

dr hab. Mariusz Grabowski, prof. UEK
Katedra Systemów Obliczeniowych
Instytut Informatyki, Rachunkowości i Controllingu
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków

Kraków, dn. 25.09.2025 r.

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgra inż. Czesława Fliśnika
pt. *Uwarunkowania dyfuzji radiofonii cyfrowej w Polsce*
napisanej pod kierunkiem naukowym Pani prof. dr hab. Małgorzaty Pańkowskiej
na Wydziale Nauk Stosowanych Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej

I. Uwagi wstępne

Recenzja została opracowana na podstawie pisma Pani Dziekan Wydziału Nauk Stosowanych Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej, Pani dr hab. Katarzyny Szczepańskiej-Woszczyny, prof. AWSB z dnia 09.07.2025 r.

Praca doktorska mgra inż. Czesława Fliśnika pt. *Uwarunkowania dyfuzji radiofonii cyfrowej w Polsce* została przygotowana na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2024 r., poz. 1571).

Głównym celem recenzji jest odniesienie się do sformułowanych w ustawie wymagań stawianych pracy doktorskiej. Art. 187. w/w Ustawy wskazuje w szczególności, że:

1. *Rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej.*
2. *Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej albo oryginalne dokonanie artystyczne.*

Łączna objętość przedłożonej do recenzji pracy liczy 305 stron, z czego trzy załączniki stanowią 12 stron. Załącznik Z.1 zawiera matrycę procesu badawczego dyfuzji innowacji w cyfryzacji radiofonii, załącznik Z.2 – schemat procesu podjęcia decyzji o adaptacji (przyjęciu) innowacji, natomiast załącznik Z.3 – kwestionariusze ankiet badania pilotażowego i badania głównego oraz kwestionariusz wywiadu eksperckiego.

II. Wybór tematu

Magister inżynier Czesław Fliśnik podjął w swej pracy temat dyfuzji radiofonii cyfrowej w Polsce, koncentrując się na analizie uwarunkowań i akceptacji technologii DAB+ (ang. Digital Audio Broadcasting). Obraną tematykę pracy należy uznać za ważną i aktualną. Na taką konkluzję składają się następujące dwa powody:

1. Obecnie obserwuje się proces konwersji radiofonii analogowej w kierunku radiofonii cyfrowej, pozwalającej nie tylko na poprawę jakości nadawanego dźwięku i odporności na zakłócenia, ale również zwiększenie możliwości dostarczania dodatkowych treści oraz poprawę efektywności wykorzystywanego pasma.
2. Wartością pracy jest próba wypełnienia luki badawczej dotyczącej empirycznej weryfikacji teorii dyfuzji innowacji oraz identyfikacji kluczowych czynników wpływających na ten proces w branży radiowej.

Pewne zastrzeżenie w kontekście zakresu tematyki budzi fakt, że w prezentowanych badaniach stosunkowo niewiele miejsca poświęcono radiofonii internetowej, jako czynnikowi destrukcyjnemu w stosunku do klasycznej radiofonii, ewoluującej, przynajmniej w niektórych państwach, w kierunku radiofonii DAB+. Dane zawarte w tabeli 18 (s. 98) wskazują bowiem na bardzo duże przewagi radiofonii internetowej nad DAB+. Trudno jest się przy tym zgodzić do końca ze stwierdzeniem ze s. 97 wskazującym na brak dostępności oraz słabej jakości Internetu jako bariery w dostępności radiofonii internetowej. Dostępność DAB+ jest obecnie (przynajmniej w Polsce) bardziej ograniczona niż dostępność Internetu.

