

Szczecin, dn. 1.09.2022 r.

dr hab. Stanisław Iwan, prof. PM  
Politechnika Morska w Szczecinie  
Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Transportu  
Katedra Zarządzania i Logistyki

## RECENZJA

**rozprawy doktorskiej mgr inż. Małgorzaty Grzeszczak pt. „System informacyjny rachunkowości w zarządzaniu małymi i średnimi przedsiębiorstwami”, napisanej pod kierunkiem dr hab. Iwony Posadzińskiej, prof. PBŚ (promotor) oraz dr inż. Małgorzaty Michalcewicz-Kaniowskiej (promotor pomocniczy), na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej**

Podstawa przygotowania recenzji: pismo Przewodniczącej Rady Dyscypliny Naukowej Nauki o zarządzaniu i jakości Politechniki Częstochowskiej, dr hab. Agaty Mesjasz- Lech, prof. PCz z dnia 29.06.2022 r. (R-WZ-BD-510-37/2019).

1. Ogólna ocena problemu naukowego ze szczególnym uwzględnieniem hipotez, celów, terminologii i metodyki badań

Rozwój społeczeństwa informacyjnego i dynamika wdrażania systemów wspomagających procesy decyzyjne w przedsiębiorstwach, w tym przy uwzględnieniu ich automatyzacji, robotyzacji, czy wręcz autonomizacji są obecnie kluczowymi wyznacznikami rozwoju i osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. Dotyczy to zarówno procesów sfery realnej, jak również procesów pomocniczych. Obszar rachunkowości, z uwagi na swoją scalającą inne obszary rolę, ma w tym kontekście szczególne znaczenie.

W zglobalizowanej i opartej na wiedzy gospodarce zapotrzebowanie na nowe dane i informacje stale rośnie. To sprawia, że również przed rachunkowością stanęły nowe wyzwania i konieczność wdrażania rozwiniętych technologii informatycznych, w tym opartych na wykorzystaniu metod sztucznej inteligencji. O ile w odniesieniu do dużych przedsiębiorstw rozwój tego typu systemów postępuje dynamicznie, o tyle w przypadku sektora MŚP jest to wyzwanie trudne. Wynika to w szczególności z faktu konieczności ponoszenia znacznych nakładów finansowych w związku zarówno z samym procesem wdrożeniowym zaawansowanego systemu informacyjnego, jak również z procesami dostosowawczymi wewnątrz organizacji (wdrażanie systemu informacyjnego wiąże się bowiem niejednokrotnie z koniecznością dostosowania procesów zachodzących w organizacji do specyfiki uruchamianego rozwiązania). To sprawia, że małe i średnie przedsiębiorstwa stają przed kluczowym dylematem zakupu i uruchamiania rozwiązania w obrębie swojej struktury, czy też skorzystania z usług outsourcingu.

Powyższe przesłanki skłoniły mgr inż. Małgorzatę Grzeszczak do podjęcia trudu badawczego i wyznaczenia sobie ambitnego celu, jakim jest ocena wykorzystania informacji pochodzących z

systemu rachunkowości w procesie zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami oraz opracowanie modeli wykorzystania informacji pochodzących z systemu informacyjnego rachunkowości dla potrzeb zarządzania. Dodatkowo Autorka sformułowała pięć celów szczegółowych, uwzględniających zarówno aspekty o charakterze teoretyczno-poznawczym, jak również aplikacyjnym. Obejmują one:

- 1) określenie zakresu wykorzystania narzędzi podsystemu rachunkowości finansowej w zarządzaniu małymi i średnimi przedsiębiorstwami;
- 2) określenie zakresu wykorzystania narzędzi podsystemu rachunkowości zarządczej w zarządzaniu małym, średnim przedsiębiorstwem;
- 3) ustalenie zależności między wielkością przedsiębiorstwa a potrzebami informacyjnymi dostarczonymi przez system informacyjny rachunkowości;
- 4) opracowanie modelu funkcjonowania systemu informacyjnego rachunkowości w oparciu o własny dział finansowo-księgowy lub korzystania z usług outsourcingu;
- 5) określenie kierunków rozwoju systemu informacyjnego rachunkowości wspierającego zarządzanie małymi, średnimi przedsiębiorstwami.

