



Prof. dr hab. Ewa Ziemia

Katowice, 04.03.2019 r.

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr. Tomasz Deręgowskiego
pt: „Metodyka adaptacyjnego zarządzania projektem informatycznym w środowisku
korporacyjnym”
napisanej na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego
pod kierunkiem naukowym prof. zw. dr. hab. Witolda Chmielarza

Wstęp

Podstawą wydania opinii jest pismo prof. dr. hab. Alojzego Z. Nowaka, Dziekana Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 24.01.2019 roku stwierdzające, iż decyzją Rady Wydziału zostałam powołana na recenzenta w/w rozprawy¹.

Uwzględniając ustawowe kryteria i wymogi stawiane rozprawom doktorskim w kolejnych punktach recenzji zwrócę uwagę przede wszystkim na: ogólną charakterystykę rozprawy; problematykę badawczą i temat rozprawy; cele i hipotezy badawcze oraz zastosowane metody badawcze; strukturę rozprawy; zawartość merytoryczną poszczególnych części rozprawy; a także formalną i redakcyjną stronę rozprawy.

Ogólna charakterystyka rozprawy

Przedłożona rozprawa składa się ze wstępu, pięciu rozdziałów merytorycznych, podsumowania i wniosków oraz spisów literatury, rysunków i tabel, a także indeksu najważniejszych pojęć. Całość liczy 255 stron, w tym 217 stron samego tekstu. Uzyskane wyniki badań zostały przedstawione w 40 tabelach i na 44 rysunkach, opatrzonych stosownymi komentarzami oraz wnioskami. Dodatkowo pracę uzupełniają załączniki (40 stron), w których Doktorant uszczegóławia wyniki badań przedstawionych w rozdziałach dysertacji.

Bibliografia obejmuje 72 pozycje w języku angielskim, w tym monografie, artykuły i referaty naukowe. Jest ona aktualna i dobrze dobrana, adekwatna do problematyki podjętej w pracy. Pan mgr Tomasz Deręgowski nie skorzystał natomiast w swoich badaniach z dorobku polskiego środowiska naukowego, chociażby profesorów Witolda Chmielarza, Jerzego Kisielnickiego, Stanisława Wryczy, Mariusza Flasińskiego czy Zdzisława Szyjewskiego, którzy znakomitą część

¹ Stosowane pismo wraz z całą dokumentacją otrzymałam w dniu 29.01.2019.

swoich publikacji poświęcili zarządzaniu projektami informatycznymi i inżynierii oprogramowania czy w ogóle projektowaniu systemów informatycznych zarządzania. W pewnym stopniu można byłoby ten fakt usprawiedliwić empirycznym charakterem badań Doktoranta, w których uwagę skoncentrował na wykorzystaniu podejść zaproponowanych przez konsultantów czy zespoły projektowe. Nie mniej praca doktorska jest pracą naukową i należałoby w niej zaczerpnąć z teorii i koncepcji naukowych, w tym wypracowanych w Polsce.

Terminologia używana w pracy jest aktualna i prawidłowa, choć niekiedy wątpliwości budzi sposób tłumaczenia pojęć angielskich na język polski. Redakcję pracy oceniam na przeciętnym poziomie, niektóre fragmenty pracy zostały zaprezentowane w niezbyt czytelnej formie, w tekście występują błędy językowe i redakcyjne. Autor nie uniknął powtórzeń tych samych treści w różnych miejscach pracy.

Reasumując, mimo wyszczególnianych wyżej zastrzeżeń mogę stwierdzić, iż praca jest udokumentowana na akceptowalnym poziomie.

Ocena doboru problematyki badawczej i tematu rozprawy

Tematyka rozprawy doktorskiej mieści się w *naukach ekonomicznych*, dyscyplinie *zarządzanie* i subdyscyplinie *informatyka ekonomiczna*, a dotyczy teorii i empirii zarządzania projektami informatycznymi. Wpisuje się ona w aktualne nurty badawcze oraz wyzwania, przed jakimi staje praktyka gospodarcza.

Z publikowanych wyników badań dotyczących projektów systemów informatycznych wynika, że nadal stanowią one duże wyzwanie organizacyjne, zarządcze i biznesowe. Przykładowo, przytaczając wyniki badań prowadzonych w latach 2011-2015 przez The Standish Group², sukces projektów informatycznych utrzymuje się na poziomie 36%-41%, przy czym im większy projekt, tym większe ryzyko poniesienia porażki. Jeszcze gorsza sytuacja jest w przypadku projektów informatycznych realizowanych na potrzeby administracji publicznej. Tam sukces projektów informatycznych szacuje się na 21%. Według tego samego raportu zastosowanie sprawdzonych metodyk zarządzania projektami, w tym w szczególności zwinnych metodyk zarządzania projektami (*Agile Software Development*), wpływa na poprawę wskaźnika sukcesu projektów informatycznych do 39%. Takiego wyniku nie można jednak uznać za satysfakcjonujący. Podobne wyniki badań nad powodzeniem projektów informatycznych przytacza również Autor w swojej rozprawie.

