

Recenzja

*w postępowaniu habilitacyjnym
dra inż. Roberta Kazimierza Panowicza*

Niniejszą opinię przygotowałem w oparciu o pismo Dziekana Wydziału Mechanicznego WAT prof. dr hab. inż. Jerzego Małachowskiego oraz o następujące dokumenty:

1. Ustawa z dnia 14 marca 2003 roku o Stopniach i Tytule Naukowym (Dz.U. Nr 164 poz. 1365) wraz ze zmianami wprowadzonymi Ustawą z dnia 18 marca 2011 roku - art.2 (Dz. U. Nr 65 poz. 595) (zwane dalej Ustawą).
2. Art. 179 Ustawy z dnia 3 lipca 2018r, Przepisy wprowadzające ustawę – prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.poz. 1669) z dnia 30 sierpnia 2018.
3. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1.09.2011r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

Podsumowanie drogi naukowej dra inż. Roberta Kazimierza Panowicza

Dr inż. Robert Panowicz całe swe życie zawodowe związał z Wojskową Akademią Techniczną, poczynając od 1994 roku po obronie pracy magisterskiej na macierzystej uczelni na wydziale Chemii i Fizyki Technicznej. Zajmował stanowiska od inżyniera, przez asystenta naukowo badawczego, starszego specjalisty do adiunkta naukowo badawczego po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych na wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej w roku 2003. Tytuł rozprawy: *Modelowanie procesów spalania metodą punktów swobodnych*. Była to tematyka całkowicie odmienna od tej, którą habilitant uprawiał po obronie pracy doktorskiej. Równoległe z awansem naukowym następował awans służbowy do uzyskania stopnia podpułkownika w chwili obecnej.

Ocena Osiągnięcia Naukowego dra inż. Roberta Kazimierza Panowicza jako elementu procedury w postępowaniu habilitacyjnym.

Z bogatej listy publikacji naukowych, których habilitant najczęściej był współautorem, dr R.K.Panowicz wybrał 10 prac, jako *osiągnięcie naukowe*, którym nadał tytuł: *Analizy numeryczne zjawisk szybkozmiennych w dynamicznych badaniach własności materiałów*.

Habilitant lokuje swe prace w dyscyplinie Mechanika. Jest to trafna kwalifikacja, którą zawęziłbym do Mechaniki Doświadczalnej, pomimo głównego wkładu habilitanta do tych prac w obszarze obliczeń numerycznych. Wg nowej klasyfikacji dorobek habilitanta zostanie umieszczony w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna.

We wszystkich wybranych pracach habilitant jest współautorem z dr hab. Jackiem Janiszewskim. W pięciu występuje trzeci współautor. W jednym jest nim M.Traczyk, w czterech K.Kochanowski. W siedmiu wybranych pracach dr Panowicz wymieniony jest na pierwszym miejscu w trzech pozostałych na miejscu drugim. W tych pracach, w których habilitant jest pierwszym współautorem jego udział wycenia sam i potwierdzają to współautorzy na poziomie 60% lub 55%. Tam, gdzie jest na drugim miejscu współudział habilitanta oceniany jest na 50%, 50% i 40%. Z oświadczeń współautorów wynika, że ich udział we wspólnej pracy leży po stronie eksperymentu. Prace nie były publikowane w czasopismach o bardzo wysokiej randze, z wyjątkiem jednej (b7). Trzy prace wydrukowano w wydawnictwie szwajcarskim Trans Tech Publications, gdzie pojawiają się artykuły konferencyjne, pozostałe prace publikowano w dobrych czasopismach krajowych.

