

### Ocena

dorobku i osiągnięcia naukowego oraz istotnej aktywności naukowej dr. inż. Tatiany Karkoszki w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji.

Przedmiotem recenzji jest dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr. inż. Tatiany Karkoszki, w związku z przewodem habilitacyjnym prowadzonym na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, zgodnie z decyzją Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów, BCK-VI-L-6862 z dnia 8.09.2017. Formalną podstawą do sporządzenia recenzji było zlecenie Dziekana Wydziału, wyrażone w piśmie M.00.520.256/2017 z dnia 13.10.2017.

Podstawą do przeprowadzenia oceny były następujące dokumenty przesłane przez Habilitantkę:

- wniosek o przeprowadzenie postępowania deklarujący osiągnięcie naukowe o tytule: *„Wykorzystanie analizy ryzyka i sterowania operacyjnego w zintegrowanym, systemowym zarządzaniu procesami organizacji”*,
- kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora nauk technicznych,
- autorefereat o osiągnięciach w działalności naukowo-badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej (w języku polskim i angielskim),
- wykaz osiągnięć w pracy naukowej (w języku polskim i angielskim),
- wykaz osiągnięć w zakresie dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego oraz współpracy międzynarodowej (w języku polskim i angielskim).

Habilitantka złożyła również oświadczenie o przebiegu postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie towaroznawstwo (*stosowny wniosek Habilitantka złożyła 7.10.2013 roku; Centralna Komisja do Spraw Stopni i Tytułów, w dniu 10.10. 2013 roku, powołała komisję habilitacyjną, w wyniku prac której Rada Wydziału Towaroznawstwa Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu odmówiła Habilitantce nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk ekonomicznych w zakresie towaroznawstwa - Uchwała Nr 4/05/2013/2014*). **Do wniosku nie załączono Informacji o przebiegu poprzedniego przewodu/postępowania habilitacyjnego zgodnej z Załącznikiem nr 5a do Zasad prowadzenia postępowań habilitacyjnych.**

Ponieważ dostarczona przez Habilitantkę dokumentacja nie była kompletna zwróciłem się z prośbą o jej uzupełnienie (złożony wniosek dotyczył dostarczenia kserokopii prac zestawionych w sygnalizowanym we wniosku wykazie osiągnięć pracy naukowej). Po dokonaniu uzupełnienia stwierdzam, iż przedstawiona mi dokumentacja jest wystarczająca do przeprowadzenia oceny.

#### 1. Podstawowe dane o przebiegu pracy naukowo-dydaktycznej Habilitantki

Dr inż. Tatiana Karkoszka tytuł zawodowy magistra inżynierii środowiska uzyskała w 2000 roku po ukończeniu studiów na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej na kierunku Inżynieria i ochrona środowiska.

Pracę magisterską pt.: *“Chemical and microbial degradation of hydrocarbons-containing textile wastewater”* przygotowała w ramach programu Socrates-Erasmus przebywając w Internationales Hochschulinstitut Zittau, Niemcy. W październiku 2000 roku podjęła studia doktoranckie na Wydziale Mechanicznym Technologicznym PŚI. w zespole Zakładu Sterowania Jakością i Czystszej Produkcji. W czerwcu 2001 r. ukończyła studium doskonalenia pedagogicznego dla nauczycieli akademickich w Ośrodku Badań i Doskonalenia Dydaktyki Politechniki Śląskiej.

Pracę doktorską pt.: *„Modelowanie wybranych procesów technologii drutu stalowego z uwzględnieniem polityki jakości i ochrony środowiska”* obroniła z wyróżnieniem 15 grudnia 2004

roku na Wydziale Mechanicznym Technologicznym PŚl. uzyskując stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie **Inżynieria materiałowa**. 22 grudnia 2004 roku została zatrudniona na stanowisku adiunkta w Instytucie Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych; początkowo w Zakładzie Zarządzania Jakością, od 2006 r. w Zakładzie Technologii Procesów Materiałowych, Zarządzania i Technik Komputerowych w Materiałoznawstwie, od 2011 roku w Zakładzie Inżynierii Materiałów Biomedycznych, a od 2014 r. w Zakładzie Przetwórstwa Materiałów Metalowych i Polimerowych, gdzie nadal pracuje.

W okresie od listopada 2006 roku do lutego 2007 roku odbyła staż w Południowym Koncernie Energetycznym SA, Elektrowni Łagisza. W 2008 roku, na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii Akademii Górniczo-Hutniczej ukończyła studia podyplomowe w zakresie Bezpieczeństwa i higieny pracy. Od 2009 roku, Habilitantka współpracuje z Wyższą Szkołą Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach.

W okresie 2004-2009, zdobyła szereg uprawnień m.in. audytora wewnętrznego systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy PN-EN ISO 14001, audytora wewnętrznego systemu zarządzania jakością zgodnego z wymaganiami normy ISO 9001:2000, audytora wiodącego systemu zarządzania jakością zgodnego z wymaganiami normy ISO 9001:2000 oraz normy ISO 9001:2008, audytora wewnętrznego systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy zgodnego z wymaganiami norm ISRS, OHSAS 18001, PN-N 18001, SCC.

W październiku 2013 r., dr inż. Tatiana Karkoszka skierowała do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów swój wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie towaroznawstwo. Przedmiotem wniosku było osiągnięcie naukowe: **”Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy”**. Powołany do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego Wydział Towaroznawstwa Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, w maju 2014 roku odmówił Jej nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk ekonomicznych w zakresie towaroznawstwa.

Od lutego do kwietnia 2015 roku, odbywając staż w średnim przedsiębiorstwie branży motoryzacyjnej w Krakowie, uczestniczyła we wdrożeniu innowacyjnej metody identyfikacji i oceny ryzyka operacyjnego procesów.

## 2. Ocena osiągnięcia naukowego

Dr. inż. Tatiana Karkoszka jako swoje istotne osiągnięcie stanowiące wkład w rozwój dyscypliny naukowej **Inżynieria produkcji** i określone w art. 16 ust. 2 *Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki* przedstawia (s. 10 załącznika 2, *Autoreferat o osiągnięciach w działalności naukowo-badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej*) deklaruje **„opracowanie nowego, kompleksowego modelu zarządzania zintegrowanym ryzykiem w procesach realizowanych w organizacji produkcyjnej”**. W prezentacji swojego osiągnięcia naukowego stanowiącego wkład w rozwój dyscypliny naukowej koncentruje się na opisie modelu oraz omówieniu dwóch monografii: **„Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy”** oraz **„Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym”**, których model jest przedmiotem (s. 10 załącznika 2).

Pomijając różnicę występującą pomiędzy tytułem wniosku: **„Wykorzystanie analizy ryzyka i sterowania operacyjnego w zintegrowanym, systemowym zarządzaniu procesami organizacji”**, a wyżej wspomnianym: **„opracowaniem nowego, kompleksowego modelu zarządzania zintegrowanym ryzykiem w procesach realizowanych w organizacji produkcyjnej”**, a także fakt zgłoszenia tej samej monografii (Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy) w dwóch różnych wnioskach habilitacyjnych (tzn. w aktualnie prowadzonym postępowaniu w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie **inżynieria produkcji**, jak i wcześniej przeprowadzanym postępowaniu w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie towaroznawstwo) oraz łączących obie wspomniane monografie

tych samych recenzentów wydawniczych (z których jeden: prof. zw. dr hab. inż. Stanisław Tkaczyk był również recenzentem rozprawy doktorskiej Habilitantki) w swojej recenzji chciałbym się skoncentrować na ocenie monografii, wnoszonej jako wkład Habilitantki w rozwój dyscypliny naukowej „**Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym**” oraz modelu będącego jej przedmiotem.