Taki stan rzeczy powoduje, iż stale prowadzi się badania nad metodykami zarządzania projektami informatycznymi i ich doskonaleniem. Prace te obejmują zarówno tradycyjne zarządzanie projektami, a więc metodyki ciężkie, takie jak: PMI, PRINCE2 czy IPMA, jak również ekstremalne zarządzanie projektami, czyli metodyki zwinne – *Agile Project Management*, *PMI Agile Project Management* czy SCRUM. Metodykę dobiera się do konkretnego projektu, jego

² CHAOS Report 2015. The Standish Group International, Incorporated. https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf.

uwarunkowań i ewentualnych ograniczeń. Bardzo częstą praktyką jest wybór tylko niektórych elementów z danej metodyki. Ponadto w jednym projekcie można wykorzystywać więcej niż jedną metodykę. Wyzwaniem dla firm realizujących projekty informatyczne jest wybór właściwego podejścia do zarządzania nimi, dopasowanie adekwatnej metodyki i zastosowanie odpowiednich narzędzi wspierających projekty na każdym ich etapie. Biorąc pod uwagę różnorodność projektów informatycznych wyzwaniem to nie jest łatwe. Pomocne tutaj mogą być teorie i koncepcje zarządzania projektami informatycznymi opracowane przez gremia naukowe na podstawie przeprowadzonych badań.

Wszystko to powoduje, że obszar badawczy wybrany przez Autora jest obszarem bardzo ciekawym. Jednocześnie jest to obszar bardzo trudny i mocno zmienny, zwłaszcza biorąc pod uwagę zróżnicowanie projektów informatycznych i dynamiczny rozwój technologii. Zatem z całą pewnością dokonany przez Doktoranta wybór problemu naukowego spełnia wymagania stawiane w tym względzie dysertacjom doktorskim. Nie ulega żadnej wątpliwości, że problematyka badawcza jest ważna z poznawczego, naukowego i empirycznego punktu widzenia. Moja ocena wyboru problematyki badawczej i tematu dysertacji jest zatem wysoka.

Ocena postawionych celów badawczych i sformułowanych hipotez badawczych

Fundamentem dobrej pracy naukowej i jednocześnie bardzo ważne w jej ocenie są zdefiniowane cele i postawione hipotezy. Celom i hipotezom Autor poświęcił – zgodnie z przyjętą praktyką – „Wstęp”.

Głównym celem badań, który Autor przedstawił we „Wstępie” (s. 9) jest *opracowanie nowatorskiej metodyki zarządzania projektami informatycznymi, która pozwalałaby na budowę dedykowanego procesu zarządzania projektem, dostosowanego do unikalnej charakterystyki projektu*. Cel ten został sformułowany prawidłowy, jest on bardzo interesujący i aktualny oraz znakomicie wpisuje się w lukę badawczą.

Oprócz celu głównego Doktorant zidentyfikował cele poznawcze, metodyczne i użyteczne. Dla jasności i jednoznaczności wyводу należało ująć te cele w punktach, gdyż czytelnik pracy musi z wielką uwagą wczytywać się w tekst, aby cele te zidentyfikować.

Do celów poznawczych, ogólnie ujmując ciekawych naukowo i poprawnie sformułowanych, mgr Tomasz Deręgowski zaliczył (s.10):

- *analizę funkcjonalności i ocenę możliwości wybranych metodyk i narzędzi wspierających zarządzanie projektami informatycznymi* – w tym celu Autor niefortunnie użył słowa „analiza”; analiza jest techniką badawczą, a nie celem – celem jest ocena, identyfikacja itp.;
- *wykazanie, jak ograniczenia poszczególnych metodyk mogą zostać zniwelowane poprzez zastosowanie wybranych elementów zaczerpniętych z innych, często odległych podejść* – nie jest jasne o jakie podejścia chodzi;

- *wykazanie możliwości i celowości łączenia elementów różnych metodyk i podejść – nie jest jasne o jakie podejścia chodzi; ponadto nie jest zrozumiałe stwierdzenie, iż ten cel stanowi podstawową wartość dodaną, wpisującą się w realizację celów metodycznych rozprawy; jest to zatem cel poznawczy czy metodyczny?*

Wśród celów metodycznych Autor zidentyfikował dwa interesujące i ambitne naukowo cele (s. 11):

- *określenie zestawu parametrów definiujących złożoność projektu i zespołu projektowego oraz opracowanie narzędzi służących ich mierzeniu;*
- *opracowanie metody budowy adaptacyjnego procesu zarządczego w oparciu o analizę charakterystyki projektu, na potrzeby którego tworzony jest proces zarządzania oraz analizę analogicznych projektów historycznych o zbliżonej charakterystyce.*

Natomiast moje wątpliwości budzi cel metodyczny trzeci, który został sformułowany następująco: *określenie, czy możliwe jest stworzenie spójnego, adaptacyjnego procesu zarządczego, łączącego w ramach jednego procesu zarządzania elementy różnych metodyk i standardów zarządzania projektami.* Takie sformułowanie jest zbieżne z trzecim celem poznawczym, a ponadto w takim ujęciu jest to raczej pytanie badawcze.

