami prac badawczych.

Powodzenie procesu restrukturyzacji polskich hut zależało od wielu czynników, ale ważnym z nich były opracowania naukowe oparte na znajomości problemów technologicznych w metalurgii, wyposażenia technicznego hut, znajomości specyfiki rynku stalowych wyrobów hutniczych

Przedstawiona monografia jest syntezą badań i analiz restrukturyzacyjnych polskiego hutnictwa, przeprowadzonych przez zespoły, którymi kierował lub w których uczestniczył autor.

Proces restrukturyzacji jest procesem ciągłym i powinien być prowadzony nieustannie w celu utrzymania konkurencyjności sektora. Przedstawione badania, analizy i oceny pozwoliły na ustalenie zasadniczych kryteriów, którymi należy się kierować przy projektowaniu i realizacji procesu restrukturyzacji. Są to:

- znajomość uwarunkowań rynkowych, w jakich proces będzie realizowany,
- ogólne uwarunkowania gospodarcze,
- jasno określone cele, koszt ich realizacji i z góry zdefiniowane źródła finansowania.

Wyniki badań, analiz i ocen wykonywanych na potrzeby restrukturyzacji mogły być publikowane w bardzo ograniczonym zakresie, gdyż w momencie ich opracowania miały charakter poufny. Niemniej jednak możliwe było publikowanie wyników badań i analiz rynku, w tym systemu dystrybucji stalowych wyrobów hutniczych oraz wyników procesu restrukturyzacji. Ogółem z tego zakresu jestem autorem i współautorem **43** publikacji oraz **19** referatów i odczytów na konferencjach i spotkaniach branżowych, w tym **10** za granicą.

4. Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze, organizacyjne i dydaktyczne

Dorobek w zakresie przeróbki plastycznej

W pierwszych latach pracy czynnie włączyłem się w bieżące prace badawcze realizowane w Zakładzie Przeróbki Plastycznej na Zimno. Dotyczyły one głównie zagadnień związanych z ciągnięciem drutu przez ciągadła stacjonarne i rolkowe oraz jakością powierzchni i obróbką powierzchniową drutów przez szlifowanie. Doskonaliłem również wiedzę zawodową w zakresie praktycznych aspektów procesu ciągnięcia. Intensywna praca w tym okresie zaowocowała kilkumiesięcznym stypendium naukowym uzyskanym z Fundacji Kościuszkowskiej, które odbyłem w okresie wrzesień 1988 – luty 1989 w Lehigh University, Department of Material Science w Bethlehem w stanie Pennsylvania w USA pod kierunkiem profesora Betzalela Avitzura. W trakcie stypendium doskonaliłem znajomość metody górnej

oceny (*upper bound solution*) w pracy *Analysis of friction during drawing thorough inclined planes* oraz zajmowałem się technologią wytwarzania ceramicznych nadprzewodników wysokotemperaturowych (*Fabrication of composite wires; consolidation of the new superconducting ceramic powder*) drogą ciągnięcia. Owocem wykonanych prac i badań w trakcie stypendium była publikacja *Analysis of friction and pressure distribution along the die during plane-strain drawing* w *Journal of Materials Processing Technology*.

Po powrocie z wyjazdu stypendialnego kontynuowałem prace w zakresie procesów ciągnięcia. Zdobyte doświadczenie w tym zakresie pozwoliło mi na uzyskanie finansowania z Komitetu Badań Naukowych projektu własnego zatytułowanego *Rury Kompozytowe*, którego realizacją kierowałem w latach 1992-1994. W ramach projektu opracowałem technologie wytwarzania kompozytów rurowo-drutowych, proponowanych jako elementy konstrukcyjne, rurowo-wiązkowych, proponowanych do wytwarzania wymienników ciepła oraz rurowo-gumowych, proponowanych do wykorzystania przy produkcji tulei metalowo-gumowych stosowanych w zawieszaniach samochodów osobowych, jako tzw. silentbloki. Te ostatnie elementy, wykonane w procesie ciągnięcia dwóch współśrodkowych rur stalowych rozdzielonych rurą gumową, następnie pocięte na odcinki i obrobione skrawaniem, cechowały się bardzo dobrymi właściwościami użytkowymi. Stanowiło to przygotowanie do realizacji następnego projektu własnego *Matematyczne modelowanie własności tulei metalowo-gumowych* oraz projektu celowego *Uruchomienie produkcji tulejek stalowo – gumowych wykonywanych nowoczesną technologią wykorzystującą metodę przeróbki plastycznej*. Prace w zakresie tulei metalowo-gumowych zaowocowały publikacją *Theoretical and experimental investigation of the multilayer tube drawing* w *Journal of Materials Processing Technology*.

