

## **RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ:**

mgr inż. Sławomir Świtk

### **IDENTYFIKACJA CZYNNIKÓW PROCESU AKCEPTACJI KONCEPCJI *LEAN SIX SIGMA* W ORGANIZACJI**

**Promotor:** Prof. dr hab. Ludosław Drelichowski

**Instytucja nadająca stopień:** Rada Dyscypliny Naukowej, Akademia WSB w Dąbrowie Górniczej.

#### **1. Podstawa formalna**

Podstawę formalną niniejszej recenzji stanowi pismo Prof. dr hab. Marka Lisińskiego, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej, Nauki o zarządzaniu i jakości Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej z dnia 7 lutego 2020 roku, w którym przedstawiono prośbę o przygotowaniu recenzji rozprawy doktorskiej mgr inż. Sławomira Świtka pt. „Identyfikacja czynników procesu akceptacji koncepcji *lean six sigma* w organizacji”. Przewód doktorski prowadzony jest w dziedzinie nauki społeczne, dyscyplina nauki o zarządzaniu i jakości.

Ocena rozprawy mgr inż. Sławomira Świtka została przeprowadzona na podstawie Ustawy z dn. 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dziennik Ustaw z 2017 r. poz. 1789) w związku z art. 179 ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z dnia 30 sierpnia 2018 r., poz. 1669).

#### **2. Ogólna charakterystyka rozprawy**

Jak już wspomniano powyżej, temat pracy mieści się w problematyce z dziedziny nauk społecznych, w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości. Objętość dysertacji wynosi 308 stron. Praca zawiera wstęp, w którym przedstawiono cele pracy i hipotezy badawcze, 5 rozdziałów, zakończenie i wnioski, bibliografię obejmującą 17 stron i zawierającą literaturę związaną z jej tematem, wykaz tabel, wykaz wykresów, wykaz rysunków i aneks.

We wstępie dysertacji przedstawiono cele i hipotezy. Rozdział pierwszy zawiera przegląd rozwoju teorii nauk o zarządzaniu i ewolucja nauk o zarządzaniu, poczynając od „naukowego” podejścia do zarządzania a na nurtach badawczych analizujących wpływ postaw i zachowań czynnika ludzkiego na efekt działania organizacji kończąc. W rozdziale drugim zaprezentowano problemy związane z zachowaniami indywidualnymi wynikające ze spostrzegania oraz z zachowaniami grupowymi, które mają kluczowe znaczenie dla wprowadzenia koncepcji *lean six sigma* do organizacji. W rozdziale tym ukazano wdrożenie *lean six sigma* jako formę zarządzania zmianą i wskazano na możliwość zastosowania w tym procesie metody (modelu) *Technology Acceptance Model* (TAM). W rozdziale trzecim przedstawiono charakterystykę koncepcji *lean six sigma* a także opisano metodykę wdrażania, której elementem jest etap diagnozy stanu organizacji przed wdrożeniem oraz przygotowanie procesu wdrażania. W rozdziale czwartym zaprezentowano rozwój teorii prowadzących do powstania modeli akceptacji technologii – teorii uzasadnionego działania i teorii planowanego działania. W rozdziale tym zawarta jest charakterystyka metody modelowania równań strukturalnych (SEM). Rozdział piąty zawiera opis badań empirycznych oraz ich wyniki.

### **3. Szczegółowa charakterystyka i ocena rozprawy**

#### **3.1. Wstęp, cele pracy i hipotezy badawcze**

We wstępie w bardzo szczegółowy sposób przedstawione zostały następujące elementy postępowania badawczego: uzasadnienie podjęcia tematu, pytania badawcze, cele pracy i hipotezy badawcze. Już samo pytanie badawcze (s. 6): Czy proces substancywny, opisany przez ogólne teorie związane z postrzeganiem jednostki w warunkach organizacji, jest procesem, który może opisywać przyjęte postawy, a w efekcie akceptację lub jej brak dla koncepcji *six sigma* świadczy o bardzo dobrej znajomości realizacji i wdrażania tej metody. Jest to też pytanie bardzo ambitne, stawiające przed Autorem bardzo istotne wymagania koncepcyjne, teoretyczne i metodologiczne.

We wstępie Autor ukazuje bardzo dobrą znajomość stosowania i wdrażania *lean six sigma*. Stąd też nie budzi zdziwienia podjęcie się bardzo trudnego zagadnienia – zbadania możliwości stosowania modelu TAM (*Technology Acceptance Model*), wykorzystywanego do wdrażanych systemów klasy ERP do badania akceptacji koncepcji *lean six sigma*. Autor, stawia swego rodzaju hipotezę, że powiązanie zagadnienia akceptacji uczestników programu dla *lean six sigma* z procesem akceptacji technologii, który wyjaśnia model TAM i jego statystyczna weryfikacja jest pionierskim rozwiązaniem. Dodaje też, że parametryzacja cech modelu TAM

i ich dobór do badania akceptacji koncepcji *lean six sigma* stanowią teoretyczno-poznawcze wartości pracy. Na podstawie tych stwierdzeń można wnioskować, że stanowią one punkt wyjścia dla celów badań i dla hipotez rozprawy.