Wskazując na ograniczoną wartość poznawczą tak monografii jak i przedstawianego w niej modelu odniosę się do poniższych kwestii:

- Na stronie 20, Załącznika nr 2: „Autoreferat o osiągnięciach w działalności naukowo-badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej”), Habilitantka deklaruje, że monografia pt.: „Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym” stanowi rozszerzenie i uzupełnienie monografii pt.: „Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy” w zakresie sterowania operacyjnego procesami technologicznymi z uwzględnieniem znowelizowanych wymagań norm ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 oraz projektu normy ISO 45001.

Zgodnie z przywołaną normą ISO 14001:2015 *sterowanie operacyjne polega na zapewnieniu nadzoru nad operacjami środowiskowymi i mającymi wpływ na zgodność z prawem w celu minimalizacji ryzyk*. Z kolei zgodnie z przywoływanym projektem normy ISO 45001, *sterowanie operacyjne realizuje obowiązek nadzoru operacyjnego nad aspektami środowiskowymi będącymi poza zakresem pełnej kontroli organizacji*. Oznacza to, że sterowanie operacyjne nie obejmuje procesów technologicznych towarzyszących wytwarzaniu i nie wchodzi w zakres obszarów zainteresowań prac naukowych związanych z dyscypliną inżynieria produkcji (opracowanych i zaproponowanych przez Komitet Inżynierii Produkcji PAN). Przywoływany wyżej termin **sterowanie operacyjne** nie występuje również w definicji pojęcia „inżynieria produkcji” (patrz: „**EKSPERTYZA Stan i perspektywy badań naukowych w obszarze inżynierii produkcji w Polsce**” opracowana przez Zespół Ekspertów Komitetu Inżynierii Produkcji PAN, Warszawa 2010). W konsekwencji oznacza to, że deklarowane rozszerzenie nie mieści się w dyscyplinie inżynieria produkcji. Z kolei, powoływanie się na wcześniej wydaną monografię (stanowiącą podstawę wniosku wszczynającego postępowanie habilitacyjne w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie towaroznawstwo) nie stanowi przesłanki uwiarygadniającej faktu, iż przedstawione w niej badania wyczerpują jednocześnie rygory dyscypliny inżynieria produkcji.

- Licznie występujące grafiki schematów, algorytmów i zestawień nawiązujące do reprezentacji typowej dla tzw. „map myśli” (*ang. mind mapping*) łączy wspólny mankament: są one czytelne wyłącznie dla ich Autora. Wspomniane schematy nie są uzupełnione o wspierające je systemy założeń, są natomiast często niespójne bądź nielogiczne (np.: **Rys. 1.3. Model zintegrowanego systemu zarządzania** zawiera skrót IMS wyjaśniony, w załączonym wykazie skrótów, jako „*zintegrowany system zarządzania*”; ponadto model ten nie wyróżnia środowiska, nie wskazuje na jego związek z organizacją, zawiera oznaczenia nie skomentowane wcześniej w tekście pracy – inny tego typu przykład ilustruje **Rys. 3.2** rozróżniający terminy „*emisja pyłów i gazów*”, „*emisje do powietrza, wód i gleby...*” a jednocześnie łączący terminy: „*ludzie*”, „*surowce i materiały*”). Załączane grafiki bardzo często zawierają symbole i/lub oznaczenia nie objaśnione w tekście pracy (np.: **Rys. 4.7** wskaźniki  $C_p$  i  $C_{pk}$  – przypis <sup>317</sup> $C_p$  – *wskaźnik zdolności procesu* wcale nie wyjaśnia istoty tego wskaźnika), a także błędy merytoryczne (np.: **Rys. 4.2** blok „*przegląd procesu*” ma dwa wyjścia, a nie jest blokiem decyzyjnym, podobna uwaga dotyczy **Rys. 3.5** i bloku „*ocena ryzyka związanego z...*”).

- Zaproponowana w pracy *metodyka zintegrowanej oceny ryzyka* koncentrując się na *zintegrowanym ryzyku procesu* (w szczególności procesu technologicznego) wykorzystywana ma być docelowo w *zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym*. Łatwo zauważyć, że nadużywanie terminu „integracja” prowadzi w efekcie do mało przydatnego (bo zbyt szerokiego) konceptu:

### Ocena

dorobku i osiągnięcia naukowego oraz istotnej aktywności naukowej dr. inż. Tatiany Karkoszki w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji.

Przedmiotem recenzji jest dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr. inż. Tatiany Karkoszki, w związku z przewodem habilitacyjnym prowadzonym na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, zgodnie z decyzją Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów, BCK-VI-L-6862 z dnia 8.09.2017. Formalną podstawą do sporządzenia recenzji było zlecenie Dziekana Wydziału, wyrażone w piśmie M.00.520.256/2017 z dnia 13.10.2017.

Podstawą do przeprowadzenia oceny były następujące dokumenty przesłane przez Habilitantkę:

- wniosek o przeprowadzenie postępowania deklarujący osiągnięcie naukowe o tytule: „*Wykorzystanie analizy ryzyka i sterowania operacyjnego w zintegrowanym, systemowym zarządzaniu procesami organizacji*”,
- kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora nauk technicznych,
- autoreferat o osiągnięciach w działalności naukowo-badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej (w języku polskim i angielskim),
- wykaz osiągnięć w pracy naukowej (w języku polskim i angielskim),
- wykaz osiągnięć w zakresie dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego oraz współpracy międzynarodowej (w języku polskim i angielskim).

Habilitantka złożyła również oświadczenie o przebiegu postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie towaroznawstwo (*stosowny wniosek Habilitantka złożyła 7.10.2013 roku; Centralna Komisja do Spraw Stopni i Tytułów, w dniu 10.10. 2013 roku, powołała komisję habilitacyjną, w wyniku prac której Rada Wydziału Towaroznawstwa Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu odmówiła Habilitantce nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk ekonomicznych w zakresie towaroznawstwa - Uchwała Nr 4/05/2013/2014*). **Do wniosku nie załączono Informacji o przebiegu poprzedniego przewodu/postępowania habilitacyjnego zgodnej z Załącznikiem nr 5a do Zasad prowadzenia postępowań habilitacyjnych.**

Ponieważ dostarczona przez Habilitantkę dokumentacja nie była kompletna zwróciłem się z prośbą o jej uzupełnienie (złożony wniosek dotyczył dostarczenia kserokopii prac zestawionych w sygnalizowanym we wniosku wykazie osiągnięć pracy naukowej). Po dokonaniu uzupełnienia stwierdzam, iż przedstawiona mi dokumentacja jest wystarczająca do przeprowadzenia oceny.

#### 1. Podstawowe dane o przebiegu pracy naukowo-dydaktycznej Habilitantki

Dr inż. Tatiana Karkoszka tytuł zawodowy magistra inżynierii środowiska uzyskała w 2000 roku po ukończeniu studiów na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej na kierunku Inżynieria i ochrona środowiska.

Pracę magisterską pt.: „*Chemical and microbial degradation of hydrocarbons-containing textile wastewater*” przygotowała w ramach programu Socrates-Erasmus przebywając w Internationales Hochschulinstitut Zittau, Niemcy. W październiku 2000 roku podjęła studia doktoranckie na Wydziale Mechanicznym Technologicznym PŚI. w zespole Zakładu Sterowania Jakością i Czystszej Produkcji. W czerwcu 2001 r. ukończyła studium doskonalenia pedagogicznego dla nauczycieli akademickich w Ośrodku Badań i Doskonalenia Dydaktyki Politechniki Śląskiej.