III. Cel pracy, pytania oraz hipotezy badawcze

We wprowadzeniu Autor zdefiniował główny cel pracy (s. 14), którym jest: „jest wyjaśnienie, w jaki sposób czynniki sprzyjające upowszechnianiu cyfryzacji i automatyzacji radiofonii wpływają na proces dyfuzji innowacji” przy czym na s. 18 zdefiniował również cel dysertacji jako: „określenie wpływu teorii dyfuzji innowacji na uwarunkowania rozpowszechniania cyfryzacji i automatyzacji (transformacji) radiofonii w Polsce” i do tak sformułowanego celu odniósł się w Zakończeniu.

Autor zdefiniował również dwa pytania badawcze – pierwsze koncentrujące się na kwestiach teoretycznych a drugie na praktycznych (s. 18):

- PB1: Czy modele dyfuzji innowacji są stosowane w radiofonii;
- PB2: W jaki sposób dyfuzja innowacji wpłynie na konwersję radiofonii w Polsce.

W moim przekonaniu pierwsza definicja celu pracy jest bardziej zasadna, gdyż teoria innowacji nie ma charakteru sprawczego (tzn. nie wpływa) a raczej deskrypcyjny (tzn. opisuje). Dlatego uważam, że hipoteza główna (HG) pracy (s. 19), tj. „Istnieje wpływ teorii dyfuzji innowacji na uwarunkowania zarządzania rozpowszechnianiem cyfryzacji i automatyzacji radiofonii w Polsce” powinna brzmieć: „Teorii dyfuzji innowacji jest podstawą do określenia uwarunkowań zarządzania rozpowszechnianiem cyfryzacji i automatyzacji radiofonii w Polsce”.

Z hipotezą główną zostało powiązanych pięć hipotez pomocniczych (s. 19):

- H1: Możliwe jest zastosowanie modeli dyseminacji innowacji do rozpowszechniania cyfryzacji radiofonii w Polsce;
- H2: Formowanie strategii implementacji cyfryzacji w polskiej radiofonii wynika z doświadczeń innych krajów;
- H3: Radiofonia DAB+ jako innowacja w procesach biznesowych wymaga skutecznego zarządzania dyfuzją, co determinuje jej sukces na rynku;
- H4: Rozgłoszenie radiowe, zarządzając cyfryzacją, skutecznie wdrażają rozwiązania techniczne i budują relacje z klientami, wspierając adaptację i antycypację potrzeb rynkowych;
- H5: Wdrożenie strategii cyfryzacji i automatyzacji radiofonii w rozgłoszeniach pozwoli na sterowanie organizacjami jakimi są rozgłoszenia radiowe.

W tym miejscu należy zwrócić uwagę na kolizję oznaczeń hipotez pomocniczych (H1-H5) odnoszących się do hipotezy głównej pracy (s. 19) z oznaczeniami hipotez dotyczących zależności ścieżkowych w modelu TAM (ang. Technology Acceptance Model) na s. 226, oznaczonych również jako H1-H5. Nie wpływa to niestety korzystnie na czytelność pracy.

Szkoda, że przy określaniu hipotezy głównej oraz hipotez pomocniczych nie odniesiono się do rozróżnienia pomiędzy pojęciami „dyfuzja” a „dyseminacja” wskazując jednoznacznie na odmiennosc tych pojęć w HG i H1. Pragnę nadmienić, że Autor zdefiniował w pracy zarówno pojęcie „dyfuzji” w przypisie nr 11 na s. 12, oraz „dyseminacji” w przypisie nr 48 na s. 19, jednak nie odniósł się *explicit*e do różnic pomiędzy nimi w specyfikacji hipotez. Dyfuzja jest bowiem, zgodnie z definicjami przyjętymi przez Autora, procesem samorzutnym (nienadzorowanym) a dyseminacja ma charakter

zorganizowany i celowy. Gdyby Autor wyraźnie odniósł się do tych różnic, prawdopodobnie uniknąłby braku precyzji w sformułowaniu celu pracy i hipotezy głównej.