Celem głównym pracy jest zidentyfikowanie czynników stymulujących i hamujących proces akceptacji koncepcji *lean six sigma* w organizacji za pomocą modelu akceptacji technologii (TAM). Autor dekomponuje ten cel na trzy cele teoretyczno-poznawcze. Mam wątpliwości, często zresztą powtarzane w innych recenzjach, czy pierwszy cel teoretyczno-poznawczy jest celem, czy nie jest to po prostu ocena stanu wiedzy w pewnym obszarze, co jest nieodłącznym elementem każdego procesu badawczego.

Cele metodyczne, mimo tego, że są bardzo wysublimowane, np. sformułowanie: „dobór rozwiązań metodycznych w aspekcie...” w drugim celu metodycznym są poprawne. Interesujący i wartościowy jest cel praktyczny.

Główna hipoteza badawcza także świadczy o wysokich kompetencjach Autora: *Jeśli zidentyfikuje się istotne czynniki wpływające na proces akceptacji koncepcji lean six sigma, to możliwe będzie wykorzystanie modelu akceptacji technologii (TAM) do badania stanu procesu akceptacji tej koncepcji zarządzania organizacją*

Jest ona bardzo specjalistyczna i obejmując dosyć wąski, ale precyzyjnie określony problem metodologiczny. Pomimo dosyć dużej spójności wywodu brakuje chyba dokładniejszego określenia, jakie przyczyny praktyczne sprawiły, że wykorzystanie metody TAM przyczyni się do zwiększenia skuteczności stosowania *lean six sigma*.

Mamy tutaj tak naprawdę dwupoziomowy problem teoretyczno- metodologiczny, który jest istotny z punktu widzenia metodologicznego, ale nasuwa się wątpliwość, czy wyniki rozprawy pozwalają na jego wykorzystanie w praktyce. Widać to nawet w rodzajowym ujęciu hipotez: Hipoteza główna ma charakter metodologiczny a hipoteza teoretyczno-poznawcza (dla mnie raczej praktyczna) ma niższą rangę. Czy nie lepiej byłoby po prostu dobierać parametry wykorzystywane w modelu TAM na podstawie opinii ograniczonej liczby ekspertów? Pytanie to kieruję do Doktoranta. Stwierdzenie określone jako druga hipoteza teoretyczno-poznawcza na pewno nie jest hipotezą. Nie mam uwag do pozostałych hipotez pracy. Pragnę tylko podkreślić, że Autor podjął się bardzo trudnego zadania, czyli potwierdzenia bardzo specjalistycznych hipotez metodologicznych, co może być prostsze w naukach technicznych, lecz co jest bardzo trudne w naukach o zarządzaniu i jakości. Podobnie, nie mam uwag do wstępnych informacji o metodologicznych założeniach rozprawy, (s. 12).

### **3.2. Rozdział 1. Rozwój nauk o zarządzaniu**

O ile ocena całości pracy nie budzi zasadniczych wątpliwości, o tyle moja ocena rozdziału I i jego przydatności w pracy jest negatywna. Jak Autor wcześniej wspominał, chciał na podstawie rozwoju nauk o zarządzaniu pokazać bardzo szeroką genezę *six sigma*. Cel taki nie był możliwy do realizacji. Zamiast tego powstał rozdział będący swego rodzaju mieszanką różnych współczesnych i dawniejszych koncepcji z historii nauk o zarządzaniu, czy też jak to określał profesor Zbigniew Martyniak, historii myśli organizatorskiej. Ze względu na moją ogólną negatywną ocenę tego rozdziału, wymienię tylko kilka szczegółów. Badając historię nauk o zarządzaniu Autor nie prowadzi odpowiedniej „archeologii wiedzy” (wiem, jest odwołanie do pracy K. Adamieckiego). Dotyczy to cytowania pracy syntetycznych nie tylko bieżących. Dla mnie zaskoczeniem jest, że Autor piszący o rozwoju nauk o zarządzaniu nie odwołuje się do pionierskich prac Profesora Zbigniewa Martyniaka w tym zakresie. Mamy za to odwołania do prac wtórnych, czy też nawet do podręczników, np. A. K. Koźmiński, W. Piotrowski. Przecież jedną z fundamentalnych zasad pisania prac naukowych jest wręcz zakaz odwoływania się do ogólnych i podstawowych podręczników, które w tym konkretnym przypadku zawierają wtórne opisy.