Poniżej przedstawiono charakterystykę wszystkich dziesięciu prac

Praca b1, współautorska z J.Janiszewskim wydaje się być ogólnym rozeznaniem tematu, choć J.Janiszewski już wcześniej pisał prace na temat pierścienia obciążanego silnym polem elektromagnetycznym. Autorzy nie przeprowadzają doświadczenia, nie wykonują obliczeń numerycznych. Wykorzystując wyniki pracy W.H.Gourdina „testują” związki konstytutywne zaczerpnięte z literatury. Nieprzekonywujące są wyniki tej pracy. W pięciu różnych modelach konstytutywnych występuje tak wiele parametrów, stałych materiałowych, założeń, którymi można manipulować, dopasowując wynik obliczeń do zarejestrowanego doświadczenia, że wyciągane wnioski są mało wiarygodne. Z jednej strony zakłada się, że proces jest adiabatyczny, z drugiej zaś strony pisze się o gwałtownym wzroście temperatury. Ta temperatura jest ważna dla oceny różnych parametrów. Brak jest informacji jaki poziom ona uzyskuje. Może i dwie krzywe (SG i PTW) mają lepszy przebieg do trzech pozostałych, ale daleko im to nazwania ich zadawalającymi. Wyciąganie wniosków w oparciu o zaprezentowane rezultaty można nazwać pochopnym działaniem. Z pewnością praca ta nie wnosi wiele w obszar mechaniki doświadczalnej.

Praca b2. Tu już jest lepiej. W oparciu o stanowisko zbudowane najprawdopodobniej pod nadzorem J.Janiszewskiego przeprowadzono badania. Koncepcję stanowiska i testów doświadczalnych zapożyczono od dwóch innych autorów. Za pomocą impulsu elektromagnetycznego doprowadzono miedziane pierścienie do ekspansji i końcowego zniszczenia przez fragmentację. Przebadano 24 próbki i stworzono histogram ilości fragmentów w stosunku do ich wielkości. Empiryczny rozkład skonfrontowano ze statystyczną teorią Motta z 1943 roku, uzyskując zadawalającą zgodność. Eksperyment wykonano starannie. Praca nie wniosła nic do teoretycznego opisu zjawiska ani wiele do koncepcji generacji elektromagnetycznego impulsu. Być może stanowisko doświadczalne zawiera nowatorskie rozwiązania, ale autorzy o tym nie piszą. Z kolejnej pracy b3, wynika, że

faktycznie poczyniono zmiany w budowie stanowiska badawczego, ale dokonał tego J.Janiszewski z innym współautorem.

Praca b.3 J.Janiszewski jest tu również, tak jak w pracy b2 pierwszym autorem. Praca napisana w języku polskim, opublikowana w Biuletynie WAT. Autorzy prezentują program badawczy, w którym testowane są różne warianty przeprowadzenia próby elektromagnetycznej ekspansji cienkościennego pierścienia miedzianego. Zmieniano energię rozładowania, napięcie ładowania kondensatorów, liczbę zwojów cewki napędzającej. Wykorzystano model ekspansji elektromagnetycznej całkując numerycznie odpowiednie równania różniczkowe. Zaskoczony byłem czytając, że autorzy wykorzystali związek konstytutywny Johnsona-Cooka, który w pracy b1 uznany został za najgorszy z pięciu badanych. Nie zaprezentowano algorytmu obliczeń numerycznych. Trudno się więc zorientować, czy zmiana temperatury materiału pierścienia była uwzględniana w trakcie procesy całkowania. Uzyskano dobre, nawet bardzo dobrą zbieżność wyników eksperymentu z wynikami uzyskanymi z modelu. Model J-C dał złe wyniki wcześniej, dobre teraz. Co więcej porównania wyników dokonano na zestawie parametrów testu, nie najbardziej optymalnym, jaki wytypowano przy końcu pracy po kolejnych testach. Nie sprawia to, że czytelnik nabiera zaufania do wniosków końcowych, które są jednak pierwszymi spośród trzech omawianych do tej pory prac, które wnoszą coś nowego do mechaniki doświadczalnej.

Praca b4. Praca ta stawia jeden krok dalej w stosunku do trzech wcześniejszych. Badano tu proces elektromagnetycznej ekspansji kompozytowego pierścienia, składającego się z dwóch różnych pierścieni, nie związanych ze sobą. Jeden pierścień tzw. *driver* wykonany jest z materiału o wysokim przewodnictwie prądu, *napędza* drugi, zewnętrzny pierścień o niskim przewodnictwie prądu. Badany jest materiał pierścienia zewnętrznego. Pomysł na takie rozwiązanie, jak i budowa stanowiska, które ma zatrzymać ekspansję *drivera* w ściśle określonym momencie są bardzo pomysłowe i interesujące, jednak zostały wymyślone przez kogoś innego (Gourdin i wsp.). Również parametry materiałowe w związku J-C zostały określone przez osobę, która nie jest współautorem. Znowu wykorzystano ten „najgorszy” (praca b1) związek konstytutywny. Praca ciekawa, ale z niewielkim intelektualnym wkładem współautorów, choć wykazująca sprawność w przeprowadzaniu doświadczenia i w całkowaniu numerycznym.

