

Warszawa, 17 lutego 2023 r.

dr hab. Sylwia Morawska, prof. SGH
Kierownik Zakładu Regulacji Przedsiębiorstw
Katedra Prawa Administracyjnego i Finansowego
Przedsiębiorstw
Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie
Szkola Główna Handlowa w Warszawie

RECENZJA

rozprawy doktorskiej

MGR TOMASZA NOWICKIEGO

pt.

**„PROGNOZOWANIE ZAGROŻENIA UPADŁOŚCIĄ PRZEDSIĘBIORSTW Z BRANŻY
BUDOWLANEJ Z WYKORZYSTANIEM KLASYFIKACYJNYCH METOD
STATYSTYCZNYCH”**

OPIEKUN NAUKOWY:

dr hab. Paweł Antonowicz, prof. UG

OPIEKUN NAUKOWY POMOCNICZY:

dr Arkadiusz Kozłowski

Ocena wyboru problematyki badawczej

Brak terminowego regulowania płatności jest jednym z największych wyzwań polskich przedsiębiorców, w szczególności tych z sektora MŚP, w którym opóźnienia w płatnościach są powszechnym zjawiskiem. Spowodowana nieterminowymi płatnościami lub nawet ich brakiem utrata płynności finansowej może doprowadzić przedsiębiorcę do bankructwa i upadłości. Niewypłacalny kontrahent jest dalej główną przyczyną problemów finansowych

przedsiębiorców, którzy z nim współpracują. Ten „efekt domina” powoduje, że w gospodarce tworzą się zatory płatnicze. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów definiuje zatory płatnicze jako „nagromadzenie zadłużeń, które przechodzi na kolejne powiązane z nim podmioty, negatywnie wpływając na całe otoczenie biznesowe”. Nieterminowe płatności, jak i zbyt długie terminy zapłaty mają bowiem negatywny wpływ na płynność finansową przedsiębiorców i ich rozwój, zwiększają koszty prowadzenia działalności, a w najtrudniejszych sytuacjach mogą prowadzić do upadłości lub likwidacji dotkniętych nimi przedsiębiorców. Przedsiębiorcy dotknięci zjawiskiem zatorów płatniczych, w obawie przed problemami finansowymi, ograniczają nakłady na inwestycje lub podwyższają ceny wyrobów i usług. Zatory płatnicze utrudniają przedsiębiorcom wejście na nowy rynek, ograniczają skalę działalności i zmniejszają natężenie konkurencji. Powodują powstawanie nieplanowanych kosztów wewnątrz przedsiębiorstwa i w jego otoczeniu, tj.:

- 1) kosztów utraty pracy i znalezienia nowego zatrudnienia dla pracowników;
- 2) kosztów opóźnienia/wstrzymania realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych;
- 3) kosztów znalezienia nowego dostawcy na skutek utraty wiarygodności poprzedniego;
- 4) kosztów utraconych korzyści ekonomicznych dla właścicieli przedsiębiorstwa.

Z badań przeprowadzonych przez skaner MŚP w IV kwartale 2022 wynika, że większość przedsiębiorców przyznaje, że zdarza im się otrzymywać płatności od kontrahentów po upływie wyznaczonego terminu płatności. Najgorzej sytuacja wygląda w budownictwie. Przetarminowane długi budownictwa wynosiły z końcem września 2022 - 5,7 mld zł. Wzrost problemów z terminami płatności w branży budowlanej jest wynikiem załamania koniunktury na rynku inwestycji zarówno prywatnych, jak i publicznych. Co 3. przedsiębiorca, który miał w ostatnim półroczu należności przetarminowane o ponad 2 miesiące, ocenia, że taka sytuacja jest efektem tego, że kontrahenci sami nie otrzymują płatności na czas, dlatego opóźniają z płatnościami w stosunku do innych przedsiębiorców. Nadal 81 % przedsiębiorców wystawia faktury z odroczonym terminem płatności. Do posiadania faktur przetarminowanych o więcej niż 30 dni przyznało się 42,9 % przedsiębiorców z sektora MŚP sprzedających z odroczonym terminem płatności. W relacji do ostatniego pomiaru jest ich mniej o 7,9 pkt. proc. Jeśli chodzi o płatności spóźnione o co najmniej 60 dni, to odsetek ten wyniósł 34,7 % (w porównaniu z 36,7 proc. w poprzednim badaniu w III kwartale). Opóźnienia w płatnościach dotyczą w szczególności małych (10-49 osób) i średnich przedsiębiorców (50-249 osób). Jest to tym bardziej groźne zjawisko, że sektor MŚP to ponad 99% przedsiębiorców działających w Polsce. Wg PARP generuje on prawie połowę PKB, a największy, bo blisko 30% udział w jego