Co do celów utylitarnych, które Autor opisuje na s. 11 trudno jest doszukać się dwóch celów (co Autor zaznacza). Jeden cel uzyskał natomiast brzmienie: *opracowanie założeń i specyfikacji funkcjonalno-technicznej do budowy metodyki wspierającej budowę optymalnych procesów zarządczych, dostosowanych do unikalnej specyfiki projektu,* co pokrywa się z celami poznawczym i metodycznym. Trudno też zgodzić się, aby *nadrzędnym celem utylitarnym* rozprawy była *budowa adaptacyjnej metodyki służącej budowie procesu zarządczego, dostosowanego do unikalnej specyfiki projektu.* Natomiast z pewnością cel utylitarny badań określony jako *weryfikacja adaptacyjnej metodyki służącej budowie procesu zarządczego, dostosowanego do unikalnej specyfiki projektu* uzupełnia dobrze cele poznawcze i metodyczne.

W pracy sformułowano tezę badawczą główną (s. 12) oraz trzy pomocnicze hipotezy badawcze (s.13), które korespondują z postawionymi celami. W tezie głównej Autor zakłada, iż *Zastosowanie dostosowanego do unikalnej charakterystyki projektu informatycznego procesu zarządzania projektem, wpływa pozytywnie na przebieg projektu i jego rezultat* (s. 17). Aby ją udowodnić, pomocne są trzy sformułowane przez Doktoranta hipotezy badawcze weryfikowane w kolejnych częściach pracy. Brzmiały one następująco: (1) *Istnieje możliwość łączenia elementów różnych metodyk i standardów zarządzania projektami informatycznymi w ramach jednej, spójnej definicji procesu zarządzania projektem* (nasuwa się pytanie o jakie standardy chodzi), (2) *Specyfika organizacji i realizowanych przez nią projektów, determinują wymagania odnośnie kształtu optymalnego procesu zarządzania projektem* (nasuwa się pytanie jaki to jest proces optymalny) oraz (3) *Zasadnym jest wykorzystanie wiedzy i doświadczeń z realizacji analogicznych projektów historycznych przy projektowaniu dedykowanego procesu zarządzania na potrzeby projektu noworozpoczynanego.*

Reasumując, ogólnie ujmując postawione cele (z wyjątkiem wskazanych powyżej), teza i hipotezy mieszczą się w najnowszym nurcie badań nad zarządzaniem projektami informatycznymi. Zweryfikowanie postawionych hipotez oraz osiągnięcie celów pozwala na wypełnienie istotnej luki w rozważanym obszarze badawczym. Wszystko to powoduje, że postawione cele i hipotezy należy ocenić pozytywnie. Z obowiązku recenzenta w swoich komentarzach zwróciłam Autorowi uwagę na konieczność jednoznacznego formułowania myśli i czytelnego przekazu treści w pracach naukowych.

Ocena zastosowanych metod badawczych

Doktorant właściwie dostosował procedurę badawczą do weryfikacji sformułowanych hipotez i osiągnięcia postawionych celów. W badaniach wykorzystał przegląd literatury i dorobku firm konsultingowych w zakresie metodyk zarządzania projektami, badania bezpośrednie z wykorzystaniem kwestionariuszy ankietowych i eksperymenty. Szkoda, że Autor nie przedstawił schematycznego ujęcia metodologii badawczej, z podziałem na poszczególne etapy i zadania badawcze, wykorzystane metody i techniki badawcze oraz cele i hipotezy badawcze (z odniesieniem do poszczególnych części pracy). Taki schemat dawałby gruntowny i czytelny pogląd dotyczący całej pracy badawczej Autora i jeszcze bardziej uwypuklił zakres przeprowadzonych badań.

Ocena struktury rozprawy i zawartości jej rozdziałów

Na jakość pracy naukowej składa się, oprócz tematu pracy, zdefiniowanych celów, sformułowanych hipotez i wykorzystanych metod badawczych, także spójna z tematem, celami i hipotezami struktura pracy.