Brak pogłębionych rozważań historycznych nie jest podstawowym powodem mojej krytycznej oceny rozdziału. Chodzi raczej o wyznaczenie sobie niemożliwego do realizacji celu. Można było oczekiwać, że w rozdziale tym Autor skoncentruje się na genezie i na tych obszarach i koncepcjach nauk o zarządzaniu, które bezpośrednio przyczyniły się do powstania *lean six sigma*. Przecież oczywistym jest, że wszystko związane jest ze wszystkim. Jedynym powodem uzasadniającym obecną formę rozdziału 1 jest ewentualna funkcja edukacyjna, zarówno dla Autora jak i dla potencjalnych czytelników.

### **3.3. Rozdział 2. Zachowania organizacyjne w teorii zarządzania jako determinanty wprowadzania zmian**

Oceniając ten rozdział należy stwierdzić, że o ile cel teoretyczno-poznawczy tego rozdziału został sformułowany poprawnie (choć uważam formułowanie celów rozdziałów teoretycznych za zbędne i wręcz utrudniające pisanie prac) o tyle nie wiem, co Autor chciał powiedzieć w stwierdzeniu: czy opinie formułowane przez uczestników i kadrę kierowniczą realizowanych procesów wdrożeniowych będą stanowić podstawę oceny skuteczności wdrożenia koncepcji *lean six sigma*? Jeśli miałyby to być hipoteza, to należało użyć określenia „mogą” zamiast „będą”. Autor nie podaje innych hipotez, to widząc, że rozprawa nie kończy

się po tym rozdziale, więc można łatwo wnioskować, że odpowiedź na to pytanie jest pozytywna. Punkt 2.2. oceniam bardzo pozytywnie. Autor w sposób kompetentny analizuje indywidualne zachowania w organizacji wynikające ze spostrzegania (postrzegania). Natomiast nie mogę uniknąć negatywnego komentarza widząc cytowanie podstawowych definicji na podstawie elementarnego podręcznika (przypisy 92 i 93). Autor w sposób umiejętny łączy postawy jednostki z uzasadnieniem podjęcia decyzji o zastosowaniu metodyki TAM służącej ocenie skuteczności wdrożenia koncepcji *lean six sigma* w organizacji przez ich użytkowników. Punkt 2.3. dotyczący zachowań grupowych w organizacji zarządzanej metodą *lean six sigma* stanowi kolejny przykład kompetencji Autora. Moim zdaniem dopiero w niektórych fragmentach rozdziału 2 wchodzimy na poziom rozważań odpowiedni dla poziomu doktoratu. Natomiast ogólne rozważania dotyczące zmiany uważam za zbędne i podręcznikowe, np. cytowanie *in extenso* Tabeli 9, czy też Rysunek 15 chociaż w tym samym punkcie mamy bardzo wartościową Tabelę 10. Rozumiem intencje Autora, każdy mniej doświadczony badacz ma problemy z selekcją źródeł, więc jest to raczej uwaga na przyszłość. Ostatni akapit tego rozdziału, na podstawie mojej opinii o stwierdzeniu określanym jako hipoteza uważam za nieuzasadnione. Jest to stwierdzenie aprioryczne i nie wynika jednoznacznie z rozważań w rozdziale 2. Moja ogólna ocena rozdziału 2 jest pozytywna.

### **3.4. Rozdział 3. Komponenty metodyki *six sigma* i aspekty jej wdrażania**

Treść tego rozdziału stanowi potwierdzenie bardzo wysokiego poziomu wiedzy Autora dotyczącej wszystkich zagadnień dotyczących *six sigma*, *lean six sigma* i ich wdrożenia. W tym rozdziale cele i hipotezę teoretyczno-poznawczą oceniam pozytywnie (w ujęciu „lokalnym”), gdyż jak wspominałem wcześniej, tego rodzaju porządkowanie procesu badawczego w ramach rozdziałów nie jest konieczne.

Autor wykazuje się bardzo dobrą znajomością historii metodyki *six sigma*. Bardzo głęboko analizuje jej aspekty metodologiczne. Umiejętnie opisuje analogię pomiędzy metodą *six sigma* i judo. Na podkreślenie zasługuje wskazanie cech procesu *lean six sigma* (własne opracowanie Autora) (Tabela 18) oraz analiza porównawcza i synteza obydwu tych metod przedstawione na ss. 106-111. Tabela 21 jest kolejnym przykładem bardzo dużej wiedzy Doktoranta. Szkoda, że nie podjął on próby uporządkowania tych definicji, gdyż w naukach o zarządzaniu i jakości wielu autorów niepotrzebnie podejmuje wysiłki definiowania pojęć (tutaj stosując podejście zbliżone do lingwistycznego), które są raczej oczywiste. Bardzo kompetentny Autor mógł podjąć próbę porządkowania a być może i oceny przydatności tych definicji.