tworzeniu mają mikroprzedsiębiorstwa. W Polsce jest około 2,25 mln przedsiębiorców z kategorii MSP. Co ciekawe z danych statystycznych wynika, że liczba upadłości, w tym konsumenckiej maleje (2021 – 412 upadłości, 2022 – 360 upadłości, upadłości konsumenckie – 2021 – 18 205, 2022 – 15 622). Liczba ogłoszonych upadłości nie odzwierciedla jednak stanu niewypłacalności w branży budowlanej. Dlatego też uważam, że ukierunkowanie rozprawy na branżowe uprofilowanie badań nad wczesnym ostrzeganiem przed bankructwem jest istotne i użyteczne. Doktorant, podejmując się badań naukowych mających za celu stworzenie narzędzia wspomagającego proces podejmowania decyzji w sytuacjach kryzysowych, wpisuje się w dyskusję naukową o skuteczności modeli prognozujących zagrożenie upadłością polskich przedsiębiorstw z branży budowlanej. Stąd też wybór tematyki rozprawy oraz jej głównego celu uważam za w pełni uzasadniony. Warto jest w tym miejscu wspomnieć, że jest to kolejna praca przygotowana w Uniwersytecie Gdańskim uzupełniająca lukę badawczą w zakresie branżowego modelowania prognozowania o zagrożeniu upadłością (J. Siciński 2021) System wczesnego ostrzegania przed upadłością przedsiębiorstw branży transportowej).

Cele, hipotezy i metody badawcze

Na podstawie przeglądu i analizy literatury Doktorant wskazał wciąż zauważalne istotne luki badawcze. Jedną z nich jest niedostatecznie rozwinięta w badaniach naukowych problematyka modeli branżowych, zwłaszcza w przypadku modeli szacowanych dla polskich przedsiębiorstw. Potrzeba podejścia sektorowego w kontekście prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw uzasadniona jest specyfiką konkretnych branż, która determinuje wartości wskaźników ekonomiczno-finansowych charakteryzujących konkretne podmioty, a co za tym idzie przekłada się na sprawność modeli wykorzystujących te właśnie wskaźniki. Drugą zauważalną luką badawczą jest problematyka łączenia klasyfikatorów na potrzeby prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw. Ponadto, większość z dedykowanych polskim przedsiębiorstwom modeli tworzonych jest z wykorzystaniem analizy dyskryminacyjnej i modeli probabilistycznych, natomiast znikome są publikacje dotyczące modeli wykorzystujących bardziej nowoczesne metody, takie jak sztuczne sieci neuronowe. Uzasadnieniem wyboru tematu rozprawy, a zarazem dowodami na istotność zidentyfikowanych luk badawczych są w ocenie Doktoranta:

- relatywnie niska liczba polskich modeli dedykowanych konkretnym branżom;

- stosunkowo niska liczba modeli wykorzystujących łączenie klasyfikatorów;
- zmiany w prawie upadłościowym i restrukturyzacyjnym, które przeddefiniowały kwestie związane z procesami upadłościowymi;
- globalna pandemia wirusa COVID-19 silnie oddziałująca na gospodarkę, a co za tym idzie na problemy upadłościowe;
- wysoka użyteczność modeli prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw dla szeregu podmiotów będących potencjalnie zainteresowanych oceną kondycji finansowej przedsiębiorstw;
- szczególna podatność branży budowlanej na występowanie problemu upadłości przedsiębiorstw.

