

dr hab. Jakub Swacha, prof. US
Instytut Zarządzania
Uniwersytet Szczeciński

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr. inż. Eryka Szwarca

pt. *Model struktur kompetencji odpornych na zakłócenia* napisanej pod kierunkiem
dr hab. inż. Grzegorza Bocewicza, prof. P.Kosz., i dr hab. Małgorzaty Sidor-Rządkowskiej

I. Uwagi wstępne

Recenzja opracowana została na podstawie pisma Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Warszawskiej, dr hab. inż. Katarzyny Rostek, prof. P.W., oraz Dziekana Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej, dr hab. inż. Jarosława Domańskiego, z dnia 16 lipca 2021 r. (WZ/67/2021).

Łączna objętość przedłożonej do recenzji pracy wynosi 202 strony, z czego załączniki stanowią 24 strony.

II. Wybór tematu pracy

Magister inżynier Eryk Szwarz podejmuje w swojej rozprawie temat odporności organizacji na zakłócenia jej działania spowodowane czasową lub trwałą niedostępnością pracowników posiadających specyficzne dla realizowanych zadań kompetencje. Wybrany temat badawczy uważam za ważny i aktualny co najmniej z dwóch powodów:

- 1) istotnego znaczenia, jakiego dostępność pracowników o wąsko wyspecjalizowanych kompetencjach nabrała w gospodarce opartej na wiedzy, w odróżnieniu od wcześniejszych faz rozwoju cywilizacji, gdzie dominowała siła robocza o niskim poziomie wymaganych kwalifikacji, a tym samym łatwej zastępowalności,

- 2) powszechnej dostępności zaawansowanych technologii informacyjnych, za sprawą których możliwe jest praktyczne wdrożenie rozwiązań wspomagających podejmowanie decyzji także w oparciu o złożone metody obliczeniowe nawet w niedużych organizacjach.

Wybrany temat niewątpliwie mieści się w zakresie dyscypliny nauk o zarządzaniu, gdyż dotyczy systemów informacyjnych zarządzania, w szczególności komputerowego wspomaganie decyzji.

III. Cel i teza pracy

Autor sformułował cel opisanych w rozprawie badań jako „opracowanie metody wspomagającej planowanie (analizę i syntezę) struktur kompetencji odpornych na wybrane zakłócenia powodowane absencją pracowniczą i/lub koniecznością realizacji nieprzewidzianych wcześniej czynności” (s. 21). Cel ten ujęto jednoznacznie, a mając na uwadze opisany przez Autora dotychczasowy brak rozwiązań wskazanego problemu, które byłyby dostępne dla praktyki, należy uznać go także za oryginalny.

Autor postawił następującą hipotezę badawczą: „Wykorzystanie technik obliczeniowych bazujących na paradygmacie programowania deklaratywnego pozwala na syntezę struktur kompetencji odpornych na wybrane rodzaje zakłóceń w trybie online” (s. 22). Sposób sformułowania hipotezy uważam za przejrzysty i precyzyjny (Autor wyjaśnia w tekście rozprawy znaczenie ujętych w niej terminów specjalistycznych). Postawiona hipoteza odpowiada podanemu wyżej celowi badań i jest obiektywnie weryfikowalna.

IV. Układ i struktura pracy

Praca składa się z Wprowadzenia, sześciu rozdziałów głównych (podzielonych na dwie części) i Podsumowania.

W otwierającym pracę ośmiostronicowym Wprowadzeniu, Autor przedstawił tematykę pracy i uzasadnił jej wybór, sformułował cel i hipotezę badawczą, a także

przedstawił przyjętą procedurę badawczą i, pokrótce, zawartość kolejnych części pracy. Objętość i zawartość Wprowadzenia jest adekwatna do objętości i zawartości całej pracy.

Część I pracy podzielono na trzy rozdziały. W pierwszym z nich (liczącym 26 stron) zamieszczono zebrane w drodze przeglądu literatury informacje na temat: definicji, typologii, oceny i modeli kompetencji. Zakres przedstawionych informacji i wielość przywołanych źródeł wskazują na to, że Autor dokonał przeglądu literatury z zakresu kompetencji w sposób nader rzetelny.

