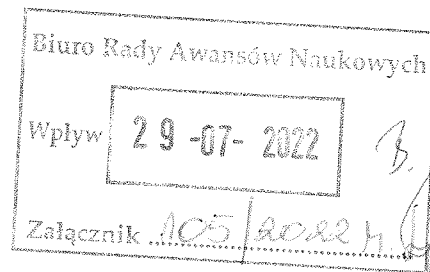


Szczecin, dn. 26.07.2022 r.

prof. dr hab. Ewa Frąckiewicz  
Instytut Zarządzania  
Katedra Marketingu  
Uniwersytet Szczeciński



## Recenzja

pracy doktorskiej Michała Piotra Skubisa

pt. „Uwarunkowania akceptacji rozszerzonej rzeczywistości w aplikacjach mobilnych przez konsumentów”, Poznań 2022.

Podstawą sporządzenia recenzji jest pismo Przewodniczącej Rady Awansów Naukowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu prof. dr hab. Barbary Jankowskiej z dnia 03.06.2022 roku w sprawie powierzenia mi oceny rozprawy doktorskiej mgr. Michała Piotra Skubisa w dyscyplinie ekonomia i finanse, maszynopis pracy doktorskiej oraz Ustawa z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

### Informacje ogólne

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska mgr. Michała Piotra Skubisa została napisana pod kierunkiem promotora dr hab. Barbary Borusiak, prof. UEP oraz promotora pomocniczego dr Andrzeja Szymkowiaka, prof. UEP. Autor podjął się ambitnego i innowacyjnego tematu łączącego nową technologię w postaci rozszerzonej rzeczywistości (AR), proces jej akceptacji przez osoby indywidualne oraz aplikacje mobilne służące zakupom. W mojej ocenie tak określona problematyka w pełni odpowiada wymogom pracy doktorskiej. Sądzę jednak, że w tytule dysertacji powinno być doprecyzowane, iż problem badawczy dotyczy zakupowych aplikacji mobilnych.

Praca liczy 209 stron. Składają się na nią: wstęp, cztery rozdziały, zakończenie, bibliografia, spisy tabel i rysunków oraz trzy załączniki. Dwa pierwsze zawierają autorskie

kwestionariusze ankiet wykorzystane na I i II etapie badań empirycznych, natomiast trzeci - charakterystykę badanej populacji oraz statystyki opisowe danych uzyskanych na I etapie.

Część teoretyczna rozprawy w sposób właściwy przedstawia uwarunkowania akceptacji nowoczesnych technologii przez konsumentów oraz wyjaśnia pojęcie AR, zasady działania, możliwości wykorzystania i podaje obszary już dzisiaj stosowanych rozwiązań rozszerzonej rzeczywistości w marketingu i w handlu. Tym samym stanowi odpowiednią część poprzedzającą rozdziały 3 i 4, które mają charakter empiryczny. Jest to logiczny i prawidłowy układ pracy doktorskiej.

Doktorant wykorzystał bardzo bogatą literaturę tj. 443 pozycje bibliograficzne, z których jedynie kilka jest polskojęzycznych. Nie oznacza to, że dorobek polskich naukowców został pominięty, ale wynika z nowości problematyki podjętej w dysertacji i niewielkiej ilości opracowań prezentujących wyniki badań nt. rzeczywistego stosowania AR przez polskich nabywców. Bardzo wysoko oceniam dokonanie przez p. Michała Piotra Skubisa szerokich i pogłębionych studiów literaturowych oraz jego umiejętność ich krytycznej oceny, co w efekcie doprowadziło Autora do zaprojektowania i przeprowadzenia procedury badań własnych.

### **Ocena tematyki rozprawy i metodyki badań**

W pierwszym zdaniu Wstępu Autor pisze, że *Rozwój marketingu jest ściśle związany z postępowaniem technologicznym*, z czym w pełni należy się zgodzić. W swojej istocie bowiem, marketing jest elementem synergicznego układu wespół ze zmianami zachodzącymi na rynku, które co prawda mają zróżnicowany charakter, jednak wśród nich wyraźnie istotną rolę odgrywają właśnie technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT).