Celem głównym rozprawy doktorskiej było opracowanie modelu służącego prognozowaniu zagrożenia upadłością polskich przedsiębiorstw z branży budowlanej. Tak sformułowany cel główny zdeterminował wiązkę celów szczegółowych:

- Usystematyzowanie pojęć dotyczących bankructwa, upadłości, niewypłacalności, a także kryzysów i sytuacji kryzysowych;
- Określenie najczęściej wykorzystywanych w literaturze przedmiotu wskaźników finansowych na potrzeby prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw;
- Identyfikacja wskaźników analizy finansowej, które pozwalają osiągnąć najwyższą sprawność dla branży budowlanej;
- Oszacowanie modeli wykorzystujących różne metody klasyfikacyjne oraz modelu łączącego klasyfikatory;
- Weryfikacja skuteczności poszczególnych metod klasyfikacyjnych oraz modelu wykorzystującego łączenie klasyfikatorów.

Przedmiotem badań jest prognozowanie zagrożenia upadłością przedsiębiorstw z branży budowlanej. W dysertacji materializują się następujące obszary problemowe, z którymi nierozłącznie wiąże się przedmiot badań: - cykl życia organizacji, których szczególnym przykładem są przedsiębiorstwa; - kryzysy i przyczyny ich występowania w przedsiębiorstwach; - wskaźniki analizy finansowej wykorzystywane na potrzeby prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw; - metody klasyfikacyjne

wykorzystywane do budowy modeli prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw; - łączenie klasyfikatorów w celu maksymalizacji sprawności modelu prognozującego upadłość przedsiębiorstw. Podmiotem badań są z kolei polskie przedsiębiorstwa działające w branży budowlanej. Określenie i sprecyzowanie problemu naukowego, wyznaczenie celu głównego i celów szczegółowych oraz zdefiniowanie przedmiotu i podmiotu badań pozwoliło na sformułowanie następujących hipotez badawczych:

Hipoteza badawcza 1: Sektorowe modele prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw osiągają wyższą dokładność niż modele uniwersalne;

Hipoteza badawcza 2: Nowoczesne, bardziej złożone metody klasyfikacyjne, jak sztuczne sieci neuronowe, osiągają wyższe skuteczności niż modele oparte na metodach klasycznych – analizie dyskryminacyjnej, regresji logistycznej i drzewach klasyfikacyjnych;

Hipoteza badawcza 3: Łączenie klasyfikatorów na potrzeby prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw pozwala na osiągnięcie wyższej dokładności klasyfikacji.

W celu weryfikacji wyżej postawionych hipotez wykorzystano badania ilościowe. Badanie nie ograniczało się do opracowania jednego modelu, ale oszacowane zostały odrębne modele dla każdej z czterech wykorzystywanych metod i dla każdego z pięciu okresów przed wystąpieniem upadłości. Realizacja celu głównego nie byłaby możliwa bez spełnienia celów szczegółowych:

- 1) Określenia najczęściej wykorzystywanych w literaturze przedmiotu wskaźników finansowych na potrzeby prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw;
- 2) Identyfikacji wskaźników analizy finansowych, które pozwalają osiągnąć najwyższą sprawność dla branży budowlanej;
- 3) Oszacowania modeli wykorzystujących różne metody klasyfikacyjne oraz modelu łączącego klasyfikatory;
- 4) Weryfikacji skuteczności poszczególnych metod klasyfikacyjnych oraz modelu wykorzystującego łączenie klasyfikatorów.

Pierwszy cel szczegółowy zrealizowany został poprzez szeroki przegląd literatury zaprezentowany w rozdziale drugim. Analiza zmiennych występujących w ponad stu modelach opracowanych na całym świecie i dla różnych rodzajów przedsiębiorstw, działających na odmiennych rynkach pozwoliła na zidentyfikowanie najczęściej wykorzystywanych na potrzeby prognozowania zagrożenia upadłością wskaźników analizy ekonomiczno-finansowej.