Pracę doktorską pt.: „*Modelowanie wybranych procesów technologii drutu stalowego z uwzględnieniem polityki jakości i ochrony środowiska*” obroniła z wyróżnieniem 15 grudnia 2004

roku na Wydziale Mechanicznym Technologicznym PŚI. uzyskując stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie **Inżynieria materiałowa**. 22 grudnia 2004 roku została zatrudniona na stanowisku adiunkta w Instytucie Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych; początkowo w Zakładzie Zarządzania Jakością, od 2006 r. w Zakładzie Technologii Procesów Materiałowych, Zarządzania i Technik Komputerowych w Materiałoznawstwie, od 2011 roku w Zakładzie Inżynierii Materiałów Biomedycznych, a od 2014 r. w Zakładzie Przetwórstwa Materiałów Metalowych i Polimerowych, gdzie nadal pracuje.

W okresie od listopada 2006 roku do lutego 2007 roku odbyła staż w Południowym Koncernie Energetycznym SA, Elektrowni Łagisza. W 2008 roku, na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii Akademii Górniczo-Hutniczej ukończyła studia podyplomowe w zakresie Bezpieczeństwa i higieny pracy. Od 2009 roku, Habilitantka współpracuje z Wyższą Szkołą Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach.

W okresie 2004-2009, zdobyła szereg uprawnień m.in. audytora wewnętrznego systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy PN-EN ISO 14001, audytora wewnętrznego systemu zarządzania jakością zgodnego z wymaganiami normy ISO 9001:2000, audytora wiodącego systemu zarządzania jakością zgodnego z wymaganiami normy ISO 9001:2000 oraz normy ISO 9001:2008, audytora wewnętrznego systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy zgodnego z wymaganiami norm ISRS, OHSAS 18001, PN-N 18001, SCC.

W październiku 2013 r., dr inż. Tatiana Karkoszka skierowała do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów swój wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie towaroznawstwo. Przedmiotem wniosku było osiągnięcie naukowe: **”Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy”**. Powołany do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego Wydział Towaroznawstwa Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, w maju 2014 roku odmówił Jej nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk ekonomicznych w zakresie towaroznawstwa.

Od lutego do kwietnia 2015 roku, odbywając staż w średnim przedsiębiorstwie branży motoryzacyjnej w Krakowie, uczestniczyła we wdrożeniu innowacyjnej metody identyfikacji i oceny ryzyka operacyjnego procesów.

## 2. Ocena osiągnięcia naukowego

Dr. inż. Tatiana Karkoszka jako swoje istotne osiągnięcie stanowiące wkład w rozwój dyscypliny naukowej **Inżynieria produkcji** i określone w art. 16 ust. 2 *Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki* przedstawia (s. 10 załącznika 2, *Autoreferat o osiągnięciach w działalności naukowo-badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej*) deklaruje **„opracowanie nowego, kompleksowego modelu zarządzania zintegrowanym ryzykiem w procesach realizowanych w organizacji produkcyjnej”**. W prezentacji swojego osiągnięcia naukowego stanowiącego wkład w rozwój dyscypliny naukowej koncentruje się na opisie modelu oraz omówieniu dwóch monografii: **„Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy”** oraz **„Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym”**, których model jest przedmiotem (s. 10 załącznika 2).

Pomijając różnicę występującą pomiędzy tytułem wniosku: **„Wykorzystanie analizy ryzyka i sterowania operacyjnego w zintegrowanym, systemowym zarządzaniu procesami organizacji”**, a wyżej wspomnianym: **„opracowaniem nowego, kompleksowego modelu zarządzania zintegrowanym ryzykiem w procesach realizowanych w organizacji produkcyjnej”**, a także fakt zgłoszenia tej samej monografii (Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy) w dwóch różnych wnioskach habilitacyjnych (tzn. w aktualnie prowadzonym postępowaniu w dziedzinie **nauk technicznych**, w dyscyplinie **inżynieria produkcji**, jak i wcześniej przeprowadzanym postępowaniu w dziedzinie **nauk ekonomicznych** w dyscyplinie towaroznawstwo) oraz łączących obie wspomniane monografie

tych samych recenzentów wydawniczych (z których jeden: prof. zw. dr hab. inż. Stanisław Tkaczyk był również recenzentem rozprawy doktorskiej Habilitantki) w swojej recenzji chciałbym się skoncentrować na ocenie monografii, wnoszonej jako wkład Habilitantki w rozwój dyscypliny naukowej „Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym” oraz modelu będącego jej przedmiotem.

Wskazując na ograniczoną wartość poznawczą tak monografii jak i przedstawianego w niej modelu odniosę się do poniższych kwestii:

- Na stronie 20, Załącznika nr 2: „Autoreferat o osiągnięciach w działalności naukowo-badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej”), Habilitantka deklaruje, że monografia pt.: „Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym” stanowi rozszerzenie i uzupełnienie monografii pt.: „Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy” w zakresie sterowania operacyjnego procesami technologicznymi z uwzględnieniem znowelizowanych wymagań norm ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 oraz projektu normy ISO 45001.

Zgodnie z przywołaną normą ISO 14001:2015 *sterowanie operacyjne polega na zapewnieniu nadzoru nad operacjami środowiskowymi i mającymi wpływ na zgodność z prawem w celu minimalizacji ryzyk*. Z kolei zgodnie z przywoływanym projektem normy ISO 45001, *sterowanie operacyjne realizuje obowiązek nadzoru operacyjnego nad aspektami środowiskowymi będącymi poza zakresem pełnej kontroli organizacji*. Oznacza to, że sterowanie operacyjne nie obejmuje procesów technologicznych towarzyszących wytwarzaniu i nie wchodzi w zakres obszarów zainteresowań prac naukowych związanych z dyscypliną inżynieria produkcji (opracowanych i zaproponowanych przez Komitet Inżynierii Produkcji PAN). Przywoływany wyżej termin **sterowanie operacyjne** nie występuje również w definicji pojęcia „inżynieria produkcji” (patrz: „**EKSPERTYZA Stan i perspektywy badań naukowych w obszarze inżynierii produkcji w Polsce**” opracowana przez Zespół Ekspertów Komitetu Inżynierii Produkcji PAN, Warszawa 2010). W konsekwencji oznacza to, że deklarowane rozszerzenie nie mieści się w dyscyplinie inżynieria produkcji. Z kolei, powoływanie się na wcześniej wydaną monografię (stanowiącą podstawę wniosku wszczynającego postępowanie habilitacyjne w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie towaroznawstwo) nie stanowi przesłanki uwiarygadniającej faktu, iż przedstawione w niej badania wyczerpują jednocześnie rygory dyscypliny inżynieria produkcji.

- Licznie występujące grafiki schematów, algorytmów i zestawień nawiązujące do reprezentacji typowej dla tzw. „map myśli” (*ang. mind mapping*) łączy wspólny mankament: są one czytelne wyłącznie dla ich Autora. Wspomniane schematy nie są uzupełnione o wspierające je systemy założeń, są natomiast często niespójne bądź nielogiczne (np.: *Rys. 1.3. Model zintegrowanego systemu zarządzania* zawiera skrót IMS wyjaśniony, w załączonym wykazie skrótów, jako „*zintegrowany system zarządzania*”; ponadto model ten nie wyróżnia środowiska, nie wskazuje na jego związek z organizacją, zawiera oznaczenia nie skomentowane wcześniej w tekście pracy – inny tego typu przykład ilustruje *Rys. 3.2* rozróżniający terminy „*emisja pyłów i gazów*”, „*emisje do powietrza, wód i gleby...*” a jednocześnie łączący terminy: „*ludzie*”, „*surowce i materiały*”). Załączane grafiki bardzo często zawierają symbole i/lub oznaczenia nie objaśnione w tekście pracy (np.: *Rys. 4.7* wskaźniki *C<sub>p</sub>* i *C<sub>pk</sub>* – przypis <sup>317</sup>*C<sub>p</sub>* – *wskaźnik zdolności procesu* wcale nie wyjaśnia istoty tego wskaźnika), a także błędy merytoryczne (np.: *Rys. 4.2* blok „*przegląd procesu*” ma dwa wyjścia, a nie jest blokiem decyzyjnym, podobna uwaga dotyczy *Rys. 3.5* i bloku „*ocena ryzyka związanego z...*”).

