

Dr hab. Prof. SGH Krzysztof Borowski
Zakład Analiz Inwestycji na Rynkach Finansowych
Instytut Bankowości i Ubezpieczeń Gospodarczych
Kolegium Zarządzania i Finansów
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Recenzja pracy doktorskiej Pana Christopa Wintera pt. „Avoiding Cost Overruns and Implementation Delays in Large Projects in Aerospace Business” (Unikanie przekroczenia kosztów i opóźnień realizacji wielkich projektów w przemyśle lotniczym), w dyscyplinie: ekonomia

1. Ocena struktury pracy oraz zasadności wyboru problemu badawczego

Praca została przygotowana pod kierunkiem naukowym prof. dr. hab. Lecha Kurowskiego i obejmuje 287 stron znormalizowanego maszynopisu. Rozprawa składa się ze: Wstępu (zawierającego prezentację celu rozprawy, głównej tezy badawczej, metody badawczej i struktury rozprawy), 4 logicznie powiązanych ze sobą rozdziałów oraz Zakończenia (Conclusion) i Bibliografii. W rozdziale ostatnim Autor sformułował główne wnioski z przeprowadzonych badań. Podział treści pomiędzy rozdziałami, podobnie jako kolejność rozdziałów nie budzą zastrzeżeń. Proporcje objętości poszczególnych części dysertacji są wyważone, a strukturę należy ocenić jako przejrzystą.

Coraz więcej doniesień zarówno prasowych jak i naukowych koncentruje się na rozwoju przemysłu lotniczego, a w przypadku Polski – zlokalizowanego w Województwie Podkarpackim. Dlatego też prace zajmujące się częścią ekonomiczną projektów, a zwłaszcza dużych projektów prowadzonych w szeroko rozumianym przemyśle lotniczym, należy powitać z radością. Tego typu zadania podjął się Autor rozprawy doktorskiej w rozdziale czwartym, przeprowadzając obszerne badania empiryczne dotyczące jednego z obszarów ekonomiki przemysłu lotniczego.

2. Ocena merytoryczna

Podstawowym celem rozprawy doktorskiej Christopa Wintera jest konstrukcja modelu matematycznego oraz jego implementacja w obszarze Large Project(s) in Aerospace Business (LPAB(s)) przy uwzględnieniu czasu trwania i wartości analizowanego projektu. Autor postawił sobie także cel, że model ten ma być na tyle elastyczny, aby można było go zastosować dla różnych typów statków powietrznych. W tym celu Autor analizuje określone czynniki:

- a) Przebieg cyklu inwestycyjnego w sektorze LPAB(S) z próbą wskazania na tę fazę cyklu, która jest odpowiedzialna na powstawanie opóźnień w realizacji projektu oraz w której pojawiają się przekroczenia pierwotnego poziomu kosztów.
- b) Pułapki pojawiające się w procesie planowania projektu, kontrolingu i raportowania, prowadzące do powstawania opóźnień czasowych i przekroczenia pierwotnego poziomu kosztów.

- c) Efekty opóźnień i przekroczenia pierwotnego poziomu kosztów w procesie inwestycji, mające wskazywać główne kryteria, których spełnienie i uwzględnienie w modelu ekonometrycznym może prowadzić do osiągnięcia sukcesu ekonomicznego na polu LPAB(s).

Ponadto Autor przeprowadza następujące czynności m.in. takie jak:

- a) Określenie i analiza zmiennych niezależnych w modelu, za pomocą których można wyjaśnić czas trwania projektu i określić jego koszt.
- b) Kalibracja modelu za pomocą metod regresji oraz przeprowadzenie porównań wyników otrzymywanych z wykorzystaniem modelu i danych historycznych.

Autor dokonuje porównania wyników generowanych przez kilka modeli ekonometrycznych i wybiera najbardziej adekwatny, przy jednoczesnej analizie różnego rodzaju ryzyka. Na uwagę zasługuje dojrzałość pytań badawczych, jakie postawił On na stronach 8-9.

Biorąc pod uwagę zakres, jaki obejmuje praca doktorska oraz specyfikę wykonanych obliczeń, jest to doktorat należący do tzw. grupy doktoratów zawodowych, tj. takich, których wyniki mogą być bezpośrednio wykorzystane w praktyce. W tym przypadku przez firmy działające w przemyśle lotniczym.