Drugi cel szczegółowy został spełniony dzięki wykorzystaniu statystycznych metod pozwalających na ograniczenie zestawu zmiennych egzogenicznych. Wspólne zastosowanie analizy głównych składowych, analizy wariancji i macierzy korelacji między zmiennymi pozwoliło na wyodrębnienie z początkowego zestawu zmiennych, tylko tych, które po pierwsze pozwoliły na poprawne wykorzystanie wszystkich czterech metod klasyfikacyjnych, a po drugie zapewniły najlepszą możliwie moc dyskryminacyjną modeli. Trzeci cel szczegółowy został zrealizowany poprzez opracowanie modeli wykorzystujących odrębne metody klasyfikacyjne. Ponadto, zbudowane zostały dodatkowe modele – modele łączone – oparte na użyciu kilku klasyfikatorów jednocześnie. Wykorzystano tutaj kilka metod łączenia klasyfikatorów opartych na algorytmach głosowania, które szczegółowo opisane zostały w rozdziale czwartym. Czwarty cel szczegółowy spełniony został poprzez weryfikację dokładności klasyfikacyjnej wszystkich modeli na kilku płaszczyznach. Po pierwsze, sprawdzono jak modele radzą sobie z grupowaniem przedsiębiorstw, zarówno tych z próby uczącej, jak i na próbie zewnętrznej – testowej. Każdy model został szczegółowo opisany pod kątem jego skuteczności na grupie podmiotów „zdrowych” oraz „upadłych”. Dokonano również porównania autorskich modeli w przestrzeni, porównując ich dokładność do modeli dyskryminacyjnych innych polskich autorów. Co więcej, skuteczność modeli łączonych porównana została do skuteczności modeli indywidualnych, co pozwoliło na ocenę zaproponowanych rozwiązań.

W ramach niniejszej pracy uzyskano szereg informacji pochodzących ze sprawozdań finansowych przedsiębiorstw działających w branży budowlanej. Przez podmioty z branży budowlanej rozumiane były te, których przeważająca działalność mieściła się w sekcji F Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). Sekcja F PKD zawiera w sobie następujące działy: - dział 41 – Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków; - dział 42 – Roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej; - dział 43 – Roboty budowlane specjalistyczne. W ramach prac związanych z przygotowaniem materiału badawczego, w pierwszej kolejności pozyskano dane finansowe przedsiębiorstw, wobec których ogłoszona została upadłość. Za pośrednictwem wywiadowni gospodarczej InfoVeriti uzyskano informacje o przedsiębiorstwach, które ogłosiły upadłość w latach 2013-2019. Każde przedsiębiorstwo zostało wstępnie scharakteryzowane 28 miarami pochodzącymi ze sprawozdań finansowych. Ponadto, dla każdego przypadku pozyskano dane za rok poprzedzający ogłoszenie upadłości oraz na dwa, trzy, cztery i pięć lat przed ogłoszeniem upadłości. Wstępny zbiór danych zawierał jednak bardzo dużą liczbę braków danych. W ramach wstępnego oczyszczenia materiału

