



Prof. UE dr hab. Ewa Ziemia
Samodzielny Zakład Informatyki Gospodarczej

Katowice, 31.08. 2015 r.

Recenzja
rozprawy doktorskiej mgr Agnieszki Młodziej-Stybel
pt: *Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach*
w Polsce
napisanej na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego
pod kierunkiem naukowym prof. zw. dr. hab. Witolda Chmielarza

Wstęp

Podstawą wydania opinii jest pismo prof. dr. hab. Jana Turyny, Dziekana Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 11.06.2015 roku stwierdzające, iż decyzją Rady Wydziału zostałam powołana na recenzenta w/w rozprawy.

Uwzględniając ustawowe kryteria i wymogi stawiane rozprawom doktorskim w kolejnych punktach recenzji zwrócono uwagę przede wszystkim na następujące aspekty: ogólną charakterystykę rozprawy, ocenę problematyki badawczej i tematu rozprawy; ocenę celów badawczych, hipotez badawczych i zastosowanych metod badawczych; ocenę struktury rozprawy; ocenę merytoryczną poszczególnych części rozprawy, ocenę formalnej i redakcyjnej strony rozprawy.

Ogólna charakterystyka rozprawy

Przedłożona rozprawa składa się ze wstępu, pięciu rozdziałów merytorycznych, zakończenia, spisu literatury i stron internetowych, spisów rysunków i tabel oraz załączników. Całość liczy 218 stron, w tym 191 stron samego tekstu. Tekst rozprawy wzbogacają 52 rysunki i 27 tabel. Dodatkowo pracę uzupełniają załączniki (6 stron), w których Doktorantka prezentuje kwestionariusz ankietowy wykorzystany do przeprowadzenia badania bezpośredniego oraz przykłady syntetycznego zestawienia wyników badań bezpośrednich. Bibliografia obejmuje 213 pozycji, w tym monografie, artykuły i referaty naukowe, dokumenty rządowe oraz organizacji międzynarodowych. Literatura zarówno polska, jak i obcojęzyczna (ponad 36% pozycji w języku angielskim) jest aktualna i bardzo dobrze dobrana. W dodatku nie są to pozycje jedynie wylistowane, a starannie wykorzystane w rozprawie. Można stwierdzić, iż praca jest bardzo dobrze udokumentowana.

Ocena doboru problematyki badawczej i tematu rozprawy

Tematyka rozprawy doktorskiej mieści się w problematyce informatyki ekonomicznej. Dotyczy ona pomiaru i oceny wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) w przedsiębiorstwach, a rozważania teoretyczne i badania empiryczne są prowadzone w kontekście rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Badania prowadzone w środowiskach akademickich na całym świecie oraz przez międzynarodowe instytucje (np. OECD, Bank Światowy) wskazują, iż tworzenie społeczeństwa informacyjnego to jedyna skuteczna strategia na rzecz rozwoju i poprawy konkurencyjności państw, regionów, przedsiębiorstw i społeczeństw. Przy całej różnorodności teorii i zagadnień dotyczących społeczeństwa informacyjnego kluczowe miejsce zajmują ICT i ich wykorzystanie przez różnych interesariuszy społeczeństwa informacyjnego, a przede wszystkim gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa i administrację publiczną. Bardzo ważną kwestią teoretyczną, poznawczą i empiryczną jest pomiar wykorzystania ICT, będący jednocześnie pomiarem rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Pomiar rozwoju społeczeństwa informacyjnego jest dziedziną, która stale ewoluuje i trwają naukowe spory i empiryczne dylematy dotyczące wskaźników, metodyk pomiaru i interpretacji wyników. Trudności pomiaru wynikają ze złożoności problematyki i jej wieloaspektowości oraz wzajemnego przenikania się kwestii technologicznych, ekonomicznych, politycznych i społecznych. Ponadto, społeczeństwo informacyjne stale i dynamicznie dojrzewa, w różnych krajach jest na różnych etapach rozwoju i bardzo często zastosowanie istniejących metodyk pomiaru i zestawów wskaźników nie daje pełnego obrazu i rzetelnej oceny poziomu rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Uważam zatem, że wszelkie prace mieszczące się w nurcie poszukiwań odpowiedzi na pytanie o to jak mierzyć rozwój społeczeństwa informacyjnego, a w tym poziom wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach – uznać należy za cenne i szczególnie wartościowe. Przedstawiona mi do recenzji praca doktorska Pani mgr Agnieszki Młodzikiej-Stybel jest właśnie próbą odpowiedzi na to pytanie, doskonale wpisującą się w trwające obecnie dyskusje nad społeczeństwem informacyjnym.