Praca doktorska składa się z 4 rozdziałów. W rozdziale pierwszym Autor prezentuje przebieg procesu inwestycyjnego, ze wskazaniem na jego podstawowe składowe oraz elementy ryzyka przypisane do poszczególnych faz. W rozdziale drugim zajmuje się elementami teoretycznymi z zakresu oceny efektywności procesów inwestycyjnych. W rozdziale trzecim zamieszczona została analiza modelu i zmiennych wykorzystanych do budowy modelu. Rozdział czwarty to empiryczna weryfikacja modelu z rozdziału trzeciego oraz dyskusja wyników.

Ocena merytoryczna pracy jest odmienna jeśli chodzi o część teoretyczną pracy (rozdziały I-II) i część empiryczną (rozdziały III- IV). W części teoretycznej, Autor wykazał się dużą znajomością poruszanej w dysertacji tematyki, zwłaszcza w odniesieniu do literatury przedmiotu, jednak w tej części pracy pojawiły się pewne pytania, które zostaną przedstawione poniżej. Z kolei część aplikacyjną dysertacji oceniam wysoko.

Rozdział 1

W rozdziale pierwszym, w podrozdziale 1.1 General Investment Project Cycle, Autor pisze (str. 12), że „Further, the business concept includes a strategy for development, production, marketing and distribution not exceeding the resources of the company which appears promising and attracts potential investors willing and able to provide the necessary equity. At the same time the macro level should also be supportive like a favorable business climate (stable political environment; supportive industrial policies inclusive legal mechanisms) and growing GDP and national income”. Jednak w dalszej części pracy, a zwłaszcza w samym modelu, opracowanym przez Autora brak jest elementów odpowiedzialnych za analizę wpływu czynników makro na otrzymywane rezultaty. Analiza modelu zaprezentowanego przez Autora

na stronie 113 rozprawy doktorskiej wskazuje, że jedynymi czynnikami brany pod uwagę są tzw. czynniki wewnętrzne, niezależne od czynników makroekonomicznych takich jak poziom i zmiana PKB, poziom stóp procentowych, kurs walutowy, poziom bezrobocia i inflacji etc. Pytanie to jest szczególnie ważne przy uświadomieniu sobie, że producenci statków powietrznych operują na rynku międzynarodowym (autor wspomina o tym m.in. na str. 111), na którym czynniki makroekonomiczne panujące w poszczególnych krajach, przekładają się na wielkość zgłaszanego popytu na samoloty. W wielu przypadkach produkcja statków powietrznych polega na kooperacji dostawców z różnych krajów, a czynniki makroekonomiczne, często odmienne w krajach, w jakich produkowane są poszczególne podzespoły, może wpływać na powstawanie opóźnień czasowych i prowadzić do nieprzewidywalnych wzrostów kosztów. Sądzę, że zagadnienie to powinno stać się przedmiotem badań Autora rozprawy doktorskiej w przyszłości, co być może doprowadzi do udoskonalenia, zaprezentowanego przez Niego modelu.

Rozdział 2

Drugi rozdział recenzowanej pracy poświęcony został zagadnieniu ewaluacji modelu i analizie czynników ryzyka. Moje uwagi dotyczą następujących kwestii:

- a) Autor skoncentrował rozważania na analizie wartości Net Present Value. Moim zdaniem inne mierniki oceny efektywności inwestycji zostały zaprezentowane w tej części w sposób niewystarczający: Internal Rate of Return (IRR), Modified Internal Rate of Return, Equivalent Annual Rate, Profitability Index. Wskazane byłoby przeprowadzenie porównania silnych i słabych stron każdej z tych metod w stosunku do Net Present Value.
- b) Na stronie 41 we wzorze na CF_d , wątpliwośći wzbudza zastosowanie tylko jednej stopy dyskonta, równej we wszystkich okresach, podczas gdy w rzeczywistości może ona być inna w każdym z nich. Dlatego też zamiast aplikować wzór $CF_d = \frac{1}{(1+r)^t}$ może stosownym byłoby posługiwanie się wzorem o postaci: $CF_d = \frac{1}{(1+r_t)^t}$? Na stronie 41 czytamy, że: „The discount rate r which is used in financial calculations is usually chosen to be equal to the cost of capital. The cost of capital, in financial market equilibrium, will be the same as the market rate of return on the financial asset mixture a company uses to finance capital investment”. Moim zdaniem takie stwierdzenie nie jest do końca precyzyjne, bowiem w praktyce do wyznaczenia wartości firmy stosuje się trzy rodzaje CF: FCF (Free cash flow to the firm), FCE (Free cash flow to equity) i FCC (Free cash flow to capital) i w przypadku każdej z nich wykorzystuje się inną stopę dyskonta równą odpowiednio: $WACC^{AT}$, koszt kapitału, $WACC^{BT}$ (gdzie $WACC^{AT}$ – średnia ważony koszt kapitału po podatku, $WACC^{BT}$ – średni ważony koszt kapitału przed opodatkowaniem).