Bardzo wysoko oceniam rozważania dotyczące procesów wdrożeniowych *lean six sigma* i nie mam żadnych uwag szczegółowych do punktu 3.5. Na podkreślenie zasługuje bardzo rozbudowany, ale pozytywnie oceniony fragment dotyczący roli kultury organizacyjnej w stosowaniu i wdrażaniu *lean six sigma*. Mam natomiast bardzo krytyczną uwagę dotyczącą stosowania przez Doktoranta terminologii dotyczącej *six sigma* i nie tylko. Doskonale zdaję sobie sprawę z problemów wynikających z dominacji terminologii angielskiej, np. powstanie tzw. „korpomowy”, czy też „korpogadki”. Ale jako stosujący język angielski w mojej pracy zawodowej, zawsze postuluję pewną ostrożność. Rozumiem niektóre problemy, np. tłumaczyć, czy nie tłumaczyć określenie „*Scrum Master*”. Ale trzeba też brać pod uwagę, że naukowcy powinni kształtować terminologię a nie powtarzać codzienny żargon praktyki. Do uwag powyższych skłoniło mnie stosowanie przez Autora terminu „black belci” (s. 136). czy też ogólnie czterokrotne użycia słowa „belci” w tekście rozprawy. Ponieważ humor akademicki jest nieodłączną częścią naszej działalności, więc dodam, że „belci” budzi różne wesołe skojarzenia wśród starszego pokolenia polskich naukowców. Niestety (?) języki słowiańskie używają dłuższych słów zawierających redundantną liczbę znaków (dźwięków), więc kontynuowanie analogii z judo za pomocą określeń „posiadacze czarnych pasów”, czy też „czarne pasy”, jest trudniejsze niż stosowanie terminu „black belci”. Aby podkreślić, że Autor zdaje sobie jednakże sprawę z tych ograniczeń podam przykład *enablers* tłumaczonych jako czynniki umożliwiające wdrożenie (s. 156).

Na wysoką ocenę zasługują również rozważania dotyczące roli przywództwa i szkoleń w stosowaniu i wdrażaniu *lean six sigma*. Punkt 3.6. „Diagnostyka czynników zewnętrznych determinujących powodzenie wdrożenia *lean six sigma*” zawiera bardzo specjalistyczne rozważania dotyczące wdrażania *lean six sigma*. Autor jako ramy rozważań przyjmuje koncepcję G. H. Watsona (s. 144-146). Nawiązanie do modeli dojrzałości jest kolejnym przykładem kompetencji Doktoranta. Poza wysoką oceną, nie mam specyficznych uwag dotyczących rozważań na ss. 147-163.

Dobrze przemyślane i wykonane zostały badania pilotażowe – pkt 3.7 chociaż już w tym punkcie oceny pojawiają się moje pierwsze wątpliwości, które w szerszym zakresie przedstawię w ocenie rozdziałów 4 i 5. Pragnę jednakże dodać, że przeprowadzenie badań pilotażowych i metoda realizacji potwierdzają właściwe przygotowanie metodologiczne Autora.

### 3.5. Rozdział 4. Modele akceptacji technologii oraz statystyczne metody ich weryfikacji

Jest to rozdział zawierający opis koncepcji stanowiących podstawę badań empirycznych. Autor przedstawia cele i stwierdzenia, które określa jako hipotezy. Szczegółowa analiza wymagałaby długiej dyskusji, ale pragnę zwrócić uwagę tylko na jedną kwestię. Autor formułuje hipotezę metodyczną, której trzeba poświęcić więcej uwagi. Hipoteza metodyczna jest następująca: wdrożenie modelu akceptacji technologii TAM będzie stanowić narzędzie analizy czynników decydujących o skuteczności zastosowania *lean six sigma*. W sensie logicznym stwierdzenie to nie jest hipotezą ani nawet jako hipoteza robocza, a tym bardziej zgodnie z logiką formalną. Pisze te uwagi jako fizyk posiadająca także ukończone studia i stopnie naukowe z zarządzania. Specjalizuję się w podejściu interdyscyplinarnym w zarządzaniu wymagającym, między innymi, znajomości logiki, matematyki i statystyki. Ponieważ Doktorant wykazuje się dużą biegłością w zakresie metod statystycznych, dlatego też pragnę zwrócić Jego uwagę na głęboki paradoks, który tworzy używając w „hipotezie” słowo „będzie”. Jak wiemy w logice formalnej relacja wynikania, czyli podstawa każdej hipotezy ma charakter jednoczesny. Użycie słowa „będzie”, pomijam już, że bez poprzednika, oznacza wprowadzenie czasu do logiki formalnej. Lekko ironizując dodam, że jest to rewolucyjne. Ale jest to temat do odrębnych rozważań.