W rozdziale drugim (liczącym także 26 stron) naszkicowano kontekst problemu podjętego w pracy, zaczynając od definicji organizacji i jej rodzajów, przechodząc przez problematykę zarządzania projektami do planowania zespołów projektowych, a następnie do głównej kwestii podjętej w pracy, tj. planowania struktur kompetencji odpornych na zakłócenia. Jakkolwiek wybór tematyki kolejnych podrozdziałów uważam za słuszny, to dwa pierwsze podrozdziały (2.1 i 2.2) uważam za stosunkowo najłabsze w całej pracy i sprawiające wrażenie napisanych bez refleksji. Autor, np., przytacza definicje niejasno rozgraniczające organizacje w ujęciu rzeczowym i czynnościowym, wskazując na tę ich wadę, zamiast zadać sobie trud przytoczenia definicji innych autorów, gdzie to rozgraniczenie byłoby przejrzyste; na s. 54 po liście kryteriów klasyfikacji organizacji podaje listę innych ich cech kategoryzujących, zamiast skonsolidować je do jednej spójnej listy kryteriów. W podrozdziale 2.2 wymienia różne metodyki zarządzania projektami, nie opisując nawet pobieżnie zasad stosowania żadnej z nich; dla metodyk ekstremalnych nie przytoczono zaś ani jednego przykładu konkretnej metodyki.

W rozdziale trzecim (liczącym tylko 6 stron) sformułowano problem badawczy, przypomniano z Wprowadzenia postawioną hipotezę i cel badań, a także wskazano wynikające z niego cele szczegółowe. W podrozdziale „Metoda badań” szczegółowo opisano przyjętą procedurę badawczą (i raczej taki tytuł winien on nosić).

Reasumując, mimo wspomnianych drobnych niedociągnięć, część I pracy stanowi należyte i wyczerpujące wprowadzenie do jej części II.

W części II pracy Autor zawarł trzy rozdziały i Podsumowanie – co uważam za błąd w strukturze treści, gdyż Podsumowanie dotyczy całej pracy, a nie tylko jej części II.

W kolejnych podrozdziałach rozdziału czwartego (liczącego 22 strony) sformalizowano kluczowe elementy modelu struktur kompetencji oraz problemy ich analizy i syntezy (przy czym tytuł podrozdziału 4.1 „Planowanie struktur kompetencji”

uważam za dość słabo odpowiadający jego treści), opisano wybrane metody optymalizacji dyskretnej, sformalizowano model referencyjny, a następnie problemy analizy i syntezy struktur kompetencji odpornych na zakłócenia.

Rozdział piąty (liczący 16 stron) opisuje istniejące systemy wspomagające planowanie kompetencji zespołów projektowych, przedstawia metodę planowania struktur kompetencji, definiuje warunki wystarczające istnienia odpornych na zakłócenia struktur kompetencji, a następnie opisuje prototyp systemu planowania struktur kompetencji odpornych na zakłócenia.

W rozdziale szóstym (liczącym 30 stron) opisano wyniki weryfikacji autorskiej metody planowania struktur kompetencji, najpierw w wydziale szkoły wyższej, a następnie w przedsiębiorstwie z sektora technologii informacyjnych.

W Podsumowaniu (liczącym sześć stron) Autor zestawiał swoje najważniejsze osiągnięcia i wskazał kierunki dalszych badań.

Zasadniczą treść rozprawy poprzedzają: streszczenia: polskie i angielskie (przy czym Autor najwyraźniej zapomniał o przetłumaczeniu samego tytułu pracy), słowa kluczowe w obu językach, spisy: treści, skrótów i symboli, natomiast na jej końcu zawarto: bibliografię (z umieszczoną na jej końcu listą cytowanych źródeł internetowych), indeks haseł (niestety, bardzo skromny), spisy: tablic i rysunków oraz osiem załączników dokumentujących fazę weryfikacji uzyskanego rozwiązania.

Podsumowując tę część recenzji, układ i strukturę rozprawy oceniam bardzo dobrze. W pracy dokonano jasnego podziału na część opartą na badaniu literatury od części opartej na wynikach badań własnych Autora. Zachowano względną symetrię w objętości poszczególnych rozdziałów z uzasadnionymi wyjątkami (np. rozdział trzeci mający charakter metodyczny). Układ treści jest podporządkowany postawionemu celowi, hipotezie oraz procedurze badawczej. Praca nie zawiera treści, które nie byłyby relewantne do jej tematu. Kolejność podejmowanych wątków jest prawidłowo dobrana. Na osobną pochwałę zasługuje zarówno spinanie spójną narracją kolejnych podrozdziałów (np. podrozdział 1.2 kończą pytania, na które odpowiedzi zawarto w podrozdziale 1.3), co sprawia, że pracę czyta się z zainteresowaniem, jak również wydzielone na końcu rozdziałów 4, 5 i 6 podrozdziały przedstawiające uzyskane tam wnioski, co ułatwia dotarcie do najbardziej kluczowych wyników pracy.