Ogólną strukturę pracy uważam za prawidłową z punktu widzenia nakreślonego tematu dysertacji, przyjętych celów i sformułowanych hipotez. Zasadniczą część rozprawy mgr. Tomasza Deręgowskiego tworzą ściśle powiązane ze sobą „Wstęp”, pięć rozdziałów merytorycznych i „Podsumowanie”. Struktura pracy jest następująca:

- część teoretyczna obejmująca przegląd literatury na temat zarządzania projektami (rozdział 1, 49 stron),
- część teoretyczna obejmująca rozważania na temat potrzeby wykorzystania podejścia hybrydowego do zarządzania projektami, bazującego na zmiennych charakteryzujących projekty i zespoły projektowe (rozdział 2, 38 stron) – mam duże wątpliwości co do charakteru tej części pracy (teoretyczna czy empiryczna), gdyż brakuje w niej podparcia literaturowego,
- część badawcza dotycząca propozycji metodyki adaptacyjnego zarządzania projektami informatycznymi (rozdziały 3-5, 130 strony).

W strukturze pracy nie zachowano raczej równowagi pomiędzy aspektami teoretycznymi a badawczymi i empirycznymi. Taka struktura opracowania wskazuje na silne powiązanie, w przeprowadzonych badaniach, nauki i biznesu. Autor postawił sobie za cel dostarczenie

pomysłów i idei, które następnie eksperymentalnie zostały przez niego wykorzystane w działaniach biznesowych. Takie badania mogłoby być z powodzeniem realizowane jako tzw. doktorat wdrożeniowy.

Bardzo duża objętość pracy (296 stron tekst z pojedynczą interlinią) stawia przed czytelnikiem, a przed recenzentem w szczególności, bardzo duże wyzwanie, zwłaszcza że redakcja pracy nie jest perfekcyjna. Studiując pracę zauważyłam, że wiele wątków powtarza się w różnych jej częściach, np. treści o złożoności projektów informatycznych i zespołów projektowych, potrzebie budowy metodyki adaptacyjnego zarządzania projektami informatycznymi i submodelach tej metodyk itd. Ponadto, niektóre rozważania w pracy można byłoby pominąć, a inne przedstawić w bardziej syntetycznej i zwartej formie. Autor niepotrzebnie za każdym razem opisując jakiś konkretny artefakt używa pojęć w języku angielskim i polskim oraz dodatkowo skrótów, podczas gdy wystarczy zrobić to tylko jeden raz, a następnie używać tylko skrótów. Wszystko to bardzo utrudnia odbiór treści.

Mam też uwagę natury ogólnej dotyczącej wszystkich części pracy. Zdecydowanie jestem zwolennikiem używania jak najkrótszych sentencji do tytułowania rozdziałów i podrozdziałów. Autor stosuje natomiast bardzo długie tytuły, ponadto zupełnie niepotrzebnie podaje w nawiasach pojęcia w języku angielskim czy też skróty używanych pojęć. Nie jest też zrozumiałe, dlaczego używa dużych liter do pojęć, które nie są nazwami własnymi. Wszystko to powoduje, że spis treści jest nieczytelny i nie zachęca czytelnika do studiowania samej treści pracy.

Moja druga uwaga natury ogólnej dotycząca wszystkich rozdziałów jest związana z tzw. „dzikim tekstem”. Przykładowo, rozdział pierwszy rozpoczyna się właśnie takim tekstem, w którym autor dokonał próby zdefiniowania projektu informatycznego – czyli pojęcia zasadniczego dla badań. Po tych rozważaniach ściśle merytorycznych Autor wprowadza podrozdział 1.1. Niej jest dobrą praktyką omawianie ważnych zagadnień, koncepcji i pojęć we wprowadzeniu do rozdziałów. Takim pojęciom i koncepcjom należałoby poświęcić cały podrozdział. Natomiast wprowadzenie do rozdziału, jeżeli Autor takie chciałby zastosować, powinno być bardzo krótkie (1-2 akapity) i obejmować jedynie streszczenie tego, co w rozdziale pierwszym będzie przedstawione. Ta sama uwaga dotyczy wszystkich pięciu rozdziałów.

„Wstęp” stanowi projekcję problemu badawczego obejmującą postawienie i uzasadnienie problemu badawczego, zdefiniowanie celów i sformułowanie hipotez, zaprezentowanie metod badawczych i opis struktury pracy, a także zidentyfikowanie ograniczeń badań i kierunków dalszych prac.

