

Ocena
rozprawy habilitacyjnej oraz dorobku naukowego dr Bożeny Śmiałkowskiej

Część I. Ocena rozprawy habilitacyjnej dr Bożeny Śmiałkowskiej pt. "Metody dopasowania hurtowni danych do zmiennych potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa"

1. Przedmiot rozprawy

Recenzowana monografia dotyczy hurtowni danych. W wielowarstwowej strukturze systemów informatycznych przedsiębiorstw, hurtownie danych (HD) usytuowane są ponad warstwą baz danych i stanowią centralny element zaawansowanych systemów wspomagających zarządzanie i podejmowanie decyzji. W HD są sukcesywnie gromadzone wszelkie dane charakteryzujące działalność przedsiębiorstw czy organizacji. Złożone metody tzw. przetwarzania analitycznego (OLAP) danych zbieranych w HD stanowią podstawę zarządzania czy też podejmowania strategicznych decyzji.

Problemy projektowania hurtowni danych, a potem ich utrzymywania i wykorzystywania są dobrze rozpoznane, jeśli środowisko hurtowni jest niezmiennie w czasie. Rzeczywistość pokazuje jednak zmienność środowiska hurtowni danych w kilku co najmniej aspektach:

- zmiany, z biegiem czasu, struktury źródeł danych,
- zmiany w świecie rzeczywistym, dla którego stworzono model danych w hurtowni (np. zmiany administracyjne i terytorialne kraju),
- zmian wymagań użytkowników w zakresie gromadzenia danych i analizy nowych rodzajów danych, związanych np. ze zmianą ograniczeń działalności firmy lub zmianą strategii biznesowej firmy.

Ewolucja środowiska hurtowni danych wymaga uwzględnienia tych zmian w modelu HD. Tematyka ta jest już od kilku lat przedmiotem badań, w literaturze wyróżnić można kilka podejść, uwzględniających zmienność środowiska HD. Jedną z najlepiej rozwiniętych koncepcji w tym zakresie jest model wielowersyjnych hurtowni danych. Model ten sprawdza się zwłaszcza w przypadku zmiennych źródeł zasilania hurtowni. Zaletą tego modelu jest ponadto możliwość tworzenia dwóch rodzajów wersji schematu danych, a mianowicie wersji rzeczywistych i alternatywnych. Wersje rzeczywiste odzwierciedlają zmiany zachodzące w tym fragmencie świata rzeczywistego, dla którego zbudowano HD (np. zmiany struktury organizacyjnej instytucji, zmiany administracyjne kraju, zmiany źródeł danych zasilających HD). Wersje alternatywne reprezentują alternatywne scenariusze, wykorzystywane do symulowania rzeczywistości. Umożliwiają one budowanie różnych scenariuszy biznesowych.

Autorka ocenianej rozprawy zwraca jednak uwagę, że wielowersyjne hurtownie danych nie uwzględniają wystarczająco problemu dopasowania hurtowni do zmiennych potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa, które mogą być efektem zmian w otoczeniu biznesowym firmy, zmian w sposobach zarządzania firmą, czy też w metodach podejmowania decyzji.

W związku z tym autorka proponuje ogólniejsze podejście do projektowania i utrzymywania HD, umożliwiające ocenę dopasowania hurtowni do zmiennych potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa, a następnie nadające dostosowywanie struktur hurtowni do nowych wymagań użytkowników.

Autorka podejmuje więc zagadnienie ewolucji hurtowni danych w szerszym kontekście w porównaniu do dotychczas rozwijanych badań. Reasumując uważam, że tematyka rozprawy dotyczy ważnej i aktualnej problematyki badawczej.

2. Zakres rozprawy

Rozprawa składa się z 6 rozdziałów i 2 dodatków. W pierwszym rozdziale pracy autorka zdefiniowała problem badawczy i scharakteryzowała podejmowaną tematykę. Jako cel pracy określiła dopasowania hurtowni danych przedsiębiorstwa do zmiennych w czasie potrzeb informacyjnych jej użytkowników. Autorka skupiła uwagę na krótkim przeglądzie metod projektowania hurtowni danych, które biorą pod uwagę zmienność struktur w czasie. Wymienione zostały 3 podejścia, jako najbardziej dojrzałe autorka wskazała wielowersyjne HD. Autorka zwróciła też uwagę na niedostatki tych metod i wskazała problemy wymagające rozwiązania, wśród nich pomiar użyteczności danych zebranych w hurtowni, a także określenie momentu czasu, kiedy struktura hurtowni musi zostać zmodyfikowana. Na tych między innymi problemach ogniskuje się proponowana w pracy metoda.