Autor bardzo dokładnie i kompetentnie opisuje metody: model akceptacji technologii (*Technology Acceptance Model*, tzw. TAM 1) wywodzącą się z teorii uzasadnionego działania (*Theory of Reasoned Action* – TRA) oraz teorii planowanego działania (*Theory of Planned Behavior* – TPB). Jako dodatkową uwagę dodam tylko pytanie, co to znaczy „młoda dyscyplina” w odniesieniu do informatyki ekonomicznej? Ale nie wymagam szczegółowej odpowiedzi.

Autor dobrze zna genezę i ewolucję modelu TAM – punkty 4.2 i 4.3. Zbadał zastosowania modelu TAM i nie znalazł przykładów jej zastosowania we wdrażaniu *lean six sigma*. Nasuwa się więc pytanie, do którego nawiążę w ocenie części empirycznej – czy stwierdzenie braku zastosowań modelu jest dostatecznym powodem, aby zajmować się jego zastosowaniem w odniesieniu do *lean six sigma*?

Opis modelu TAM i innych modeli z nim związanych jest dostatecznie precyzyjny aby mógł stanowić podstawę badań empirycznych – i co jest równie ważne, pozwolił czytelnikom na zrozumienie dosyć złożonej części empirycznej.

W punkcie 4.4. Doktorant opisuje modelowanie równań strukturalnych (*Structural Equation Modeling* – SEM). Autor dobrze zna genezę tej metody modelowania. Nie wnikam w szczegóły oceny opisu tej metody w wersji podstawowej i metod będących jej rozwinięciem – CB-SEM, czy też PLS-SEM. Dobrze zna metodę *bootstrap*. Na ss. 195-200 Autor prawie *in extenso* przedstawia podręcznikowy opis miar dopasowania modelu dla SEM. Jest to bardzo pomocne w zrozumieniu złożonych badań empirycznych.

Podsumowując, pragnę podkreślić na podstawie tekstu doktoratu, że Autor bardzo dobrze zna się na metodach statystycznych i ich zastosowaniach. Metoda SEM, czyli analiza zmiennych latentnych (nieobserwowanych, ukrytych) jest metodą złożoną pojęciowo. Wymaga dobrej znajomości podstaw statystyki i stosowanych w tej metodzie założeń i modeli uzupełniających.

### **3.6.Rozdział 5. Metody i modele koncepcji teoretycznych oraz wyniki badań empirycznych**

Jako podstawę metodologiczną całości badań autor przyjmuje indukcję niezupełną. Rozważania te uważam za poprawne i częściowo wspomagające rozważania teoretyczne oraz badania empiryczne. Z punktu widzenia rozwiniętego podejścia epistemologicznego i metodologicznego bardziej wartościowe byłyby rozważania dotyczące charakteru nauk o zarządzaniu – idiograficzny oraz nomotetyczny oraz nawiązanie do współczesnych paradygmatów nauk o zarządzaniu i jakości – od pozytywizmu/neopoztywizmu do trudnych do rozdzielenia podejść: interpretatywnego, post-modernistycznego, post-strukturalistycznego. Tym niemniej bardzo wysoko oceniam metodologiczną samo-refleksję Doktoranta dotyczącą rozprawy o charakterze „technicznym”.

Punkt 5.3. zawiera wprowadzenie do opisu wyników badań empirycznych. Doktorant nawiązuje do przykładów innych badań, podkreślając, że jego koncepcja badawcza polegająca na jednoczesnym wykorzystaniu metod SEM i TAM do identyfikacji czynników stymulujących i hamujących proces akceptacji koncepcji *lean six sigma* w organizacji za pomocą modelu akceptacji technologii (TAM) otwiera nowy obszar badań i zastosowań praktycznych.

Pełna analiza badań empirycznych, z uwzględnieniem szczegółowej oceny modeli wymagałaby odrębnego opracowania. Z obowiązku recenzenta wybieram jedynie te elementy rozprawy, które pozwalają na jej syntetyczną ocenę. W związku z tym stosuję perspektywę badawczą inną aniżeli Autor. Perspektywę tę uważam za adekwatną do oceny omawianej



pracy - ciekawej, inspirującej a jednocześnie niejednorodnej z punktu widzenia jej wartości naukowej.