badawczego z braków wyeliminowano te przypadki, dla których niedostępne były żadne dane oraz te, dla których nie występowały dane z roku poprzedzającego ogłoszenie upadłości. W konsekwencji tego działania uzyskano następującą grupę przedsiębiorstw dla których dostępne są dane finansowe, która stanowiła próbę badawczą do dalszych analiz: - dane 241 przedsiębiorstw na rok przed upadłością; - dane 212 przedsiębiorstw na dwa lata przed upadłością; - dane 186 przedsiębiorstw na trzy lata przed upadłością; - dane 176 przedsiębiorstw na cztery lata przed upadłością; - dane 164 przedsiębiorstw na pięć lat przed upadłością. W kolejnym kroku z bazy EMIS pobrane zostały dane za 2017 rok dotyczące 4670 przedsiębiorstw kontynuujących działalność. Każde z nich zostało scharakteryzowane 28 zmiennymi pochodzącymi ze sprawozdań finansowych. Do każdego z przedsiębiorstw, które ogłosiły upadłość przypisane zostało przedsiębiorstwo „zdrowe”, kontynuujące swoją działalność. Przedsiębiorstwa zostały dobrane parami, na podstawie wartości aktywów ogółem w celu zrównoważenia zbioru danych oraz zapewnienia doboru wielkościowego. W konsekwencji przygotowanych zostało od 164 do 241 (w zależności od okresu) par przedsiębiorstw [upadłe – zdrowe], wewnątrz których znajdują się przedsiębiorstwa najbardziej do siebie podobne. W celu uzyskania pewności, że w grupie przedsiębiorstw o dobrej kondycji finansowej, znajdują się spółki, które faktycznie nie ogłosiły upadłości na przełomie 5 kolejnych lat zdecydowano się nie wykorzystywać danych finansowych po roku 2017. W związku z tym, każdy z tych podmiotów został indywidualnie zweryfikowany pod kątem ewentualnego ogłoszenia upadłości w kolejnych latach. Dla każdego przedsiębiorstwa oraz dla każdego okresu, bazując na wnioskach z rozdziału 2, wyliczone zostały 33 wskaźniki, które z kolei zostały przyporządkowane do jednej z pięciu grup. W kolejnym kroku przeprowadzono dokładną analizę wartości poszczególnych wskaźników. W celu wyboru odpowiedniego zestawu zmiennych z dostępnych 33 wskaźników, zdecydowano się na przeanalizowanie średnich wartości wskaźników dla całej próby badawczej oraz osobno dla grup przedsiębiorstw „zdrowych” oraz „upadłych”. Pierwszy zestaw wskaźników, który posłużył do dalszych analiz zawiera w sobie wszystkie zmienne. Metody Sztucznych Sieci Neuronowych oraz Drzew Klasyfikacyjnych pozwalają bowiem na wykorzystanie nawet silnie skorelowanych zmiennych. Ze względu na chęć skorzystania również z analizy dyskryminacyjnej oraz regresji logistycznej zastosowano procedurę pozwalającą na stworzenie drugiego, mniejszego zestawu zmiennych, w którym znalazły się zmienne niesilnie skorelowane między sobą, a ponadto mające największy wpływ na zmienną objaśnianą. W celu oceny, które zmienne powinny znaleźć się w drugim, mniejszym zestawie zmiennych wykorzystano analizę głównych składowych (PCA), macierze korelacji oraz wartości statystyki F dla poszczególnych

zmiennych. Procedura została przeprowadzona odrębnie dla wszystkich pięciu okresów. W pierwszej kolejności, stosując analizę głównych składowych na zbiorze danych opisanym za pomocą wszystkich wskaźników, wyodrębniono główne składowe stosując kryterium Kaisera (dla kolejnych okresów od T-1 do T-5 wyznaczona została następująca liczba głównych składowych: 10, 7, 8, 7, 8). Wartości własne poszczególnych czynników znajdują się w załączniku 2. W dalszej kolejności wyselekcjonowano zmienne najbardziej skorelowane z głównymi składowymi – wybrano zmienne, dla których wartość współczynnika korelacji była większa niż 0,6. Spośród zmiennych silnie skorelowanych z kolejnymi głównymi składowymi, dla każdej głównej składowej, wyselekcjonowano tę zmienną, dla której wartość statystyki F była najwyższa (Dla niektórych głównych składowych żadna ze zmiennych nie przekroczyła granicznej wartości korelacji). Wartość statystyki F odnosi się do analizy wariancji i jest miarą różnicy średnich wartości cechy między podmiotami „zdrowymi” i „upadłymi” i jest równa wartości statystyki t podniesionej do kwadratu z testu na dwie średnie.

Opracowane zostały modele, których celem jest identyfikacja zagrożenia kontynuacji działalności na rok, dwa, trzy, cztery i pięć lat przed upadłością. Do budowy modeli wykorzystano cztery odrębne metody: analizę dyskryminacyjną, regresję logistyczną, drzewa klasyfikacyjne oraz sztuczne sieci neuronowe. Pomimo tego, że każdy z modeli budowany, a następnie testowany, był z wykorzystaniem tej samej próby przedsiębiorstw oraz tych samych kryteriów zastępowania wartości nietypowych, wyniki badań wskazują na istotne różnice w zdolnościach klasyfikacyjnych tych modeli. Zdecydowanie najlepsze okazały się modele skonstruowane z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych. Przewaga sztucznych sieci neuronowych jest szczególnie widoczna w przypadku okresów od T-2 do T-5. Pozostałe metody osiągały podobne skuteczności, choć i w ich przypadku występowały różnice w zależności od okresu.