Praca b5. Jest to pierwsza z serii prac przy wykorzystaniu stanowiska z prętem Hopkinsona przystosowanym do badania próbek rozciąganych falą rozciągającą. Praca została opublikowana w dobrym czasopiśmie i jest interesująca. Autorzy testują stanowisko badawcze, chcąc uzyskać najlepsze warunki dla badania dynamicznych własności miedzi. Optymalizują miejsce przyklejania tensometrów, wpływ prędkości uderzenia, długości i średnicy pomiarowej badanej próbki, tak aby uzyskać jak najmniejsze zakłócenia rejestrowanych sygnałów oraz czytelny obraz w miarę jednorodnych odkształceń plastycznych tuż przed momentem zniszczenia lub rozpoczęcia tworzenia szyjki. Analiza doświadczalna poprzedzona jest analizą numeryczną przy pomocy elementów skończonych za pomocą programu LS-Dyna. Uzyskane wyniki na drodze numerycznej sugerują sposoby zmian w aranżacji stanowiska badawczego i wymiary geometryczne próbek. Znowu wykorzystano związek konstytutywny Johnsona-Cooka (ten najgorszy wg pracy b1).

Uzyskane wyniki odnosić należy do próbek wykonanych z miedzi. Praca wnosi nowe elementy do mechaniki doświadczalnej pokazując czytelnikowi na co należy zwrócić uwagę przy planowaniu eksperymentu i interpretacji wyników.

Praca b6. Druga praca z wykorzystaniem zmodyfikowanej metody Kolskiego. Poświęcona została pomiarowi średnich odkształceń i prędkości odkształceń za pomocą ekstensometru laserowego w rozciąganej dynamicznie próbce. Idea zaczerpnięto z literatury (Li i wsp.) i zaadaptowano na stanowisku badawczym w WAT. Przeprowadzono kalibrację ekstensometru i wykonano porównawcze badania z metodą Kolskiego stwierdzając wyższość miernika laserowego. Autorzy wykazali się biegłością w zaprojektowaniu i wdrożeniu ważnego fragmentu stanowiska badawczego.

Praca b7. (trzech współautorów; dr Panowicz na pierwszym miejscu). Znów modyfikacje i testowanie stanowiska, po to aby uzyskać stałą prędkość odkształceń nominalnych i rzeczywistych na górnym plateau trapezowego wykresu: prędkość odkształceń – czas. Znów autorzy zagląдают do literatury aby uzyskać odpowiedź co zrobić. To dobrze – dla eksperymentu, nie za dobrze jeśli chodzi o oryginalność i nowatorstwo rozwiązań. Autorzy wykorzystują stożkowe pręty wymuszające o kulistej powierzchni kontaktu. Zmieniają kąt nachylenia stożka zarówno w zakresie kątów dodatnich i ujemnych. Zmieniają wymiary próbek. Ich średnice i wysokość. Zmieniają prędkość uderzenia. Przeprowadzają szereg eksperymentów – ale eksperymentów numerycznych z wykorzystaniem programu LS-Dyna. Wnioski wyciągane są raczej jakościowe, nie ilościowe, choćby dlatego że wykonano obliczenia dla jednego materiału i dla jednego wybranego kąta nachylenia stożka. Choćby dlatego, że założono związek konstytutywny J-C, tak krytykowany w pierwszej pracy. Tu też obwiniają ten związek, między innymi, za to że wyniki doświadczalne nie pokrywają się z numerycznymi. Z oczywistych względów doświadczeń w laboratorium nie było za wiele. Autorzy wykazują biegłości w numeryce i doświadczeniu, ale odnosi się wrażenie, że niemal wszystko, co zrobiono do tej pory w ramach metody SHPB było złe i dopiero teraz tworzy się doskonałe narzędzie. Nie ma jednak ciągle badań nad materiałami.