Poszczególne rozwiązania ICT ze swojej natury mają stosunkowo krótki cykl życia. Stąd też uchwycenie zmian przez nie wywoływanych w działalności marketingowej lub takich, które mogą się pojawić w najbliższej przyszłości, stanowi odpowiedni obszar dociekań naukowych. Niewątpliwie taką technologią jest rozszerzona rzeczywistość wskazywana jako jeden z najsilniejszych trendów pierwszej połowy XXI wieku. Autor słusznie podkreśla, że AR posiada znaczący potencjał wpływania na dokonanie zakupu przez nabywców, jednak biorąc pod uwagę cały proces decyzyjny konsumenta, można już w tym miejscu zadać pytanie, czy i jakie możliwości ta technologia stwarza również na etapie pozakupowym.

Doktorant opiera swoją pracę na modelu akceptacji technologii UTAUT2 wskazując na brak teoretycznych rozwiązań dla zakupowych zachowań konsumentów korzystających ze szczególnych aplikacji mobilnych jakimi są te oparte na AR. Stąd też prawidłowo zbudowany

jest cel dysertacji w postaci identyfikacji czynników i siły ich wpływu na powstanie intencji wykorzystania oraz rzeczywiste wykorzystanie zakupowych aplikacji mobilnych z AR. Cel ten został osiągnięty. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że spośród 7. zmiennych modelu UTAUT2 Autor odrzucił jedną z nich tj. stosunek wartości do ceny. Ta decyzja jest bardzo intrygująca – z jednej strony wśród barier dyfuzji innowacji w ogóle nie sposób jej pominąć. Jednak z drugiej, jednym z obecnych trendów w zachowaniach konsumentów jest właśnie nienabywanie dóbr na własność, ale ich współdzielenie czy czasowe użytkowanie. W oparciu o studia literaturowe stricte dotyczące AR, listę czynników z modelu Venkatesha i in. Autor rozszerzył o kolejne cztery zmienne, co oceniam jako ważny wkład Doktoranta.

Pan Michał Piotr Skubis zastosował prawidłowe podejście badawcze. Badania literaturowe, opierające się na wielu wartościowych źródłach ściśle odpowiadających tematyce dysertacji, pozwoliły na opracowanie autorskiego sposobu rozwiązania problemu. Badania własne zrealizowano w kilku etapach tj. badania ankietowego zbudowanego z 50 pytań właściwych i 4 metryczkowych (etap I) oraz z 1 pytania (etap II) na wzór procedury Venkatesha i in. Należy także podkreślić, że ich przeprowadzenie zostało poprzedzone pilotażem, co pozwoliło na modyfikację sposobu doboru próby, która odgrywała fundamentalną rolę z punktu widzenia celu pracy. Respondenci powinni bowiem spełniać jednocześnie dwa konieczne warunki tj. znajomości AR oraz ich faktycznego stosowania, czego nie można wnioskować np. z wieku, wykształcenia czy innych cech jednostek zazwyczaj stosowanych w doborze próby.

### **Ocena zawartości pracy**

Zasadnicza część pracy składa się ze wstępu, czterech rozdziałów oraz zakończenia. Budowa pracy jest w pełni poprawna.

**We wstępie** Autor stosunkowo szeroko uzasadnia wybór tematyki pracy, określa problem badawczy, podaje jej cel i charakteryzuje zawartość kolejnych rozdziałów. Wymienia czynniki determinujące akceptację wybranej technologii w odniesieniu do intencji oraz rzeczywistego wykorzystania AR, nadając tym dwóm elementom kluczowe znaczenie. Jednak nie formułuje hipotezy głównej, która mogłaby się odnosić właśnie do relacji między intencją zakupu a użytkowaniem, ani też nie odnosi się do hipotez, które znajdują się w rozdziale 3.

**Rozdział pierwszy** charakteryzuje podstawowe konstrukty modeli zachowań nabywców, a następnie zawęża je w sposób prawidłowy do rozważań nt. modelowych ujęć procesu akceptacji technologii. Autor dysertacji dokonuje pogłębionej analizy pojęcia intencji

i zachowań rzeczywistych, odwołując się do teorii TRA i TPB, które mimo upływu czasu nadal wykazują cechy wysoce uniwersalne w rozpoznawaniu współczesnych procesów decyzyjnych konsumentów, w tym w zakresie akceptacji technologii. Tutaj wybranymi modelami, i słusznie, są TAM (i jego odmiany) oraz UTAUT, którego wersja 2. została dostosowana przez Autora do celu dysertacji i warunków przeprowadzenia badania.