Reasumując, z całą pewnością dokonany przez Doktorantkę wybór problemu naukowego spełnia oczekiwania i wymagania stawiane w tym względzie dysertacjom doktorskim. Nie ulega wątpliwości, że problematyka badawcza jest interesująca i ważna z poznawczego, naukowego i empirycznego punktu widzenia. Ocena wyboru problematyki badawczej i tematu dysertacji jest zatem wysoka.

Ocena postawionych celów badawczych i sformułowanych hipotez badawczych

Fundamentem dobrej pracy naukowej jest sformułowany przez badawczą problem naukowy. Stąd bardzo ważne w ocenie pracy naukowej są zdefiniowane cele i postawione hipotezy (tezy), oraz stosowane metody i narzędzia badawcze. Aspektem tym Autorka poświęciła – zgodnie z przyjętą praktyką – „Wstęp”.

Głównym celem badań, który Autorka przedstawiła we „Wstępie” (s. 10) jest odpowiedź na trzy pytania badawcze:

1. *Jaki jest stan wykorzystywania ICT w przedsiębiorstwach w kraju na tle zbiorowości regionu Europy?*
2. *Jak ten stan monitorować i oceniać, w szczególności w praktyce, na podstawie ogólnodostępnych danych międzynarodowych?*
3. *Jakie czynniki i uwarunkowania krajowe sprzyjają rozwojowi w tym zakresie, a jakie ograniczają rozwój?*

Cele szczegółowe odpowiadają postawionym pytaniom badawczym i trzem nurtom, w ramach których prowadzone były badania, a mianowicie (s. 10-11):

1. Nurt poznawczy: *„sformułowanie oceny stanu i rozwoju zastosowań ICT w przedsiębiorstwach w Polsce na tle zbiorowości regionu oraz charakterystyka uwarunkowań krajowych sprzyjających rozwojowi i go ograniczających”.*
2. Nurt metodologiczny: *„opracowanie metodyki gromadzenia i opracowania danych międzynarodowych oraz krajowych, i jej zastosowanie w zaprojektowanym modelu oceny zastosowań ICT w przedsiębiorstwach”.*
3. Nurt utylitarny: *„możliwość praktycznego wykorzystania uzyskanych wyników w obszarach działań związanych z planowaniem i monitorowaniem rozwoju społeczeństwa informacyjnego, informatyzacji przedsiębiorstw, w procesach decyzyjnych, w dziedzinach nauk ekonomicznych, technicznych i społecznych, a także w procesach dydaktycznych związanych z tą tematyką”.*

Postawiony cel główny jako odpowiedź na trzy pytania badawcze został sformułowany poprawnie. Jest on interesujący, aktualny i ambitny, oraz obejmuje kluczowe dla rozwoju wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach i jego pomiaru, elementy. Pierwsze dwa cele szczegółowe również zostały postawione poprawnie oraz bardzo ściśle korespondują z celem głównym i postawionymi pytaniami badawczymi. Wątpliwości jedynie budzi sformułowanie trzeciego celu szczegółowego, które jest niejednoznaczne i bardzo szerokie, i na pewno tak postawiony cel w całości nie został osiągnięty w rozprawie. Lektura całości wprowadzenia, a w szczególności wyszczególnienie zakresu przeprowadzonych prac (w tym: *„sformułowanie wniosków dotyczących stanu zastosowań ICT w przedsiębiorstwach oraz przydatności i ograniczeń zastosowanego modelu”*, s. 13) zawęża cel utylitarny i rozwiewa wątpliwości co jego zakresu. Stąd niezręczne sformułowanie celu trzeciego nie wpływa na poprawność merytoryczną przeprowadzonych badań i rozprawy. Niemniej jednak, redakcyjnie cel ten należało zawęzić do tego, co Doktorantka faktycznie zbadała i przedstawiła w rozprawie.