Praca b8. (trzech współautorów, habilitant wymieniony jako pierwszy). Jest to numeryczna analiza wpływu niecentrycznego umocowania względem pręta wymuszającego (striker) i pręta transmitującego (input bar) wkładki kształtującej impuls zwanej shaper. Rejestrowane są sygnały z centrycznego mocowania i dla przypadków przesunięcia od osi, δ oraz względem naklejonych tensometrów (kąt α). Zmieniało również wkładki kształtujące płytki. Znowu wykorzystano związek konstytutywny J-C mimo, że dwukrotnie we wcześniejszych pracach związek ten skrytykowano. W tej pracy są tylko wyniki analizy numerycznej dlatego nie widać wpływu tego związku na uzyskane rezultaty. Włożono wiele pracy aby uzyskać rezultaty o niezbyt dużym znaczeniu. Jeden wniosek jest taki, że dość znaczna nieosiowość nie zakłóca rejestrowanych przebiegów. Przecież wykonując doświadczenie każdy solidny badacz będzie dokonywał wielu starań, aby umocować wkładkę kształtującą osiowo. Poza tym autorzy konkludują, że nieco inna konfiguracja samego stanowiska zmieni zapewne uzyskane rezultaty. Jakie jest więc praktyczne znaczenie tej pracy?

Praca b9. (trzech współautorów, tak jak w b8, habilitant wymieniony jako pierwszy). Tym razem pomysł na badania chyba wypłynął od autorów, gdyż nie znalazłem powołania na inne prace. Autorzy chcą sprawdzić, czy kształt cienkiej wkładki kształtującej impuls może zmienić (poprawić) rezultaty poprzez uzyskanie bardziej jednorodnego odkształcenia próbki, uzyskanie bliższego do doskonałości obrazu fali w prętach i zmniejszenie dyspersji fal. Znowu wykorzystano model J-C i o dziwo niemal perfekcyjną zgodność profilu fal padających zarejestrowanych doświadczalnie i obliczonych numerycznie. Wyniki obliczeń numerycznych pokazują, że i owszem kształt wkładki kształtującej ma wpływ na obrazy profili fal padających i odbitych. Wg mojej opinii niezbyt wyraźny i nie jednoznaczny. Inaczej (mniejsza dyspersja) jest w przy prędkości pręta wymuszającego 10m/sec, inaczej przy prędkości 15mm/sec. Zapewne inaczej będzie przy innej grubości wkładki lub przy innym materiale. Pomysł na badania prawdopodobnie oryginalny; wyniki mało przekonujące.

Praca b10. (trzech współautorów, j.w.). W tej ostatniej z cyklu pracy autorzy badają, czy niedoskonałości w wykonaniu próbki spęczanej dynamicznie w obszarze odkształceń plastycznych mają wpływ na końcowe wyniki. Wiadomo, że mają ale na ile są istotne? Chodzi tu o brak równoległości ścianek czołowych i bocznych. Badano różne konfiguracje. Większy wpływ niedoskonałości geometrycznej widoczny jest na profilu fali odbitej w zakresie amplitudy odkształceń w początkowym okresie deformacji w przypadku fali transmitującej wpływ ten jest mniej widoczny. Natomiast istotny wpływ niedoskonałości w geometrii próbek ujawnia się w etapie narastania odkształceń sprężystych przy wyznaczaniu krzywych odkształcenie – naprężenie. Na ile wpływ ma tu związek konstytutywny? W konkluzji autorzy stwierdzają, że wpływ imperfekcji nie jest istotny jeśli kąt α jest mniejszy niż 0.3° . Kąt ten mierzy brak równoległości powierzchni i wg autorów dopuszczalny błąd jest na tyle dniewielki, że nie należy się nim przejmować, jeśli stosujemy ze starannością współczesne metody technologiczne wykonania próbek.