W tym miejscu podkreślam, że w tym i w kolejnych częściach pracy, w których zostaje wprowadzony istotny element dla metodyki badań, pan Michał Piotr Skubis przyporządkowuje im obecny stan badań poprzez podanie ilości publikacji, roku ukazania się i ich charakteru wraz z oceną, w jakim stopniu wypełnią założenia badawcze przyjęte w dysertacji.

**W rozdziale drugim** Autor przedstawia technologię AR jako środek komunikacji. Ta część pracy rozpoczyna się od historii rozwoju technologii rozszerzonej rzeczywistości, następnie prezentuje dwa niezbędne elementy AR w postaci sprzętu i oprogramowania wraz z ich klasyfikacjami. Doktorant analizuje rynek z dwóch stron – podaźowej, podkreślając dostępność i popularność technologii oraz popytowej wraz z próbą określenia czynników warunkujących przyszły rozwój tego rynku.

W dalszej kolejności, Autor w oparciu o przeprowadzoną statystykę publikacji z bazy Scopus, przedstawił wyniki analiz publikacji dotyczących zastosowań AR w najpopularniejszych obszarach tj. informatyce, inżynierii, naukach społecznych, medycynie i inżynierii materiałowej, turystyka i muzealnictwie, rozrywce oraz dodatkowo – w wojskowości. Jest to bogaty i rzetelny materiał dający obraz zainteresowań naukowych badaczy z całego świata, ale jednocześnie w pełni wpisuje się w nurt dysertacji dzięki umiejętności Doktoranta ich krytycznej oceny.

Ostatni punkt rozdziału zawiera opis czterech rodzajów zastosowań AR w marketingu i handlu, które już dzisiaj funkcjonują tj. tych spotykanych w sklepie, urządzeń ubieralnych (akcesoriów), implementowanych w internetowych przeglądarkach oraz w postaci aplikacji mobilnych. Autor zastosował tu kryterium urządzenia dostępowego, co jest w pełni uzasadnione.

Prezentując wybrane rozwiązania AR, Doktorant uwypukla ich zalety zarówno z perspektywy widzenia sprzedawcy jak i nabywcy. Jest to cenne spojrzenie, ponieważ z punktu widzenia marketingu dla sukcesu nowego, innowacyjnego rozwiązania po obu stronach transakcji powinny dominować korzyści. W zależności od kategorii produktów wśród nich pojawiają się m.in. przyjemność użytkowania czy prezentacja produktów, zainspirowanie, własna edukacja, ale także „informatywność produktu” (niejasne określenie). Jak każde

rozwiązanie, także AR ma swoje ograniczenia i bariery, czego przykładem jest wycofanie produktu Google Glass. Pojawia się zatem pytanie o źródło niepowodzeń rozwiązań rozszerzonej rzeczywistości jako jednego z rodzajów innowacji technologicznej.

**Rozdział trzeci** zawiera kompletną i właściwie opisaną metodykę badań. W pierwszym jego punkcie wskazano na lukę badawczą, następnie na cele i hipotezy oraz zaprezentowano autorski model akceptacji technologii. Doktorant odwołuje się do treści przedstawionych w poprzednich rozdziałach istotnie je rozwijając w szczególności poprzez przedstawienie wnikliwej analizy 7 artykułów zidentyfikowanych w bazie Scopus, które odnosiły się do modelu UTAUT2, oraz analizy bibliometrycznej.

Doktorant stawia dwa pytania badawcze dotyczące rodzaju czynników i stopnia ich wpływu na intencję wykorzystania mobilnych aplikacji zakupowych z AR przez użytkowników oraz na ich rzeczywiste wykorzystanie. Cel główny wskazany we wstępie, został tutaj rozszerzony o cele szczegółowe (s. 86-87) sformułowane w pośredni i zbiorczy sposób, którym odpowiada 10 hipotez odnoszących się do intencji wykorzystania mobilnych aplikacji zakupowych z AR i 3 hipotezy zakładające co wpływa na ich rzeczywiste wykorzystanie. Następnie Autor wymienił kolejny cel szczegółowy o złożonym charakterze (s. 88), dla którego osiągnięcia sformułował dalsze 10 hipotez. W efekcie w części badawczej zweryfikowano 23 hipotezy szczegółowe odnoszące się do wpływu dwóch zewnętrznych czynników tj. intencji i rzeczywistego wykorzystania oraz wpływu na akceptację badanej technologii interakcji zmiennych egzogennych modelu. Tak duża liczba założeń badawczych jest znacząca i wyjątkowa dla prac doktorskich. Biorąc jednak pod uwagę cel badań, należy ją uznać za uzasadnioną, choć w świetle całości pracy wymagającą syntetycznego przedstawienia we Wstępie.