Treść drugiego rozdziału pracy dotyczy analizy potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa, z podkreśleniem zmiennego w czasie charakteru tych potrzeb. Autorka przedstawiła szeroką, bazującą na literaturze, dyskusję nt. budowy modeli funkcjonalnych przedsiębiorstwa. Autorka opracowała szczegółową procedurę wieloetapowego modelowania przedsiębiorstwa, która jest wykorzystywana w dalszych rozdziałach pracy, w metodzie będącej celem rozprawy. W procedurze tej zwrócono szczególną uwagę na modelowanie potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa, które powinny być zabezpieczone przez hurtownię danych.

W rozdziale trzecim autorka przedstawiła charakterystykę i analizę hurtowni danych, skupiając uwagę na możliwościach zabezpieczenia przez hurtownię zmiennych potrzeb informacyjnych przedsiębiorstw.

Przedyskutowano kilka wariantów architektury HD (klasyczna HD, aktywna, scentralizowana, federacyjna, warstwowa, wirtualna HD). Dokonano przeglądu modeli danych stosowanych w HD. Szczególną uwagę zwrócono na wielowersyjne HD. Autorka sformułowała wniosek, że odwzorowanie w hurtowni zmiennych potrzeb informacyjnych firmy wymaga zastosowania wielowersyjnego modelu danych. Głównym punktem tego rozdziału są rozważania dotyczące metadanych hurtowni. Autorka skupiła tu uwagę na koncepcji DWQ (ang. *Data Warehouse Quality*) umożliwiającej przypisania obiektom podstawowym hurtowni miar jakości danych. Takie miary jakości pozwalają określić, czy potrzeby użytkowników są zabezpieczone.

W podsumowaniu rozdziału autorka wypunktowała czynniki związane z architekturą, narzędziami i modelami hurtowni danych, wpływające na możliwość zabezpieczenia zmiennych potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa.

Czwarty rozdział pracy został poświęcony analizie metod, umożliwiających uwzględnienie potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa w cyklu życia hurtowni danych. Punktem wyjścia

do tej analizy było stwierdzenie faktu zmienności potrzeb informacyjnych i wynikające stąd potrzeby minimalizacji luki informacyjnej, odzwierciedlającej różnice między informacjami potrzebnymi w procesach decyzyjnych a informacjami możliwymi do osiągnięcia z hurtowni.

Po zdefiniowaniu cyklu życia hurtowni autorka dokonała przeglądu znanych z literatury metod projektowania hurtowni, skupiając uwagę na możliwościach uwzględnienia w cyklu życia hurtowni zarówno konieczności zmian struktury hurtowni, jak i zmian potrzeb informacyjnych użytkowników. Wśród kilkunastu omówionych metod autorka szerzej przedstawiła opublikowane przez siebie podejście, określone jako aktywna metoda projektowania hurtowni danych. W tym podejściu wyróżniającym etapem jest analiza misji i celów strategicznych firmy oraz metod planowania jej strategii. Wśród innych szczególnych cech tej metody autorka wymieniła iteracyjną reorganizację hurtowni w przypadku zmian w działalności firmy. Dyskutując kolejne etapy omawianych metod autorka zwróciła uwagę na projektowanie modelu danych, a tutaj szczególnie skupiła się na metodzie wielopoziomowego modelowania wymiarowego.

Oceniając przedstawione metody autorka doszła do wniosku, że tylko aktywna metoda projektowania hurtowni jest ukierunkowana na iteracyjne dopasowanie do zmiennych potrzeb użytkownika. Wadą jednak tej metody jest brak możliwości zautomatyzowania procesu oceny zakresu zmian modelu hurtowni i określenia czasu, w którym takie zmiany należy wykonać. W podsumowaniu autorka oceniła, że żadna z omówionych metod projektowania hurtowni nie wystarcza dla zabezpieczenia zmiennych potrzeb informacyjnych firmy. Nowe podejście wymaga możliwości ciągłego pomiaru takiej zmienności i oceny dopasowania modelu hurtowni do potrzeb firmy.