Pierwsze pytanie dotyczące oceny jest następujące: Jak jest wartość teoretyczna i praktyczna dysertacji? Autor wybrał dosyć powszechnie znaną metodę (model) akceptacji technologii (TAM) stosowaną w wielu dziedzinach do oceny akceptacji koncepcji *lean six sigma*. Rozszerzenie zastosowań metody TAM na ocenę stosowania *lean six sigma* byłoby dosyć prostym przedsięwzięciem, co widać po różnorodności zastosowań metody TAM przedstawionych w Tabeli 30. Autor wybiera inne, znacznie bardziej złożone podejście. Nasuwa się pierwsza wątpliwość i kolejne, ważne pytanie do Doktoranta? Jakie przyczyny praktyczne sprawiły, że do rozszerzenia zastosowań modelu TAM do oceny akceptacji *lean six sigma* została wybrana metoda, która jest bardzo złożona. Rozumiem, że zaletą tej metody jest: „może mieć praktyczne znaczenie dla wdrażającej organizacji, która winna dostosowywać swoje działania w zależności od poziomu akceptacji dla tej koncepcji, co długoterminowo będzie decydować o powodzeniu tej strategicznej inicjatywy. W takim ujęciu model TAM mógłby służyć jako narzędzie diagnostyczne akceptacji koncepcji *lean six sigma* przez pracowników” (s. 212).

Ale w tym i podobnych stwierdzeniach występuje termin „może”, co czyni rozważania o zastosowaniach praktycznych czysto spekulatywnymi. Dlatego też, moim zdaniem, jedyną podstawą oceny tej dysertacji pozwalającej na określenie jej zalet i słabych stron jest traktowanie jej jako zaawansowanego studium metodologicznego, które po przemyśleniach, zmianach i doskonaleniu, może być podstawą dalszych rozważań teoretycznych i badań empirycznych.

Wychodząc z powyższego założenia, dysertację mgr inż. Sławomira Świtka można oceniać następująco. We współczesnym zarządzaniu można wyróżnić dwa uproszczone, biegunowe podejścia. Pierwsze, nawiązujące do pozytywizmu/neopozytywizmu polega na identyfikacji związków przyczynowo-skutkowych w sposób, nazwijmy to, przyrodoznawczy. Drugie biegunowe podejście wiąże się z ujęciem interpretatywnym. Nie wchodzi w zbędne szczegóły. Oceniana rozprawa należy do pierwszego podejścia. Konstrukcja takich prac, nie tylko zresztą w naukach o zarządzaniu i jakości ale i w naukach społecznych i psychologii polega na tym, że tworzy się mniej lub bardziej złożone podejście konceptualne i przechodzi się do klasycznej, pozytywistycznej procedury badawczej zakończonej weryfikacją, czy też odrzuceniem. Falsyfikacja w ujęciu K. Poppera ma bardzo ograniczone zastosowanie w naukach badających zjawiska społeczne – o ile w ogóle jest możliwa?. Częstą słabością

takich prac jest przekonanie ich autorów, że kluczowym elementem wartości naukowej, cokolwiek to może oznaczać, jest maestria analizy statystycznej. Z tym właśnie mamy do czynienia w przypadku omawianej dysertacji.

Na podstawie rozprawy, ale nie na podstawie innych prac Autora, widać, że posiada on bardzo dobre przygotowanie statystyczne. Co więcej, częściowo jest on świadom ograniczeń stosowania nawet usprawnionych metod TAM do oceny akceptacji *lean six sigma*, ale moim zdaniem, wybrał zbyt okrężną drogę. Poszukiwanie zmiennych ukrytych jest bardzo dobrym pomysłem i wysoko to oceniam. Ale Autor przyjmuje kilka zbyt silnych założeń dotyczących pytań jak i doboru cech. Najczęściej krytykowaną cechą metod TAM i SEM jest aprioryczność w doborze cech. W podstawowych zastosowaniach TAM dąży się do tego aby cechy te były w miarę precyzyjnie definiowane i aby były w miarę rozłączne. Np. ocena jakości komputera i poziom własnych kwalifikacji, jeśli już pozostajemy na gruncie oceny akceptacji technologii informacyjnych. W omawianej pracy, w Załączniku 2 wśród czynników zewnętrznych – grupa COP, do której należy strategia i jej związki z *lean six sigma*, efektywność szkoleń i dzielenie się dobrymi praktykami. Są to cechy opisywana za pomocą terminów o tak ogólnym znaczeniu, że trudno mówić o ich rozłączności, czy też możliwości porównywalnej oceny. Ponadto ogólność ich znaczeń jest różna, np. strategia vs. efektywność szkoleń. Poza tym opisywanie cech za pomocą kilku zdań, które ktoś musi ocenić za pomocą 7-stopniowej skali Likerta budzi istotne wątpliwości. To powinno być jedno zdanie i jedna cecha. Niestety Autor nie zauważa tej istotnej słabości metody. Znacznie lepiej z tego punktu widzenia wyglądają grupy CST i CPU. Oczywiście, można argumentować, że słabość ta jest częściowo kompensowana poszukiwaniem zmiennych ukrytych. Ale nie jest to wystarczające.