Podsumowanie oceny Osiągnięcia Naukowego

Przyznam, że jestem rozczarowany. Tytuł cyklu prac odbiega od zawartości prac. Raczej tytuł powinien być następujący: „Analizy numeryczne zjawisk szybkozmiennych w stanowiskach badawczych dla oceny dynamicznych własności materiałów.” W pracach tych niewiele jest o materiałach. Są one elementem stanowiska badawczego a nie podmiotem badań; z wyjątkiem być może pracy b1, której wyniki były w dalszych pracach ignorowane. Pręt Kolsky’ego (1947) jest znany od sporo ponad pół wieku. Wiele prac wykonano, znany jest wpływ wielu czynników na dokładność uzyskiwanych wyników, z czego autorzy doskonale zdają sobie sprawę, bo pomysły swoich badań czerpią z cytowanych prac. Dotyczy to również metody ekspansji elektromagnetycznej pierścieni metalowych i kompozytowych. W pracy b6 autorzy wykorzystali pomysł z literatury do konstrukcji własnego ekstensometru laserowego. W kolejnych pracach nie zauważyłam, aby z niego korzystali. Czytając kolejno prace w wybranym cyklu publikacji odnosiłam wrażenie, że autorzy budują krok po kroku swe perfekcyjne stanowisko badawcze, aby na końcu przebadac kilka materiałów. Tak się nie stało. Co więcej ten cykl prac nie został zamknięty. Brakuje pracy, w której autorzy (najlepiej autor) podsumowali by swe prace proponując najlepsze konfiguracje stanowisk do badania

metodą SHPB różnych metali bądź ich stopów. W innym przypadku, wszystkie te wyniki nie są skierowane do szerokiej grupy odbiorców, a dla zbierania i pogłębiania własnych doświadczeń badawczych. Zgadzam się z habilitantem, co do Jego oceny wkładu autorskiego w dyscyplinę Mechanika (Podsumowanie autoreferatu). Jednak w żadnej mierze nie jest to wkład istotny

Nie ulega wątpliwości, że habilitant posiada wiedzę i doświadczenie w obszarze numerycznej analizy zagadnień dynamicznych i analizy dynamicznych własności metali. Biegłe posługuje się programem Ls-Dyna. Na pewno jest biegły w technikach doświadczalnych, choć prawdopodobnie, w tym obszarze dominuje J. Janiszewski. Bez wątpienia dr inż. R. K. Panowicz jest dojrzałym pracownikiem nauki, ale w wybranym cyklu publikacji nie potrafił wykazać, że mechanika doświadczalna w istotny sposób uległa rozwojowi na skutek nowatorskich rozwiązań wprowadzonych przez autorów. Pomysłem oryginalnym był być może inny kształt przekładki kształtującej, ale uzyskane wyniki są mało przekonujące. Myślę, że również ekstensometr laserowy w swej ostatecznej postaci jest autorskim wkładem spółki R. K.Panowicz, J. Janiszewski.

Ocena Istotnej Aktywności Naukowej dra inż. Roberta Kazimierza Panowicza jako elementu procedury w postępowaniu habilitacyjnym.

1. Ocena aktywności publikacyjnej habilitanta, projekty badawcze, nagrody.

1) 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;

Dr inż. R.K.Panowicz przedstawił bogatą liczbę publikacji współautorskich. Poza wymienionymi jako *Osiągnięcie Naukowe* opublikował 8 artykułów z listy JCR. Występuje tu niezgodność z liczbami w Tabeli z Wniosku. Nie wszystkie 10 prac ze zgłoszonego cyklu do Osiągnięcia Naukowego wydrukowano w czasopismach z listy JCR; chyba że habilitant zgłosił w tabeli również prace z przed doktoratu.

44 prace (wszystkie współautorskie, w 18tu R.K.Panowicz jako pierwszy współautor) opublikowano w czasopismach wydawanych poza Polską (głównie w Journal of KONES Powertrain and Transport)

6 prac współautorski stanowi rozdziały w monografiach,

35 artykuły (wszystkie współautorskie, w 16tu R.K.Panowicz jest pierwszym współautorem) zostały opublikowane w czasopismach krajowych.

Publikacje pojawiły się po kilkuletnim okresie po doktoracie bez publikacyjnej aktywności badawczej, co można wytłumaczyć zmianą obszaru zainteresowań naukowo-technicznych.

Liczba 85 publikacji, bez referatów konferencyjnych i innych widocznych osiągnięć jest bardzo duża i usprawiedliwiona tym, że są to prace współautorskie.

Tematyka badawcza skupia się głównie wokół zainteresowań habilitanta związanymi z Jego zawodową, wojskową karierą. Habilitant dzieli je na kilka grup.