Równolegle, w latach 1994-1996, zajmowałem się zagadnieniami związanymi z płynięciem metalu podczas ciągnięcia prętów bimetalowych uzyskanych drogą wybuchowego łączenia miedzianej rury ze stalowym prętem, co zaowocowało publikacją *Theoretical and experimental analysis of drawing of steel rods covered with copper* w *Journal of Materials Processing Technology*.

W okresie aktywności w dziedzinie przeróbki plastycznej w latach 1980-1998, byłem wykonawcą lub współwykonawcą **29** prac badawczych, autorem lub współautorem **13** publikacji w technicznych czasopismach fachowych, w tym trzech z listy filadelfijskiej, **14** referatów wygłoszonych na konferencjach, w tym **11** na konferencjach zagranicznych oraz współautorem **7** patentów. Patenty obejmowały głównie urządzenia i narzędzia ciągarskie (ciągadło rolkowe, trzpień do ciągnięcia rur, urządzenie do oczyszczania powierzchni drutów

ciągnionych, szlifierka do walcówki i drutu, ciągadło obrotowe) oraz wyroby z drutu (gwóźdź profilowy).

Dorobek w zakresie restrukturyzacji i doradztwa gospodarczego

W roku 1995 rozpocząłem pracę w zespole opracowującym program restrukturyzacji subsektora wyrobów płaskich, jako kierownik tego zespołu. Od tego czasu zacząłem zajmować się wykonywaniem prac badawczych na szeroko rozumiane potrzeby restrukturyzacyjne polskiego sektora stalowego. W tym zakresie wykonałem, jako autor i współautor, ponad 128 prac badawczych, z tego 42 na zlecenie Ministerstwa Gospodarki oraz 56 na bezpośrednie zlecenia z przemysłu.

Prace wykonywane na zlecenie Ministerstwa Gospodarki w pierwszej kolejności dotyczyły badań, analiz i ocen niezbędnych do przygotowania kolejnych programów restrukturyzacji:

- Programu Restrukturyzacji Przemysłu Hutnictwa Żelaza w Polsce, przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 30 czerwca 1998 r.,
- Programu Restrukturyzacji Przemysłu Hutnictwa Żelaza w Polsce – Aktualizacja 2001, przyjętego przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 5 czerwca 2001 r.,
- Programu Restrukturyzacji Przemysłu Hutnictwa Żelaza w Polsce – Aktualizacja 2002, przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 1 marca 2002 r.,
- Modyfikacji Programu Restrukturyzacji Hutnictwa Żelaza i Stali, przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 5 listopada 2002 r.,
- Programu Restrukturyzacja i Rozwój Hutnictwa Żelaza i Stali w Polsce do 2006 r., przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 10 stycznia 2003 r., ze zmianami zaakceptowanymi w dniu 25 marca 2003 r.

Prace na potrzeby tych programów dotyczyły głównie analiz rynkowych, w tym analiz prognostycznych, dotyczących całego rynku stalowych wyrobów hutniczych lub określonych jego segmentów, np. blach taśmowych walcowanych na gorąco; technologicznych, obejmujących opracowywanie przepływów materiałowych z oceną wielkości uzysku na każdym etapie przerobu przy założonej kooperacji wsadowo-produktowej, np. podczas tworzenia koncepcji funkcjonowania koncernu Polskie Huty Stali, analizy zdolności produkcyjnych określanych jako Maksymalna Możliwa Produkcja (MMP), analizy programów inwestycyjnych hut, analizy wyposażenia technicznego hut, analizy pomocy publicznej w zakresie jej dopuszczalności w latach 1997-2002; oceny biznesplanów hut

według własnej metodyki, programowania działań restrukturyzacyjnych głównie na podstawie przeprowadzonych analiz *ex post*, diagnozowania stanu hut według własnej metodyki, badań monitorujących, w tym analiz *ex post*.