Rozdział piąty jest najistotniejszym rozdziałem rozprawy. Przedstawia on opracowaną przez autorkę adaptacyjną metodę dopasowania HD do zmiennych potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa. Punktem wyjścia w konstrukcji tej metody było opracowanie modelu funkcjonalnego przedsiębiorstwa z hurtownią danych, przedstawiającego powiązania między przedsiębiorstwem a HD w zakresie przepływów informacyjnych. Ogólny model firmy oparto na analizie systemowej. Dopasowanie hurtowni danych do potrzeb firmy autorka proponuje rozwiązać na trzech poziomach:

- 1 – dopasowanie hurtowni do celów oraz strategii firmy,
- 2 – dopasowanie hurtowni do potrzeb informacyjnych firmy,
- 3 – dopasowanie firmy z hurtownią danych jako systemowej całości do jej otoczenia.

Dla uzyskania rozwiązania powyższego problemu na pierwszym poziomie autorka przedstawiła metodę odwzorowania strategii przedsiębiorstwa w schemacie hurtowni danych. W tym celu autorka wykazała, że można zbudować model danych hurtowni na podstawie planu biznesowego firmy. Dla oceny dopasowania odnoszącego się do drugiego i trzeciego z wymienionych poziomów autorka zdefiniowała cały zestaw metryk dopasowania. Metryki te zaprezentowano w formie tzw. tablicy identyfikacji potencjału zabezpieczenia i użyteczności firmy z hurtownią danych oraz w tablicy identyfikacji miar systemu hurtowni danych.

Na podstawie wielkości opisanych w tych tablicach autorka wyznaczyła, bazując na regułach inżynierii systemów, finalne współczynniki:

- współczynnik zabezpieczenia potrzeb firmy w hurtowni danych,
- współczynnik wykorzystania możliwości hurtowni danych,

- współczynnik dopasowania hurtowni do potrzeb firmy,
- współczynnik wykorzystania możliwości firmy,
- wektor współczynników zabezpieczenia potrzeb firmy.

Powyższe współczynniki są podstawą oceny drugiego i trzeciego poziomu dopasowania hurtowni danych do potrzeb firmy.

Ogólna koncepcja metody dopasowania HD do potrzeb informacyjnych firmy sprowadza się, po utworzeniu początkowej wersji hurtowni danych, do eksploatacji hurtowni i okresowego badania miar dopasowania na wszystkich rozważanych poziomach. Jeśli dopasowanie to nie jest satysfakcjonujące (do porównania użyto rozmytego operatora „co najmniej większy równy”), podejmowane są działania począwszy od utworzenia nowej wersji schematu danych w hurtowni, poprzez zmianę biznesplanu i utworzenie nowego schematu danych, aż do zmiany funkcjonowania firmy i powtórzenia budowy jej modelu.

Autorka nakreśliła też scenariusz implementacji opracowanej metody. Wymaga on wprowadzenia wielowersyjnego modelu hurtowni danych oraz warstwy ewolucyjnej w hurtowni, gromadzącej wszystkie dane niezbędne do oceny dopasowania hurtowni do zmiennych potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa. Zarządzanie firmą przy wykorzystaniu opracowanej koncepcji hurtowni umożliwi bieżącą ocenę dopasowania hurtowni na trzech poziomach. Jeśli dopasowanie nie jest zadowalające, podejmowane są wskazane wyżej działania.

Ostatnia część rozdziału piątego jest poświęcona dyskusji nad sposobami weryfikacji przedstawionej metody. Autorka rozważa weryfikację empiryczną oraz dowód słuszności oparty na podstawach teoretycznych. Autorka generalnie kwestionuje możliwość zastosowania w swoim przypadku weryfikacji empirycznej i skupia się na przedstawieniu formalnej argumentacji uzasadniającej poprawność opracowanej koncepcji. W tym miejscu nie podzielam tak zdecydowanie krytycznego stosunku autorki do eksperymentu. Jasnym jest dla mnie, że pełna realizacja hurtowni danych, rozbudowanej według przedstawionej w pracy koncepcji, byłaby przedsięwzięciem bardzo złożonym i pracochłonnym, nie na miarę pojedynczego projektanta, ale angażującym duży zespół wykonawców. Uważam jednak, że nawet częściowe działania eksperymentalne mocno uwiarygodniłyby proponowaną metodę. Interesująca mogłaby być np. nawet częściowa próba zaprojektowania i implementacji warstwy ewolucyjnej hurtowni, gromadzącej dane niezbędne do oceny dopasowania hurtowni na rozważanych trzech poziomach.