W nawiązaniu do celów badawczych Autorka postawiła tezę badawczą, która została potwierdzona i jest wynikiem dwóch hipotez, które zostały udowodnione. Teza badawcza została przez Doktorantkę przedstawiona następująco (s. 11): *„Przy zastosowaniu statystycznych metod opracowania ogólnodostępnych danych międzynarodowych, oraz danych pochodzących z badania krajowego przedsiębiorstw, możliwe jest opracowanie modelu analitycznego, wspomagającego: ocenę stanu i rozwoju zastosowań ICT w przedsiębiorstwach w kraju na tle regionu oraz identyfikację uwarunkowań krajowych: cech przedsiębiorstw i ich otoczenia, powiązanych z rozwojem w tym obszarze”.* Dwie uzupełniające się hipotezy badawcze (s.12-13), których zweryfikowania podjęła się Doktorantka w pracy, są poprawne pod względem metodycznym, spójne z tezą i celami badawczymi.

Reasumując, postawione w dysertacji cele i hipotezy należy uznać za trafnie sformułowane (oprócz celu trzeciego) oraz mające charakter spójny i logiczny. Tak postawione hipotezy i cele mieszczą się w najnowszym nurcie badań nad społeczeństwem informacyjnym. Zweryfikowanie tak postawionych hipotez oraz osiągnięcie celów pozwala na wypełnienie istotnej luki w rozważanym obszarze. Jednocześnie wszystko to powoduje, że podjęte w rozprawie zagadnienie jest niewątpliwie ambitne w sensie poznania naukowego, ale i ważne gospodarczo.

Ocena zastosowanych metod badawczych

Zastosowana procedura badawcza oraz wykorzystane metody i techniki badawcze są adekwatne do hipotez i celów rozprawy.

Metody badawcze (w części teoretycznej) obejmują krytyczną analizę piśmiennictwa bazującą na pozycjach z zakresu społeczeństwa informacyjnego, a w szczególności jego pomiaru i w odniesieniu do przedsiębiorstw i wykorzystania przez nie ICT. Wśród wykorzystanych pozycji literaturowych jest wiele pozycji angielskojęzycznych. W części empirycznej Doktorantka wykorzystowała dane Europejskiego Biura Statystycznego Eurostat oraz przeprowadziła badanie bezpośrednie z wykorzystaniem kwestionariusza ankietowego. W badaniu ankietowym wzięło udział 1604 przedsiębiorstw, stąd próbę badawczą można uznać za reprezentatywną i uprawniającą do rozszerzenia wyników. Walorem pracy jest analiza statystyczna zgromadzonych danych (z Eurostatu i badania ankietowego) wykonana z wykorzystaniem oprogramowania Microsoft Excel i Statistica. Świadczy ona o biegłości Doktorantki w posługiwaniu się narzędziami statystycznymi.

Szkoda, że w opisie procedury badawczej Autorka nie zestawiała, np. w formie graficznej (tabeli, rysunku) etapów badawczych z postawionymi hipotezami i celami oraz wykorzystanymi metodami i technikami badawczymi.

Wartość merytoryczną pracy niewątpliwie zwiększyłyby dodatkowe analizy relacji pomiędzy średnimi arytmetycznymi zmiennych w zależności od cech przedsiębiorstw, z wykorzystaniem różnych testów ze względu na zależność prób, rozkład zmiennych, wartość wariancji i liczebność prób. Pozwoliłoby to dokładniej zbadać czy są istotne różnice w wykorzystaniu ICT w zależności od cech przedsiębiorstw. Mam jednak świadomość, że jeszcze bardziej rozbudowane analizy mogłyby przysłużyć kwestie merytoryczne rozprawy. Natomiast takie analizy z pewnością powinny stanowić tematy artykułów i prezentacji na konferencjach.

Reasumując, wykorzystanie tak dobranego spectrum metod i przeprowadzenie dzięki nim gruntownych badań jest niewątpliwie zaletą dysertacji. Zastosowana procedura badawcza świadczy o dojrzałości badawczej Doktorantki i należy ocenić ją wysoko.

Ocena struktury rozprawy

O jakości pracy naukowej decyduje, oprócz wyboru tematu pracy oraz prawidłowo zdefiniowanych celów i hipotez, także spójna z nimi struktura pracy. Zasadniczą część rozprawy tworzy pięć ściśle powiązanych ze sobą rozdziałów merytorycznych.