Do najważniejszych prac w tym zakresie zaliczam:

- kierowaną przeze mnie pracę: *Program restrukturyzacji polskiego hutnictwa żelaza i stali przy współudziale ekspertów Unii Europejskiej* (sprawozdanie IMŻ nr B-01025/BG z 1998 r.), w wyniku której opracowano Bazowy Program Restrukturyzacji Przemysłu Hutnictwa Żelaza i Stali w Polsce, który był podstawą opracowania Programu przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 30 czerwca 1998 r.,
- opracowanie 17 indywidualnych programów restrukturyzacji hut zgodnie z wymogami Unii Europejskiej w latach 1998-1999, które były integralną częścią Programu z czerwca 1998 r., kierowałem realizacją 5 z tych prac,
- kierowane przeze mnie badania monitorujące wdrażanie Programu z 1998 roku, wykonane w latach 1999, 2000 i 2001 według własnej metodyki zatwierdzonej przez Ministerstwo Gospodarki,
- opracowanie analiz wspomagających przygotowanie Modyfikacji Programu z listopada 2002 roku oraz Programu ze stycznia 2003 roku, głównie w zakresie ocen programów restrukturyzacji hut przygotowanych zgodnie z przepisami Ustawy o restrukturyzacji hutnictwa żelaza i stali z 24 sierpnia 2001 roku w oparciu o opracowane w tym celu kryteria, a także krótkookresowego planu wykonawczego restrukturyzacji hutnictwa żelaza i stali – w tym zakresie zrealizowano 3 prace badawcze, z których dwie pod moim kierunkiem,
- monitorowanie procesu wdrażania Programu ze stycznia 2003 roku – 12 prac zrealizowanych w latach 2003-2011, wykonanych przez zespół, którym kierowałem z zastosowaniem metodyki wypracowanej na bazie zaleceń zawartych w Protokole nr 8 Traktatu o Przystąpieniu.

Drugą grupę prac badawczych realizowanych na potrzeby Ministerstwa Gospodarki stanowiły prace wspomagające proces restrukturyzacji. Z tej grupy prac najważniejsze to:

- kierowane przeze mnie dwie prace badawcze, dotyczące przeprowadzenia badań związanych z ochroną rynku przed nadmiernym importem stalowych wyrobów hutniczych na polski obszar celny, co wymagało opracowania tymczasowej listy wyłączeń z postępowania ochronnego, a następnie zastosowanie według opracowanej metodyki tzw. testu szkody, którego zadaniem było wykazanie, czy nadmierny import

wyrobów stalowych powodował, że krajowi producenci tych wyrobów doznali szkody,

- dwie kierowane przeze mnie prace, w ramach których przeprowadzono analizy i opracowano dokumenty niezbędne do konsultacji strony polskiej z Komisją Europejską, OECD oraz Europejską Komisją Gospodarczą ONZ,
- opracowanie metodyki stosowania testu viability wraz z oprogramowaniem komputerowym do stosowania przez spółki hutnicze: *Opracowanie metodyki zastosowania przez przedsiębiorstwa hutnicze w Polsce unijnych zasad analiz zdolności do funkcjonowania na otwartym rynku stalowych wyrobów hutniczych bez pomocy publicznej* (sprawozdanie IMŻ nr B0-1211z 2006 r.).