Ostatni, szósty, rozdział zawiera podsumowanie rozprawy.

Do rozprawy dołączono dwa dodatki. Pierwszy przedstawia macierzowy zapis planu biznesowego przykładowej firmy. Drugi dodatek przedstawia model danych hurtowni projektowanej dla przykładowej firmy.

3. Ocena pracy

Autorka postawiła sobie zadanie opracowania metody budowy hurtowni danych, która umożliwi dopasowanie hurtowni do zmiennych w czasie potrzeb informacyjnych jej użytkowników. Punktem wyjścia opracowanej koncepcji jest wykorzystanie wielowersyjnego modelu HD, który pozwala uwzględnić m.in. zmienność źródeł danych, nie jest jednak wystarczający do zrealizowania wszystkich postawionych wymagań.

Do najważniejszych elementów przedstawionej rozprawy zaliczam:

- Opracowanie koncepcji metody dopasowania HD do zmiennych potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa.
- Opracowanie modelu funkcjonalnego przedsiębiorstwa umożliwiającego w szczególności modelowanie jego potrzeb informacyjnych.
- Powiązanie modelowania biznesowego z modelowaniem danych, w szczególności wskazanie na możliwość wykorzystania planu biznesowego jako podstawy modelu danych hurtowni.
- Opracowanie szczegółowego algorytmu oceny dopasowania hurtowni danych do potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa.
- Opracowanie całościowej koncepcji hurtowni danych z warstwą ewolucyjną, umożliwiającą automatyzację procesu oceny dopasowania hurtowni i modyfikacji jej schematu.

4. Uwagi do pracy

Przy lekturze rozprawy nasunęły mi się następujące uwagi i pytania:

1. Dla określenia potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa autorka zbudowała jego model funkcjonalny, opisany złożonymi zależnościami. Ponieważ autorka nie przeprowadziła praktycznej (eksperymentalnej) weryfikacji proponowanej metody, rodzi się naturalne pytanie o możliwość do uzyskania jakości (dokładność) takiego modelu. Odczuwam niedosyt informacji w pracy na ten temat.
2. Przy lekturze rozdziału 2.3, 2.4 oraz rozdziału 5 można odnieść wrażenie, że Autorka odwołuje się, w procesie tworzenia modelu funkcjonalnego przedsiębiorstwa, głównie do literatury z lat 80-tych. Czy wypracowane wtedy metody są nadal aktualne?
3. Ocena dopasowania (hurtowni do zmiennych w czasie potrzeb informacyjnych) bazuje na złożonych zależnościach (27) – (50) i sporej liczbie (konkretnie 8) współczynników, których wartości, jak stwierdza autorka w rozdziale 5.7, są ustalane przez eksperta. Rodzi się w tym miejscu pytanie o stopień obiektywizmu takiej oceny.
4. Pewien niedosyt budzi opis wzoru (3) na stronie 24 (powtórzono potem jako wzór (20) na stronie 58). O ile intencja wzoru jest czytelna, to opis wielkości P^F_i oraz M_i jest bardzo enigmatyczny, powstaje np. pytanie w jakich jednostkach są wyrażane te wielkości?
5. Do oceny dopasowania informacyjnego hurtowni danych do potrzeb przedsiębiorstwa autorka proponuje użycie rozmytego operatora typu „co najmniej mniejszy równy” (str. 88 i dalsze), przy czym zamiast definicji autorka ogranicza się tylko do odwołania do literatury. W moim odczuciu byłoby pożyteczne zamieszczenie w rozprawie nie tylko definicji, ale również wskazanie zalet stosowania tego operatora.
6. Z wielu zapisów w pracy, np. ostatniego akapitu na stronie 57, można sądzić, że autorka utożsamia pojęcie *danej* i *informacji*, chociaż nie znalazłem jawnego stwierdzenia takiej tożsamości. Ponieważ w wielu obszarach badań rozróżnienie tych pojęć jest istotne, warto odnieść się do nich bardziej precyzyjnie.
7. W niektórych przykładach schematów hurtowni danych chyba niewłaściwie opisano hierarchię poziomów wymiarów, na przykład na rys. 10b (str. 49) powinno być: *część* – *podkategoria* – *kategoria*, na rys. 24 (str. 73) powinno być: *kod* – *miasto* – *województwo* – *państwo*, analogicznie powinno być na rys. 26 (str. 75).