Pierwszy rozdział pt. *„Analiza porównawcza metodyk zarządzania projektami, zestawów technik inżynierskich oraz modeli oceny i doskonalenia procesów”* w całości jest poświęcony teoretycznym rozważaniom na temat podejść procesowego i zwinnego do zarządzania projektami informatycznymi. Jeżeli chodzi o tytuł rozdziału to proponowałabym *„Analiza porównawcza metodyk procesowych i zwinnych zarządzania projektami”*, który jest prosty i czytelny oraz znakomicie oddaje treść rozdziału. Uwaga dotycząca tytułów obejmuje prawie wszystkie podrozdziały i ich poziomy w rozdziale pierwszym. Ponadto ostatni podrozdział zgodnie

z przyjętą terminologią w kolejnych rozdziałach powinien być zatytułowany „Podsumowanie” bez żadnych innych komentarzy. Podrozdziały 1.1 i 1.2 dotyczą podejść do projektów informatycznych, i to powinno znaleźć odzwierciedlenie w ich tytułach – a nie *wytwarzanie oprogramowania*, które jest jednym z rodzajów projektów (na co zresztą Autor zwraca uwagę). W rozdziale pierwszym Autor dokonał projekcji metodyk procesowych i zwinnych oraz ich porównania. Zostały w nich przedstawione kluczowe dla rozprawy pojęcia i koncepcje związane z zarządzaniem projektami. Nie przedstawiono jednak w wystarczający zasadniczych pojęć, tj. projekt informatyczny i zarządzanie projektem informatycznym, o czym będzie w dalszej części recenzji. Ogólnie ujmując, mogę stwierdzić, iż zgodnie z przyjętą w pracach naukowych praktyką, rozdział prezentuje teoretyczne rozważania, będące punktem wyjścia do prac empirycznych.

W rozdziale drugim pt. *„Modelowanie adaptacyjnego podejścia do projektowania procesów zarządczych”* Doktorant skoncentrował uwagę na adaptacyjnym podejściu do modelowania procesów zarządczych w projektach informatycznych. W tytule rozdziału powinno to być odzwierciedlone, bo w obecnej postaci rodzi się pytanie, o jakie procesy zarządcze chodzi. Rozdział znów rozpoczyna wprowadzenie („dziki tekst”) obejmujące cztery strony na temat zróżnicowania projektów informatycznych i różnych metodyk zarządzania projektem – o czym była już mowa w rozdziale pierwszym i Wstępie. Treści te w zupełności można byłoby zatem pominąć. Podrozdział 2.1 rozpoczyna wprowadzenie na temat wyboru metodyki i celu metodyki – o czym traktuje rozdział pierwszy. Te powtórzenia niepotrzebnie wydłużają tekst i powodują, że staje się on mało czytelny. Mimo moich uwag redakcyjnych uważam, że merytorycznie rozdział drugi stanowi logiczną, w kontekście celów i hipotez pracy, kontynuację teoretycznego wywodu przeprowadzonego w rozdziale pierwszym. Zawiera on uzasadnienie potrzeby opracowania adaptacyjnego podejścia do zarządzania projektami oraz rzetelną analizę czynników decydujących o zróżnicowaniu i złożoności projektów informatycznych.

Rozdział trzeci pt. *„Sposoby badania i opisu charakterystyki projektu i procesów zarządczych”* stanowi bardzo ważną, opartą na empirii propozycję badania i opisu rodzajów projektów informatycznych i wyboru procesów dla zarządzania projektami. W rozdziale tym zauważono wiele powtórzeń z rozdziałów wcześniejszych, dotyczących złożoności projektów i metodyk zarządzania projektami. Treści o sukcesie projektu informatycznego zawarte w podrozdziale 3.3 są ogólne i powinny być prezentowane w rozdziale pierwszym wraz z omówieniem projektów informatycznych i zarządzania nimi.

Rozdział czwarty pt. *„Metodyka Adaptacyjnego Zarządzania Projektem Informatycznym (AZP)”* jest autorską propozycją podejścia do zarządzania projektem informatycznym. Niestety i w tym rozdziale jest wiele powtórzeń treści, które były prezentowane w poprzednich częściach pracy. W tytule podrozdziału 4.1 nie wiadomo o jaki model chodzi. W rzeczywistości chodzi raczej o koncepcję metodyki (adaptacyjnego zarządzania projektem informatycznym). Zauważa się w tym rozdziale nadużywanie pojęć o różnym znaczeniu i utożsamiania ich. Model to z pewnością nie to samo co metodyka. Mimo, moich uwag redakcyjnych i terminologicznych, uważam że rozdział jest wartościowy pod względem merytorycznym, gdyż przedstawia autorskie spojrzenie na zarządzane projektami informatycznymi oparte na doświadczeniach praktycznych.

W rozdziale piątym pt. „Weryfikacja Metodyki Adaptacyjnego Zarządzania Projektem Informatycznym (AZP)” Doktorant dokonał weryfikacji metodyki opisanej w rozdziale czwartym. Wykorzystał w tym celu eksperymenty badawcze.

Pracę kończy „Podsumowanie i wnioski”, gdzie Autor zaprezentował zawartość poszczególnych rozdziałów (o czym napisał już we Wstępie), oraz zalety i ograniczenia zaproponowane metodyki. Doktorant odniósł się do głównej postawionej tezy, ale bardzo skrótowo potraktował dyskusję nad hipotezami pomocniczymi i celami pracy. Ograniczenia wyników badań oraz kierunki dalszych badań, zwyczajowo wskazywane w zakończeniu prac naukowych, zostały natomiast zaprezentowane we „Wstępie” dysertacji.