- Zaproponowana w pracy *metodyka zintegrowanej oceny ryzyka* koncentrując się na *zintegrowanym ryzyku procesu* (w szczególności procesu technologicznego) wykorzystywana ma być docelowo w *zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym*. Łatwo zauważyć, że nadużywanie terminu „integracja” prowadzi w efekcie do mało przydatnego (bo zbyt szerokiego) konceptu:

zintegrowanego zarządzania zintegrowanym ryzykiem. W omawianej monografii, zintegrowane ryzyko specyfikują wskaźniki sumarycznego WSR i zintegrowanego ryzyka WZR. Pierwszy z nich jest sumą sum iloczynów liczb priorytetowych odpowiednio: występowania, wykrywalności i znaczenia i-ej, konkretnej wady, występowania, kontroli i sterowalności oraz znaczenia i-tego aspektu wpływu środowiskowego oraz liczb priorytetowych występowania skutków zagrożenia, ekspozycji pracownika na zagrożenie oraz skutków zagrożeń bezpieczeństwa pracy związanych z wystąpieniem i-ego urazu i/lub choroby. Habilitantka ani nie odwołuje się do innych, znanych z literatury przedmiotu wskaźników np. zysku narażonego na ryzyko (*Earnings at Risk*), ani nie uzasadnia przyjętego przez siebie kształtu wskaźnika. Nie komentuje też użyteczności, tak wskaźnika syntetycznego jakim jest wskaźnik sumarycznego ryzyka WSR (np. w kontekście minimalnych i maksymalnych wartości jakie może on przybierać), jak i wskaźników jednostkowego ryzyka będących iloczynami stosownych liczb priorytetowych (np. w kontekście miar wektorowych dających się przedstawiać na wykresach radarowych).

Warto również dodać, że wykorzystywane do szacowania liczb priorytetowych zestawienia wytycznych ocen (tabela 3.1 – 3.9) podane zostały w sposób arbitralny i wprowadzone bez wcześniejszej pogłębionej dyskusji. Brak jest metryk narzucanych na specyfikujące je kryteria oceny. W wielu przypadkach tym samym kryteriom przypisane są dwie lub trzy różne liczby priorytetowe. Trudności tego typu łatwo byłoby uniknąć korzystając z aparatu logiki rozmytej, a w szczególności z pojęcia zmiennej lingwistycznej. Warto zauważyć, że próba wprowadzenia takiego rozwiązania widoczna jest przy kojarzeniu liczb priorytetowych z tego typu zmiennymi (np. Tabela 3.1 LPWj 6/umiarkowana), rzecz w tym, że nie jest rozwijana i wykorzystywana w sposób niekonsekwentny (np. Tabela 3.1 LPWj 7/wysoka i 8/wysoka). Podobne uwagi, aczkolwiek dodatkowo rozszerzone o brak dyskusji „*stopnia wsparcia F*” dotyczą również wskaźnika zintegrowanego ryzyka WZR.

Warto zauważyć, że w całej monografii występuje tylko 5 formuł matematycznych definiujących przyjęte przez Habilitantkę wskaźniki ryzyka. Zmienne występujące w tych wskaźnikach nie są mianowane. W tym kontekście, przytaczając niżej sentencję cytowaną za pracą „Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy” stwierdzającą iż: „*Jeżeli coś możemy zdefiniować, to możemy to zmierzyć. Jeżeli coś możemy zmierzyć, to możemy to analizować. Jeżeli coś możemy analizować, to możemy mieć nad tym kontrolę. Jeżeli mamy kontrolę, to możemy to poprawić.*”, pozwolę sobie również dodać, że **zarządzać można tym tylko co daje się zmierzyć**.

- Przedstawiony, na rys. 4.1, uproszczony model sterowania operacyjnego oraz związany z nim algorytm zintegrowanego sterowania operacyjnego procesem technologicznym (Rys. 4.2) implementuje podejście „*bottom-up*” koncentrujące się na źródłach ryzyka. Pomijając brak dyskusji alternatywnego podejścia „*top-down*” wychodzącego z globalnie pojmowanego ryzyka i poszukującego zagrożeń, źródeł (czynników) ryzyka, model ten pomija składnik (funkcjonalność) odpowiedzialny za gromadzenie i archiwizację danych, składnik warunkujący dalsze ich przetwarzanie zorientowane na skuteczne zarządzanie ryzykiem.

Przyjęta struktura modelu nie posiada cech infrastruktury otwartej, która wraz ze zmieniającymi się uwarunkowaniami środowiskowymi i/lub administracyjno-legislacyjnymi winna zagwarantować możliwość definiowania nowych czynników ryzyka oraz eliminowania czynników, które utraciły swoje znaczenie. Implementujący go system zarządzania powinien również być skalowalny, tzn. rosnać wraz z potrzebami przedsiębiorstwa, bez potrzeby znaczących modyfikacji wraz ze wzrostem liczby potencjalnych czynników czy obszarów analiz.

Przedstawiony w monografii model ma charakter deskryptywno-normatywny. Opisując postrzeganą przez podmiot rzeczywistość koncentruje się na wiedzy faktograficznej formułując ją w postaci zaleceń lub norm, w szczególności procedur opisujących realizację przyszłych procesów. Jego teoretyczna/praktyczna przydatność jest bardzo ograniczona. Nie posiadając bowiem cech

modelu kognitywnego i/lub predyktywnego uniemożliwia zarówno badanie związków zachodzących pomiędzy występującymi w nim składnikami (funkcjonalnościami), jak i przewidywanie skutków podejmowanych działań, np. skutków zmian wartości wybranych zmiennych decyzyjnych. Przedstawione ograniczenia modelu potwierdza m.in. brak wyników weryfikujących poprawność wyznaczanych z jego pomocą kluczowych parametrów operacyjnych – poruszanych w rozdziale 5. *Elementy sterowania operacyjnego w wybranych procesach*.

Podsumowując ocenę monografii **”Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym”**, wskazanej przez Habilitantkę jako istotne osiągnięcie naukowe stwierdzam, że wyżej wskazane fakty, a także inne (nie wymienione tutaj) błędy merytoryczne, tudzież inne niedostatki skutkujące brakiem stosownego przygotowania warsztatowego, **nie pozwalają mi na sformułowanie wniosku, iż opracowanie to stanowi wkład w rozwój dyscypliny inżynieria produkcji.**

Wymienione, wyżej uwagi krytyczne można również powtórzyć przy ocenie monografii **„Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy”** zauważając ponadto wybrane różnice występujące w stosunku do wyżej przedstawionej:

- Przedstawiony na rys. 7.9 algorytm sterowania operacyjnego zawiera ten sam błąd co jego odpowiednik z Rys. 4.2 (blok „**przegląd procesu**” ma dwa wyjścia, a nie jest blokiem decyzyjnym). To co różni oba rysunki sprowadza się m.in. do tego, że w rozważanej monografii blok „**działania doskonalące**” łączy się z blokiem „**walidacja i weryfikacja procesu oparta o zintegrowane kryterium**” podczas gdy na Rys. 4.2 stosowny analogiczny blok o zmienionej nazwie „**doskonalenie**” łączy się z blokiem „**planowanie operacyjne (identyfikacja zagrożeń/ocena zintegrowanego ryzyka)**”. To co dodatkowo wyróżnia ten rysunek to fakt, iż w Autoreferacie, w części odnoszącej się do monografii „**Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy**” zamieszczony tam rysunek pochodzi z monografii „**Ryzyko w spełnieniu wymagań jakościowych, środowiskowych oraz bezpieczeństwa pracy**”. Podobnie, porównując Rys. 8.3 z Rys. 3.5 można zauważyć, że oba zawierają ten sam błąd - Rys. 3.5 (blok „**ocena ryzyka związanego z...**” ma dwa wyjścia, a nie jest blokiem decyzyjnym, a Rys. 8.3 zawiera dodatkowo błędy, związane m.in. z występowaniem trzech wyjść z bloku decyzyjnego).