V. Ocena źródeł wykorzystanych w pracy

Wykaz literatury zawiera opisy bibliograficzne 226 cytowanych pozycji literaturowych oraz 5 źródeł internetowych. Większość cytowanych publikacji wydano w ciągu ostatnich 10 lat, co oznacza, że literatura, z której korzystał Autor jest w zadowalającym stopniu aktualna.

Autor korzystał zarówno z literatury krajowej, jak i międzynarodowej, i to nie tylko w języku angielskim, ale także francuskim i niemieckim. Wykaz literatury nie zawiera oczywistych braków, choć jako przedstawiciel szczecińskiego środowiska naukowego z przykrością odnotowałem brak odniesień do szeroko znanej publikacji Anny Pluty nt. diagnozy i oceny kompetencji.

Autor powołał się na aż 11 publikacji własnych. Nie ma to znaczenia dla oceny źródeł wykorzystanych w pracy, niemniej pokazuje, że rezultaty jego badań były już pozytywnie weryfikowane przez polskie i międzynarodowe gremia naukowe.

Literatura ujęta w wykazie uporządkowana jest alfabetycznie i zawiera wszystkie podstawowe dane bibliograficzne, niestety Autor nie trzymał się przy tym żadnego spośród istniejących standardów formatowania opisów bibliograficznych; przykładowo, każdy z opisów cytowanych artykułów, umieszczonych blisko siebie w wykazie na poz. 40, 43, 44, 46 i 49, sformatowano według innego wzorca. Niektóre z opisów sformatowano zresztą błędnie – np. dublując rok wydania (poz. 42, 44 i 53).

Kluczowa dla oceny niniejszego punktu recenzji jest jednak liczba ujętych źródeł oraz ich prawidłowy dobór i wykorzystanie, dlatego też stronę źródłową rozprawy oceniam bardzo dobrze.

VI. Ocena merytoryczna pracy

Zawarty w rozprawie przegląd literatury na temat kompetencji, mimo iż nie ma charakteru przeglądu systematycznego, uważam za wartościowy wkład Autora w skonsolidowanie dotychczasowej wiedzy dotyczącej tego zagadnienia.

Za główne osiągnięcia Autora uważam jednak:

- zidentyfikowanie problemu badawczego o istotnym znaczeniu praktycznym, który do tej pory nie doczekał się rozwiązań nadających się do zastosowania w praktyce zarządzania;

- dostrzeżenie dwóch ważnych aspektów tego problemu, tj. oceny odporności na zakłócenia struktur kompetencji oraz ich projektowania w celu zapewnienia pożądanego poziomu tejże odporności;
- sformalizowanie problemu do postaci, która mogła być rozwiązana przy użyciu dostępnych narzędzi informatycznych;
- prototypową implementację systemu wspomaganie decyzji pozwalającego na praktyczne zastosowanie uzyskanej metody;
- weryfikację zdolności wyżej wymienionego systemu do uzyskania wyników w zadowalającym dla użytkownika czasie przeprowadzoną w dwóch odmiennych organizacjach.

Odnosnie ostatniego z wymienionych wyżej elementów, przeprowadzenie weryfikacji rozwiązania na macierzystej dla Autora uczelni uważam za walor pracy; choć wynikało to zapewne z łatwości uzyskania niezbędnych danych, to opierając się na swoim wieloletnim już doświadczeniu kierownika katedry odpowiedzialnego za przydział wykładowców do przedmiotów, uważam właśnie instytucje edukacyjne, w szczególności szkoły wyższe, których programy nauczania charakteryzują się tak wielością przedmiotów, jak i często wysoce specjalistycznymi kompetencjami wymaganymi do ich prowadzenia, za jedno z kluczowych miejsc stosowania opisanego w pracy rozwiązania, szczególnie mając na uwadze takie występujące tam specyficzne problemy jak częste wyjazdy zagraniczne, urlopy naukowe, a także zmiany programów nauczania, a co za tym idzie zestawu nauczanych przedmiotów.

Lekki niedosyt budzą wątki, których Autor w pracy nie podjął, a moim zdaniem powinien był. Pierwszym z nich jest kwestia łatwości i czasochłonności korzystania z opracowanego narzędzia w praktyce. Obejmuje to zarówno zdolność kadry kierowniczej do prawidłowego definiowania pożądanego poziomu odporności na zakłócenia struktur kompetencji, jak i nakład czasowy wymagany do zebrania i wprowadzenia do systemu niezbędnych danych wejściowych – w tym przypadku Autor skupia się jedynie na czasie wymaganym na przeprowadzenie obliczeń, co nie wydaje się, by stanowiło najbardziej czasochłonną fazę stosowania zaproponowanego rozwiązania.