Zabrakło również zdefiniowania terminu „sterowanie” w H5. Użycie w jednym miejscu określenia „sterowanie organizacjami jakimi są organizacje radiowe” (H5, na s. 19) a w innym „sterowanie wynikami w ujęciu ekonomicznym” (s. 238) nie ułatwia zrozumienia kontekstu użycia tego terminu przez Autora.

Realizację celu głównego pracy, odpowiedzi na postawione pytania badawcze oraz weryfikację postawionych hipotez dokonano dzięki realizacji autorskiej metodyki badawczej poprzedzonej systematycznym przeglądem literatury opartej na protokole PRISMA (ang. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

Przedstawiony układ pracy, tj. sformułowane we Wstępie: cel, pytania badawcze, hipoteza główna oraz hipotezy szczegółowe należy uznać zasadniczo za prawidłowe. Również większość elementów składowych pracy jest właściwa. Dostrzegam jednak pewne obszary, (tj. te o których wspominam powyżej), które mogłyby być lepiej dopracowane.

IV. Ocena treści oraz struktury pracy

Recenzowana rozprawa składa się ze Wstępu, sześciu rozdziałów, zakończenia, spisów: bibliografii, tabel, wykresów i rysunków, trzech załączników oraz streszczeń w języku polskim i angielskim. Dodatkowo praca została uzupełniona bardzo obszernym słownikiem używanych w pracy skrótów umieszczonym bezpośrednio przed Wstępem.

We Wstępie Autor dokonał charakterystyki obszaru i przedmiotu badań oraz wskazał, że mieści się on w obszarze nauk o zarządzaniu i jakości, określił lukę badawczą, cel pracy oraz pytania badawcze. W dalszej części postawił hipotezę główną i hipotezy pomocnicze oraz szczegółowo omówił plan badawczy będący odzwierciedleniem struktury pracy. Wartościowym elementem Wstępu jest rys. 1 ilustrujący powiązania celów z rozdziałami, procesami badawczymi i hipotezami.

Jedynym istotnym zastrzeżeniem do Wstępu jest fakt umieszczenia na końcu Wstępu (s. 25) stwierdzenia: „Praca stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Opracowany przez autora model WMATR wraz z nowatorskim połączeniem modelu Rogersa, modelu TAM i benchmarkingu, pozwolił na diagnozę strategii wdrażania DAB+ oraz identyfikację czynników jej rozwoju i barier adaptacji”. Zgodnie z ogólnie przyjętą praktyką, o fakcie spełniania wymogów ustawowych określonej pracy awansowej decyduje recenzent – stąd stwierdzenie zawierające jednoznaczną ocenę swojej pracy przez Autora wydaje się zbędne.

Dwa pierwsze rozdziały mają charakter teoretyczno-przeglądowy, rozdział trzeci – metodologiczny natomiast rozdziały czwarty, piąty i szósty – empiryczny.

Rozdział pierwszy został podzielony na wprowadzenie, 6 podrozdziałów oraz podsumowanie. W punktach 1.2-1.3 skoncentrowano się na opisie przeprowadzonych systematycznych badań literaturowych przy wykorzystaniu protokołu PRISMA. Proces ten został przeprowadzony starannie i stanowi wartościową część pracy. Szkoda, że protokołu PRISMA nie uzupełniono, choćby skrótowo o omówienie najważniejszych publikacji prezentujących podobne badania jak te przeprowadzone w recenzowanej pracy. Mam tutaj na myśli badania w Nigerii, Australii oraz Hiszpanii wykazane na s. 15 (przypisy nr 28, 29, 30). Przyjęty w dysertacji oksfordzki styl powołań bibliograficznych (w przypisach), zamiast stylu autor-rok, (tj. styl harwardzki lub APA) utrudnia lekturę pracy w warstwie związanej z analizą wykorzystanej bibliografii. Punkty 1.4-1.5 dotyczą przeglądu zagadnień dotyczących teorii innowacji oraz cyfryzacji jako źródła innowacji w radiofonii. Zaprezentowane w tabeli 7 (s. 36) kluczowe teorie i modele zarządzania innowacjami powinny, w moim przekonaniu, zostać uzupełnione o teorię innowacji destrukcyjnych (ang. Disruptive Innovation Theory)