- Warto zauważyć, że w omawianej monografii pojawiają się 22 formuły matematyczne definiujące wybrane miary i wskaźniki podczas gdy w poprzednio referowanej było ich tylko 5. Ponadto, niektóre z definicji tak samo nazywanych wskaźników są zmienione, dotyczy to np. ZWR. W pracy tej pojawiają się (a pominięte we wcześniej omawianej monografii) definicje wskaźników  **$C_p$  – zdolność procesu – wskaźnik wypełnienia** oraz  **$C_{pk}$  – zdolność procesu – wskaźnik wycentrowania**. Schematy algorytmów przedstawionych na Rys. 8.4, Rys. 6.4 zawierają błędy formalne.

- Omawiany w rozdziale 8.3 *Komputerowe wspomaganie w zarządzaniu ryzykiem*, program o nazwie „**Ryzyko systemowe i operacyjne**” składający się z dwóch modułów „operacyjnego” i „systemowego” pełni funkcje swobodnego kalkulatora. Oprócz funkcjonalności umożliwiających gromadzenie i archiwizację danych pozwala również na wyznaczanie wybranych wskaźników ryzyk, a także ocen ich dopuszczalności. Wątek ten pominięty został we wcześniej przedstawianej monografii. Warto zauważyć, że jego pogłębiona dyskusja prowadzona np. w kontekście komputerowo zintegrowanych systemów zarządzania klasy ERP (*ang. Enterprise Resource Planning*), pozwoliłaby uwiarygodnić jej związek z dyscypliną inżynieria produkcji. Związek ten, postrzegany w kategoriach systemów wspomaganie decyzji, w sposób naturalny uzasadniałby potrzebę opracowania swobodnej nakładki programowej na istniejące już rozwiązania systemów ERP, nakładki wykorzystującej archiwizowane w nich bazy danych do szacowania wybranych ryzyk.

Podsumowując ocenę monografii **”Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym”**, wskazanej przez Habilitantkę jako istotne osiągnięcie naukowe stwierdzam, że wyżej wskazane fakty, a także inne



(nie wymienione tutaj) błędy merytoryczne, **nie pozwalają mi na sformułowanie wniosku, iż opracowanie to stanowi wkład w rozwój dyscypliny inżynieria produkcji.**

Ponieważ na dorobek i znaczenie osiągnięcia naukowego składają się także inne prace Habilitantki dlatego naturalnym wydaje się dokonanie również ich oceny. W przedstawionym autoreferacie nie wyodrębniono cyklu publikacji powiązanych tematycznie - nie wskazano i nie omówiono prac mogących podlegać stosownej ocenie. Przyjmując zatem okres ostatnich trzech lat (mijających od maja 2014 r.) do oceny takiej, spośród prac podanych w **Załączniku nr 3 Wykaz osiągnięć w pracy naukowej**, wybrałem następujące pozycje:

1. Karkoszka T., Soković M., *Risk based on quality, environmental and occupational safety in heat treatment processes*, Metalurgija, volume 2, 2014, 545-548, **IF=0.959**
2. Karkoszka T., *Processes risk management and continuity assurance*, Key Engineering Materials, Advances in Manufacturing Systems, volume 615, 2014, 133-138.
3. Karkoszka T., Model of processes improvement with application of the integrated risk management, Wulfenia, volume 22, 2015, 474-490, **{brak indeksacji w Scopus lub Web of Science, nie jest dostępny też na stronie wydawnictwa – Publisher: Regional Museum of Carinthia, Kategorie wg. Thomson-Reuters: plant sciences}**
4. Karkoszka T., Evaluation of the processes with application of the environmental risk assessment, Procedia Engineering by, Elsevier, vol. 132, 2015, 146-152,
5. Karkoszka T., Risk assessment in quality, environmental and safety operational control proceedings, International Journal of Business and Management Study, volume 3, issue 1, 2016, 132-136,
6. Karkoszka T., Factors influencing the requirements fulfillment in the zinc coating processes, Metalurgija, volume 55, 2016, 765-768.
7. Karkoszka T., Environmental assessment of the hot-dip galvanization processes, Metalurgija, volume 56, 2017, 188-190.
8. Krupiński M., Krupińska B., Karkoszka T., Borek W., Babilas R., Metallurgical Quality Assessment of Modified Zn-Al-Cu Alloys, **In: Öchsner A., Altenbach H. (eds) Properties and Characterization of Modern Materials. Advanced Structured Materials, vol 33. Springer, Singapore, vol. 33, 2017, 63-73.**

Niżej przedstawione, krótkie omówienia tych prac sprowadzają się do:

Ad. 1. Praca przedstawia koncepcję oceny zintegrowanego ryzyka uwarunkowanego kryteriami jakości, środowiskowymi oraz bezpieczeństwa pracy. Koncepcja ta, ilustrowana na przykładzie wybranej klasy procesów obróbki cieplnej, wykorzystuje procedury zintegrowanego zarządzania ryzykiem, sterowania operacyjnego oraz sterowania zintegrowanym ryzykiem operacyjnym. Warto zauważyć, że przedstawiony w niej schemat procedury sterowania zintegrowanym ryzykiem operacyjnym wykorzystany został w monografii „Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym” Rys. 4.7 z tymi samymi usterkami (brak omówienia wykorzystywanych w nim symboli Cp i Cpk).

Ad. 2. Praca omawia proces zarządzania ryzykiem koncentrując się na zagadnieniach zapewnienia ciągłości, szacowania poziomu akceptowalnego ryzyka oraz stopnia spełnienia wymagań. Sposób wykorzystania wprowadzonych konceptów ilustruje na przykładzie czterech organizacji, które w okresie trzech lat (2009 – 2012) zwiększając przypisane sobie stopnie spełnienia wymagań doszły do minimalnie akceptowalnego (*minimally acceptable*) poziomu wskaźnika zintegrowanego ryzyka.

Ad. 3. Praca przedstawia autorską propozycję modelu zintegrowanego systemu zarządzania ryzykiem wykorzystującą koncepty zintegrowanego monitorowania ryzyka, schematu (piramidy) akceptowalności zintegrowanego ryzyka w zależności od wartości wskaźników ryzyka.

Implementację tego modelu, podobnie jak w pracy [2], ilustruje na przykładzie czterech organizacji, które w okresie trzech lat (2009 – 2012) zwiększając przypisane sobie stopnie spełnienia wymagań doszły do minimalnie akceptowalnego poziomu wskaźnika zintegrowanego ryzyka.

Ad. 4. Przedstawione badania koncentrują się na zagadnieniach ewaluacji procesu technologicznego uwzględniającej ocenę ryzyka środowiskowego. Wykorzystywany w tej ocenie wskaźnik poziomu ryzyka środowiskowego ERR definiowany jest inaczej niż ma to miejsce w monografii „Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym”. W pracy [4] uwzględnia on czynnik szacujący stopień spełnienia istniejących normom legislacyjnych. Ponadto anglojęzyczne nazwy wykorzystywanych w pracy [4] liczb priorytetowych różnią się od tych przyjętych w monografii „Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym”. Załączona ilustracja potencjalnego sposobu wykorzystania wprowadzonego wskaźnika ERR przedstawiona została na przykładzie wybranej klasy procesów odlewniczych.