Również niektóre spółki hutnicze prowadziły działania wspólnie z Instytutem, które miały usprawnić ich procesy restrukturyzacyjne. W ramach współpracy w tym zakresie wykonałem, kierowane przeze mnie lub z moim udziałem, szereg prac badawczych, spośród których najważniejsze to:

- cztery prace (w tym dwie kierowane przeze mnie) w zakresie badań i analiz w odniesieniu do możliwości zainstalowania w hucie Katowice S.A. linii do Zintegrowanego Odlewania i Walcowania Blach, które z jednej strony obejmowały badania możliwości zbytu blach z tej linii, a z drugiej analizy techniczne w zakresie jakości i konkurencyjności blach uzyskiwanych w różnych typach tego rodzaju linii dostępnych na rynku,
- dwie kierowane przeze mnie prace dotyczące rozwoju produktowego Huty Pokój S.A. w zakresie kształtowników ocynkowanych oraz nowych typoszeregów kształtowników zamkniętych, wytwarzanych nie tylko na zaspokojenie potrzeb rynku krajowego, ale również możliwych do sprzedaży na rynkach Unii Europejskiej i USA,
- trzy kierowane przeze mnie prace dotyczące rozwoju produktowego Huty Bankowa Sp. z o.o. z innowacyjną ideą uszlachetniania wyrobów długich i zagospodarowania użytecznych odpadów wyrobów hutniczych w utworzonym Centrum Serwisowym Wyrobów Hutniczych – celowość wytwarzania niektórych wyrobów, jak pręty ulepszone cieplnie czy pierścienie obrabiane mechanicznie, została potwierdzona bezpośrednimi badaniami rynku, a także w kierunku poszukiwania przyszłościowych kierunków rozwoju, jak np. pręty ze stali odpornych na korozję lub ze stali narzędziowych,

- cztery prace (w tym trzy kierowane przeze mnie) dotyczące wypełnienia przez Hute Łabędy S.A. zobowiązania traktatowego zapisanego w Protokole nr 8 Traktatu Akcesyjnego, mówiącego o konieczności zmniejszenia uzależnienia się Huty od przemysłu górnictwa węgla kamiennego; początkowo analizowano możliwość dwuetapowego rozwoju huty poprzez modernizację walcowni i rozszerzenia asortymentu wyrobów walcowni dla budownictwa, a w późniejszym okresie wybudowanie stalowni elektrycznej z maszyną COS o zdolności produkcyjnej 500 tys. ton/rok – koncepcja ta nie została zrealizowana; innym obszarem zainteresowań były wyroby rurowe – przeprowadzone analizy techniczne i badania rynkowe doprowadziły do uruchomienia w Hucie linii do wzdłużnego rozcinania blach taśmowych oraz wytwarzania kształtowników zamkniętych; przygotowano analizy wskazujące na celowość dalszego rozwoju wyrobów rurowych w Hucie.

Mój dorobek naukowo – badawczy obejmuje łącznie **147** prac badawczych i ekspertyz, w tym **143** po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych. Łącznie zostało opublikowanych w recenzowanych czasopismach zagranicznych i krajowych **53** publikacji, z czego **4** w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej, dla których indeks Hirscha wynosi **1**. Sumaryczna liczba cytowań wg bazy Web of Science wynosi **4**, natomiast według innych źródeł, obejmujących również publikacje poza listą filadelfijską, indeks Hirscha wynosi **4**, a liczba cytowań **25** (nie licząc autocytowań).

Wygłosiłem **21** referatów na konferencjach międzynarodowych (**11** z zakresu przeróbki plastycznej i **10** z zakresu doradztwa gospodarczego; wszystkie po doktoracie) oraz **12** na konferencjach krajowych (**3** z zakresu przeróbki plastycznej, w tym **2** po doktoracie; **9** z zakresu doradztwa gospodarczego, wszystkie po doktoracie).

Sumaryczne zestawienie opublikowanego dorobku naukowo-badawczego przedstawiono w poniższych tablicach.