Rozdział pierwszy „Społeczeństwo informacyjne” jest rozdziałem teoretycznym i opisuje – jak wskazuje jego tytuł – teoretyczne aspekty społeczeństwa informacyjnego, a w szczególności

miar rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Dokonano w nim projekcji: rozwoju społeczeństwa informacyjnego (1.1), wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach jako jednej z podstaw rozwoju społeczeństwa informacyjnego (1.2), strategicznych aspektów społeczeństwa informacyjnego (1.3) oraz pomiaru i oceny rozwoju społeczeństwa informacyjnego (1.4). Zgodnie z przyjętą w pracach naukowych praktyką, pierwszy rozdział prezentuje teoretyczne rozważania, będące punktem wyjścia do dalszych prac. Warto zaznaczyć, iż zostały w nich przedstawione kluczowe dla rozprawy pojęcia i koncepcje. W wielu przypadkach Autorka nie ograniczyła się tylko do przedstawienia pojęć i koncepcji, ale także odniosła się do nich krytycznie. Moje drobne uwagi dotyczą tytułów podrozdziałów. Tytuł podrozdziału 1.2 powinien nawiązywać do znaczenia wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach dla rozwoju społeczeństwa informacyjnego. W tytule podrozdziału 1.4 niepotrzebnie użyto dwóch zdań zamiast jednego. Ogólnie rzecz ujmując, pierwszy rozdział zawiera bogaty materiał poznawczy, dobrze przeanalizowany z punktu widzenia celów i hipotez pracy.

W rozdziale drugim „Koncepcja modelu analitycznego wspomagającego pomiar i ocenę” Doktorantka skoncentrowała uwagę na przedstawieniu celów, założeń i ogólnej struktury logicznej modelu wspomagającego pomiar i ocenę wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach (2.1) oraz zaproponowała procedurę gromadzenia i opracowania danych na potrzeby modelu (2.2). Podobnie jak w rozdziale drugim wątpliwości budzą tytuły. Tytuł rozdziału drugiego powinien wskazywać o pomiar i ocenę czego chodzi. Niezręczny jest również tytuł podrozdziału 2.3, zamiast „kierunki gromadzenia i opracowania danych” raczej powinien on brzmieć „Procedura gromadzenia i opracowania danych”. Rozdział drugi stanowi bardzo dobre wprowadzenie do kolejnych rozdziałów pracy, i razem z nimi stanowi wkład własny mgr Agnieszki Młodziej-Stybel do badań nad społeczeństwem informacyjnym.

Rozdział trzeci „Weryfikacja koncepcji modelu analitycznego dla danych międzynarodowych” stanowi solidną analizę wykorzystania ICT przedsiębiorstwach na podstawie danych statystycznych Eurostatu. Autorka kolejno przedstawiła: zbiór danych przyjęty do analizy (3.1.), analizę statystyczną danych (3.2) oraz pozycję Polski na tle krajów europejskich (3.3). Tytuł rozdziału powinien wskazywać o jaki model chodzi.

Rozdział czwarty „Weryfikacja koncepcji modelu analitycznego dla danych krajowych” stanowi analizę wykorzystania ICT przedsiębiorstwach na podstawie danych zgromadzonych w badaniu bezpośrednim. W rozdziale tym Doktorantka bardzo skrupulatnie opisała metodykę badania ankietowego (4.1), zaprezentowała wieloprzekrojowe wyniki badania ankietowego (4.2) oraz sformułowała wnioski na temat wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach (4.3). Podobnie jak w przypadku poprzedniego rozdziału, tytuł rozdziału czwartego powinien wskazywać o jaki model chodzi.

Rozdziały trzeci i czwarty stanowią bardzo ważną, opartą na empirii, weryfikację zaproponowanej (w rozdziale drugim) koncepcji modelu analitycznego do pomiaru i oceny wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach. Ta weryfikacja pozwoliła, w rozdziale piątym, na rozszerzenie koncepcji modelu i zaproponowanie modelu szczegółowego.