Ad. 5. Praca omawia zagadnienia związane z oceną ryzyka uwarunkowanego kryteriami jakości, środowiskowymi oraz bezpieczeństwa pracy. Koncentrując się na autorskiej koncepcji sterowania operacyjnego, przedstawia przykład ilustrujący związki zachodzące pomiędzy wartościami wskaźników zintegrowanego ryzyka IRR (*Integrated Risk Ratio*) i stopnia trudności D (*Difficulty ratio*). Warto zauważyć, że wskaźnik D nie został zdefiniowany w omawianej pracy [5] i nie został też wykorzystany w monografii „Sterowanie operacyjne z wykorzystaniem analizy ryzyka w zintegrowanym systemie zarządzania procesem technologicznym”.

Ad. 6. Na przykładzie procesów cynkowania na gorąco zilustrowany został sposób wyznaczania czynników determinujących zagrożenia uwarunkowane kryteriami jakości, środowiskowymi oraz bezpieczeństwa pracy. Szczególnie wiele miejsca poświęcono roli wskaźnika zintegrowanego ryzyka.

Ad. 7. Na przykładzie procesów cynkowania na gorąco omawiany jest sposób szacowania akceptowalnego poziomu ryzyka zanieczyszczenia środowiska. W rozważaniach uwzględniono wpływ działań prewencyjnych, zagrożeń środowiskach a także skali zagrożeń. W przedstawionym przykładzie, wykorzystującym koncept macierzy oceny oddziaływania środowiskowego, wskazano na związki łączące ww. czynniki z akceptowalnym poziomem wpływu środowiskowego.

Ad. 8. Przedmiotem pracy są badania wpływu modyfikacji chemicznych stopów Zn-Al-Cu na ich wybrane własności, m.in. na odporność na korozję, odporność na starzenie, twardość, a także struktura odlewów cynkowych. Przedmiot tej pracy nie mieści się w zakresie wcześniej wspomnianych monografii.

Reasumując, spośród ww. prac tylko jedna posiada  $IF = 0.959$ , dwie z pozostałych opublikowane zostały w **czasopismach z obszaru nauk ekonomicznych [5] lub przyrodniczych [3]**. Prace nie formułują problemów naukowych, nie dokumentują również wdrożeń (praktycznych weryfikacji) swoich wyników. Prace współautorskie nie posiadają stosownych kontrasygnat. Wnoszone w nich treści mieszczą się (oprócz pracy [8]) w zakresie wcześniej omówionych monografii.

Podsumowując ocenę wymienionych 8 prac Habilitantki stwierdzam, że wyżej przywołane fakty nie pozwalają mi na sformułowanie wniosku, iż prace te potraktowane jako cykl publikacji powiązanych tematycznie, stanowią wkład w rozwój dyscypliny inżynieria produkcji.

**Konkludując wyżej przedstawioną ocenę osiągnięcia naukowego Habilitantki stwierdzam, że nie mieści się ono w dyscyplinie inżynieria produkcji i nie spełnia warunków uzyskania stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji.**

### 3. Ocena dorobku naukowego

Na dorobek naukowy Habilitantki składają się 92 pozycje, w tym 81 z okresu po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Na dorobek ten składa się:

*Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie JCR lub na liście ERIH.*

Habilitantka wskazała w swoim dorobku na 5 pozycji z listy JCR. Z uwagi na fakt, że czasopisma „**Metallurgija**” i „**Advances in manufacturing systems**” utraciły swój IF odpowiednio w 2015 i 2005 roku, do dorobku tego zaliczyć można jedynie 2 z nich. W okresie od 16. 05. 2014 r. tylko jedna.

*Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w § 3, dla danego obszaru wiedzy.*

Na opublikowany dorobek naukowy Habilitantki po uzyskaniu stopnia doktora składa się 36 pozycji, w tym:

- autorstwo 2 monografii (w tym 1 w okresie od 16. 05. 2014 r.)

(Habilitantka zadeklarowała 3 monografie – niestety jedną z nich jest podręcznik akademicki: D. Szewieczek, T. Karkoszka, B. Krupińska, M. Roszak, *Wprowadzenie do projektowania procesów obróbki cieplnej metali i stopów*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009 <http://www.platforma.imiib.polsl.pl/Zyciorys/Szewieczek/cv.pdf>)

- współautorstwo 1 podręcznika akademickiego

- autorstwo i współautorstwo 15 publikacji w zagranicznych czasopismach naukowych (w tym 8 w okresie od 16. 05. 2014 r.)

- autorstwo i współautorstwo 18 publikacji w międzynarodowych i krajowych czasopismach naukowych (w tym 2 w języku polskim), 14 pozycji spośród 18 opublikowanych zostało w tym samym czasopiśmie: *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, obejmującym kategorie wg. Thomson-Reuters computer science; artificial intelligence; engineering; manufacturing; multidisciplinary; materials science; biomaterials; coatings & amp; films; oraz dyscypliny naukowe: Automatyka i robotyka, Informatyka – dziedzina nauk technicznych, Inżynieria materiałowa, Mechanika, Metalurgia <http://impactfactor.pl/czasopisma/I2217-journal-of-achievements-of-materials-and-manufacturing-engineering>

*Summary impact factor publikacji naukowych według listy JCR zgodnie z rokiem opublikowania.*

Wynosi 1,649 (a nie 3,997 jak to w swoim autoreferacie zadeklarowała Habilitantka). Czasopisma „**Metallurgija**” i „**Advances in manufacturing systems**” utraciły swój IF odpowiednio w 2015 i 2005 roku. W okresie od 16. 05. 2014 r. wynosi on zatem 0,959.

Poniższe pozycje są indeksowane w WoS:

Karkoszka T., Soković M., Risk based on quality, environmental and occupational safety in heat treatment processes, *Metalurgija*, vol. 2, 2014, 545-548, IF=0.959

Karkoszka T., Soković M., Integrated risk estimation of metal inert gas (MIG) and metal active gas (MAG) welding processes, *Metalurgija*, vol.51, 2012, 179-182, IF=0,690

natomiast pozycja:

Karkoszka T., Model of processes improvement with application of the integrated risk management, *Wulfenia*, vol. 22, 2015 IF=2.00,

nie posiada swojej indeksacji ani w WoS ani w bazie Scopus, a na stronie wydawnictwa też jest niedostępna.

*Liczba cytowanych publikacji według bazy WoS oraz indeks Hirscha opublikowanych publikacji według WoS*

Wynosi odpowiednio: 8 cytowań zaindeksowanych pozycji z tego 3 bez autocytowań oraz indeks H=2 (dane pozyskane z bazy WoS dla frazy: **karkoszka t\*** kategoria: author ).

W okresie od 16. 05. 2014 r. wynosi odpowiednio: **4 cytowania prac (1 bez autocytowań)**. Według bazy Scopus (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54793087800>) liczba zaindeksowanych prac wynosi 10, liczba cytowań (bez autocytowań) odpowiednio 11 (5) oraz indeks H (bez autocytowań) 2 (1).

Z kolei według bazy Google Scholar (<https://scholar.google.pl/citations?user=aCf2qLsAAAAJ&hl=pl&oi=sra> ) liczba zaindeksowanych prac wynosi 38, a liczba cytowań 203 oraz indeks H=7.

*Zrealizowane oryginalne osiągnięcia projektowe, konstrukcyjne i technologiczne*

Dr inż. Tatiana Karkoszka nie wykazała zrealizowanych przez siebie osiągnięć tego typu.

*Udzielone patenty: a) międzynarodowe , b) krajowe*

Dr inż. Tatiana Karkoszka nie wykazała przyznania żadnego z ww. patentów.

*Wynalazki oraz wzory użytkowe i przemysłowe, które zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach*

Dr inż. Tatiana Karkoszka nie wykazała zrealizowanych przez siebie osiągnięć tego typu.

*Kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach*

Dr inż. Tatiana Karkoszka wskazała na 4 krajowe projekty badawcze realizowane w ramach działalności statutowej i badań własnych w zakresie zadań: *Trendy w inżynierii jakości i inżynierii materiałowej, Wybrane metody badania i oceny stosowane w inżynierii jakości i inżynierii materiałowej, Tendencje w zakresie inżynierii jakości i inżynierii materiałowej oraz Badania łańcuchów wytwórczych w ujęciu jakościowym.*

*Kierowanie lub udział w projektach badawczych: a) międzynarodowych, b) krajowych*

W „Sumarycznym zestawieniu osiągnięć” na stronie 27 Autoreferatu, Dr inż. Tatiana Karkoszka zadeklarowała swój udział w 13 krajowych projektach badawczych. Z załączonego materiału można wnosić, że obejmują one m.in. projekty:

Wpływ procesów technologicznych na strukturę i własności materiałów inżynierskich, Komputerowe wspomaganie oraz doskonalenie metodyki badawczej w inżynierii materiałowej, Zwiększenie atrakcyjności i jakości kształcenia na makrokierunku Informatyka Stosowana z Komputerową Nauką o Materiałach QUAPINFO,

Poprawa atrakcyjności kształcenia na makrokierunku Nanotechnologia i Technologie Procesów Materiałowych NANATRIM,

Poprawa atrakcyjności kształcenia na kierunku Inżynieria Materiałowa IMOTECH,

Nauka i biznes to dobre połączenie, Program Operacyjny Kapitał Ludzki,

Otwarcie i rozwój studiów inżynierskich i doktoranckich w zakresie nanotechnologii i nauki o materiałach INFONANO,

a także

„współprojektowanie i wdrażanie w Instytucie Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych systemu zarządzania jakością zgodnego z wymaganiami normy PN-EN ISO 9001”,

„uczestnictwo w programie badawczym pt.: Inżynieria materiałowa i nanostrukturalne materiały dla ochrony zdrowia i środowiska”.

*Międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność naukową*

Dr inż. Tatiana Karkoszka uzyskała 4 zespołowe nagrody JM Rektora PŚI I stopnia za osiągnięcia organizacyjne (2007, 2008, 2009, 2010 **oraz 3 nagrody Dziekana Wydziału Mechanicznego Technologicznego PŚI** otrzymane w konkursach projakościowych w obszarze badań naukowych (2014, 2015, 2016).

*Wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych*  
Habilitationka wygłosiła 20 referatów na międzynarodowych i 4 na krajowych konferencjach tematycznych. W okresie od 16. 05. 2014 r. dr inż. Tatiana Karkoszka wygłosiła 2 referaty na międzynarodowych konferencjach naukowych.

*Aktywny udział w konferencjach naukowych: a) międzynarodowych b) krajowych*  
Habilitationka uczestniczyła w 27 międzynarodowych i 9 krajowych konferencjach naukowych. W okresie od 16. 05. 2014 r. uczestniczyła w 3 międzynarodowych konferencjach naukowych.

Reasumując, w mojej ocenie **dorobek naukowy** dr inż. Tatiany Karkoszki obejmujący osiągnięcia naukowo-badawcze uzyskane w okresie po uzyskaniu stopnia doktora zasługuje co najwyżej na ocenę zadowalającą. W kontekście tej oceny jest mi trudno sformułować jednoznaczny wniosek iż działalność naukowa Habilitationki była intensywna, a przedstawione przez Nią wyniki prac naukowo-badawczych można uznać za wartościowe.

**Z kolei biorąc pod uwagę uchwałę Nr 4/05 (2013/2014) oraz okres mijający od jej podjęcia uważam, że zgromadzony w tym czasie dorobek nie zasługuje na to by działalność naukową Habilitationki można było uznać za intensywną, a przedstawione przez Nią wyniki prac naukowo-badawczych można było uznać za wnoszące istotny wkład w dyscyplinę inżynieria produkcji.**

#### **4. Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego oraz współpracy międzynarodowej**

*Uczestnictwo w programach europejskich oraz innych programach międzynarodowych i krajowych*

Dr inż. Tatiana Karkoszka uczestniczyła w programie Erasmus, w ramach którego w lipcu 2011 roku, na Uniwersytecie Carlosa III w Madrycie, wygłosiła serię wykładów z zakresu „Oceny i zapewnienia jakości w inżynierii materiałowej” (*Quality assessment and assurance in materials engineering*) oraz Program Operacyjny Kapitał Ludzki „Nauka i biznes to dobre połączenie”, w ramach którego w okresie luty – kwiecień 2015 roku uczestniczyła w stażu obejmującym wdrożenie innowacyjnej metody identyfikacji i oceny ryzyka operacyjnego procesów.

*Udział w komitetach organizacyjnych konferencji naukowych: a) międzynarodowych, b) krajowych*

Dr inż. Tatiana Karkoszka była członkiem Komitetu organizacyjnego krajowej konferencji naukowej nt.: „Certyfikowane i niecertyfikowane systemy zarządzania jakością kształcenia” zorganizowanej w czerwcu 2009 roku, w Gdańsku.

*Otrzymane nagrody i wyróżnienia inne niż wymienione wyżej*

W 2016 r. dr inż. Tatiana Karkoszka uzyskała grant habilitacyjny przyznany przez JM Rektora PŚI.

*Udział w konsorcjach i sieciach badawczych*

Dr inż. Tatiana Karkoszka nie wykazała swojego udziału w konsorcjach i sieciach badawczych.

*Kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z: a) naukowcami z innych ośrodków polskich, b) naukowcami z ośrodków zagranicznych, c) przedsiębiorcami, innymi niż wymienione wyżej*

Dr inż. Tatiana Karkoszka nie wykazała zrealizowanych przez siebie osiągnięć tego typu.

Warto jednak zaznaczyć, że od 2010 roku, kontynuuje swoją współpracę naukową z Wydziałem Mechanicznym Uniwersytetu w Lublanie, w Słowenii, w zakresie badań nad skutecznością wdrożenia zintegrowanego systemu zarządzania jakością, środowiskowego oraz bezpieczeństwem pracy w polskich i słoweńskich przedsiębiorstwach.

*Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism*

Od stycznia 2013 roku Dr inż. Tatiana Karkoszka jest członkiem rady wydawniczej i recenzyjnej czasopisma *“Quality Issues and Insights in the 21st Century”*, czasopisma publikującego prace z kategorii wg. Thomson-Reuters business; management; social sciences; interdisciplinary; operations research & amp; management science; oraz dyscypliny naukowych: *Nauki o zarządzaniu – dziedzina nauk humanistycznych, Nauki o administracji*, <http://impactfactor.pl/czasopisma/21039-quality-issues-and-insights-in-the-21st-century>

*Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych: a) ogółem, b) w tym z wyboru*

Od 2019 roku dr inż. Tatiana Karkoszka jest członkiem Stowarzyszenia Komputerowej Nauki o Materiałach i Inżynierii Powierzchni, a także, od 2008 roku, jest członkiem Wydziałowej Komisji ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz audytorem Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Mechanicznym Technologicznym PŚI.

*Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki*

Od 2005 roku dr inż. Tatiana Karkoszka realizowała swoje autorskie wykłady, prowadzone na I oraz II stopniu studiów dziennych oraz studiów zaocznych obejmujących takie przedmioty jak: *Systemy zarządzania jakością, Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem, Systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem, Systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem pracy, Systemy zarządzania jakością w inżynierii materiałowej, Metody oceny jakości i auditing, Zintegrowane systemy zarządzania i organizacja pracy oraz Komputerowe wspomaganie zarządzania i Zintegrowane systemy zarządzania procesami materiałowymi.*

W 2010 roku, na makrokierunku **Nanotechnologia i technologie procesów materiałowych**, na III stopniu studiów, poprowadziła swój autorski, anglojęzyczny wykład z przedmiotu *„Akredytacja metod badawczych”*, a od 2009 roku, w Wyższej Szkole Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, prowadziła zajęcia na studiach zaocznych I i II stopnia z przedmiotów: *Organizacja systemów produkcyjnych, Statystyczne metody kontroli jakości, Statystyczna kontrola jakości, Statystyczne metody kontroli jakości w procesach produkcyjnych, Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem, Audytowanie systemów jakości* oraz seminarium dyplomowe.

W latach 2009 - 2015, w zakresie projektów *„Otwarcie i rozwój studiów inżynierskich i doktoranckich w zakresie nanotechnologii i nauki o materiałach”*, *„Zwiększenie atrakcyjności i jakości kształcenia na makrokierunku Informatyka Stosowana z Komputerową Nauką o Materiałach”*, *„Poprawa atrakcyjności kształcenia na makrokierunku Nanotechnologia i Technologie Procesów Materiałowych”* oraz *„Poprawa atrakcyjności kształcenia na kierunku Inżynieria Materiałowa”*, prowadziła zajęcia popularyzujące naukę wśród młodzieży szkół średnich.

*Opieka naukowa nad studentami*

Od 2006 roku, dr inż. Tatiana Karkoszka czynnie uczestniczy w pracach Koła Naukowego Jakości „Grupa Q”, a od 2012 roku pełni funkcję współopiekuna Studenckiego Koła Naukowego Zarządzania „Jazz” działającego na Wydziale Mechanicznym Technologicznym PŚI. Jest współautorem prac publikowanych w Pracach Studenckich Kół Naukowych: *„Dzień jakości”*, *„Sokół”*, oraz *„Sferoid”*. W latach 2001–2016 była promotorem 70 prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich, oraz opiekunem ok. 30 prac dyplomowych. W okresie 2005-2016 opracowała ok. 80 recenzji dyplomowych prac magisterskich i inżynierskich.

*Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze: a) opiekuna naukowego, b) promotora pomocniczego*

Dr inż. Tatiana Karkoszka nie wykazała zrealizowanych przez siebie osiągnięć tego typu.

*Staże w ośrodkach naukowych lub akademickich: a) zagranicznych, b) krajowych*

Dr inż. Tatiana Karkoszka odbyła staże badawcze: w Południowym Koncernie Energetycznym SA, Elektrowni Łagisza w zakresie projektowania, wdrażania i certyfikacji zintegrowanego systemu zarządzania jakością, środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy oraz w średnim

przedsiębiorstwie branży motoryzacyjnej w Krakowie, w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki „Nauka i biznes to dobre połączenie”, a także krótki (8 dniowy) staż naukowo-dydaktyczny na Uniwersytecie Carlosa III w Madrycie, w zakresie oceny i zapewnienia jakości w inżynierii materiałowej.

*Opracowania zbiorowe, katalogi zbiorów, dokumentacja prac badawczych, ekspertyz*

W „Sumarycznym zestawieniu osiągnięć” na stronie 27 Autoreferatu, dr inż. Tatiana Karkoszka zadeklarowała wykonanie 59 prac z zakresu: opracowań zbiorowych, zbioru katalogów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz. W udostępnionych mi materiałach nie natrafiłem na stosowny wykaz, być może Habilitantka uwzględniła tutaj niektóre z prac realizowanych przez siebie w ramach, pełnionej od 2006 roku, funkcji audytora systemu zarządzania jakością na wyższej uczelni w zakresie usług badawczych i dydaktycznych.

*Wykonane ekspertyzy lub inne opracowania na zamówienie*

W latach 2013-2016, Dr inż. Tatiana Karkoszka wykonała szereg ekspertyz z zakresu zgodności wdrożonego w organizacjach systemu zarządzania jakością z wymaganiami normy ISO 9001:2008.

*Udział w zespołach eksperckich i konkursowych*

W latach 2008 i 2012 będąc członkiem Zespołu Oceniającego Ryzyko Zawodowe, dr inż. Tatiana Karkoszka uczestniczyła w przeglądzie stanowisk pracy i identyfikacji zagrożeń na Wydziale Mechanicznym Technologicznym PŚI, a w latach 2008-2012 pełniła funkcję eksperta branżowego w projekcie POIG pt.: „*Foresight wiodących technologii kształtowania własności powierzchni materiałów inżynierskich i biomedycznych*”.

*Działalność organizacyjna*

Bogata aktywność organizacyjna Habilitantki przejawia się m.in. w członkostwie (od 2006) Komisji ds. Systemu Zarządzania Jakością w Instytucie Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Wydział Mechaniczny Technologiczny, PŚI, (od 2008) Komisji ds. prac w zakresie badań własnych i statutowych w Instytucie Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Wydział Mechaniczny Technologiczny, PŚI, (od 2008) Wydziałowej Komisji ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, (od 2013) Wydziałowej Komisji ds. Planów i Programów na kierunku Zarządzanie i Inżynieria produkcji, (od 2014) Wydziałowej Komisji ds. Praktyk Studenckich, a także pełnionych funkcji: (od 2008) - pełnomocnika Dziekana Wydziału Mechanicznego PŚI, ds. Gospodarki Substancjami, opiekuna (2007-2012) Pracowni Analiz Chemicznych w Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Wydział Mechaniczny Technologiczny, PŚI.

*Recenzowanie projektów: a) międzynarodowych, b) krajowych*

Od 2008 roku, zarejestrowana w OPI jako ekspert z zakresu Inżynierii materiałowej, dr inż. Tatiana Karkoszka opracowała 7 opinii do wniosków o dofinansowanie projektów w ramach programu badań stosowanych (NCBiR).

*Recenzowanie publikacji w czasopismach: a) międzynarodowych, b) krajowych*

W latach 2005-2016 dr inż. Tatiana Karkoszka recenzowała 25 artykułów naukowych opublikowanych w „*Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*” oraz 1 opublikowany w „*Engineering Review*” (ISI Master Journal List).

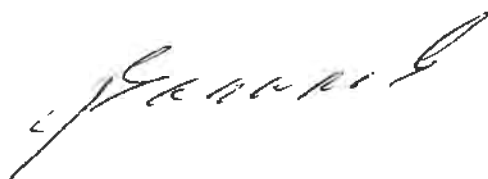
Osiągnięcia dr inż. Tatiany Karkoszki w zakresie dydaktyki, popularyzacji nauki działalności organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej są silnie zróżnicowane. O ile jako w pełni zadowolający oceniam dorobek w zakresie dydaktyki i popularyzacji nauki, a w szczególności aktywności organizacyjnej, o tyle dorobek w zakresie współpracy międzynarodowej i aktywności w stowarzyszeniach i korporacjach naukowych nie jest w mojej opinii wystarczająco dostrzegalny.

Reasumując, aktywność Habilitantki nie przekłada się na uczestnictwo w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych, a także w krajowych programach badawczych sponsorowanych przez NCN i/lub NCBiR. Jej udział w konsorcjach i sieciach badawczych, a także w pracach komitetów redakcyjnych, względnie w pracach rad naukowych, czasopism można uznać za symboliczny.

## **5. Konkluzje końcowe**

Przeprowadzona ocena dorobku i osiągnięcia naukowego oraz istotnej aktywności naukowej dr inż. Tatiany Karkoszki nie pozwala mi na sformułowanie wniosku, iż Habilitantka spełnia warunki uzyskania stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji określone w art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.).

**W związku z powyższym nie popieram wniosku o nadanie dr inż. Tatianie Karkoszce stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie inżynieria produkcji.**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Karkoszka', written in a cursive style.