Na ich podstawie Autorka sformułowała hipotezy badawcze - główną, w brzmieniu: „System informacyjny rachunkowości małych i średnich przedsiębiorstw nie jest dostosowany do wspomagania procesów decyzyjnych w zarządzaniu” oraz pięć pomocniczych:

H.1. Zakres wykorzystania narzędzi podsystemu rachunkowości finansowej jest niewystarczający w zarządzaniu małym, średnim przedsiębiorstwem.

H.2. Zakres wykorzystania narzędzi podsystemu rachunkowości zarządczej jest niewystarczający w zarządzaniu małym, średnim przedsiębiorstwem.

H.3 Istnieje zależność między wielkością przedsiębiorstwa a informacjami dostarczonymi przez system informacyjny rachunkowości w procesie zarządzania.

H.4. Słaba strona współpracy przedsiębiorstw sektora MŚP z biurami rachunkowymi, związana jest z procesem komunikacji.

H.5. Rozwój systemu informacyjnego rachunkowości MŚP związany jest z potencjałem do wdrażania innowacji technologicznych.

W świetle przedstawionego wyżej kontekstu temat recenzowanej rozprawy doktorskiej uważam za trafny a podjęty w niej problem badawczy za ważny, aktualny i oryginalny. Sformułowane cele oraz postawione hipotezy są poprawne i stanowią istotne wyzwanie dla podjęcia trudu badawczego, którego rezultatem jest rozprawa doktorska. Stosowana przez Autorkę terminologia wpisuje się w przyjętą w wybranym obszarze dziedzinowym konwencję. Natomiast zastosowane metody, techniki i narzędzia badawcze dobrane zostały prawidłowo, zgodnie z założonymi celami i wykorzystane w sposób odpowiedni.

## 2. Merytoryczna ocena pracy i uwagi szczegółowe

Praca doktorska mgr inż. Małgorzaty Grzeszczak liczy 350 stron, z czego 298 stanowi tekst właściwy. Jej integralną częścią jest strona tytułowa, spis treści, wstęp (14 stron), trzy rozdziały teoretyczne (122 strony), dwa rozdziały empiryczne (154 strony) oraz zakończenie i wnioski (8 stron). Na 37 stronach zawarty został spis literatury, ilustracji, tabel, streszczenie w języku angielskim. Ponadto dysertacja została uzupełniona o trzy załączniki. Pewnym drobnym mankamentem jest brak ich wyraźnego oddzielenia (np. Załącznik 1, Załącznik 2 itd.) oraz dodanie wykazu, co ułatwiłoby lekturę.

We wstępie Autorka przedstawia uzasadnienie wyboru tematu dysertacji (przesłanki oraz zidentyfikowaną lukę badawczą), cele, hipotezę główną oraz hipotezy pomocnicze. Omówione zostały także metody i narzędzia badawcze, które pozwoliły na weryfikację hipotez. Percepcję tej części bardzo ułatwia schemat postępowania badawczego, przedstawiony na rysunku W. 1. Pozwala on ocenić prawidłowość doboru metod, technik i narzędzi badawczych do poszczególnych etapów pracy, a także powiązać je z hipotezami oraz sformułowanymi wcześniej celami. Świadczy to o przemyślanym podejściu Autorki i umiejętności organizacji procesu badawczego.

Wstęp zakończono omówieniem treści poszczególnych rozdziałów dysertacji.

Rozdział pierwszy pracy został poświęcony omówieniu istoty zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami. Przedstawiono podstawowe funkcje zarządzania oraz specyfikę tego typu przedsiębiorstw. Scharakteryzowano znaczenie informacji w procesie zarządzania i podejmowania decyzji oraz rolę systemu informacyjnego rachunkowości w zarządzaniu na tle ogólnej teorii systemów. Rozdział ten stanowi bazę pojęciową dla dalszych rozważań oraz uwypukla konwencję terminologiczną, przyjętą przez Autorkę.