1. Pancerny przętowy chroniący przed pociskami kumulacyjnymi. Badania w tym zakresie wykonywano w oparciu grant z MNiSzW oraz z NCiBR. Wyniki opublikowano w 10ciu pracach (w czterech R.K.Panowicz jest pierwszym współautorem). Uzyskano również Wzór Użytkowy i patent krajowy oraz międzynarodowy jak też wystawiano rezultaty badań na międzynarodowych wystawach.
2. Kolejnych 6 prac (R.K.Panowicz w czterech z nich jest pierwszym współautorem). Należy zaznaczyć, że nie wszystkie wyniki można było publikować, ze względu na interes obronności Kraju). Obszar tych prac habilitant nazwał „System obrony aktywnej”. Wykonywane one były w zakresie dwóch przyznanych grantów i w najogólniejszy sposób mówiąc prace dotyczyły inteligentnego antypocisku do zwalczania pocisków przeciwpancernych.
3. Kolejnych 27 współautorskich prac opublikował habilitant w obszarze komputerowych metod mechaniki analizując oddziaływanie elementów konstrukcyjnych lub pojazdów z falą pochodzącą z detonacji ładunków wybuchowych.
4. Czwartą grupą zainteresowań jest ta wyłączona jako Istotne Osiągnięcie naukowe

2) autorstwo lub współautorstwo odpowiednio dla danego obszaru: opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz,

Habilitant zgłosił 7 opracowań dotyczących wykonanych prac badawczych lub konstrukcyjnych dotyczących głównie problematyki obronności kraju.

Należy jednak z uznaniem podkreślić działalność wynalazczą habilitanta. Uzyskał On jako autor (trzy patenty) lub współautor w sumie 9 patentów i jeden wzór użytkowy. Jeden z wynalazków uzyskał dwukrotnie status patentu międzynarodowego. Wszystkie patenty uzyskano na skutek działalności badawczej w obszarze obronności kraju. W pięciu przypadkach uzyskane patenty prezentowane były na wystawach i targach.

3) sumaryczny impact factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania;

19.004

4) liczbę cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS);

Habilitant podaje: 44, 40 bez autocytowań

5) indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science (WoS);

Habilitant podaje 4.

6) kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach;

Habilitant podaje tytuły 20 projektów badawczych, w których uczestniczył w tym w 5ciu jako kierownik. Były to projekty finansowane przez: KBN, MNiSW/NCBiR, MNiSW

7) międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową

Habilitant uzyskał dwie współautorskie nagrody Ministra Gospodarki, cztery złote medale i jeden srebrny (współautorskie) oraz jedną nagrodę specjalną za działalność wynalazczą, cztery wyróżnienia za najlepsze plakaty na konferencjach naukowych oraz dwie nagrody Rektora, jedną Dziekana i dwie inne.

8) wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych.

Dr Panowicz wygłaszał 16 referatów na konferencjach międzynarodowych (głównie w kraju, jedna za granicą) i 23 referaty na krajowych konferencjach naukowych. W oddzielnym paragrafie habilitant wymienia 26 międzynarodowych i krajowych konferencji, w których brał *aktywny* udział, cokolwiek by to miało znaczyć. Liczba ta nie zgadza się z liczbą wygłoszonych referatów.

2) Ocena w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej habilitanta we wszystkich obszarach wiedzy

1) uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych;

Nie zauważyłem

2) udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji;

W oddzielnym paragrafie habilitant wymienia 26 międzynarodowych i krajowych konferencji, w których brał *aktywny* udział, cokolwiek by to miało znaczyć. Liczba ta nie zgadza się z liczbą wygłoszonych referatów.

3) otrzymane nagrody i wyróżnienia;

Habilitant wymienia w tym punkcie cztery wyróżnienia w postaci dyplomu od Rektora WAT (jeden zbiorowy dyplom dla grupy pracowników), dwie nagrody Dziekana i Medal Komisji Edukacji Narodowej,

4) udział w konsorcjach i sieciach badawczych;

Habilitant zgłosił udział w czterech konsorcjach powołanych dla realizacji projektów badawczych. Konsorcjantami byli: AMZ-Kutno, ITS, PIMOT, DEZAMET S.A., WITU, Mesco, PHO, PCO.

5) kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami;

W tym punkcie habilitant wymienia trzy projekty, chyba w ramach funduszy na badania WAT. Nie są to prawdopodobnie projekty realizowane w międzynarodowych grupach, być może zespół badawczy składał się z badaczy różnych poza WAT instytucji

6) udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism;

Brak

7) członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych;

Członkostwo w czterech stowarzyszeniach naukowych w tym jednym o zasięgu międzynarodowym o nazwie DYMAT. Z krajowych stowarzyszeń to: a) Stowarzyszenie Mechaniki Eksperymentalnej, b) Polskie Towarzystwo Metod Komputerowych Mechaniki, c) Polskie Stowarzyszenie Upowszechniania Komputerowych Systemów Inżynierskich.

8) osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki;

Habilitant wymienia 12 różnego rodzaju prezentacji, które uznaje za prezentacje popularyzujące naukę. Zgodziłbym się, że jedna z nich przeznaczona dla materiałów reklamujących WAT miała taki charakter. Pozostałe to prezentacje o mniejszym potencjale naukowym, a raczej o charakterze reklamowym skierowanym do specjalistów z różnych instytucji około wojskowych.

Dr inż. R.K. Panowicz ma bogaty dorobek dydaktyczny. Prowadził kilkanaście różnych przedmiotów w obszarze mechaniki, wytrzymałości, metod numerycznych czy też przedmiotów z zakresu wojskowości. Były to wykłady, ćwiczenia, laboratoria i projekty. Z liczby godzin dydaktycznych wynika, że realizował swoje pensum dydaktyczne.

9) opiekę naukową nad studentami;

Habilitant opiekował się siedmioma studentami jako promotor prac inżynierskich i magisterskich.

10) opiekę naukową nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich;

Habilitant wymienia trzy osoby: mgr inż. Kamil Sybilski, mgr inż. Damian Kołodziejczyk, mgr inż. Marcin Konarzewski nad którymi sprawował opiekę, przy realizacji prac doktorskich. W przypadku pierwszej osoby nazwał siebie „opiekunem naukowym”, w przypadku dwóch pozostałych promotorem pomocniczym. Tytuły prac, w kolejności wymienionych nazwisk są następujące:

- a) *Numeryczna analiza deformacji powstałych w procesie zderzenia dwóch struktur na przykładzie ochrony biernej pojazdu.*

- b) *Numeryczno-eksperymentalne badanie wpływu uszkodzeń/deformacji wkładki kumulacyjnej na tworzenie się strumienia.*
- c) *Modelowanie i badania numeryczno-eksperymentalne procesu fragmentacji głowicy dla złożonych warunków początkowo-brzegowych.*

11) staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich;

Trudno ocenić ten punkt działalności gdyż choć habilitant wymienia Instytut z Ukrainy i instytut wojskowy krajowy, to nie wymienia ani roku, w którym staże się odbyły, ani jak długo trwały

12) wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców;

Poza tymi wymienionymi w punkcie 1.2 nie znajduję.

13) udział w zespołach eksperckich i konkursowych;

Również i tu trudno o jednoznaczną ocenę pięciu wymienionych zespołów. Wymieniono tu działalność jako zastępcy przewodniczącego komisji wyborczej Wydziału Mechanicznego i komisji konkursowej dla nowo zatrudnianych adiunktów i profesorów jak również udział jako ekspert w pracach Grupy Zadaniowej powołanej do opracowania Wymagań Operacyjnych.

14) recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych.

Habilitant podaje, że recenzował w sumie dwadzieścia dwie artykuły w 12 różnych czasopismach naukowych. Jest to zauważalna aktywność, choć z pewnością nie imponująca