Wykaz publikacji naukowych zamieszczonych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reportsa (JRC) wraz z punktacją MNiSW (wg załącznika A do komunikatu MNiSW z dn. 20.12.2012)

Czasopismo	Rok publikacji	Impact Factor (zgodnie z rokiem opublikowania)	Aktualna punktacja MNiSW
Archives of Metallurgy and Materials	1988	0*	20
Journal of Materials Processing Technology	1993	0,097	30
Journal of Materials Processing Technology	1994	0,23	30
Journal of Materials Processing Technology	1994	0,23	30
Razem		0,557	110

* Na liście JRC od roku 1998

Wykaz publikacji naukowych zamieszczonych w czasopismach krajowych i międzynarodowych wraz z punktacją MNiSW (wg załącznika B i C) do komunikatu MNiSW z dn. 20.12.2012)

L.p.	Czasopismo	Aktualna punktacja MNiSW	Liczba publikacji		Liczba punktów
			Przed uzyskaniem stopnia doktora	Po uzyskaniu stopnia doktora	
1	Zeszyty Naukowe AGH Metalurgia i Odlewnictwo	5	2	1	15
2	Hutnik – Wiadomości Hutnicze	6	1	11	72
3	Wire Journal International	-	-	1	-
4	Prace Instytutu Metalurgii Żelaza	4	-	19	76
	Rynek Stali – Przegląd Krajowy	-		10	-
5	Wydawnictwo Komitetu Metalurgii PAN	-		1	-
6	Gospodarka Materiałowa i Logistyka	8		1	8
7	MM Magazyn Przemysłowy	-		1	-
8	Biuletyn AGH	-		1	-
Razem			49		171

4.1. Nagrody

Za działalność naukową, badawczą i organizacyjną po uzyskaniu stopnia doktora zostałem odznaczony przez Prezydenta RP Srebrnym Krzyżem Zasługi w czerwcu 2005 roku.

4.2. Współpraca z przemysłem

W ramach współpracy z przemysłem brałem udział w realizacji **112** prac badawczo-rozwojowych i ekspertyz, prowadzonych zarówno dla przedsiębiorstw krajowych (**108** prac

badawczo-rozwojowych i ekspertyz, m.in. dla hut Katowice, Sendzimira, Częstochowa, Batory, Florian, Cedler, Pokój, Bankowa, Kościuszko, Łabędy, Stalowa Wola, Zygmunt, Zabrze, Ferrum, Małapanew, Zawiercie, dla Ministerstwa Gospodarki, dla Ministerstwa Środowiska, dla Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; **104** po doktoracie), jak i zagranicznych (4 prace badawczo-rozwojowych i ekspertyz, m.in. dla British Steel, Eko Stahl, ArcelorMittal Zenica; wszystkie po doktoracie).

4.3. Działalność dydaktyczna

Praca w Instytucie Metalurgii Żelaza nie wiąże się z prowadzeniem działalności dydaktycznej. Nie mniej jednak w latach 2001 i 2003 prowadziłem zajęcia na studiach podyplomowych na Wydziale Zarządzania Akademii Górniczo-Hutniczej:

- rok 2001, wykład w wymiarze 8 godzin nt.: Polityka Unii Europejskiej wobec sektora hutnictwa, w zakresie:
 1. Hutnictwo europejskie w poszczególnych krajach Unii Europejskiej
 2. Restrukturyzacja hutnictwa europejskiego w latach 80. i 90.
 3. Globalizacja hutnictwa europejskiego w ostatnich latach
 4. Układ Europejski i jego konsekwencje dla sektora stalowego w Polsce
 5. Restrukturyzacja sektora stalowego w Polsce
 - 5.1 Program z czerwca 1998
 - 5.2 Postęp wdrażania Programu
 - 5.3 Aktualny stan hutnictwa
- rok 2003, wykład w wymiarze 8 godzin nt.: Polityka Unii Europejskiej wobec sektora hutnictwa, w zakresie:
 1. Główne instrumenty oddziaływania Komisji Europejskiej na restrukturyzację sektora hutniczego i mierniki skuteczności restrukturyzacji: pomoc publiczna, redukcja zdolności produkcyjnych, kryteria *viability*
 2. Restrukturyzacja hutnictwa EWG (później Unii Europejskiej) i wpływ Komisji Europejskiej na te procesy: Wielka Brytania, Niemcy, Francja, Hiszpania
 3. Restrukturyzacja sektora stalowego w Polsce w latach 1998-2003 a Komisja Europejska
 - 3.1 Uwarunkowania Układu Europejskiego z 1992 roku
 - 3.2 Kolejne programy restrukturyzacji
 - 3.3 Stanowisko KE wobec kolejnych programów
 - 3.4 Pomoc publiczna, redukcja zdolności produkcyjnych oraz kryteria *viability* w poszczególnych programach
 - 3.5 Opracowanie metodyki liczenia *viability* w latach 1998 – 2002
 - 3.6 Charakterystyka programu restrukturyzacji z 2003 roku w aspekcie zatwierdzenia tego programu przez Komisję Europejską
 - 3.7 Znaczenie dokumentu UE Common Position i zapisów Traktatu o Przystąpieniu dla restrukturyzacji hutnictwa w Polsce