C. Christensena, będącą bardzo ważną i aktualną koncepcją teoretyczną. Autor wspomina co prawda o teorii C. Christensena na ss. 41 i 65, tłumacząc termin „disruptive” jako „przełomowe”, jednak w moim przekonaniu teoria ta jest na tyle ważna, aby została ujęta w zestawieniu zawartym w tabeli 7. Jestem również przekonany, że tłumaczenie terminu „disruptive” jako „destruktywny” lepiej oddaje istotę tej teorii. Punkty 1.6 oraz 1.7 poświęcono omówieniu innych koncepcji teoretycznych istotnych dla przeprowadzonych badań, tj. modelowi TAM oraz benchmarkingowi. Rozdział pierwszy, podobnie jak rozdziały pozostałe, kończy zwięzłe podsumowanie. Należy pozytywnie podkreślić, że podsumowania rozdziałów wskazują na fakt, że Autor panuje nad przekazywanymi w pracy treściami i ich relacji w odniesieniu do zdefiniowanych celów pracy.

Rozdział drugi zawiera oprócz wprowadzenia i podsumowania sześć podrozdziałów. W jego kolejnych częściach Autor odniósł się do zagadnień, które lokują recenzowaną pracę w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości. Omówił w nim kolejno takie zagadnienia jak pojęcie, funkcje i teorie zarządzania ze szczególnym uwzględnieniem procesów innowacyjnych w radiofonii, zarówno w ujęciu operacyjnym jak i strategicznym. Omówił w nim również modele udostępniania radiofonii: model analogowy (FM/AM) oraz modele cyfrowe (DAB/DAB+) i model sieciowy (internetowy). Rozdział ten oceniam pozytywnie, chociaż brak w nim definicji pojęcia „sterowanie”, które jak wspomniałem wcześniej, zostało bez formalnej definicji użyte w hipotezie H5, a naturalnie powinno być, w moim przekonaniu, zdefiniowane właśnie w tym rozdziale.

Rozdział trzeci odnosi się do użytej w pracy metodyki badawczej. Autor dokładnie scharakteryzował jej poszczególne elementy, tj. odniósł się do przeprowadzonego już wcześniej systematycznego przeglądu literatury a następnie scharakteryzował badania pilotażowe, wstępne, główne (BG1 i BG2) oraz badania przyswojenia technologii w oparciu o model TAM i badania przy użyciu metody benchmarkingu. W rozdziale tym Autor odniósł się również do celów teoretyczno-poznawczych, metodologicznych i aplikacyjnych oraz powiązał je ze sformułowanymi na Wstępie hipotezami badawczymi. Rozdział ten oceniam pozytywnie. Zastrzeżenie budzi jednak gradacja użytych metod i modeli badawczych (s. 108). Autor niejako zrównał metodę pomiaru na skali Likerta z teorią dyfuzji innowacji i modelem TAM. Skala pomiarowa nie jest metodą badawczą a jedynie składową modelu badawczego. Przykładowo skala Likerta jest wykorzystywana w modelu TAM do pomiaru zmiennych obserwowalnych.