Drugim takim wątkiem jest zaś właśnie analiza szybkości znajdowania rozwiązania w zależności od parametrów wydajnościowych użytego sprzętu

komputerowego. Przytoczone przez Autora pomiary czasu uzyskano na komputerze o dość archaicznej konfiguracji sprzętowej (procesor i7-4770 debiutował na rynku w 2013 roku), brak zatem odpowiedzi, jak szybko proces rozwiązywania problemu przebiegałby na nowoczesnym sprzęcie komputerowym, a szczególnie interesujące byłoby zbadanie tego w środowisku chmury obliczeniowej o skalowalnych parametrach wydajnościowych. Uważam zresztą za błąd Autora, że podając we wnioskach maksymalne rozmiary problemu możliwego do rozwiązania w założonym czasie (s. 151 i 156 pracy), nie zaznaczył przy tym, do jakiej konfiguracji sprzętowej się one odnoszą.

Jakkolwiek liczę, że podczas obrony Autor odniesie się do powyższych uwag krytycznych, nie wpływają one na ogólną pozytywną ocenę pracy w aspektach metodycznym i merytorycznym. Autor przyjął adekwatną do postawionego celu procedurę badawczą, i w drodze jej zastosowania uzyskał wyniki jednoznacznie pozwalające na uznanie tegoż celu za osiągnięty. Pozytywnie zweryfikował też postawioną hipotezę badawczą.

W dążeniu do osiągnięcia postawionego celu Autor wykazał się wiedzą wykraczającą poza wąsko pojęty obszar tematyczny rozprawy (komputerowe wspomaganie decyzji), obejmującą: zarządzanie zasobami ludzkimi (tworzące kontekst podjętego problemu i stanowiące domenę praktycznego zastosowania uzyskanego rozwiązania), badania operacyjne (formalne sformułowanie problemu) i technologie informacyjne (komputerowa implementacja rozwiązania).

VII. Uwagi polemiczne

1. Na s. 40 pracy, w kontekście binarnej oceny zdolności nauczycieli do prowadzenia zajęć Autor pisze, iż „zazwyczaj kompetencje nauczycieli nie są oceniane na 5-6 poziomach”. Nie jestem pewien, czy Autor stwierdza tu jedynie stan faktyczny, czy wyraża przekonanie, że ocena binarna jest tym w przypadku lepsza niż kilkustopniowa. Liczę, że podczas obrony, Autor zabierze stanowisko w tej sprawie i uzasadni je.
2. Na s. 43 pracy, w Tabeli 1, jako wady metody A&DC wskazano m.in. „brak określenia celów oceny (...)” i „wybór nieadekwatnych do wymogów

stanowiska kompetencji poddawanych ocenie". Czy zdaniem Autora faktycznie są to wady specyficzne tylko dla tej jednej metody oceny kompetencji?

3. Na s. 58 pracy, pisząc o metodykach ekstremalnych, jako przykładowy (zalecany?) obszar ich stosowania Autor wskazuje projekty badawczo-rozwojowe. Przyznam się, że nie znam instytucji finansującej projekty B+R, która przyznałaby na ten cel środki bez precyzyjnego określenia celu projektu (większość wymaga przy tym także załączenia szczegółowego planu, a niektóre nawet zastosowania tradycyjnej metodyki zarządzania projektami). Liczę, że podczas obrony, Autor odniesie się do tej kwestii, i wyjaśni, czy podany przykład był jednak nietrafiony, czy to może instytucje finansujące badania działają w sposób niewłaściwy.

VIII. Uwagi redakcyjne

Pracę napisano zasadniczo poprawnie od strony redakcyjno-językowej, jednak w trakcie lektury natrafiłem na szereg niedociągnięć a niekiedy także błędów, które należałoby usunąć przed ewentualnym wydaniem i/lub upublicznieniem pracy szerszemu kręgowi odbiorców. Część z nich wskazałem w poprzednich punktach niniejszej recenzji, natomiast pozostałe wymieniono poniżej:

1. Natłok definicji i typologii kompetencji i ich poziomów zebranych w podrozdziałach 1.1-1.3 jest nieco przytłaczający dla Czytelnika. Dziwię się, że Autor nie umieścił w nich tabel, które w uporządkowany sposób zestawiałyby koncepcje pochodzące z różnych przytaczanych źródeł.
2. Lista programów wspomagających zarządzanie projektami na s. 76 zawiera wymienione jeden za drugim narzędzia o bardzo odmiennych zakresach funkcjonalnych (dość porównać Microsoft Project i Slack – notabene zapisany z błędem jako „Sllack”). Wątek ten zasługuje na dużo lepsze potraktowanie (np. w postaci tabeli zestawiającej narzędzia według dostępnych funkcji).
3. Rysunek 10 zbyt mało czytelnie ilustruje różnicę między metodykami tradycyjnymi a zwinnymi. Z kolei rys. 37 jest bardzo wymowny, ale to tabela.
4. Autor ma osobliwą manierę kończenia wypunktowań podpunktem zawierającym jedynie skrót „itd.” (np. s. 55 – gdzie jest to zresztą niezrozumiałe) czy „itp.” (np. s. 60, 70, 74). Istnieją bardziej przyjazne w

odbiorze dla Czytelnika sposoby podkreślenia, że dane zestawienie nie jest wyczerpujące, np. poprzez poprzedzenie go sformułowaniami w rodzaju: „między innymi”, „jak na przykład”, czy „takie jak”.

5. Na s. 19 Autor pisze „funkcjonalności”, podczas gdy chodzi mu zapewne o „funkcje”.
6. Zgodnie z zasadami pisowni polskiej, małe liczby powinny być pisane słownie – a nie są, np. na s. 59: „4 etapy”, 65: „5 członków”, 124: „2 kierunkach”, „4 kierunkach”.
7. Wyraz „podproblemy” piszemy łącznie (s. 153).
8. Poważny problem dla Autora stanowią zasady interpunkcji polskiej.
 - a. w pracy brakuje wielu przecinków – tylko przeglądając kilka kolejnych stron wynotowałem następujące braki: s. 41: „odpowieź[,] tzn.”, 44: „pracownikom[,] jak”, 47: „Yu[,] 1990”, 48: „kompetencji[,] tym”, 55: „przeobrażenia[,] jakie”;
 - b. w pracy brakuje także wielu kropek – przede wszystkim na końcach podpisów tabel i rysunków oraz przypisów dolnych; braki zdarzają się też w losowych miejscach, np. na s. 75: „Tab[.] 6” czy 161: „Dillon J[.]”;
 - c. zdarzają się też wypunktowania (np. s. 41 i 54), w których rozdzielone przecinkami podpunkty zawierają w swojej treści zdania rozdzielone kropkami, podczas gdy to kropka jest znakiem interpunkcyjnym wyższego poziomu niż przecinek; sugerowałbym zastąpienie tam obu tych znaków średnikami;
 - d. Autor często zagnieżdża nawiasy okrągłe; jakkolwiek nie jest to błędem interpunkcyjnym, czyni tekst mało czytelnym, a w żadnej z napotkanych sytuacji nie było to konieczne (jedna z par nawiasów mogła być zastąpiona innymi znakami interpunkcyjnymi);
 - e. na s. 74 zamiast nawiasu okrągłego użyto kwadratowego: „[Dillon”.
9. Tabela 15 kontynuowana jest ze s. 137 na s. 138, zabrakło tam jednak powtórzenia wiersza nagłówka.
10. Na s. 103 i 105 pojawia się skrót „PSO”, którego nie ma w spisie skrótów.
11. Na s. 139 dwukrotnie powtórzono to samo stwierdzenie dotyczące skali rozwiązywanych problemów.
12. W opisie poz. 46 bibliografii użyto małej litery „w” po kropce.

IX. Wnioski końcowe

W rozprawie pt. *Model struktur kompetencji odpornych na zakłócenia* mgr inż. Eryk Szwarc postawił ważny problem naukowy, zaproponował jego oryginalne rozwiązanie, a także wykazał się ogólną wiedzą teoretyczną w dyscyplinie nauk o zarządzaniu, w szczególności dotyczącą takich jej obszarów, jak: komputerowe wspomaganie decyzji i zarządzanie zasobami ludzkimi.

Stwierdzam więc, że recenzowana praca spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim, i wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

Jednocześnie mając na uwadze ponadprzeciętny charakter przedstawionych w pracy osiągnięć badawczych i praktyczną użyteczność uzyskanego rozwiązania, przy bardzo dobrej jej ocenie ogólnej, wnoszę o wyróżnienie rozprawy.

Szczecin, 31 sierpnia 2021 r.