Rozdział 3

W rozdziale trzecim zatytułowanym „Research Design and Information”, Autor przedstawia założenia stosowanego w rozdziale IV modelu a także szczegółowo omawia stosowane zmienne. Na wyróżnienie zasługuje przeprowadzona analiza zmiennej Technical complexity oraz Organizational Complexity, a zwłaszcza pogłębiona prezentacja czynników składających się na obie zmienne. W modelu zaprezentowanym na stronie 113 przyjmuje się założenie, że związek między Δt_{tc} a Δt_{oc} nie występuje, w przeciwnym bowiem razie należałoby uwzględnić czynnik zależny od iloczynu obu tych wielkości, z ewentualnym zastosowaniem współczynnika korelacji. Podobną uwagę można uczynić także w przypadku $C_{overrun\ tc}$ i $C_{overrun\ oc}$. Dodatkowo można zadać pytanie czy rzeczywiście powinniśmy zakładać a priori zależność liniową t_{to} od t_{pl} , Δt_{tc} i Δt_{oc} , podobnie jak w przypadku V_{to} oraz V_{pl} , $C_{overrun\ tc}$ i $C_{overrun\ oc}$? Mogłoby się bowiem okazać, że zależność ta nie jest liniowa i wtedy istniałaby możliwość skonstruowania jeszcze bardziej efektywnego modelu rzeczywistości. Do przyjętego założenia zależności liniowej Autor powinien odnieść się także w rozdziale czwartym, kiedy dokonuje dyskusji otrzymanych wyników.

Rozdział 4

Tytuł czwartego rozdziału to „Empirical Results & Analysis”, w którym przeprowadzone zostały obliczenia mające wykazać hipotezę główną pracy. W tym rozdziale, mnie osobiście zabrakło płynnego przejścia między postacią ogólną modelu ze strony 113, a wynikami w postaci np. (str. 232):

$$V_{to} = 0,03023 X_{tc}^{0,89989} + 3,92986 + 0,00578 X_{oc}$$

Dyskusję wyników w tym rozdziale oceniam bardzo wysoko.

3. Ocena doboru źródeł i ich wykorzystania

Autor skorzystał łącznie z 105 materiałów źródłowych, w tym także z zamieszczonych na stronach internetowych. W głównej mierze były to opracowania anglojęzyczne, co jest zrozumiałe ze względu na temat dysertacji. Literatura przedmiotu wymieniona w bibliografii została w pełni i trafnie wykorzystana przez Doktoranta, w toku prowadzonych w dysertacji rozważań.

4. Ocena formalna

Praca została przygotowana poprawnie. Autor konsekwentnie trzyma się przyjętej konwencji prezentacji przypisów, opisu tabel, wykresów i schematów oraz podziału tekstu na akapity. Strona formalna recenzowanej dysertacji oraz język zasadniczo nie budzą zastrzeżeń. Zdania są krótkie, przemyślane i logicznie ze sobą powiązane. W niektórych przypadkach Doktorant nie ustrzegł się błędów gramatycznych, edytorskich i literówek.

5. Wnioski końcowe

Pomimo sygnalizowanych w niniejszej recenzji wątpliwości, zastrzeżeń i uwag (niekiedy polemicznych), w mojej opinii rozprawa doktorska Pana Christopha Wintera pt. „Avoiding Cost Overruns and Implementation Delays in Large Projects in Aerospace Business”, spełnia wymogi określone w *Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki*. Praca stanowi ciekawe rozwiązanie problemu naukowego i aplikacyjnego oraz potwierdza zarówno wiedzę teoretyczną jak i praktyczną Doktoranta. Wiedza ta została wykorzystana w empirycznym badaniu przekroczenia pierwotnie planowanych kosztów oraz opóźnienia czasu realizacji projektu obszarze w Large Project(s) in Aerospace Business Doktorant wykazał się też umiejętnością prowadzenia badań naukowych, których wyniki mają istotne znaczenie, zarówno z teoretycznego, jak i praktycznego punktu widzenia. Wziąwszy powyższe pod uwagę stwierdzam, że Doktorant udowodnił tezę główną dysertacji, jak i tezy pomocnicze, a **recenzowana praca spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim, dlatego wnoszę o dopuszczenie Pana mgr Christopha Wintera do publicznej obrony.**

K. Borowski