W pierwszej części rozdziału Autorka skoncentrowała się na specyfice małych i średnich przedsiębiorstw. W warstwie definicyjnej przeprowadziła dyskusję literaturową w odniesieniu do ich ogólnej charakterystyki i klasyfikacji. W dalszej części rozdziału przedstawione zostały różne aspekty zarządzania tego typu przedsiębiorstwami. Ta część została przygotowana z należytą starannością, Wywód poparty jest dobrą penetracją źródeł, a sposób prezentacji treści zachowuje prawidłową strukturę logiczną.

W dalszej części rozdziału Autorka koncentruje się na pojęciu informacji oraz wykorzystywaniu zasobów informacyjnych w procesach zarządzania. Przedstawione zagadnienia są interesująco zaprezentowane, jednak zabrakło pełniejszego przeglądu literatury, w tym pozycji z obszaru zarządzania wiedzą. Ponadto zasadne byłoby uporządkowanie wywodu w kontekście specyfiki danych, informacji i wiedzy oraz ich

przekształcania. Tytuł tabeli 1.2.1 jest również mylący, ponieważ odnosi się zarówno do atrybutów danych, jak i informacji. Cenne byłoby omówienie specyfiki przekształcania danych w informacje i informacji w wiedzę. Autorka wspomina o tych aspektach w zasadzie jedynie na stronie 29. Ponadto zabrakło pełniejszego scharakteryzowania cech informacji, co w kontekście tematyki dysertacji ma istotne znaczenie.

Rozdział pierwszy kończy omówienie znaczenia informacji dla procesów zarządzania. Tytuł tego fragmentu jest jednak dosyć mylący, ponieważ znaczna jego część (od ostatniego akapitu na stronie 37 aż do końca strony 45) odnosi się do ogólnych aspektów z zakresu teorii organizacji i zarządzania. Brak tutaj konsekwencji w prowadzeniu wywodu. Ponadto, ponownie nie uwzględniono odrębności

danych, informacji i wiedzy. Ciekawe byłoby na przykład odniesienie tych pojęć do różnych procesów zarządczych i zależności występujących między nimi.

Mankamentem tej części pracy jest również fakt, że dopiero w podrozdziale 2.1 Autorka wprowadza bazę pojęciową z zakresu teorii systemów (pojęcie systemu i podsystemu, cechy systemu i jego otoczenia, klasyfikacja systemów itp.). Tym czasem całość tych zagadnień powinna się znaleźć w jednym rozdziale. Terminologię, definicje, zasady, specyfikę omawianych pojęć powinno się wprowadzać przed omówieniem aspektów szczegółowych. Ponadto, biorąc pod uwagę tematykę pracy, zasadne było większe skoncentrowanie się na specyfice systemów informacyjnych. W szczególności dotyczy to uwypuklenia różnic pomiędzy systemem informacyjnym a informatycznym oraz spojrzenie na te aspekty w trochę szerszym kontekście (np. rozwój tego typu systemów i ich klasyfikacji, czy też wspomaganie przez nie innych procesów niż procesy w obszarze rachunkowości).

W kolejnym podrozdziale rozdziału drugiego omówiona została ewolucja systemów informacyjnych rachunkowości. Jest to ciekawa lektura, świadcząca o zainteresowaniach Autorki i dobrym przygotowaniu merytorycznym. Zasadniczym mankamentem tego fragmentu jest miejscami brak źródeł (pierwszy akapit podrozdziału, strona 59, strona 62, akapit na stronach 66-67). To o tyle istotne, że Autorka odwołuje się tutaj do kwestii historycznych.

W dalszej części przedstawione zostały zagadnienia związane z organizacją rachunkowości w małych i średnich przedsiębiorstwach. Jest to cenny fragment dysertacji, ale jego umiejscowienie budzi wątpliwości. Zagadnienia te należało przedstawić jako bazę dla rozważań całości rozdziału drugiego, powinny zatem znaleźć się na jego początku. Pozwoliłoby to na lepszą percepcję całości.

Z perspektywy nauk o zarządzaniu i jakości szczególnie istotne jest omówienie w rozdziale drugim znaczenia współczesnych funkcji rachunkowości w zarządzaniu małymi i średnimi przedsiębiorstwami. Autorka zdefiniowała podstawowe funkcje systemu rachunkowości w procesie zarządzania, w kontekście dynamicznego rozwoju nowoczesnych technologii, automatyzacji procesów księgowych oraz rozwoju outsourcingu usług finansowo-księgowych.