Analiza wyników badań wskazuje, że sztuczne sieci neuronowe pozwalają na budowę najskuteczniejszych modeli prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw. Różnice w stosunku do innych metod są szczególnie wyraźne w przypadku dłuższych niż jeden rok okresów poprzedzających wystąpienie upadłości. Łączenie klasyfikatorów na potrzeby identyfikacji przedsiębiorstw zagrożonych upadłością może wspomóc proces klasyfikacji przedsiębiorstw, lecz nie w każdym przypadku musi tak być. Zastosowanie tego rozwiązania z pewnością dostarcza jednak podmiotom wykorzystującym te techniki kolejnej informacji, która może wspomóc proces podejmowania decyzji w praktyce gospodarczej.

Przeprowadzone przez Doktoranta badania ilościowe, w tym próba badawcza, zebrana dokumentacja niezbędna do przeprowadzenia badań budzą uznanie. Temat rozprawy jest aktualny i istotny, a zatem zasługuje na badania naukowe, zarówno w ujęciu teoretycznym, jak i empirycznym. Podjęcie się przez Doktoranta badania mającego na celu opracowanie modelu służącego prognozowaniu zagrożenia upadłością polskich przedsiębiorstw z branży budowlanej, uważam za uzasadnione i przyczyniające się do rozwoju dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości. Jest to praca stanowiąca również dowód orientacji Autora w projektowaniu i przeprowadzeniu badań ilościowych, analizie danych i konstruowaniu wniosków. Recenzowaną dysertację można uplasować w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości. W pracy doktorskiej właściwie dobrano badania ilościowe jako metodę testowania hipotez badawczych.

Struktura i treść rozprawy

Rozprawa ma charakter teoretyczno-empiryczny. Recenzowana rozprawa liczy wraz z załącznikami 276 stron. Rozprawa składa się z czterech rozdziałów i Wstępu. Pierwsze trzy rozdziały mają charakter przeglądu literaturowego (145 stron), rozdział czwarty jest rozdziałem metodycznym i empirycznym (31 strony). Pierwsze dwa rozdziały pracy poświęcone są badaniom literaturowym dotyczącym koncepcji cyklu życia przedsiębiorstw, upadłości, bankructwa niewypłacalności oraz metodom pomiaru płynności finansowej i dotychczas opracowywanym modelom prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw. W ramach tych badań udało się zidentyfikować parametry i wskaźniki ekonomiczno-finansowe, które najczęściej wykorzystywane były podczas prób klasyfikacji przedsiębiorstw ze względu na zagrożenie ich dalszego funkcjonowania. Druga część pracy skupia się na badaniach ilościowych, w szczególności na statystycznych metodach klasyfikacyjnych i ich użyteczności w prognozowaniu zagrożenia upadłością przedsiębiorstw.

Pracę zakończono wnioskami płynącymi z przedstawionych badań. Odniesiono się do celów pracy, hipotez oraz przedstawiono propozycje kierunków przyszłych badań, biorąc pod uwagę ograniczenia niniejszej dysertacji, wskazując te obszary, które wymagają dalszego pogłębienia i szerszej analizy. Struktura pracy jest w zasadzie tradycyjna (teoria – metoda – empiria – dyskusja i wnioski), odpowiednia dla tego typu opracowania. Doktorant w bibliografii wskazał 254 pozycje bibliograficznych. W Bibliografii brakuje wykazu aktów prawnych, które powinny wskazane odrębnie w *Wykazie aktów prawnych*, w ramach *Bibliografii*. W 254 pozycjach bibliograficznych, aż 128 pozycje to publikacje w języku angielskim, co świadczy o umiejętności wykorzystania przez Autora rozprawy bogatej

literatury przedmiotu. Pod względem jakościowym literatura jest dobrana prawidłowo. Brakuje jednak pogłębionej literatury polskiej i międzynarodowej dotyczącej prawa upadłościowego. Przywołana przez Doktoranta literatura przedmiotu w tym zakresie ma charakter podstawowy. W ramach przeprowadzonych badań wykorzystane zostały dane pochodzące z wywiadowni gospodarczych takich jak InfoVeriti oraz EMIS, jak również z raportów branżowych i danych Głównego Urzędu Statystycznego. Od strony językowej i formalnej recenzowana dysertacja doktorska może zostać pozytywnie.