Rozdział czwarty poza wprowadzeniem i podsumowaniem zawiera cztery podrozdziały i prezentuje dwa pierwsze etapy badań empirycznych, tj. badania pilotażowe oraz badania wstępne. Badania te zostały przeprowadzone zasadniczo poprawnie. Podstawowymi uwagami, które można zgłosić w kontekście badań pilotażowych to brak uzasadnienia, dlaczego wybrano akurat respondentów z dwóch wskazanych szkół krakowskich oraz niezbyt przekonujące uzasadnienie odnośnie do oszczędności papieru przy ankietowaniu w pierwszej turze (s. 136). Nie jest również jasny powód zamieszczenia tabeli 34 na s. 147. Zawiera ona bowiem pytania, które nie zostały odzwierciedlone w kwestionariuszu ankietowym (Z.3, pkt 1). Stąd wątpliwości budzą pytania zawarte w tej tabeli, które dotyczą także grupy (PR0), skoro badanie pilotażowe było przeprowadzenie wśród uczniów szkół średnich, a więc wyłącznie wśród respondentów ograniczonych do grupy (BEN). Z kolei w przypadku przeprowadzonych badań wstępnych, nie jest zrozumiały zabieg dwukrotnego zwiększenia liczebności próby badawczej (s. 153). Wyjaśnienia zamieszczone w pracy nie są przekonujące, gdyż istotą metody reprezentacyjnej jest to, że ustalona próba badawcza jest wystarczająca do oszacowania parametrów przy przyjętym błędzie. Brakuje również zamieszczenia statystycznej oceny oszacowania istotności obliczonych parametrów. Uwaga ta w równej mierze dotyczy zarówno badania pilotażowego jak i wstępnego.

Rozdział piąty został poświęcony prezentacji przebiegu oraz wyników badań głównych. W punktach 5.2-5.4 opisano badania BG1, mające na celu analizę preferencji i schematów zachowań w obszarze innowacyjności w różnych kategoriach adaptatorów i przedziałach wiekowych, natomiast w punktach 5.6 i 5.6 zawarto sprawozdanie z badań BG2, mającego na celu określenie kluczowych determinant mających wpływ na proces dyfuzji innowacji oraz ich przełożenie na strategiczny proces

decyzyjny (Proces Znajomości, Nastawienia, Testowania, Obserwacji, PZNT0). Rozdział piąty pozwolił na zweryfikowanie, jak podaje Autor w m.in. podsumowaniu rozdziału, czterech hipotez pomocniczych, tj. (H1 i H3 – BG1) oraz (H4 i H5 – BG2). Zaprezentowane badania są obszerne i starannie udokumentowane. Jedynym zastrzeżeniem do przeprowadzanych analiz oraz uzyskanych wyników jest, podobnie jak w rozdziale czwartym, brak statystycznej oceny oszacowania istotności obliczonych parametrów.

Ostatni, szósty rozdział jest ostatnim rozdziałem o charakterze empirycznym. O ile dwa poprzednie rozdziały w warstwie teoretycznej bazowały na modelu E. Rogersa, to rozdział szósty w swej pierwszej części, tj. punktach 6.2-6.6 opiera się na modelu TAM. Autor używa ten model w wersji niezmodyfikowanej. Pewną wątpliwość może budzić zasadność użycia tego modelu w kontekście prowadzonych badań. Po raz pierwszy został on bowiem opublikowany na łamach najbardziej uznanego magazynu naukowego dziedziny systemów informacyjnych, tj. „MIS Quarterly” i jako taki był on proponowany do oceny systemów informacyjnych, których podstawowym elementem składowym jest oprogramowanie. Z określonego oprogramowania korzysta się w celu rozwiązania jakiegoś problemu i dlatego dobrze zaprojektowane oprogramowanie powinno charakteryzować się łatwością użycia oraz użytecznością, stanowiących egzogeniczne konstrukty modelu TAM. Model TAM bazuje m.in. na sformułowanej w 1982 r. przez A. Bandurę teorii samoskuteczności (ang. Self-efficacy Theory), według której określona jednostka jest przekonana o własnych możliwościach skutecznego wykonania określonego zadania. W przypadku słuchania radia na ogół nie rozwiązuje się jakichś szczególnych zadań i trudno jest w tym kontekście do końca mówić o użyteczności. Co ciekawe, oszacowany parametr ścieżkowy Postrzegana użyteczność -> Postawa wobec użycia jest niski (rys. 32 na s. 215), co wskazuje na brak zależności pomiędzy tymi konstruktami. Jest to w moim przekonaniu bardzo ważny wniosek z przeprowadzonych badań, gdyż wskazuje on na fakt, że o przyswojeniu technologii DAB+ nie będzie decydować postawa użytkowników, a raczej inne czynniki. Dlatego pragnę zaznaczyć, że dostrzegam wady, ale i zalety zastosowania modelu TAM w przeprowadzonych badaniach i mam nadzieję, że w trakcie obrony Doktorant szerzej odniesie się do wszystkich czynników przemawiających za i przeciw stosowaniu tego modelu oraz szerzej uzasadni, dlaczego podjął taką decyzję. Nie mam zastrzeżeń odnośnie do zaprezentowanych w punktach 6.7 i 6.8 badań wykorzystujących metodę benchmarkingu. Uwagi odnośnie do estymacji modelu TAM przedstawię w sekcji (VI Uwagi polemiczne i krytyczne).