Następna część rozdziału charakteryzuje badania ankietowe, w tym konstrukcję narzędzia pomiarowego i organizację badań wraz z badaniami wstępnymi. Wzorując się na podejściu Venkatesha i in. oraz kwestionariuszu badań Harborth i Pape, Doktorant opracował stwierdzenia odnoszące się do 8. Grup czynników występujących w modelu podstawowym, a następnie kolejnych 4., które uznał za istotne w procesie podejmowania decyzji konsumentów ICT. Wykorzystano siedmiostopniową skalę skalę Likerta, która pozwala na zbadanie postaw i opinii konsumentów. Po raz pierwszy pojawia się natomiast informacja, że kwestionariusze zostaną opracowane w języku angielskim. Jest to bardzo interesująca poznawczo część pracy, choć zastanawia, w jaki sposób Autor analizował artykuły w języku koreańskim. W mojej opinii w tym punkcie powinny się znaleźć tylko wyniki przeprowadzonej kwerendy i jej efekty

w postaci opracowanych stwierdzeń, natomiast sam sposób realizacji analizy bibliograficznej powinien pojawić się wcześniej (np. 3.1.1. Luka badawcza). Dzięki temu opis procesu badawczego miałby charakter liniowy i wieloetapowy, a dzięki temu bardziej czytelny niż „macierzowy” z wieloma „pętlami”. Stąd pojawia się pytanie, czym kierował się Doktorant i z czego wynika taki sposób realizacji zadań od fazy sformułowania celu badawczego do opracowania narzędzi badawczych.

Równie wartościową, choć jak wskazano wcześniej nie najłatwiejszą dla czytelnika, częścią, jest punkt opisujący sposób organizacji badań. Doktorant szczegółowo scharakteryzował wybraną platformę uwzględniając zarówno jej zalety jak i wady, ale przede wszystkim opisał działania zwiększające szanse na pozyskanie pożądanego profilu respondenta jak i te zapewniające rzetelność otrzymanych danych i ich wiarygodność. Z pewnością było to bardzo trudnym zadaniem, aby respondenci o odpowiednich cechach wzięli udział w dwóch etapach badań rozciągniętych w czasie. Równie dokładnie Autor przedstawił i uargumentował ~~dobór~~ sposób analizy danych w postaci modelowania równań strukturalnych opartych na metodzie cząstkowych najmniejszych kwadratów (PLS-SEM) oraz sprawdzenia poprawności budowy modelu pomiarowego i strukturalnego z zastosowaniem odpowiednio 4 i 3 parametrów. Te elementy pracy mogą stanowić źródło inspiracji dla badaczy podejmujących się tej tematyki, ale także jako przykład dla młodych naukowców rozwiązania ważnego problemu pozyskania niezbędnych danych i ich przetworzenia w użyteczne informacje.

**Rozdział czwarty** stanowi podsumowanie części empirycznej, w którym Autor zawarł opis zrealizowanych badań, analizę i wyniki badań empirycznych, co pozwoliło na weryfikację założeń badawczych. Ostatecznie do badań na etapie pierwszym przyjęto 395 kwestionariuszy a na etapie drugim 248, co jest wynikiem wysoce zadawalającym, tym bardziej biorąc pod uwagę wymagania postawione respondentom. Po przedstawieniu wyników z zastosowaniem statystyki opisowej Doktorant zaprezentował wyniki analiz modelu pomiarowego i strukturalnego, które potwierdziły poprawność ich budowy.