Całość rozważań Autorki wieńczy rozdział piąty „Weryfikacja koncepcji modelu analitycznego wspomagającego ocenę”, w którym Doktorantka zaproponowała i opisała autorski szczegółowy model oceny wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach. W kolejnych podrozdziałach zaprezentowała wybór danych i procedur analitycznych modelu (5.1) i jego

pozostałe założenia (5.2) oraz sformułowała wnioski wspomagające pomiar i ocenę wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach (5.3). Rozdział ten jest bardzo ciekawy i w największym stopniu potwierdza posiadanie przez Doktorantkę rozległej wiedzy, umiejętności logicznego myślenia i dojrzałego warsztatu metodycznego. Moja uwaga krytyczna, podobnie jak powyżej, dotyczy tytułu rozdziału, które powinny jednoznacznie wskazywać o jako model chodzi.

W Podsumowaniu Doktorantka odniosła się do osiągniętych celów rozprawy i weryfikacji hipotez. Ponadto sformułowała wnioski z przeprowadzonych badań i wskazała kierunki dalszych prac nad modelem analitycznym wspomagającym pomiar i ocenę wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach.

Rozdziały trzeci, czwarty i piąty zawierają bogaty materiał poznawczy, metodologiczny i empiryczny, który przesądza o wysokiej ocenie pracy. Rozdziały te mają najważniejsze znaczenie z punktu widzenia oryginalnego wkładu pracy Doktorantki w rozwiązanie tytułowego problemu i wartości dodanej, jaką wnosi ona w dyskurs naukowy nad pomiarem rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Reasumując, uwagi dotyczące tytułów rozdziałów i podrozdziałów mają charakter redakcyjny i nie umniejszają wartości merytorycznej rozprawy. Natomiast w dalszej pracy naukowej Doktorantka musi zwrócić uwagę na jednoznaczne formułowanie myśli. Układ pracy jest spójny i logiczny. Pozytywnie należy ocenić go w zestawieniu z samym tytułem rozprawy. Odnosząc strukturę pracy do jej hipotez i celów, wypada ona również przekonująco. Rozdziały są odpowiednio skorelowane z hipotezami oraz pozwalają na ich weryfikację. W poszczególnych rozdziałach znajdują odzwierciedlenie cele pracy. Dzięki temu uzyskujemy kompleksową i twórczą analizę poruszanych w rozprawie zagadnień. Wszystko to pozwala ocenić wysoko strukturę pracy w kontekście postawionych celów i hipotez badawczych.

Ocena merytoryczna rozprawy i uwagi polemiczne

Przechodząc do szczegółowej oceny merytorycznej, na wstępie należy zaznaczyć, że Autorka bardzo dobrze poradziła sobie z rozwiązaniem sformułowanego problemu badawczego, a ogólna merytoryczna ocena rozprawy jest wysoka.

Do wartościowych tak pod względem teoretyczno-poznawczym, metodycznym, jak i empirycznym, a przede wszystkim z punktu widzenia wartości dodanej i wkładu pracy Doktorantki w rozwiązanie tytułowego problemu, należy zaliczyć w rozprawie:

- Zaproponowanie koncepcji modelu analitycznego wspomagającego pomiar i ocenę wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach (rozdział drugi).
- Weryfikację koncepcji modelu analitycznego wspomagającego pomiar i ocenę wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach na podstawie danych statystycznych z Eurostatu (rozdział trzeci).
- Weryfikację koncepcji modelu analitycznego wspomagającego pomiar i ocenę wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach na podstawie danych z przeprowadzonego badania ankietowego (rozdział czwarty).

- Sformułowanie szczegółowego modelu analitycznego wspomagającego pomiar i ocenę wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach (rozdział piąty).

Powyższe, wysoko ocenione wartości rozprawy pomniejszają nieco jej niedostatki, na które chciałabym zwrócić uwagę. Wymienię w tym miejscu najważniejsze z nich, odnoszące się do treści zawartych w poszczególnych rozdziałach oraz podzielę się uwagami polemicznymi:

- Zgodnie z przyjętą praktyką, we „Wstępie” rozprawy powinien znaleźć się opis jej struktury. Niestety Doktorantka takiego opisu nie umieściła.
- W podrozdziale 1.1 „Społeczeństwo informacyjne” Doktorantka zaprezentowała trajektorię rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Zabrakło jednak w tych wywodach odniesienia się do najnowszego kierunku rozwoju społeczeństwa informacyjnego, a mianowicie do „zrównoważonego społeczeństwa informacyjnego”. Prace badawcze w tym zakresie prowadzone są na świecie między innymi przez takich badaczy jak Hilty, Fuchs czy Schauer, natomiast w Polsce tymi zagadnieniami zajmuje się zespół pod moim kierownictwem. W związku z tym chciałabym zadać Doktorantce pytania: Jak należy rozumieć koncepcję zrównoważonego społeczeństwa informacyjnego? Czy przeprowadzone przez Doktorantkę badania w jakimś zakresie nawiązują do zrównoważonego społeczeństwa informacyjnego? Jeżeli tak, to w jakim zakresie, a jeżeli nie to co należałoby uwzględnić w dalszych badaniach, aby odnieść się do „zrównoważenia”? Jak należy rozumieć pojęcie „zrównoważone ICT”?
- W podrozdziale 1.2 „Zastosowania technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach” Autorka zidentyfikowała obszary wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach. Opis ten jest dogłębny, niemniej jasność i czytelność wyводу na pewno zwiększyłyby zestawienie w formie graficznej (tabeli, rysunku) rodzajów ICT oraz obszarów i korzyści ich zastosowania w przedsiębiorstwach. Również w tym miejscu nasuwa się pytanie o to co Doktorantka rozumie pod pojęciem ICT. Co prawda z treści pracy wynika sens pojęcia ICT, nie mniej Autorka tego pojęcia jednoznacznie nie zdefiniowała.
- Na str. 39 Autorka powołując się na analizy GUS napisała, iż „Z e-administracji w 2012 r. korzystało 90% przedsiębiorstw, w tym prawie wszystkie firmy duże [182]”. Należało wyjaśnić o jakie elektroniczne usługi publiczne chodzi. Bez takich danych można byłoby domniemywać, że poziom rozwoju e-administracji jest w Polsce na bardzo wysokim poziomie. A jest to oczywista nieprawda. Pojawia się zatem w tym kontekście istotne pytanie, które należy skierować do Doktorantki: Z jakich elektronicznych usług publicznych korzysta 90% przedsiębiorstw?
- Na s. 39 Doktorantka, powołując się na dokument strategiczny z roku 2008, prezentuje zagrożenia i bariery mające niekorzystny wpływ na rozwój społeczeństwa informacyjnego. Zagrożenia te i bariery w 2014 mogły zmienić oblicze i należało uwzględnić nowsze dane na ten temat.
- W podrozdziale 2.1. „Cele, założenia oraz struktura logiczna modelu” Doktorantka przedstawiła koncepcję modelu analitycznego wspomagającego ocenę zastosowań ICT w przedsiębiorstwach. Koncepcja ta jest w kolejnych rozdziałach weryfikowana, a następnie w rozdziale piątym Autorka proponuje wersję finalną uszczegółowioną modelu. W rozdziale 2.1 zabrakło takiego właśnie wyjaśnienia. Ponadto należało w tym miejscu opisać każdy