Reasumując, układ pracy jest w miarę spójny i logiczny oraz pozytywnie należy ocenić go w zestawieniu z samym tytułem rozprawy. Odnosząc strukturę pracy do jej celów i hipotez, wypada ona również przekonująco. Mankament jest natomiast sposób formułowania myśli, zachwiana poprzez powtórzenia logika wywodu oraz redakcja pracy. Mimo tych niedociągnięć mogę stwierdzić że doktorant przedstawił kompleksową i twórczą analizę poruszanych w rozprawie zagadnień.

Ocena merytoryczna rozprawy i uwagi polemiczne

Przechodząc do szczegółowej oceny merytorycznej, na wstępie należy zaznaczyć, że podjęte przez Doktoranta wysiłki badawcze należy ocenić pozytywnie, tak z uwagi na charakter podjętej problematyki, jak i z uwagi na starania podjęte, aby uzyskać jak najbardziej rzetelne wyniki. Autor poradził sobie z rozwiązaniem sformułowanego problemu badawczego, osiągnął postawione cele badawcze, zweryfikował hipotezy i potwierdził tezę badawczą.

Do wartościowych tak pod względem poznawczym, metodycznym, jak i empirycznym, a przede wszystkim z punktu widzenia wartości dodanej i wkładu pracy Doktoranta w rozwiązanie tytułowego problemu, należy zaliczyć w rozprawie przedstawienie autorskiej koncepcji metodyki adaptacyjnego zarządzania projektem informatycznym (rozdział czwarty) oraz jej weryfikację (rozdział piąty). W metodyce tej Doktorant zidentyfikował i opisał trzy etapy: opracowanie charakterystyki projektu, dobór metodyki i procesów zarządczych w zależności od charakterystyki projektu oraz budowę bazy wiedzy o projektach i zarządzaniu nimi. Zaproponowane podejście zostało zweryfikowane z wykorzystaniem eksperymentów. Jest to propozycja autorska Doktoranta i nie spotkałam w literaturze przedmiotu takiego podejścia. Świadczyć to może o nowatorskim spojrzeniu na proces zarządzania projektami informatycznymi, które warto nadal badać i rozwijać.

Powyższe, wysoko ocenione wartości rozprawy pomniejszają 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:

- W rozdziale pierwszym zabrakło solidnej dyskusji nad projektem informatycznym i zarządzaniem projektem informatycznym. Brakuje odwołań do bogatej literatury przedmiotu

wypracowanej w Polsce i traktującej o projektach informatycznych i zarządzaniu projektami informatycznymi. Są to artefakty podstawowe dla badań autora i należało dokonać dogłębnego przeglądu literatury polskiej i zagranicznej oraz na tej podstawie zdefiniować te pojęcia i wyjaśnić ich istotę. Tymczasem definicję projektu informatycznego Doktorant oparł na słowniku Oxford (s. 20), natomiast zarządzanie projektami informatycznymi w ogóle nie zostało zdefiniowane. Pojawiają się zatem w tym kontekście istotne pytania, które należy skierować do Doktoranta: Jak definiowany jest projekt informatyczny w literaturze przedmiotu? Jak Doktorant rozumie zarządzanie projektem informatycznym biorąc pod uwagę szeroką literaturę przedmiotu oraz kontekst swoich badań?