8. Str. 13, wiersz 11: OLAP jest zwykle używanym skrótem terminu *OnLine Analytical Processing*.

5. Podsumowanie oceny rozprawy

Reasumując uważam, że opiniowana praca jest próbą oryginalnego podejścia do zagadnień projektowania hurtowni danych, uwzględniającego zmienność środowiska hurtowni. Autorka wniosła wkład w rozwój badań nad ewolucją schematu hurtowni danych poprzez wskazanie możliwości i opracowanie metody dopasowania hurtowni danych do zmiennych w czasie potrzeb informacyjnych jej użytkowników.

Uważam, że rozprawa spełnia, chociaż tylko w stopniu dostatecznym, wymagania ustawy o tytule i stopniach naukowych w odniesieniu do rozpraw habilitacyjnych.

Część II. Ocena dorobku naukowego dr Bożeny Śmiałkowskiej

Dr Bożena Śmiałkowska ukończyła studia na kierunku Matematyka w Uniwersytecie Gdańskim, na specjalności Metody Numeryczne. Po ukończeniu studiów podjęła pracę w Politechnice Szczecińskiej. W początkowym okresie prowadziła badania w dwóch obszarach:

- modelowanie i identyfikacja zjawisk, procesów, systemów,
- metody inżynierii zintegrowanych systemów informatycznych, głównie związanych z działalnością firm o różnym profilu działań.

Przedmiotem badań związanych z pierwszym z wymienionych obszarów były metody informatyzacji przedsiębiorstw i metody specyfikacji wymagań, oparte na identyfikacji potrzeb informacyjno-decyzyjnych firmy. Efektem działań w drugim obszarze była praca doktorska ukończona w 1981 r. Jej głównym celem było opracowanie metody identyfikacji potrzeb informacyjnych firmy dla celów zarządzania. Badania z tego zakresu zaowocowały też udziałem Kandydatki w realizacji systemów informatycznych dla kilkunastu przedsiębiorstw. Stworzyło to możliwość praktycznej weryfikacji opracowanych rozwiązań metodycznych. Lista prac projektowo-wdrożeniowych Kandydatki wykonanych dla różnych przedsiębiorstw i instytucji jest imponująca i świadczy ona o dużym doświadczeniu i umiejętności łączenia badań z zastosowaniami praktycznymi. Jednym z głównych elementów projektowanych systemów były bazy danych i właśnie systemy baz danych, a potem hurtownie danych stały się kolejnym przedmiotem badań prowadzonych przez dr Bożenę Śmiałkowską.

W latach 1984-1985 Kandydatka była jednym z głównych realizatorów systemu zarządzania graficzną bazą danych, którego wykonanie zleciła uczelni japońska firma Graphica Computer Corporation z Tokio. W tym okresie prace badawcze Kandydatki koncentrowały się na bazach danych opartych na różnych modelach danych, zajmowała się także tworzeniem baz danych w systemach czasu rzeczywistego.

W ostatnim dziesięcioleciu dr Bożena Śmiałkowska skupiła swe badania na hurtowniach danych, traktując je jako zintegrowane i uwarunkowane czasem narzędzia informatyczne do wspomagania procesów informacyjno-decyzyjnych w zarządzaniu przedsiębiorstwami. Poszukiwanie możliwości dopasowania hurtowni danych do zmiennych potrzeb informacyjnych jej użytkowników doprowadziło do powstania rozprawy habilitacyjnej.

Dorobek publikacyjny dr Bożeny Śmiałkowskiej po uzyskaniu stopnia doktora obejmuje:

- 1 monografię,
- 8 publikacji w czasopismach i wydawnictwach znajdujących się listach MNiSW lub KBN,
- 11 prac w wydawnictwach książkowych o zasięgu krajowym,
- 13 prac w recenzowanych materiałach konferencji międzynarodowych,
- 20 prac w recenzowanych materiałach konferencji krajowych,
- 1 inną publikację.