- element zaproponowanej koncepcji modelu, jego znaczenie i funkcje w modelu. Przykładowo, zbyt lakoniczny jest opis znaczenia i funkcji takich elementów, jak: „Wyniki: raporty wyjściowe, tabele, wykresy” w „Bazie danych”, „Moduł aplikacyjny”.
- W rozdziale 3. „Weryfikacja koncepcji modelu analitycznego dla danych międzynarodowych” Doktorantka zidentyfikowała wskaźniki rozwoju społeczeństwa informacyjnego objęte pomiarem przez Eurostat, i zaproponowane przez nią do wykorzystania w modelu analitycznym. Dobór wskaźników jest odpowiedni. Nie są natomiast jasne kryteria ich podziału na grupy (poszczególne wypunktowania) – zasadne i czytelne byłoby zaprezentowanie listy wskaźników w sposób taki, jak ich odpowiedniki w języku angielskim przedstawione w Załączniku 1. Ponadto w tłumaczeniu wskaźników na język polski należało dobrać bardziej precyzyjne słownictwo, a także w wielu przypadkach przedstawić intensję wskaźników. Przykładowo wątpliwości budzą wskaźniki: nr 2 – jaki to jest Internet szerokopasmowy, nr 7 – co oznacza „zaawansowany podpis elektroniczny”, nr 29 i 30 – jaka jest różnica między tymi wskaźnikami, nr 18, 19 i 21 – jaka jest różnica między tymi wskaźnikami, nr 10 i 27 – jaka jest różnica między tymi wskaźnikami, nr 24 i 26 – jaka jest różnica między tymi wskaźnikami. Niezręczne tłumaczenia nazw wskaźników i brak ich opisu utrudniają zrozumienie ich istoty, np. nr 16, 17, 19, 22, 23, 27, 28. Dodatkowo, podane pełne nazwy wskaźników (i ewentualnie ich skróty) powinny być używane w dalszej części pracy, np. w treści rozdziału, w tabeli 3, itd. Złą praktyką jest także podawanie w opisach rysunków lub w tekście angielskich nazw wskaźników (np. rys. 7, 8, 9 i następujących).
 - W rozdziale 4 „Weryfikacja koncepcji modelu analitycznego dla danych krajowych” Doktorantka zidentyfikowała listę wskaźników do pomiaru wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach, i zaproponowała ich włączenie do modelu analitycznego. Dzięki ewaluacji tych wskaźników w pomiarze wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach zostaną między innymi uwzględnione uwarunkowania polskich przedsiębiorstw, a także grupa mikroprzedsiębiorstw. Zaproponowane wskaźniki są reprezentatywne i obejmują te obszary i elementy, których pomiar i ocena z pewnością mogą być przydatne we wszelkich działaniach na rzecz wzrostu i rozwoju wykorzystania ICT. Nie mniej mam do zaproponowanej listy kilka uwag i wątpliwości. Po pierwsze, we wskaźnikach zaliczonych do grupy wykorzystywanych technologii znalazły się „zarządzanie danymi przestrzennymi” oraz „przetwarzanie i analiza danych”, co moim zdaniem powinno być w grupie wskaźników nazwanej obszary wspomagania. Po drugie, w grupie wskaźników nazwanej obszary wspomagania Doktorantka zdefiniowała „poczta elektroniczna, komunikatory i strona internetowa” oraz „komunikacyjne interaktywne, portal internetowy”, które powinny być zakwalifikowane do grupy technologii (obszarem jest komunikacja, w której wykorzystuje się takie technologie, jak poczta elektroniczna itd.), a ponadto nie jest zrozumiała różnica między tymi dwoma wskaźnikami. Po trzecie, niektóre ze wskaźników są zbyt złożone i reprezentują różne dane, np. „logistyka, transport, zarządzanie nieruchomościami, obiektami” czy „symulacje warunków rzeczywistych, wirtualna rzeczywistość”. Po czwarte, nie jest dla mnie zrozumiałe dlaczego „e-administracja” i „e-bankowość” zostały zaliczone do uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstwa. Pojawiają się zatem w tym kontekście istotne pytania, które należy skierować do Doktorantki: Jakie były przesłanki do dużej agregacji danych i włączenia ich do jednego wskaźnika? Jak Doktorantka ocenia wpływ

takiej agregacji na wyniki pomiaru? Jak jest różnica pomiędzy wskaźnikiem „...zamówienia, płatności, księgowość” a „...administracyjne, księgowe, finansowe, kadrowe”? Czy ewaluacja wskaźników wykonana przez respondentów nie uległa zniekształceniu przy takim ich ujęciu?

- Opis przeprowadzonych badań byłby pełniejszy, jeżeli Doktorantka sprecyzowałaby na jakiej platformie internetowej został umieszczony kwestionariusz ankietowy (s. 95), jaka była wartość współczynnika zwrotności ankiet (s. 97), jakie było kryterium podziału firm według ich wielkości, oraz przedstawiła strukturę próby badawczej według wszystkich kryteriów wymienionych w punkcie „dane firmy” na s. 93.
- W badaniach nad wykorzystaniem ICT w przedsiębiorstwach interesujące jest, aby zidentyfikować czy występują istotne różnice w wykorzystaniu ICT w zależności od różnych czynników, a u Doktorantki chodzi o kryteria zawarte w grupie „dane firmy” (s.93). Doktorantka wykorzystała do tego celu wskaźnik struktury (s. 162, 163). W związku z tym chciałabym zadać Doktorantce pytania: Czy Doktorantka używała także innych testów (parametrycznych i nieparametrycznych), których nie opisała w rozprawie i jakie ewentualnie wyniki osiągnęła.

Reasumując, wymienione uwagi krytyczne i polemiczne nie podważają mojej ogólnej wysokiej oceny rozprawy. Mają one, w moim zamyśle, być pomocne w dalszych pracach badawczych Doktorantki. Z całą stanowczością mogę stwierdzić, iż Doktorantka bardzo dobrze poradziła sobie z rozwiązaniem sformułowanego problemu badawczego, a dysertacja, jej treści, wartość dodana naukowa i aplikacyjna z całą pewnością wpisują się w „standardy” prac doktorskich.

Ocena strony formalnej i redakcyjnej pracy

Przedstawioną do recenzji rozprawę należy ocenić wysoko pod względem formalnym. Jest dobrze opracowana, poprawna językowo, a używana terminologia jest spójna. Bardzo starannie opracowano rysunki i tabele. Z obowiązku recenzenta chciałabym jednak poczynić kilka uwag o charakterze redakcyjno-językowym.

W tekście rozprawy sporadycznie pojawiają się literówki, przejęzyczenia i błędy stylistyczne, np. „mogło by” zamiast „mogłoby” (s. 12, 117)?, „...oraz przeprowadzenie badania zasięgu krajowym” (s. 13); „...poznawczych jak i praktycznego...” (s. 12, i dalsze) – brak przecinka przed zwrotem „jak i”; „szereg publikacji” (s. 29) zamiast „wiele publikacji”; „...a nie powadzić niepotrzebnie do nadmiernego komplikowania zagadnień.” (s. 43); „...pod względem metrologicznym...” (s. 44); „Na Rys. 2 przestawiono....” (s. 52 i dalsze) – dlaczego „Rys.” jest napisane dużą literą?; „...wprowadzano do 4 dwuwymiarowych tabel,...” zamiast „...wprowadzano do czterech dwuwymiarowych tabel,...””; „...oddziaływującego na rozwój Zastosowań technologii informacyjnych w kraju”; „Z sukcesywnie wysyłanego mailingu uzyskiwano najczęściej procent zwrotu odpowiedzi rzędu kilku procent,...” (s. 96); cele się osiąga a nie realizuje (s. 189).

Jeżeli chodzi o uchybienia redakcyjne, to dotyczą one przede wszystkim: niejednolitego formatowania wypunktowań (np. s. 13, 21); umieszczanie tabel i rysunków przed odwołaniem się do nich zamiast po odwołaniu (s. 37-38); stosowania skrótu „ok.” zamiast całego wyrażenia „około” (s. 39); pozostawienia pojedynczych liter na końcu linii. Ponadto, skróty pojęć

wprowadza się przy pierwszym użyciu tychże pojęć, np. w tabeli użyto skróty nazw miar statystycznych bez wcześniejszego ich opisanie.

W tabelach 3, 4 i 5 należało wskazać w jakich jednostkach wyrażone są poszczególne statystyki dla wskaźników. Ponadto w tabeli 3 nazwy wskaźników są nieczytelne, a w tabelach 4 i 5 w ogóle ich nie ma. Wszystko to sprawia, że odbiór treści jest utrudniony.

Wniosek końcowy

Recenzowana praca wnosi istotne wartości merytoryczne, tak o charakterze poznawczym, jak i metodycznym oraz empirycznym, do nauk ekonomicznych, dyscypliny zarządzania, specjalności informatyka ekonomiczna. Wypełniają one lukę w wiedzy dotyczącej pomiaru rozwoju społeczeństwa informacyjnego, a w szczególności wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach.

Dysertacja jest przygotowana na wysokim poziomie merytorycznym i metodycznym. W pełnym zakresie stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, wykazuje wiedzę teoretyczną Autorki i jej dociekliwość poznawczą, a także umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej i eksperymentów badawczych. Lektura rozprawy skłania zarówno do akceptacji zrealizowanego w niej projektu naukowego, jak i prowokuje do dyskusji i formułowania opinii krytycznych. Wszystko to świadczy o dojrzałości badawczej Doktorantki.

Reasumując, recenzowana rozprawa doktorska Pani mgr Agnieszki Młodziej-Stybel pt. *Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach w Polsce* napisana pod opieką naukową prof. zw. dr. hab. Witolda Chmielarza **spełnia wymogi stawiane dysertacjom doktorskim przez Ustawę o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku, artykuł 13, ustęp 1 (Dz.U. nr 65/2003 r., poz. 595 z dalszymi zmianami).** **Wnoszę zatem wniosek o przyjęcie jej przez Radę Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego oraz o dopuszczenie rozprawy do publicznej obrony.**