**Podsumowanie i wnioski dotyczące Istotnej Działalności Naukowej dr inż.
Roberta Kazimierza Panowicza**

Istotną Działalność Naukową dra inż. Roberta K. Panowicza określam jako ponadprzeciętną, porównując ją z dorobkami naukowymi ocenianymi przeze mnie ostatnio. Z przedstawionej dokumentacji jawi się sylwetka dra inż. Roberta K. Panowicza jako badacza zaangażowanego w działalność badawczą w obszarze wybranym przez niego i związanym z obronnością kraju. Jest to działalność dość szeroko prowadzona w różnych zespołach badawczych, w których kilkakrotnie habilitant miał rolę lidera co wynika z autorskich patentów, lub publikacji w których jako współautor znajdował się na pierwszym miejscu. Liczba publikacji jest bardzo duża, lecz ich ilość jest usprawiedliwiona współautorskim ich charakterem. Czasopisma, w których prace się ukazywały nie należą do tych najbardziej prestiżowych, ale też nie należą do tych niszowych (przynajmniej część z nich). Rezultatem klasy czasopism są nieimponujące wskaźniki indeksu Hirscha wg Web of Science, sumaryczny impact factor oraz liczba cytowanych prac. (wg Scopus i Google Scholar liczby te są większe, ze względu na szerszą listę czasopism branych pod uwagę). Godna podkreślenia jest natomiast aktywność patentowa habilitanta, tym bardziej, że rezultaty tej aktywności wynikają z działalności badawczej.

Działalność badawcza habilitanta musi być jednak zauważalna, gdyż zapraszany był jako recenzent przez 12 różnych periodyków naukowych i to nie tylko krajowych.

Działalność dydaktyczna prowadzona przez habilitanta wydaje się być typowa, choć zakres prowadzonych przedmiotów jest bardzo szeroki. Był również opiekunem zarówno magistrantów jak i doktorantów. Działalność organizacyjna na rzecz WAT jest zauważalna. Nie jest natomiast dobrze jeśli chodzi o działalność organizacyjną w obszarze nauki poza macierzystą uczelnią.

Brak szerszej współpracy międzynarodowej jest w pełni zrozumiałe ze względu na tematykę badawczą, w którą habilitant się angażował.

Wnioski końcowe

Na podstawie przedstawionej mi dokumentacji stwierdzam, że dr inż. R.K.Panowicz jest solidnym pracownikiem badawczym, realizującym swe ambicje badacza w grupie tematycznej ściśle związanej z charakterem macierzystej uczelni. Z listy licznych współautorskich prac wybrał dziesięć jako Osiągnięcie Badawcze. Są to dobre prace, w których wkład habilitanta jest głównie po stronie obliczeń numerycznych, w których jest ekspertem. Prace te, choć solidne i ciekawe mają niewielki udział w istotnym rozwoju obszaru Mechaniki Doświadczalnej w zakresie badań nad dynamicznymi własnościami metali i ich stopów. Ugruntowują obecną wiedzę nad technikami badawczymi, wprowadzając elementy nowości i sugerując, aby w większym stopniu uzupełniać, a może czasami zastąpić eksperyment tańszymi obliczeniami numerycznymi. Wnioskuje więc, aby Osiągnięcie Badawcze habilitanta uznać za spełniające w sposób minimalny wymagania Ustawy.

Pewien niedosyt przy ocenie Osiągnięcia Badawczego rekompensuje analiza Istotnej Aktywności Naukowej. Tu mogę stwierdzić, że koncentruje się ona na działalności stricte badawczej, mniej na tej skierowanej na zewnątrz. Ocenę osłabia brak odwagi w kierowaniu wyników badań do lepszych czasopism, choć przekonany jestem, że byłyby tam akceptowane jeśliby zastąpić dużą liczbę publikacji mniejszą ich liczbą, ale o bogatszej zawartości. Godna wysokiej oceny jest natomiast działalność habilitanta w obszarze wynalazczym, o czym świadczy liczba uzyskanych patentów.

Działalność dydaktyczną mogę uznać za dobrą. Działalność poza badawczą i dydaktyczną uznaje za wystarczającą.

Podsumowując stwierdzam, że dorobek badawczy, dydaktyczny i organizacyjny spełnia wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o Stopniach i Tytule Naukowym (Dz.U. Nr 164 poz. 1365) wraz ze zmianami wprowadzonymi Ustawą z dnia 18 marca 2011 roku - art.2 (Dz. U. Nr 65 poz. 595) wraz z Art. 179 Ustawy z dnia 3 lipca 2018r, Przepisy wprowadzające ustawę – prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.poz. 1669) z dnia 30 sierpnia 2018 oraz Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1.09.2011r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