Kolejnym problemem jest przejście od skali Likerta do analizy statystycznej. Dla ekonometryków, czy też statystyków korzystających z danych, które można operacjonalizować tak aby można stosować ilorazową skalę Stevensa, podejście wykorzystywane w naukach społecznych (poza ekonomią i finansami) polegające na przechodzeniu od skali Likerta (porządkowej, traktowanej czasami umownie jako przedziałowa) do zaawansowanych badań statystycznych sprowadza się do pytań dotyczących jakości operacjonalizacji. *Nota bene* termin operacjonalizacja użyty jest w rozprawie tylko jedno raz.

Mam tutaj kolejne pytanie do Doktoranta. Jak można wytłumaczyć tak wysokie wartości współczynnika Alpha-Cronbacha, które były uzyskane w badaniach cech, które mają różnorodne zakresy pojęciowe? Np. już przywoływany przykład: ocena strategii i efektywność szkoleń.

Nasuwa się jeszcze jedna kwestia dotycząca próby. Doktorant wspomina o problemach z uzyskaniem odpowiedniej liczby wypełnionych ankiet. Mamy tutaj do czynienia z tzw. *convenience sample* (dobór przypadkowy). Nie jest on do końca przypadkowy, gdyż cechą ograniczającą są kompetencje w zakresie wdrażania *lean six sigma*.

Oczywiście można tutaj jeszcze nawiązać do konsekwencji reifikacji, ale nie jest to potrzebne. Podstawowym wnioskiem wynikający z powyższej oceny jest stwierdzenie, że badania empiryczne opierają się na wielu jawnych i ukrytych apriorycznych założeniach, o których Autor nie wspomina. Oczywiście nie wszystkie trzeba było wymieniać. Tutaj pragnę podkreślić bardzo dobre podejście Autora do ograniczeń, uproszczeń i założeń apriorycznych. Autor nawiązuje do indukcji niezupełnej, oczywiście w dosyć ogólnym ujęciu. Świadczy to jednakże o dobrym przygotowaniu Autora w zakresie metodologii nauki. Trzeba też przecież brać pod uwagę fakt, że Autor jest praktykiem. Nie ma to wpływu na poziom wymagań naukowych ale jedynie pozwala na wyeksponowanie Jego kwalifikacji.

Jako formalnie poprawną oceniam analizę pierwszej grupy rozwiązań (pkt. 5.5.1). Jak już wspominałem, Autor wykazuje się bardzo dobrą znajomością metod statystycznych. Nie wnioskuję w szczegółowe oceny, gdyż mają one charakter czysto techniczny. Metodologicznie są one poprawne, np. dyskusja dotycząca założenia normalności układu wielozmiennowego, w tym, wykorzystanie próbkowania *bootstrap* (s. 218-220). Nie komentuję merytorycznej jakości identyfikacji zmiennych latentnych gdyż były one obarczone błędami wynikającymi z jakości cech początkowych wspomnianych powyżej. Nie mam natomiast zastrzeżeń co do formalnej poprawności metod identyfikacji zmiennych latentnych.

Druga grupa rozwiązań modelowych jest poprawna formalnie. Oczywiście wyniki należy traktować z dużą ostrożnością, gdyż są jedynie subtelnymi zmianami wyników dla niezbyt precyzyjnie określonych danych. W tym przypadku Autor również stosuje metodę *bootstrap* lecz nie przyniosła ona żadnych zmian. Jako interesujące uważam uwzględnienie doświadczenia osób w badaniu wdrażania *lean six sigma* (pk. 239).

Niestety wnioski wynikające z weryfikacji hipotez zawarte w Tabeli 51 nie są przedstawione w jasny sposób. Jest to konsekwencją przyjęcia takich hipotez. Np. uzasadnienie dla H1, która jest sformułowana ogólnikowo też są ogólnikowe. Co więcej zaskoczenie budzi ogólny charakter wniosków, które Autor wyciągnął na podstawie analizy statystycznej. Atutem pracy jest natomiast wskazanie interesujących kierunków dalszych badań.

#### **4. Ocena formalnej strony rozprawy**

Strona formalna rozprawy nie budzi większych zastrzeżeń. Ogólna struktura logiczna pracy jest przejrzysta i poprawna, ciąg wywodu jest spójny. Natomiast tekst jest niezbyt uporządkowany. Autor nie dokonuje selekcji zagadnień, chociaż logika poszczególnych wywodów szczegółowych jest poprawna. Autor ma tendencję do zbędnego stosowania udziwnień, które brzmią „naukowo” ale nie są takowymi, np. stosowanie terminów „aspekt”, „aspekty”, „w aspekcie”

W tekście rozprawy występują nieliczne błędy stylistyczne i kolokwializmy (przedstawiam losowo wybrane), np. klasyczny błąd „ilość” zamiast „liczba”, s. 166 ilość odpowiedzi,

Nie zauważyłem zbyt wielu błędów drukarskich. Świadczy to o staranności redagowania.