Łącznie daje to liczbę 54 publikacji. Dorobek ten ilościowo jest dość duży, jednak ranga czasopism i wydawnictw, w których ukazały się te publikacje nie jest najwyższa, nie ma wśród nich wydawnictw z tzw. listy filadelfijskiej. Należy jednak zauważyć udział Habilitantki w znacznej liczbie konferencji międzynarodowych. Można też w tym miejscu podkreślić, że w grupie 8 wyżej punktowanych prac, 5 prac to prace samodzielne. Spośród tych publikacji na uwagę zasługują następujące prace, w tym dwie wydane w Kluwer Academic Publishers:

- Śmiałkowska B.: *Effective methods of temporal data representation in data warehouse systems*. Advanced Computer System, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dortrecht/London, 2001,
- Śmiałkowska B.: *Models of Integration in Decision Support Systems*. Advanced Computer System, In: Artificial Intelligence and Security in Computing Systems, Kluwer Academic Publishers, Series Engineering and Computer Science, Boston/Dortrecht/London, 2003,
- Śmiałkowska B.: *Multi-version model for enterprise's data warehouse*. In: Studies & Proceedings of Polish Association for Knowledge Management, Ciechocinek, 2007.

Główna część dorobku naukowego Habilitantki jest zbieżna z tematyką rozprawy habilitacyjnej. Niewątpliwie dr Bożena Śmiałkowska jest badaczem o dużym doświadczeniu i bardzo dużym dorobku praktycznym.

Podsumowując uważam, że dorobek naukowy dr Bożeny Śmiałkowskiej spełnia, chociaż tylko w stopniu dostatecznym, wymagania ustawy o tytule i stopniach naukowych w odniesieniu do stopnia doktora habilitowanego.

W ocenie Kandydatki należy zwrócić uwagę na Jej bogaty dorobek organizacyjny i dydaktyczny. Pani dr Bożena Śmiałkowska przez trzy kadencje pełniła funkcję Prodziekana ds. Nauczania na Wydziale Techniki Morskiej, a następnie na Wydziale Informatyki Politechniki Szczecińskiej. Dwukrotnie pełniła funkcję Zastępcy Dyrektora Instytutu. Była kierownikiem Zakładu Oprogramowania, była Kierownikiem Studiów Zaoczných, przez wiele lat była Przewodniczącą Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej. Była członkiem jury w międzywojewódzkim i wojewódzkim konkursie informatycznym dla szkół podstawowych. Jest członkiem kilku stowarzyszeń naukowych.

Pani dr Bożena Śmiałkowska jest wieloletnim cenionym nauczycielem akademickim. Prowadziła zajęcia z wielu przedmiotów, w szczególności w ostatnich latach prowadzi przedmioty: Systemy baz danych, Systemy zarządzania bazami danych, Inżynieria oprogramowania, Analiza i projektowanie obiektowe, Metody numeryczne, Algorytmy i struktury danych, Inżynieria systemów informatycznych, Zaawansowane bazy danych. Na potrzeby tych zajęć opracowała bogate materiały dydaktyczne. Była promotorem 89

ukończonych prac dyplomowych (inżynierskich i magisterskich) na kierunku Informatyka oraz 9 prac na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji.

Pani dr Bożena Śmiałkowska ma bardzo duży wkład w organizację procesu dydaktycznego w swojej Uczelni. Była członkiem Zespołu ds. Reformy Kształcenia w Politechnice Szczecińskiej. Zespół ten opracował zasady ankietyzacji zajęć dydaktycznych, zasady prowadzenia hospitacji zajęć oraz nowy Regulamin Studiów zgodny z systemem punktowym ECTS. Brała udział w opracowywaniu planów i programów nauczania na kierunkach Informatyka oraz Zarządzanie i Inżynieria Produkcji dla wszystkich rodzajów i form studiów. Jest członkiem zespołu przygotowującego uruchomienie studiów międzykierunkowych w zakresie bioinformatyki. Od kilku lat jest członkiem senackiej komisji dydaktycznej w uczelni.

Wniosek końcowy

Reasumując uważam, że dr Bożena Śmiałkowska jest specjalistką z zakresu projektowania systemów informatycznych, w tym szczególnie baz i hurtowni danych, o dużym doświadczeniu badawczym i praktycznym.

Dorobek naukowy Kandydatki, w powiązaniu z dużym dorobkiem dydaktycznym i organizacyjnym, pozwala pozytywnie ocenić Jej kompetencje naukowo-dydaktyczne oraz predyspozycje do samodzielnego prowadzenia pracy naukowo-badawczej.

Podsumowując uważam, że rozprawa habilitacyjna i dorobek naukowy dr Bożeny Śmiałkowskiej spełniają warunki określone w ustawie o tytule naukowym i stopniach naukowych z dnia 14 marca 2003 (Dz.U.65/03 poz.595).

Wnioskuje zatem o dopuszczenie dr Bożeny Śmiałkowskiej do dalszych faz przewodu habilitacyjnego

A. Jędrzejewski