Przeprowadzone badania wykazały, że najsilniejszą zmienną wpływającą na intencję użytkownika zakupowych aplikacji mobilnych z AR jest nawyk, hedonistyczna motywacja oraz oczekiwana wydajność, a spośród dodanych do oryginalnego modelu – zaufanie i samoskuteczność (sprawczość?). Natomiast w przypadku wykorzystania jest to nawyk. Tutaj pojawia się pytanie związane z interpretacją tych wyników – w jaki sposób kształtował się nawyk korzystania z badanych technologii wśród respondentów i w jaki sposób oferty takich rozwiązań na nie wpływały/wpływają i mogą wpływać? Uzyskane wyniki podkreślają także

znaczenie zaufania, ale jednocześnie badania wpływu pośredniego odrzuciły zmienną: postrzegane ryzyko – jak można to wytłumaczyć? Ponieważ zaufanie pojawiło się w opracowaniach na ten temat stosunkowo niedawno, to w jakim stopniu jego znaczenie można wiązać z dotychczasowymi doświadczeniami użytkowników ICT, zarówno pozytywnymi jak i negatywnymi?

W tej części pracy mam dwie uwagi związane ze sposobem prezentacji graficznej. Ponieważ model zawierający powiązania między konstruktami oraz prezentujący wartości siły tych powiązań stanowi efekt całości pracy, stąd moim zdaniem powinien zostać przedstawiony w sposób bardzo czytelny np. poprzez przeznaczenie większej ilości miejsca niż ok. 1/3 strony (s. 136). Prezentacje danych z metryczki na wykresach 31 i 32 są obciążone błędem, który nie występuje w kwestionariuszu - przedziały wieku respondentów i miesięcy użytkowania nie są rozłączne.

Ostatnia część rozdziału czwartego stanowi bardzo dobre podsumowanie zrealizowanych badań. Wskazuje na znaczenie uzyskanych wyników, na ograniczenia badawcze, co jest cenne dla innych badaczy podejmujących się poznania rzeczywistości kształtowanej przez nowe ICT oraz na wnioski praktyczne, mogące mieć zastosowanie w przedsiębiorstwach i innych organizacjach, które wprowadziły lub planują wprowadzić innowacje oparte na aplikacjach mobilnych.

### **Zakończenie**

Treść pracy p. Michała Piotra Skubisa bardzo dobrze świadczy o jego szerokiej wiedzy na temat AR, znajomości tych technologii, a także, co jest konieczne dla pozytywnej oceny pracy doktorskiej – Autor dysertacji potrafi przeprowadzić w sposób krytyczny badania literaturowe, a następnie zbudować procedurę badań własnych, samodzielnie je zrealizować i przeprowadzić analizę danych z wykorzystaniem odpowiednich metod statystycznych. W tym miejscu chciałabym podkreślić wartość opracowania pytań kwestionariusza z I. etapu badań. Adaptacja narzędzia zastosowanego przez Venkatesh'a i in. dla realizacji celu dysertacji wymagała dużej wiedzy ze strony Doktoranta i skrupulatności. Dzięki temu powstały instrument pomiarowy ma wysokie walory metodyczne.

### **Strona formalna i edytorska pracy**

Strona formalna jest w pełni poprawna a praca bardzo estetyczna. Doktorant z dużą wiedzą i świadomie posługuje się odpowiednią dla dysertacji terminologią. Zna i stosuje zasady

tworzenia przypisów, opisów obiektów i spisów. Praca zawiera wszystkie niezbędne elementy rozprawy oraz została uzupełniona o stosowne oświadczenia Autora i streszczenie w języku angielskim.

### **Konkluzja**

Ocena końcowa, na którą składają się ocena merytoryczna i ocena formalna pracy doktorskiej p. Michała Piotra Skubisa jest w pełni i jednoznacznie pozytywna. Treść rozprawy potwierdza posiadaną przez Doktoranta ogólną wiedzę teoretyczną w dyscyplinie ekonomii i finansów w zakresie zachowań konsumentów na rynku nowych technologii oraz umiejętność prowadzenia badań naukowych.

W mojej ocenie rozprawa doktorska mgr. Michała Piotra Skubisa pt. *Uwarunkowania akceptacji rozszerzonej rzeczywistości w aplikacjach mobilnych przez konsumentów*, przygotowana pod kierunkiem naukowym dr hab. Barbary Borusiak, prof. UEP oraz dr Andrzeja Szymkowiaka, prof. UEP spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim.

Wnoszę o przyjęcie rozprawy doktorskiej mgr. Michała Piotra Skubisa i dopuszczenie jej do publicznej obrony. Biorąc pod uwagę jej walory jako pracy awansowej, zwracam się także z wnioskiem do Rady Awansów Naukowych o jej stosowne wyróżnienie.

*Ewa Fuglicka*