#### **5. Ogólna ocena rozprawy**

Recenzowana rozprawa jest bez wątpienia opracowaniem oryginalnym w skali krajowej a być może nawet i w skali międzynarodowej. Temat pracy jest oryginalny i innowacyjny. Autor posiada bardzo dużą wiedzę dotyczącą tematu rozprawy. Dobrze zna filozoficzne podstawy nauk o zarządzaniu i jakości (zgodnie z obecną terminologią). Nie jest to czasami widoczne w rozprawach doktorskich. Znajomość metod statystycznych, wnioskując na podstawie tekstu, jest bardzo wysoka. Można czasami odnieść wrażenie, że Autor nie tylko, że pokazuje swoją znajomość statystyki ale także i możliwości IBM SPSS Amos v. 24. Autor, działający w praktyce gospodarczej, podjął się realizacji swego rodzaju metodologicznego studium wstępnego i wykonał je w sposób świadczący o Jego odpowiednich kompetencjach. W ogólnym ujęciu cel rozprawy traktowanej jako ogólne studium wprowadzające do dalszych badań został osiągnięty. Natomiast, ze względu na ogólność czasami niezbyt poprawnie formułowanych stwierdzeń zwanych hipotezami, trudno jest mówić o ich weryfikacji w klasycznym ujęciu z logiki formalnej.

Praca zawiera ciekawy pomysł rozszerzenia metody TAM na metodę zarządzania i to jeszcze z wykorzystaniem analizy zmiennych ukrytych. Sądzę, że w węższym zakresie, z bardziej precyzyjnie określonymi celami i hipotezami, opisywana koncepcja może być podstawą do publikacji w czasopiśmie o światowym zasięgu.

Na ocenę jakości pracy negatywnie wpływa brak odpowiedniej klarowności wywodu. Doktorant niejako nie panuje nad swoją wiedzą, nie posiada dostatecznie rozwiniętej umiejętności selekcji problemów i źródeł. Jest to bardzo silnie widoczne w rozdziałach 1 i 2. Umiejętność selekcji jest bardziej widoczna w rozdziałach 3 i 4 ale znowu częściowo zanika w nadmiernie rozbudowanych rozważaniach empirycznych i czasami bardzo ogólnych i intuicyjnie oczywistych wnioskach.

Moja ostateczna ocena pracy jest pozytywna. Nie daję tutaj stwierdzenia: „mimo uwag krytycznych....”. Oprócz krytyki, recenzowanie dysertacji traktowałem też jako podstawę naukowej polemiki, co w mojej opinii podwyższa jej wartość.

Jako zalety rozprawy traktuję następujące jej cechy:

- 1) Interesująca i innowacyjna koncepcja pogłębionego i szczegółowego „ćwiczenia metodologicznego” – tak w najogólniejszym ujęciu traktuję tę pracę.
- 2) Bardzo dobra albo wręcz nawet wzorcowa znajomość metody *lean six sigma* i sposobów jej wdrażania w organizacji.
- 3) Dobra znajomość wielu fundamentalnych koncepcji z zakresu nauk o zarządzaniu.
- 4) Bardzo dobre wykorzystanie metod statystycznych (podstawy matematyczne) i umiejętność opracowania danych.

Jako słabe strony rozprawy traktuję:

- 1) Brak umiejętności selekcji wiedzy potrzebnej do realizacji celu głównego rozprawy.
- 2) Brak dostatecznego uzasadnienie dlaczego proponowana złożona koncepcja metodologiczna ma być pomocna w praktyce wdrażania i stosowania *lean six sigma*.
- 3) Niepotrzebne rozbudowanie i niejasność celów i hipotez cząstkowych, co prowadzi do ich niejasności i w niektórych przypadkach wręcz nawet utrudnia proces badawczy.
- 4) Brak odniesienia do problemu operacjonalizacji cech.
- 5) Aprioryczne traktowanie wyników ankiet – cechy wyrażane za pomocą 7-stopniowej skali Likerta oraz wynikające cechy pochodne poddane są analizie statystycznej, jak wartości wyrażone w skali ilorazowej.

## **6. Konkluzja**

Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe oceny pozytywne jak i uwagi krytyczne, stwierdzam, że rozprawa doktorska magistra inżyniera Sławomira Świtka pt. „*Identyfikacja czynników procesu akceptacji koncepcji lean six sigma w organizacji*”, spełnia wymogi Ustawy z dn. 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach

i tytule w zakresie sztuki (Dziennik Ustaw z 2017 r. poz. 1789) w związku z art. 179 ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z dnia 30 sierpnia 2018 r., poz. 1669). W związku z tym wnioskuję do Rady Dyscypliny Nauk o Zarządzaniu i Jakości Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej o dopuszczenie tej rozprawy do publicznej dyskusji.