Pracę wieńczy rozbudowane zakończenie, któremu Autor nadał formę rozdziału, wprowadzając nagłówki poszczególnych sekcji (choć bez numeracji), co stanowi odstępstwo od przyjętej praktyki. Na podkreślenie zasługuje jednak fakt, że podsumowanie uzyskanych rezultatów w odniesieniu do postawionych celów i hipotez zostało przeprowadzone w sposób bardzo szczegółowy

Na końcu pracy znajdują się spisy bibliografii, tabel, wykresów i rysunków, trzy załączniki oraz streszczenia w języku polskim i angielskim.

Treść oraz struktura recenzowanej pracy mogą zostać uznane za poprawne po uwzględnieniu zgłoszonych wcześniej uwag i zastrzeżeń. Jak już wspomniano wcześniej jest ona skonstruowana zgodnie z triadą teoria-metodologia-empiria, co jest zgodne z kanonem prac naukowych, do których należy dysertacja doktorska.

V. Ocena wykorzystanych źródeł

Spis literatury zawiera opisy bibliograficzne 340 pozycji polsko- i obcojęzycznych (jedna pozycja została błędnie wykazana dwukrotnie – nr 182 i 224) opublikowanych w latach 1933-2024. Dodatkowo wykazane zostało 8 aktów prawnych oraz 48 stron internetowych. Ponad połowa (50,6%) prac została opublikowana w ostatnich 14 latach.

Należy zatem uznać, że Autor posługuje się aktualną literaturą przedmiotu, zarówno polsko- jak i obcojęzyczną. Piętnaście procent publikacji pochodzi z ubiegłego wieku, jest to jednak

usprawiedliwione faktem, że w części teoretycznej praca bazuje na teorii dyfuzji innowacji autorstwa E. M. Rogersa opublikowanej w roku 1962 a w części metodologicznej na pracy F. D. Daviesa z roku 1989.

VI. Uwagi polemiczne i krytyczne

Lektura pracy skłania mnie również do sformułowania szeregu innych uwag oraz pytań o charakterze polemicznym lub krytycznym. Należą do nich:

Uwagi polemiczne

1. Czy stwierdzenie ze str. 164: „młode pokolenie kwestionuje zasadność cyfryzacji radiofonii ze względu na niekorzystanie z tradycyjnego radia, natomiast pokolenie starsze (kadra akademicka) opowiada się za słuchaniem radia oraz akceptuje koncepcje zmiany technologii analogowej na cyfrową” nie przeczy zamieszczonym wynikom analiz zawartych tabeli 39 na str. 164? W dalszej części pracy (s. 168) zamieszczono bowiem stwierdzenie: „Wyniki badania grup wiekowych wskazują, że młodsze pokolenia są głównymi liderami dyfuzji innowacji w cyfryzacji i automatyzacji radiofonii, podczas gdy starsze grupy wiekowe wykazują różny stopień otwartości na radio DAB+”;
2. Autor w pracy wspomina o przeprowadzonych badaniach eksperckich, a formularz do tych badań zamieszczony został na końcu załącznika Z.3. Należy jednak zauważyć, że badania te nie zostały nigdzie szczegółowo opisane. Jedynymi odniesieniami do nich są: na stronie 202 – stwierdzenie, iż „Proces PZNT0 w przypadku grupy respondentów PRO można połączyć z badaniami eksperckimi (WE), o których autor wspominał na początku rozdziału” oraz na stronie 123 – informacja, że „Badanie eksperckie ilościowe w przedstawionej formie opierało się na zbieraniu ilościowych danych za pomocą ankiety lub kwestionariusza”. Ponadto Autor wspomina, że badania eksperckie zostały wykorzystane w BG2, jednak w opisie BG2 (punkty 5.5 i 5.6) nie ma o nich żadnej wzmianki. Uważam, że przedstawione informacje są niewystarczające, dlatego proszę Autora o ustosunkowanie się do tej kwestii podczas publicznej obrony;
3. Trudno zgodzić się ze zdaniem ze s. 71 „Obecnie system DAB+ stał się dominującym medium przekazu audio w Europie” w świetle danych zawartych w tabeli 14 na s. 90.
4. Nie jest do końca wiadomo, czy dobór próby badawczej miał charakter celowy (s. 23) czy losowy (s. 106).

Uwagi odnośnie do estymacji modelu TAM

1. Brak jest w pracy uzasadnienia odnośnie do wyboru metody SEM (ang. Structural Equation Modeling), tzn. czy jest to CB-SEM (ang. Covariance-Based SEM) czy PLS-PM (ang. Partial Least Squares Path Modeling). Wydaje się, że PLS-PM jest użyty domyślnie (np. s. 109). Jednak przeczy temu zdanie na s. 215 „Estymacja wyników przeprowadzona została przy użyciu metody największej wiarygodności (Maximum Likelihood, ML)” bo ta metoda jest używana w przypadku CB-SEM. Po części na rzecz PLS argumentem może być predykcyjny charakter analizy (s. 127);
2. W opisie dotyczącym miar dopasowania modelu użyto wskaźników z dwóch podejść: np. Cmin/df jest miarą dla modelu CB-SEM a nie PLS-PM. W zasadzie nie wiadomo jakie jest dopasowanie oraz moc predykcyjna modelu;
3. Brakuje w opisie oceny efektów mediacji oraz wskaźników RIT i RID
4. Nie ma również uzasadnienia dla wyboru refleksywnego charakteru wskaźników. W przypadku PLS-PM wskaźniki mogą również mieć charakter formatywny;
5. Źródło pochodzenia wskaźników (skal) nie jest jasne (Tabela 65, s. 213). Na pewno nie pochodziły one z pracy doktorskiej Davisa (1985, ss. 73-85) (s. 212) bo wtedy nie było jeszcze

radia DAB+. Skale w pracy doktorskiej Davisa (1985) oraz z jego oryginalnego artykułu (1989) dotyczyły poczty elektronicznej;

6. Hipotezy nie uwzględniają efektów pośrednich, bezpośrednich i całkowitych a jedynie bezpośrednie relacje między konstruktami;
7. Szkoda, że nie oszacowano modelu TAM oddzielnie dla grupy BEN i PRO.