Rozdział trzeci stanowi dopełnienie dwóch poprzednich. W tej części ponownie pojawiają się zagadnienia wprowadzające z zakresu rachunkowości w małych i średnich przedsiębiorstwach (choć ujęte w trochę innym kontekście). Zdecydowanie należy docenić wiedzę Autorki, ale kolejny raz odnosi się wrażenie, że wywód prowadzony jest w trochę chaotyczny sposób. Tym bardziej, że w kolejnym podrozdziale następuje powrót do definiowania istoty zarządzania, roli systemów informacyjnych rachunkowości, istoty rachunkowości finansowej itp. Tytuł podrozdziału 3.2 sugeruje omówienie specyfiki zasobów informacyjnych generowanych przez podsystem rachunkowości i na tym uwagę mogła skupić Autorka. W tym kontekście najcenniejszy fragment rozpoczyna się od tabeli 3.2.3 (tym bardziej, że jest to opracowanie własne, podobnie jak kolejne trzy tabele).

W dalszej części rozdziału trzeciego Autorka omawia zagadnienia związane z automatyzacją i robotyzacją systemów informatycznych rachunkowości. Tytuł podrozdziału jest bardzo obiecujący, ale w rzeczywistości okazuje się być najśłabszą częścią dysertacji. Przede wszystkim pojęcia automatyzacja i robotyzacja nie zostały odpowiednio osadzone w ramach definicyjnych. O ile Autorka podejmuje próbę wprowadzenia terminologii dotyczącej automatyzacji, o tyle robotyzacja pojawia się w zasadzie jedynie w odniesieniu do rozwiązań RPA. Jest to istotne niedopatrzenie. Ponadto, wątpliwości budzi omówienie istoty cloud computing (czyli po polsku przetwarzanie w chmurze).

Podstawą tego typu rozwiązań nie jest przetwarzanie na serwerze (tak działające systemy powstawały już dawno - choćby rozwiązania mainframe), ale serwerach. To kluczowa różnica, stanowiąca o istocie cloud computing i wyróżniająca ją w porównaniu z innymi technologiami. Zasadne było w tym miejscu wspomnieć o rozwiązaniach SaaS (ang. Software as a Service). Od lat stają się coraz bardziej popularne. Również w rachunkowości. Najślabszy jednak fragment tej części pracy, to fragment traktujący o sztucznej inteligencji. Autorka poświęca tym zagadnieniom w zasadzie stronę, a przecież w kontekście automatyzacji i robotyzacji procesów są to zagadnienia kluczowe.

Ciekawe jest natomiast zakończenie rozdziału trzeciego, traktujące o outsourcingu rachunkowości w małych i średnich przedsiębiorstwach. To niezwykle ważny w kontekście całości dysertacji fragment. Szkoda tylko, że w tym miejscu nie zostały uwzględnione wyniki badań własnych.

Podsumowując całość rozważań teoretycznych, należy stwierdzić, że Autorka wykazała się należytym zgłębieniem tematyki (może z wyjątkiem zagadnień dotyczących zastosowań sztucznej inteligencji w systemach rachunkowości). Istotnym jednak mankamentem zaburzającym odbiór tej części dysertacji jest brak uporządkowania wyводу, liczne powtórzenia i wracanie do omówionych już zagadnień. To oczywiście nie umniejsza wartości materiału ani pozytywnej oceny trudu badawczego Doktorantki. Istotne jest jednak, aby w swoich przyszłych opracowaniach zachować pełniejsze uporządkowanie treści i konsekwencję w prowadzeniu wyводу.

Część empiryczna dysertacji zaczyna się od rozdziału czwartego. Autorka rozpoczyna od pogłębionych badań literaturowych, które zostały przeprowadzone w poprawny metodycznie sposób. W dalszej części przedstawiona została metodyka badań własnych. Zbyteczne wydają się być pierwsze trzy akapity o charakterze ogólnometodologicznym. Niewątpliwie zamierzeniem Autorki było wykazać się wiedzą w tym zakresie, ale robi to wystarczająco poprzez zaprezentowany dalej dobór metod, technik i narzędzi badawczych. Należy tutaj docenić wkład włożony w opracowanie autorskich narzędzi (kwestionariuszy), dobre i przemyślane zaplanowanie całego procesu badawczego i znaczną liczbę zbadanych jednostek (139 przedsiębiorstw).