4.4. Działalność doradcza i organizacyjna

Obok realizacji prac badawczych i analitycznych znacznego zaangażowania wymagała działalność doradcza dla Ministerstwa Gospodarki. W ramach konsultacji i uzgodnień dotyczących restrukturyzacji hutnictwa na arenie międzynarodowej moja aktywność obejmowała w szczególności:

- przygotowywanie wymaganych analiz (głównie rynkowych, o sytuacji gospodarczej kraju, o głównych wydarzeniach i zmianach w sektorze stalowym) i prezentowanie ich na posiedzeniach Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (udział w 4 posiedzeniach oraz w Study Tour po Chińskiej Republice Ludowej),
- przygotowywanie wymaganych analiz (głównie rynkowych, o sytuacji gospodarczej kraju, o głównych wydarzeniach i zmianach w sektorze stalowym) i prezentowanie ich na posiedzeniach Komitetu Stali OECD (udział w 15 posiedzeniach, w tym kilka razy jako przewodniczący delegacji polskiej),
- udział w 6 posiedzeniach COSCO RFCS (Coal and Steel Committee of Research Fund of Coal and Steel),
- udział w akcji lobbingowej Programu z 30 czerwca 1998 roku (Włochy, Niemcy, Francja, Hiszpania, Holandia, Belgia, Wielka Brytania),
- udział w konsultacjach z Komisją Europejską przy opracowywaniu Programu z 30 czerwca 1998 roku,
- udział w negocjacjach przedakcesyjnych z Komisją Europejską w odniesieniu do sektora stalowego,
- udział w konsultacjach z Komisją Europejską w trakcie monitorowania wdrażania procesu restrukturyzacji zgodnie z Programem z 10 stycznia 2003 roku,
- udział w pracach Europejskiej Platformy Technologicznej Stali.

Posiadam również doświadczenie organizacyjne wynikające z mojej aktywności zawodowej i społecznej, na które składają się:

- kierowanie pracą zespołów pracowników badawczych w różnych formach organizacyjnych Instytutu: Pracownia, Zespół, Zakład,
- kierowanie zespołami realizującymi projekty badawcze,
- udział w pracach organizacji i stowarzyszeń:
 - Rady Naukowej IMŻ (od roku 1991),
 - Polskiej Platformy Technologicznej Stali (PPTS),

- Europejskiej Platformy Technologicznej Stali (ESTEP), Grupy Roboczej nr 5 PEOPLE, co zaowocowało udziałem w realizacji projektu europejskiego *Greening technical vocational education and training - sustainable training module for the European steel industry (GT VET)*, wykreowanego w ramach prac tej Grupy; projekt był dofinansowany z funduszu Leonardo da Vinci; projekt, koordynowany przez TU Dortmund, realizowany był w latach 2011-2013; w projekcie kierowałem pracami zespołu polskiego, składającego się z ekspertów Instytutu i ArcelorMittal Poland S.A.; wyniki projektu referowałem na międzynarodowej konferencji kończącej projekt, w Brukseli w lutym 2013 roku,
- Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Hutniczego (wiceprezes w okresie listopad 2008 – listopad 2011),
- Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej (członek Rady Izby od lipca 2013);
- kierowanie organizacją Seminarium Naukowego: *Stal dla Nowoczesnego Społeczeństwa - Technologie i Wyroby*, które odbyło się w kwietniu 2010 roku.

Wojciech Szulc