Brak jednoznaczności i spójności w użyciu terminologii

1. Autor zamieścił na początku pracy słownik pojęć, który miał na celu ułatwienie lektury pracy. Niestety nie zawsze spełniał on tak postawioną rolę, bo przykładowo, w poz. 97 definiuje skrót SPL jako „Społeczne (czynniki)” a na s. 26 skrót SPL oznacza „Systematyczny Przegląd Literatury”;
2. Ilość zastosowanych w pracy skrótów jest zdecydowanie zbyt duża. Dlaczego wprowadzono na s. 85 skrót CFR jeśli został on w pracy użyty tylko raz? Z drugiej strony, kluczowy dla pracy skrót TAM jest niepotrzebnie wielokrotnie rozwijany, np. na ss. 25, 126 i 127;
3. Nie udało się Autorowi uniknąć kilku kolokwializmów lub kalek językowych. Przykłady to „management” s. 45, „liderstwo” s. 230., „face-to-face” s. 106 (tabela 22), „mapowanie” (s. 112), „pytania likertowskie” (s. 151), „trendsetterów” (s. 177);
4. Użyte terminy są niejednoznaczne. Przykładowo: w poz. 76 i 77 słownika użyty jest termin „ostrzegana użyteczność” a na s. 126 użyty jest termin „postrzegana użyteczność”. Rozumiem, że terminy te odnoszą się do oryginalnego konstruktu modelu TAM jakim jest „postrzegana użyteczność”;
5. Wybrane nieprecyzyjne użycia pojęć to: „konstrukcje modelu TAM” s. 125 (Tabela 26), „Procedura Technology Acceptance Model (TAM)” (s. 206), „konstrukcje modelu” (s. 206), „Schemat konstruktury analizy ścieżkowej (Rys. 30 – s. 210), ASU to „Actual System Use” a nie „Analiza Satysfakcji Użytkownika” (s. 210), „6.4 ... konstruktury TAM” (s. 221), „Trafność konstrukcji” (s. 222).

Błędy redakcyjne

1. Kilka pozycji bibliograficznych nie ma wykazanego roku publikacji;
2. Wykres 29 (s. 201) jest mało czytelny;
3. W polskiej tradycji redakcyjnej rysunki podpisuje się pod rysunkiem.

VII. Ocena merytoryczna

Recenzowaną rozprawę doktorską oceniam pozytywnie z uwagi zarówno na przyjęty przedmiot badań jak i przeprowadzone badania empiryczne.

Jako główne dokonania Autora uważam:

1. Przeprowadzenie systematycznego przeglądu literatury z zastosowaniem protokołu PRISMA;
2. Syntetyczne ujęcie teorii zarządzania dyfuzją innowacji -- (na podstawie przeprowadzonego przeglądu literatury – z uwzględnieniem zarówno aspektów strategicznych, procesów innowacyjnych oraz operacyjnych w organizacjach radiofonii cyfrowej w Polsce;
3. Opracowanie autorskiej metodyki badawczej obejmującej bazujące na teorii dyfuzji innowacji badania pilotażowe, wstępne oraz główne, a także analizę akceptacji technologii cyfrowej z wykorzystaniem modelu przyswojenia technologii, oraz badań porównawczych z użyciem benchmarkingu.

Lektura pracy wskazuje na duży trud włożony w jej opracowanie, na który złożyły się zarówno obszerne studia literaturowe jak i szczegółowe badania empiryczne. Uwagę zwraca również wysiłek Autora mający na celu wyjaśnienia kwestii związanych z celami i hipotezami pracy realizowanych

dzięki zaprojektowanej metodyce badawczej wyrażającej się m.in. w schemacie badawczym zamieszczonym na rysunkach 1 i 33.

VIII. Konkluzja

Pomimo zgłoszonych uwag krytycznych uważam, że w rozprawie doktorskiej, pt. *Uwarunkowania dyfuzji radiofonii cyfrowej w Polsce* Autor postawił ważny i aktualny problem badawczy, przedstawił jego oryginalne rozwiązanie, a także wykazał się ogólną wiedzą teoretyczną w dziedzinie nauk społecznych, dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości. W moim przekonaniu praca spełnia wymagania zawarte w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce. W związku z tym stwierdzam, że **recenzowana rozprawa spełnia wymogi ustawowe stawiane rozprawom doktorskim i wnoszę o jej dopuszczenie do publicznej obrony.**

Maciej Grabowski