Zaprezentowane wyniki badań, dotyczących stanu systemu informacyjnego rachunkowości w obszarze zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami,

wnoszą istotny wkład w rozwój nauk o zarządzaniu i jakości. Przedstawiono znaczenie otoczenia systemu informacyjnego rachunkowości dla przedsiębiorców oraz pracowników działów finansowo księgowych. Omówiono wpływ narzędzi rachunkowości finansowej oraz zarządczej na poszczególne elementy procesu zarządzania: planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrolowanie. Sposób wykorzystania narzędzi informatycznych rachunkowości zarządczej został przedstawiony w odniesieniu do decyzji operacyjnych, jak i strategicznych. Ponadto, zidentyfikowano zalety i wady korzystania z usług outsourcingu finansowo-księgowego w opinii menedżerów oraz pracowników służb finansowo księgowych. Na uznanie zasługuje zarówno umiejętne zaprezentowanie rezultatów, jak również prawidłowe wyciąganie wniosków oraz identyfikacja luk poznawczych. Autorka posłużyła się starannie przygotowanym i bogatym materiałem ilustracyjnym (44 wykresy oraz 18 tabel). Ułatwia to znacznie odbiór całości. W rezultacie przeprowadzonych badań wyznaczono kierunki zmian systemu informacyjnego rachunkowości nastawionego na wsparcie procesu zarządzania małym lub średnim przedsiębiorstwem.

W rozdziale piątym, posiadającym charakter koncepcyjny, przedstawione zostały cztery modele, stanowiące podstawę budowy systemu informacyjnego rachunkowości dla potrzeb zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami. Autorka zaproponowała w pierwszej części tego fragmentu dysertacji ogólny model funkcjonowania systemu informacyjnego rachunkowości, wspomagającego procesy zarządzania w przedsiębiorstwach tego typu. W dalszej części przedstawiła modele organizacji podsystemu rachunkowości, zorientowane odpowiednio na realizację zadań w obszarze rachunkowości finansowej oraz zarządczej. Rozdział kończy propozycja modelu outsourcingu systemu rachunkowości w zarządzaniu małymi i średnimi przedsiębiorstwami. Przy opracowywaniu wymienionych modeli, Autorka starała się uwzględnić zmiany zachodzące w systemach rachunkowości w związku z rozwojem nowoczesnych technologii.

Zabronowane modele są przemyślane, oparte na dogłębnej analizie procesów rachunkowości w małych i średnich przedsiębiorstwach oraz ich znaczenia dla procesów zarządzania. Ponadto, Autorka wykorzystała tutaj wyniki badań własnych w zakresie:

- zastosowania wybranych narzędzi rachunkowości,
- kierunków zmian systemu informacyjnego rachunkowości,
- zastosowania podsystemu rachunkowości finansowej w realizacji funkcji zarządzania (przy uwzględnieniu zróżnicowania na przedsiębiorstwa małe i średnie),
- wpływu informacji z podsystemu rachunkowości finansowej na funkcje zarządzania w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- zastosowania narzędzi rachunkowości zarządczej w podejmowaniu decyzji operacyjnych i strategicznych,
- usprawnienia elementów podsystemu rachunkowości zarządczej,
- rekomendacji odnośnie wdrażania narzędzi rachunkowości zarządczej w zarządzaniu operacyjnym i strategicznym małymi i średnimi przedsiębiorstwami,
- opinii odnośnie powierzenia obsługi finansowo-księgowej podmiotom zewnętrznym.