Uwagi, pytania i wątpliwości

Dysertacja doktorska stanowi wnikliwą, syntetyczną, a zarazem krytyczną analizę dotychczasowego dorobku naukowo-badawczego dotyczącego modeli predykcji bankructwa/upadłości. Istotne jest przy tym, że tematyka stanowiąca podstawowy obszar badań empirycznych, tj. sektorowe modele predykcji upadłości jest podejmowana raczej rzadko. A zatem wysiłek badawczy i osiągnięcia w postaci opracowania czterech modeli predykcyjnych zasługuje na pozytywną ocenę. Opracowane przez Doktoranta modele mają cechy nowatorskie. Opracowanie czterech modeli wczesnego ostrzegania przed upadłością, dostosowanych do specyfiki branży budowlanej uważam za podstawowe, ważne i nowatorskie osiągnięcie Doktoranta. Zarówno cele, jak i hipotezy badawcze zostały sformułowane prawidłowo, co przełożyło się na klarowną, logiczną strukturę rozprawy. Dzięki temu zrealizowane zostały w pełni cele badawcze oraz potwierdzona została zasadność postawionych hipotez. W takim ujęciu recenzowana rozprawa doktorska jest dojrzałym dziełem naukowym. Nie budzi wątpliwości znaczenie teoretyczne przeprowadzonych badań, które zaowocowały opracowaniem czterech modeli. Zastanawiam się jednak nad ich znaczeniem praktycznym. Głównym problemem dotyczącym branży budowlanej jest jej niewypłacalność i zatory płatnicze skutkujące „efektem domina”. Przedsiębiorcy nie regulują swoich zobowiązań, ponieważ są m.in. nierzetelni. Niewypłacalność określona przepisami prawa upadłościowego skutkuje upadłością. Brak wniosków o upadłość powoduje, że przedsiębiorcy pomimo zaistnienia stanu kwalifikującego się do złożenia wniosku o upadłość, nadal funkcjonują w obrocie gospodarczym. A zatem, czy w ocenie Doktoranta opracowane przez Niego modele mają szanse na zastosowanie w realiach funkcjonowania polskich przedsiębiorców na rynku budowlanym? Przedsiębiorcy mają świadomość zalegania z płatnościami. W ten sposób się „kredytują”. Wydaje się, że bardzo wzbogaciłyby wiedzę o rzeczywistych mechanizmach

funkcjonowania przedsiębiorców, badania jakościowe, w szczególności dotyczące praktycznego zastosowania modeli opracowanych przez Doktoranta.

Czy branżowy model prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw ma charakter uniwersalny? Aby system wczesnego ostrzegania spełniał swoją rolę musi charakteryzować się takimi cechami jak: kompleksowość, elastyczność, skuteczność, efektywność, ale także musi mieć charakter uniwersalny.

Czy w ocenie Doktoranta opracowane modele nie powinny prognozować zagrożenie niewypłacalnością? Wydaje się bowiem, że jedynie taki stan daje możliwość z punktu widzenia prawnego podjęcia działań restrukturyzacyjnych, w tym sanacyjnych. Upadłość zaś to stan, w którym sąd upadłościowy stwierdza niewypłacalność przedsiębiorcy i rozpoczyna się proces likwidacji przedsiębiorcy. Doktorant zamiennie używa pojęć „model prognozowania zagrożenia upadłością” i „model prognozowania zagrożenia bankructwem”. W ocenie Recenzenta taki zabieg wprowadza chaos definicyjny. Bankructwo może prowadzić do zagrożenia niewypłacalnością, a następnie do niewypłacalności a w ostateczności do upadłości. Ale tak być nie musi. Właściwym określeniem jest w ocenie Recenzenta „model prognozowania zagrożenia bankructwem” lub „model prognozowania zagrożenia niewypłacalnością”.