- Omawiając w rozdziale pierwszym podejście procesowe i zwinne do zarządzania projektami Doktorant niefortunnie odnosi je do wytwarzania oprogramowania, a przecież wytwarzanie oprogramowania to tylko jeden z rodzajów projektów informatycznych, o czym Doktorant zresztą wspomina, chociażby na s. 93.
- W podsumowaniu rozdziału pierwszego zabrakło czytelnego (najlepiej w formie tabelarycznej) zestawienia silnych i słabych stron podejść procesowego i zwinnego do zarządzania projektami informatycznymi, co stanowiłoby solidne i jasne uzasadnienie potrzeby opracowania podejścia hybrydowego.
- W rozdziale drugim w wielu jego sekcjach powtarzają się te same treści dotyczące charakterystyki zróżnicowania projektów, które wcześniej też były prezentowane w rozdziale pierwszym. W pracy doktorskiej jest wskazane syntetyczne i zwarte ujęcie nawet bardzo trudnych i zawiłych problemów. Natomiast szerokie opisywanie tych samych zagadnień w różnych miejscach opracowania, dość że zwiększa jego objętość, to również zaniża czytelność wyводу.
- Proponowałabym, aby złożoność projektu czy zespołu projektowego opisywać raczej za pomocą zmiennych lub konstruktów, a nie aspektów (s. 85 i dalsze).
- Na s. 87 Autor definiuje złożoność projektu informatycznego, ale wcześniej nie przywołał i nie odniósł się do literatury przedmiotu w tym zakresie. W definicji tej nie podobają mi się konstrukcje redakcyjne: „*Złożoność projektu informatycznego zdefiniowana jest przez złożoność sześciu aspektów wykorzystanych do opisu projektu informatycznego*” – złożoność jest definiowana przez złożoność aspektów (raczej zależy od wartości parametrów czy zmiennych) oraz „*Każdy z wymienionych aspektów charakteryzuje się określoną złożonością, która stanowi wypadkową złożoności parametrów wykorzystanych do opisu danego aspektu. Uśredniony poziom złożoności kolejnych aspektów stanowi złożoność projektu*” – to już w mojej opinii jest ekwilibrystyka słowna. W definicji tej nie określono też o jakie wymagania chodzi, funkcjonalne, niefunkcjonalne etc. W tym miejscu chciałabym Doktorantowi zadać pytanie: Czym kierował się Pan identyfikując poszczególne „aspekty” złożoności?
- Na s. 88-100 Doktorant definiuje parametry składające się na poszczególne aspekty złożoności, nie wykorzystując literatury przedmiotu. Nasuwają się zatem pytania: Na jakiej podstawie Doktorant zidentyfikował takie, a nie inne parametry? Co było podstawą to identyfikacji wartości tych parametrów i oceny na ich podstawie poziomu złożoności projektu?

- Na s. 100-103 Doktorant proponuje charakterystykę i definicję złożoności zespołu projektowego. Do tej definicji mam uwagi podobne jak do definicji złożoności projektu informatycznego: Co było podstawą identyfikacji poszczególnych parametrów i ich wartości?
- W rozdziale trzecim na s. 107-110 Doktorant przedstawił ciekawą autorską propozycję pomiaru złożoności projektów informatycznych na podstawie złożoności projektu i zespołu projektowego. Nie odnalazłam jednak w tej propozycji uzasadnienia oceny złożoności na podstawie średniej arytmetycznej poszczególnych parametrów (zmiennych), tj., dlaczego średnia arytmetyczna w przedziale $<1,1.34>$ identyfikuje złożoność niską, $(1.34,2.34>$ – złożoność średnią, a $(2.34,3>$ – złożoność wysoką (ponadto w języku polskim używa się przecinka jako separatora dziesiętnego). Należy zatem zadać pytanie Doktorantowi o takie uzasadnienie.
- W rozdziale 3.2 Autor przedstawił wybrane z podejścia CMMI obszary procesów i dla każdego z nich zidentyfikował cele. Natomiast dla poszczególnych celów – praktyki oraz narzędzia główne i wspierające. Niektóre z wyszczególnionych narzędzi zostały opisane w załączniku, natomiast części z nich Doktorant nie scharakteryzował.
- Rozdział 4 stanowi opis budowy autorskiego modelu (raczej metodyki czy podejścia) hybrydowego procesu zarządzania projektami informatycznymi składającego się z trzech submodeli – charakterystyka projektu, wybór metodyk i procesów oraz baza wiedzy o projektach zakończonych. Na s. 149 i dalszych Autor podkreślił, że przedstawiana koncepcja hybrydowego procesu zarządzania projektem była tematem kilku jego artykułów, które przygotował z innymi autorami. Nasuwa się zatem pytanie o wkład Doktoranta w opracowanie autorskiego modelu hybrydowego procesu zarządzania projektami informatycznymi, który jest przedmiotem dysertacji.
- W podrozdziale 4.2.1 mgr Tomasz Deręgowski przedstawił parametry wraz z wartościami, składające się na złożoność projektu i zespołu projektowego. Mam pytanie o podstawę zidentyfikowania wartości dla różnych poziomów złożoności. Przykładowo, dlaczego liczebność zespołu projektowego mniejsza niż 9 osób decyduje o tym, że złożoność zespołu projektowego jest niska, pomiędzy 10 a 18 – złożoność średnia, a powyżej 10 – złożoność wysoka.
- W części dotyczącej wyboru praktyk i narzędzi wspierających (s. 178-183) nie odnalazłam wyspecyfikowanych narzędzi wspierających, które miałyby zastosowanie w zaproponowanym modelu hybrydowego procesu zarządzania projektami informatycznymi.
- Dokonany w rozdziale 5 opis przebiegu eksperymentów badawczych i ich wyników jest nieco chaotyczny, np. wynik eksperymentu pierwszego opisano w sekcji dotyczącej eksperymentu drugiego. Ponadto wskazane byłoby zamieszczenie w pracy narzędzi badawczych (w postaci ankiet) w wersji pierwotnej i wersji finalnej – wówczas byłoby jasne, jakie elementy narzędzi badawczych wyeliminowano.
- Na s. 228-234 Doktorant dokonał porównania wdrożenia wybranych procesów zarządzania projektem realizowanych tradycyjnie i z wykorzystaniem zaproponowanego podejścia hybrydowego. Nie jest jasne w jaki sposób były te procesy badane. Czy były to procesy tego samego projektu, realizowane z wykorzystaniem dwóch podejść czy też były to procesy

realizowane w ramach dwóch różnych projektów? Jeżeli były to różne projekty, to czy można je porównywać? Czego dotyczył ten projekt/te projekty?

- W części kończącej dysertację zatytułowanej „*Podsumowanie i wnioski*” Doktorant nie odniósł się do postawionych celów i sformułowanych hipotez.

Reasumując, wymienione uwagi krytyczne i polemiczne nie podważają mojej ogólnej pozytywnej oceny rozprawy. Mają one – w moim zamyśle – być pomocne w dalszych pracach badawczych Doktoranta. Z całą stanowczością mogę stwierdzić, iż Doktorant poradził sobie z rozwiązaniem sformułowanego problemu badawczego, a dysertacja, jej treści i wartość dodana wpisują się w „standardy” prac doktorskich.

Ocena strony formalnej i redakcyjnej pracy

Doktorant powinien zwrócić uwagę na fakt, iż wartość pracy doktorskiej (a także innej naukowej) zawsze obniżają usterki formalne, takie jak nieprecyzyjne i niejednoznaczne formułowanie myśli oraz błędy językowe i redakcyjne. Usterki o takim charakterze bardzo często wpływają ujemnie na przejrzystość i logikę wyводу oraz utrudniają odbiór treści. W rezultacie praca może być bardzo słabo oceniona. Dlatego z obowiązku recenzenta poczyniłam uwagi o charakterze redakcyjno-językowym.

Przykładowe błędy redakcyjne i językowe są następujące:

- Nader częste używanie słowa „aspekty”, a czasem także zamiennie ze słowem „tematy”. W niektórych częściach tekstu trudno odróżnić o jakie aspekty czy tematy chodzi, np. s. 27.
- Błędne używanie słowa „szereg”, np. na s. 6 – „szereg aspektów” czy „szereg metod”, na s. 14 – „szereg pojęć”, itd. Powinno być „wiele aspektów”, „wiele metodyk”, „wiele pojęć”.
- Występowanie błędów stylistycznych, np. na s. 6 – „Podejście procesowe regulują szereg dodatkowych aspektów...”, na s. 73 – „Adaptacyjne Metodyki Adaptacyjnego Zarządzania Projektem (AZP) przejawia się w kilku aspektach.”, s. 80 – „. Każde z narzędzi posiad też pewne uwarunkowania...”, s. 112 – „Obok informacji, które metodyk i standardy zamierza się wykorzystać...”, s. 120 – „Celem drugiego celu”, i wiele innych.
- Zdarzają się błędy ortograficzne, np. na s. 7 – „mogło by”, na s. 22 – „poza funkcjonalnych”, s. 108 – „dla tego też”, s. 121 – „poza funkcjonalnych”, s. 148 – „dla Amerykańskiej korporacji” i inne.
- Bezpodstawne i nagminne używanie dużych liter, np. na s. 7 – „...kierowanie Biurami Projektów...”, na s. 26 – „Pryncypia i Tematy”, s. 106 – „W Rozdziale 2.2.”, s. 11 – „projektu i Zespoły Projektowego”, i wiele innych.

Reasumując, przedstawioną do recenzji rozprawę należy ocenić bardzo przeciętnie pod względem formalnym. W przyszłości opracowując teksty naukowe Doktorant musi z większą starannością zadbać o redakcję i język tekstu. Obok powtórzeń treści z czym mamy do czynienia w całej pracy, redakcja i język to czynniki utrudniające odbiór treści. Z pewnością przy tak dużej objętości pracy trudno jest bez profesjonalnej redakcji uniknąć błędów i usterek, lecz niedociągnięć tych jest w pracy dość dużo.

Wniosek końcowy

Recenzowana dysertacja jest na dobrym poziomie merytorycznym oraz przeciętnym poziomie metodycznym i redakcyjnym. Wnosi ona istotne wartości merytoryczne, tak o charakterze poznawczym, jak i empirycznym, do *nauk ekonomicznych*, dyscypliny *zarządzanie*, specjalności *informatyka ekonomiczna*. Wypełniają one lukę w wiedzy dotyczącą zarządzania projektami informatycznymi. Dysertacja stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, wykazuje wiedzę Autora oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia eksperymentów badawczych.

Reasumując, recenzowana rozprawa doktorska Pana mgr. Tomasz Deręgowskiego pt: „*Metodyka adaptacyjnego zarządzania projektem informatycznym w środowisku korporacyjnym*” napisana pod kierunkiem naukowym 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.