Fakt ten sprawia, że zaproponowane modele nabierają istotnej wartości aplikacyjnej. Odpowiadają bowiem bezpośrednio na oczekiwania przedsiębiorców oraz pracowników działów finansowo-księgowych, czyli kluczowych interesariuszy proponowanych rozwiązań. Ogólnie zatem ocena tej części dysertacji jest wysoka. Przedstawioną koncepcję charakteryzuje przemyślane podejście, oparcie jej o rzeczywiste potrzeby potencjalnych użytkowników, spójność oraz możliwości aplikacyjne. Zaproponowane rozwiązania zyskałyby jednak, gdyby Autorka posłużyła się do ich prezentacji narzędziami powszechnie stosowanymi w projektowaniu systemów informatycznych lub ich elementów. Cenne byłoby przedstawienie kluczowych przepływów danych, procesów przetwarzania czy też specyfiki generowanych informacji. Warto, aby w przyszłości Autorka wykorzystała do tego celu choćby diagramy przepływu danych (DFD) lub wybrane diagramy UML. To nadałoby przekazowi wielu walorów, a przede wszystkim stanowiłoby gotowy materiał do rozpoczęcia prac implementacyjnych.

Właściwą część dysertacji kończy podsumowanie zawierające główne wnioski płynące z pracy doktorskiej. Autorka skupiła się tutaj na opisie zrealizowanych celów badawczych oraz wyników badań związanych z weryfikacją przyjętej hipotezy głównej i hipotez pomocniczych.

### **3. Ocena formalna i językowa pracy**

Układ pracy jest prawidłowy. Ogólnie język dysertacji jest poprawny. Jednak Autorka nie ustrzegła się drobnych błędów natury językowej (np. „barć” zamiast „brać” na stronie 19, czy „wyznaczam y” zamiast „wyznaczamy” na stronie 21).

Dobór źródeł należy uznać za prawidłowy i zadowalający. W dysertacji wykorzystano ich łącznie 343, w tym 309 pozycji literaturowych (artykułów i publikacji zwartych), 17 raportów, 8 aktów prawnych oraz 9 źródeł internetowych. Na podkreślenie zasługuje fakt, że Autorka odniosła się aż do 204 pozycji obcojęzycznych (w języku angielskim, niemieckim i francuskim), co stanowi ponad 59% całości wykazu. Świadczy to o dogłębnej penetracji zasobów źródłowych i dobrze przeprowadzonych badaniach literaturowych.

W pracy wykorzystano w dużym stopniu materiał ilustracyjny (80 rycin oraz 62 tabele), co jest niewątpliwym atutem. To istotne ułatwienie lektury, pozwalające na lepsze zgłębienie omawianych zagadnień, w szczególności w odniesieniu do wyników badań własnych. Zastosowano również wszelkie niezbędne spisy, które pomagają w odnalezieniu materiału ilustracyjnego. Istotnym mankamentem jest słaba czytelność niektórych rycin (np. 2.3.2, 3.2.1, 3.3.1, 4.1.1, 4.1.2, 5.3.5, 5.3.6, 5.3.7, 5.3.8, 5.4.1). Oczywiście wynika to zwykle z faktu występowania znacznej liczby elementów do przedstawienia na ilustracji, jednak w takich wypadkach zdecydowanie lepiej jest wykonać większą rycinę i, jeśli zajmuje dużo miejsca, dodać ją w załączniku. Materiał ilustracyjny musi być czytelny i łatwy w odbiorze.

Od strony technicznej występuje kilka niedociągnięć. Przede wszystkim zastosowany sposób formatowania list wypunktowanych, czy numerowanych jest miejscami mało czytelny (np. lista na stronach 94-95 oraz listy w niektórych tabelach). Zastosowanie ujednoliconych wcięć akapitów zdecydowanie poprawia percepcję tego typu fragmentów tekstu i gorąco zachęcam Autorkę do stosowania takiego sposobu formatowania w swoich przyszłych opracowaniach.

Na koniec jedna uwaga natury pojęciowej. Autorka często używa sformułowania w liczbie pojedynczej „małe, średnie przedsiębiorstwo”. Jest to pewien błąd semantyczny. O ile bowiem sformułowanie w liczbie mnogiej „małe, średnie przedsiębiorstwa” nie budzi wątpliwości, bo jasne jest, że mówimy o pewnej grupie, kategorii przedsiębiorstw, o tyle zastosowanie liczby pojedynczej sugeruje, że przedsiębiorstwo może być jednocześnie małe i średnie (sic!). Przecinek w tym wypadku ma na celu oddzielić w sformułowaniu cechy lub elementy jednego konkretnego omawianego bytu. Zasadne byłoby raczej użycie spójnika „lub”, w celu uwypuklenia alternatywy - „małe lub średnie przedsiębiorstwo”.