Czy aktualny trend wzrastającej liczby postępowań restrukturyzacyjnych to efekt zastosowania w praktyce gospodarczej przez przedsiębiorców modeli prognozujących niewypłacalność, czy też poprawy otoczenia instytucjonalnego niewypłacalności?

Który z modeli wczesnego ostrzegania proponuje Doktorant dla małych dla przedsiębiorców rodzinnych, którzy doświadczają okresowych trudności w prowadzeniu działalności gospodarczej?

Czy w ocenie Doktoranta regulacje zawarte w ustawie o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych oraz ustawy o finansach publicznych, a w szczególności jej ostatnia nowelizacja może przyczynić się do przeciwdziałania zatorom płatniczym?

W ocenie Recenzenta w rozprawie doktorskiej pominięto, całkiem niesłusznie regulacje dotyczące restrukturyzacji, których celem jest uniknięcie upadłości. Z uwagi na fakt, że tematyka rozprawy doktorskiej dotyczy modeli ostrzegania przez upadłością to istotne są regulacje służące zapobieganiu upadłości.

We stępie do rozprawy doktorskiej Doktorant wskazuje, że uzasadnieniem wyboru tematu rozprawy, a zarazem dowodami na istotność zidentyfikowanych luk badawczych są m. in. zmiany w prawie upadłościowym i restrukturyzacyjnym, które przeddefiniowały kwestie związane z procesami upadłościowymi. W związku z tym pojawia się pytanie, czy zmiana modelu instytucji upadłości wpływa na model prognozowania zagrożeniem upadłością? W rozprawie brakuje stanowiska Doktoranta, oprócz omówienia podstawowych regulacji dotyczących upadłości, w jaki sposób prawo się zmieniło i w jaki sposób wpływa na zagrożenie upadłością i opracowane przez Doktoranta modele.

Wnioski i konkluzja końcowa

Przedłożona mi do recenzji dysertacja doktorska napisana przez Pana magistra Tomasza Nowickiego jest opracowaniem, które oceniam pozytywnie. Na podstawie przeglądu i analizy literatury Doktorant wskazał na wciąż niedostatecznie rozwiniętą w badaniach naukowych problematykę modeli branżowych, zwłaszcza w przypadku modeli szacowanych dla polskich przedsiębiorstw, a także potrzebę podejścia sektorowego w kontekście prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw wynikającą ze specyfiki konkretnych branż, która determinuje wartości wskaźników ekonomiczno-finansowych charakteryzujących konkretne podmioty, a co za tym idzie przekłada się na sprawność modeli wykorzystujących te właśnie wskaźniki. Druga zidentyfikowana luka badawcza dotyczy łączenia klasyfikatorów na potrzeby prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw. W rozprawie opracowano model służący prognozowaniu zagrożenia upadłością polskich przedsiębiorstw z branży budowlanej. Wymienione powyżej sugestie i uwagi krytyczne nie zmieniają mojej pozytywnej opinii o pracy. Przedłożona mi do recenzji dysertacja doktorska spełnia ustawowe kryteria (art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. z dnia 3 marca 2022 r. Dz.U. z 2022, poz. 574).) tj.:

– stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw z branży budowlanej z wykorzystaniem klasyfikacyjnych metod statystycznych,

– wykazuje ogólną wiedzę teoretyczną Doktoranta w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości,

– potwierdza umiejętność Doktoranta w zakresie samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Reasumując stwierdzam, że recenzowana rozprawa doktorska mgr Tomasza Nowickiego pt. **„Prognozowanie zagrożenia upadłością przedsiębiorstw z branży budowlanej z wykorzystaniem klasyfikacyjnych metod statystycznych”** spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim w w/w ustawie i na tej podstawie wnioskuję do Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Uniwersytetu Gdańskiego o jej dopuszczenie do obrony publicznej.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Iwona Gł...' with a long, sweeping underline.