Pomimo wymienionych niedociągnięć, praca przygotowana jest starannie, z dbałością o jakość przekazu, a jej ogólny odbiór jest bardzo dobry.

### **4. Uwagi końcowe i pytania do Autorki**

W świetle przedstawionych wyżej uwag, istotne jest, aby Autorka odniosła się do kilku kwestii, które budzą wątpliwości lub nie zostały w pracy odpowiednio omówione.

W pracy pojawia się pojęcie „systemu informacyjnego”. W literaturze przedmiotu można jednak spotkać również określenie „system informatyczny”. Pojęcia te nie są do końca swoimi synonimami. Proszę więc o wskazanie różnic między nimi.

Autorka w bardzo ogólnikowy sposób odniosła się do kwestii wykorzystywania metod sztucznej inteligencji we wspomaganie realizacji procesów w rachunkowości. Proszę o pełniejsze odniesienie się do tej kwestii i omówienie w jakim zakresie i za pomocą jakich rozwiązań sztucznej inteligencji (systemów ekspertowych, sztucznych sieci neuronowych, algorytmów ewolucyjnych, czy też innych) mogą być wspomagane procesy w rachunkowości. Proszę o podanie przykładów.

Autorka nie poruszyła kwestii bezpieczeństwa systemów informacyjnych, co w dobie upowszechnienia Internetu i przetwarzania w chmurze ma szczególne znaczenie. W jaki sposób, zdaniem Autorki, należy zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa danych oraz samych systemów, wspomagających realizację

procesów w rachunkowości? Czy outsourcing stanowi w tym kontekście zagrożenie, czy raczej szansę dla małych i średnich przedsiębiorstw?

## **5. Konkluzja**

Podsumowując, w moim odczuciu rozprawa doktorska autorstwa mgr inż. Małgorzaty Grzeszczak pt. „System informacyjny rachunkowości w zarządzaniu małymi i średnimi przedsiębiorstwami” stanowi oryginalne rozwiązanie istotnego problemu naukowego z obszaru nauk o zarządzaniu i jakości. Do takiego wniosku skłaniają mnie następujące przesłanki:

- istotność i aktualność podjętej tematyki,
- logiczna i spójna struktura pracy,
- odpowiedni dobór metod, technik i narzędzi badawczych,
- wkład w rozwój dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości.

Cele pracy zostały prawidłowo sformułowane oraz w pełni zrealizowane, natomiast postawione hipotezy badawcze poparto gruntownymi badaniami literaturowymi i zweryfikowano. Zawartość merytoryczna dysertacji świadczy o poprawnym opanowaniu wiedzy w zakresie wdrażania i stosowania systemów informatycznych w rachunkowości w zarządzaniu małymi i średnimi przedsiębiorstwami. Niemniej jednak istotne jest odniesienie się do przedstawionych powyżej uwag i pytań. Mają one stanowić wsparcie dla dalszej pracy naukowej mgr inż. Małgorzaty Grzeszczak i wpłynąć stymulująco na jej warsztat badawczy. Niewątpliwie wyszczególnione niedociągnięcia są rekompensowane niezaprzeczalnymi walorami merytorycznymi. Praca posiada również istotny potencjał aplikacyjny, co stanowi o jej dodatkowych atutach. Dysertacja może zapewnić wsparcie przy podejmowaniu decyzji w zakresie wdrażania systemów informatycznych w rachunkowości w małych i średnich przedsiębiorstwach, ze szczególnym uwzględnieniem automatyzacji procesów efektywnego zarządzania nimi.

W związku z powyższym stwierdzam, że recenzowana praca doktorska Pani mgr inż. Małgorzaty Grzeszczak pt. „System informacyjny rachunkowości w zarządzaniu małymi i średnimi przedsiębiorstwami” wnosi istotny wkład w rozwój



nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości oraz spełnia wszystkie ustawowe wymogi stawiane rozprawom doktorskim. W związku z powyższym wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony.