

Szczecin, dn. 6 grudnia 2019 r.

dr hab. inż. Jerzy Pejaś, prof. ZUT
Katedra Inżynierii Oprogramowania
Wydział Informatyki
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

RECENZJA

**osiągnięcia naukowego i istotnej aktywności naukowej dr. inż. Macieja Kiedrowicza
w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie informatyka**

Przedmiotem niniejszej recenzji jest ocena dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej dr. inż. Macieja Kiedrowicza w związku z postępowaniem habilitacyjnym prowadzonym na Wydziale Cybernetyki Wojskowej Akademii Technicznej na podstawie decyzji Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów nr BCK-VI-L-9243/2019 z dnia 11 października 2019 roku. Formalną podstawą sporządzenia niniejszej recenzji było pismo płk. dr. hab. inż. Krzysztofa Murawskiego, prof. WAT, sekretarza komisji habilitacyjnej dr. inż. Macieja Kiedrowicza, z dnia 28 października 2019 r.

Recenzja osiągnięcia naukowego zatytułowanego *Technologie informatyczne w bezpiecznym przetwarzaniu zasobów informacyjnych administracji publicznej* oraz istotnej aktywności naukowej dr. inż. Macieja Kiedrowicza została sporządzona w oparciu przesłane materiały, które obejmują:

- wniosek o wszczęcie postępowania habilitacyjnego,
- kopię dyplomu potwierdzającego uzyskanie stopnia doktora,
- autoreferat w języku polskim i języku angielskim,

- wykaz i kopie opublikowanych prac naukowych (w tym kopie artykułów wchodzących w skład osiągnięcia naukowego) lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki,
- oświadczenie współautorów publikacji wieloautorskich wchodzących w skład osiągnięcia naukowego.

Przygotowana dokumentacja została dostarczona zarówno w postaci papierowej, jak również w postaci elektronicznej na nośniku CD.

1. Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Maciej Kiedrowicz po ukończeniu studiów w roku 1987 podjął pracę w Wojskowym Instytucie Informatyki kolejno na stanowiskach programisty, starszego projektanta i starszego problemisty. Od roku 1994 pracuje na Wydziale Cybernetyki Wojskowej Akademii Technicznej, najpierw jako asystent, a obecnie na stanowisku adiunkta. W tym okresie pełnił funkcje kierownika Zakładu Inżynierii Oprogramowania oraz zastępcy dyrektora Instytutu Systemów Informatycznych. Obecnie jest prodziekanem Wydziału Cybernetyki ds. rozwoju i współpracy. Dodatkowo dr inż. Maciej Kiedrowicz pracował na stanowisku adiunkta w Uczelni Warszawskiej im. Marii Skłodowskiej-Curie oraz w Wyższej Szkole Handlu i Prawa im. R. Łazarskiego.

Stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie informatyka został mu nadany przez Radę Wydziału Cybernetyki Wojskowej Akademii Technicznej w roku 1999 na podstawie rozprawy doktorskiej *Metoda wspomagania projektowania rozproszonych baz danych w systemach informatycznych eksploatowanych w warunkach celowego niszczenia elementów sieci komputerowej*, przygotowanej pod kierunkiem dra hab. inż. Tadeusza Nowickiego.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Według oświadczenia dr inż. Macieja Kiedrowicza na jego osiągnięcie naukowe zatytułowane *Technologie informatyczne w bezpiecznym przetwarzaniu zasobów informacyjnych administracji publicznej*, stanowiące podstawę do ubiegania się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, składają się zrealizowane osiągnięcia technologiczne oraz powiązany tematycznie cykl publikacji. Osiągnięcia technologiczne zostały opisane w 2 raportach, z kolei cykl publikacji składa się 17 artykułów, z których 6 zostało opublikowanych w czasopiśmie krajowych, a wszystkie pozostałe w materiałach konferencyjnych (4 z nich są indeksowane w bazie Web of Science). Wszystkie publikacje wchodzące w skład ocenianego osiągnięcia naukowego zostały opublikowane w latach 2002 – 2018. W trzech przypadkach są to publikacje wieloautorskie. Tematyczny zakres udziału współautorów w publikacjach został opisany w oświadczeniach załączonych przez Habilitanta do autoreferatu.

2.1 Analiza publikacji należących do zgłoszonego cyklu

Wspomniane wyżej osiągnięcie zostało opisane w cyklu 17 artykułów i 2 raportach, których listę przedstawiono poniżej z zachowaniem numeracji przyjętej przez habilitanta w autoreferacie. Przedstawiony do oceny cykl publikacji Habilitant podzielił na trzy główne obszary badawcze:

- 1) uogólnione i dziedzinowe modele danych dotyczące repozytoriów i rejestrów administracji publicznej;
- 2) wybrane aspekty bezpieczeństwa w przetwarzaniu zasobów informacyjnych administracji publicznej w kontekście podejścia procesowego i analizy ryzyka;

JK

3) zastosowanie zaproponowanych modeli do zwalczania przestępstw gospodarczych i finansowych z uwzględnieniem uwarunkowań legislacyjnych.

Poniżej, najpierw krótko scharakteryzowano zawartość publikacji z uwzględnieniem wymienionych głównych obszarów badawczych, a następnie uzyskane wyniki nałożono na dwie prace projektowe.

Ad. 1) Do tego obszaru badawczego Habilitant zaliczył pięć publikacji A_44, A_45, A_98, A_105 i A_114.

[A_44] **M. Kiedrowicz**, 2017, *Generalized data model in distributed registers*, w: Geographic Information Systems Conference and Exhibition "GIS ODYSSEY 2017", 4th to 8th of September 2017, Trento – Vattaro, Italy, Conference proceedings, pp. 171-183 [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 3), pkt. wg MNiSW: 15, (lista A)].

W artykule zestawiono wybrane rejestry i ewidencje dostępne w Polsce oraz porównano zawarte w nich dane i modele danych. Na tej podstawie scharakteryzowano uogólniony model, który swoim zakresem informacyjnym obejmuje wszystkie analizowane rejestry i ewidencje. Uogólnienie jest raczej oczywiste i dotyczy integracji różnych modeli danych (dokładniej wykazu gromadzonych danych) w formie jednego modelu danych. Praca ta jest skróconą i lekko zmienioną wersją artykułu [A_98].

[A_45] **M. Kiedrowicz**, 2017, *Interoperability and globalization of information models*, w: Geographic Information Systems Conference and Exhibition "GIS ODYSSEY 2017", 4th to 8th of September 2017, Trento – Vattaro, Italy, Conference proceedings, pp. 161-170 [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 4), pkt. wg MNiSW: 15, (lista A)].

Powtórzenie problematyki i pomysłów z artykułów [A_44] i [A_98], tym razem realizowanych w kontekście rejestrów i ewidencji dostępnych w 9 krajach UE. Podobnie jak poprzednio, uogólnienie jest raczej dedykowanym rozwiązaniem integrującym wybrany podzbiór danych gromadzonych w analizowanych rejestrach i ewidencjach.

[A_98] **M. Kiedrowicz**, 2014, *Uogólniony model danych w rozproszonych rejestrach ewidencyjnych*, w: Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych, SGH, Warszawa, nr 33, str. 209-234, ISSN: 1232-4671 [czasopismo: tak, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 16), pkt. wg MNiSW: 9 (lista B)].

Praca przeglądowa dotycząca krajowych rejestrów i ewidencji osób fizycznych i prawnych. Praca kończy się przedstawieniem propozycji modelu danych, który swoim zakresem danych obejmuje informacje zawarte w analizowanych rejestrach i ewidencjach. Bardziej rozbudowana wersja artykułu, który posłużył Habilitantowi do opracowania jego uproszczonej wersji [A_44]. Przynajmniej jeden z tych artykułów nie powinien znaleźć się we wskazanym cyklu publikacji.

[A_105] **M. Kiedrowicz**, 2011, *Wspomaganie zarządzania - zasoby publiczne w wybranych krajach unijnych*, w: Nowoczesne Systemy Zarządzania, vol. 6, WAT, Warszawa, ISSN: 1896-9380 [czasopismo: tak, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 0), pkt. wg MNiSW: 6 (lista B)].

Przeгляд ewidencji, rejestrów, baz danych, wykazów dostępnych w 9 krajach UE. Dane zawarte w analizowanych zasobach do wspomagania zarządzania w dowolnej organizacji,

J.C.

o ile organizacja wie, jakich informacji potrzebuje, potrafi je wykorzystać i nie blokują tego przepisy prawa. W artykule brakuje wskazania związków rejestrów i ewidencji unijnych ze stosowanymi w nich technologiami informatycznymi.

[A_114] **M. Kiedrowicz**, 2002, *Mathematical and Simulation Model of Fault Tolerance Distributed Database Systems*, w: ICDM '02 The 2002 IEEE International Conference on Data Mining, International Workshop on Active Mining (AM-2002), pp. 75-79, December 9, Maebashi City, Japan [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 0), pkt. wg MNiSW: 0].

W artykule rozważono problem rozproszenia, alokacji i replikacji rozproszonej bazy danych w systemów informatycznych narażonych na zamierzone niszczenie jego komponentów. Habilitant zdefiniował pięć kryteriów i pokazał, że w przypadku czterech kryteriów (obciążenie komunikacyjne sieci, rozproszenie pliku danych, czas odpowiedzi, zajętość pamięci) problem znalezienia optymalnego rozproszenia, alokacji i replikacji bazy danych można sprowadzić do rozwiązania problemu programowania binarnego. Na potrzeby rozwiązania piątego kryterium (odporność na zakłócenia) Habilitant zbudował symulator, który w zależności od scenariuszy zakłóceń pozwalał na dobór najlepszego rozwiązania. Ciekawe postawienie problemu i jego rozwiązanie wnoszące istotny wkład w obszar badań systemów odpornych na uszkodzenia.

Podsumowanie. Głównym celem publikacji z tego obszaru badawczego jest bardzo obszerna analiza zawartości zasobów informacyjnych administracji publicznej (krajowej i zagranicznej) i stworzenie takiego (uogólnionego) modelu danych, który pozwala na ich zintegrowanie i efektywne przetwarzanie. Zastosowane podejście do integracji danych jest pragmatyczne, tj. Habilitant realnie ocenia problem masowości i różnorodności informacji publicznej, a następnie próbuje znaleźć realne rozwiązanie. Robi to bez uciekania się do zaawansowanych rozważań naukowych, co jest pewną wadą zastosowanego podejścia, ale dzięki temu otrzymane rozwiązania są prawie gotowe do praktycznego wykorzystania. Dodatkową zaletą podejścia pragmatycznego jest możliwość efektywnego dostosowania systemów informatycznych do zmieniających wymagań użytkowników danych i uwarunkowań prawnych oraz wynikających z tego problemów bezpieczeństwa danych, w tym w szczególności uprawnień dostępu do tych danych.

Ad. 2) Do obszaru drugiego zostało zaliczonych sześć publikacji A_6, A_29, A_40, A_42, A_96 i A_106.

[A_6] **M. Kiedrowicz**, J. Stanik, 2018, *Multicriteria optimization used for the information security - ideal and anti-ideal*, w: Conference Proceedings of Geographic Information Systems Conference And Exhibition - "GIS ODYSSEY 2018", 2018, Perugia, Italy, Sep 10-14, 2018, Publisher: Croatian Information Technology Society - GIS Forum, Croatia, pp. 237-251, ISSN: 2623-5714 (Online), 2459-7619 (Print) [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 0), pkt. wg MNiSW: 6 (lista B)]

W artykule opisano sposób oceniania użyteczności konfiguracji bezpieczeństwa przy wykorzystaniu dwóch punktów odniesienia (ideału i anti-ideału). Ocena ta bazuje na zaproponowanym w pracy modelu konfiguracji bezpieczeństwa wraz metrykami jego użyteczności oraz metodzie doboru najbardziej pożądaných konfiguracji bezpieczeństwa za pomocą optymalizacji wielokryterialnej, zapewniających rozwiązanie najbardziej zbliżonego do rozwiązania idealnego. Artykuł zawiera ciekawe rozważania teoretyczne, które mogą być użyteczne w praktyce.

JG -
1

[A_29] M. Kiedrowicz, 2018, *Metodyka zarządzania ryzykiem w bezpieczeństwie zasobów informacyjnych*, w: Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych, SGH, Warszawa, nr 49, str. 287-305, ISSN: 1232-4671 [czasopismo: tak, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 3), pkt. wg MNiSW: 9 (lista B)].

Zaproponowano autorską metodykę zarządzania ryzykiem bezpieczeństwa zasobów informacyjnych poddanych przetwarzaniu za pomocą technologii informacyjnych. Opisy na poziomie ogólnym, brakuje bardziej szczegółowych opisów lub wskazania pozycji literaturowych, zawierających m.in. opisy modeli formalnych, algorytmów i narzędzi wspierających metodykę. Sygnalizowana w artykule weryfikacja poprawności metodyki w ramach projektu tajnej kancelarii typu RFID jest tam mało widoczna.

[A_40] **M. Kiedrowicz**, 2017, *Multi-faceted methodology of the risk analysis and management referring to the IT system supporting the processing of documents at different levels of sensitivity*, w: 21st International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2017), MATEC Web of Conferences, vol. 125, ISSN: 2261-236X, DOI: 10.1051/mateconf/201712502010 [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 4, Google Scholar: 10), pkt. wg MNiSW: 0].

W pracy opisano dwuetapową metodykę analizy i zarządzania ryzykiem systemów informatycznych przetwarzających dokumenty wrażliwe. Zgodnie z tą metodyką najpierw szacuje się poziom ryzyka systemu informatycznego, a następnie w zależności od jego wartości dobierana jest metoda zarządzania ryzykiem w systemie przetwarzającym dokumenty wrażliwe. Do analizy poziomu ryzyka zaproponowano podejście oparte na wektorach ryzyk powiązanych z określonymi obszarami ryzyk. Opracowana na tej podstawie procedura szacowania ryzyka pozwala na wyznaczenie poziomu ryzyka systemu IT i pośrednio określenie jakościowego poziomu ryzyk dotyczących dokumentów wrażliwych przetwarzanych w analizowanym systemie. Jest to jeden z ciekawszych merytorycznie artykułów, chociaż brakuje przykładów szacowania ryzyk i ich wykorzystania do doboru odpowiedniej metody zarządzania ryzykiem w kontekście dokumentów wrażliwych.

[A_42] **M. Kiedrowicz**, J. Stanik, 2017, *Models and method for the risk assessment of an intellectual resource*, w: WSEAS Transactions on Communications, ISSN: 2224-2864, Volume 16, Art. #18, pp. 149-158 [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 6), pkt. wg MNiSW: 0].

Większość treści artykułu poświęcona jest ogólnym rozważaniom dotyczącym analizy ryzyka, omawianym np. w publikacji [A_40] (dotyczy to w szczególności rozważanej tam algebry opartej na wektorach ryzyk). Problemowi oceny ryzyka zasobów intelektualnych poświęcony jest rozdz.4, w którym do oceny ryzyk zaproponowano zastosowanie modeli opartych na wektorach ryzyk. Praca ma charakter koncepcyjny i według autorów zawarte w niej „modele mogą stanowić punkt wyjściowy do opracowania metodyki szacowania ryzyka aktywów intelektualnych organizacji, właściwych polityk, itp.”

[A_96] **M. Kiedrowicz**, 2014, *The importance of an integration platform within the organisation*, w: Zeszyty Naukowe, Maria Skłodowska-Curie Warsaw University, Warsaw, vol. 4(46), pp.83-94, ISSN: 1897-2500 [czasopismo: tak, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 6), pkt. wg MNiSW: 7 (lista B)].

J.C. -
)

Praca dotyczy ogólnych problemów integracji elementów infrastruktury teleinformatycznej na poziomie informacyjnym. Habilitant rozważa czynniki, raczej z zakresu zarządzania i związane np. normalizację i integrację procesów biznesowych, które mają wpływ na sukces w prowadzonym biznesie. Podkreśla także, że w przedsięwzięciach biznesowych istotną rolę odgrywają technologie informatyczne, funkcjonujące w ramach określonej platformy integracyjnej, które zapewniają firmie sprawność i elastyczność działania. Konkluzja ta jest raczej oczywista, brakuje za to informacji przynajmniej o przykładowych podejściach do projektowania takich platform integracyjnych. Praca przeglądowa.

[A_106] **M. Kiedrowicz**, 2010, *Wspomaganie zarządzania w administracji - podejście procesowe a realizacja usług publicznych*, w: *Nowoczesne Systemy Zarządzania*, vol. 5, WAT, Warszawa, str. 321-340, ISSN: 1896-9380 [czasopismo: tak, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 3), pkt. wg MNiSW: 6 (lista B)].

Najpierw omówiono pojęcie podejścia procesowego, następnie zarządzania procesami i w końcu modelowania procesów. Pojęcia te służą Habilitantowi do powiązania obszernej listy usług publicznych z podejściem procesowym i wskazanie takiej ich implementacji, aby udostępnić je użytkownikom (konsumentom). W pracy przedstawiono przykład około 200 usług zbudowanych w oparciu o podejście procesowe (podany w pracy adres strony jest jednak niedostępny). Na 18 stron artykułu prawie 10 stron zawiera tylko zrzuty z ekranów. Praca przeglądowa, kończąca się oczywistą konkluzją, że w niedalekiej przyszłości będzie można korzystać z elektronicznych usług publicznych.

Podsumowanie. Do najciekawszych publikacji drugiego obszaru badawczego należą prace [A_6] i [A_40]. Prace te koncentrują się dwóch istotnych aspektach bezpieczeństwa danych: modelach konfiguracji bezpieczeństwa oraz metodykach zarządzania ryzykiem. Tym co szczególnie wyróżnia publikację [A_6] na tle innych publikacji jest jej nowatorskie podejście oparte na optymalizacji wielokryterialnej, którego istota wynika z hipotezy postawionej przez Habilitanta, że *najbardziej pożądaną konfiguracją bezpieczeństwa jest taka, która nie tylko zapewnia utrzymanie wymaganego poziomu bezpieczeństwa, ale charakteryzuje się również najlepszymi właściwościami użytkowymi* (cytat z podsumowania artykułu). Z kolei opisana w publikacji [A_40] metodyka analizy ryzyka systemów informatycznych przetwarzających dane wrażliwe nie ogranicza się tylko do oceny poziomu ryzyka, ale jest elementem szeroko rozumianego procesu zarządzania ryzykiem w tego typu systemach. Ciekawe zastosowanie tej metodyki do oceny ryzyka zasobów intelektualnych Habilitant pokazał w artykule [A_42].

Ad. 3) Do trzeciego obszaru należy sześć publikacji zostało zaliczonych sześć publikacji A_9, A_14, A_66, A_67, A_68 i A_88.

[A_9] **M. Kiedrowicz**, 2018, *Application possibilities of Advanced Analysis of Public Data Sources in the Fight Against Child Maltreatment*, w: *Conference Proceedings of Geographic Information Systems Conference And Exhibition - "GIS ODYSSEY 2018"*, 2018, Perugia, Italy, Sep 10-14, 2018, Publisher: Croatian Information Technology Society - GIS Forum, Croatia, pp. 204-211, ISSN: 2623-5714 (Online), 2459-7619 (Print) [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 0), pkt. wg MNiSW: 0].

W artykule autor postawił dosyć oczywistą tezę, że zastosowanie nowoczesnych narzędzi IT oraz dedykowanych modeli analitycznych do przetwarzania dobrze zdefiniowanych i zintegrowanych dużych zasobów danych, pozwala na zwiększenie wykrywalności określonych rodzajów przestępstw bez konieczności angażowania dodatkowych sił i

JK

środków. Według Habilitanta elementem takich modeli jest pozioma i pionowa integracja danych zgromadzonych w podobnych rejestrach dostępnych odpowiednio w różnych krajach lub w różnych rejestrach określonego kraju. Brakuje sformalizowanych modeli danych integrujących rejestry oraz proponowanych modeli analitycznych.

- [A_14] **M. Kiedrowicz**, A. Ameljańczyk, 2018, *Multicriteria Methods for Identifying Patterns in the Analysis of the Flow of "Dangerous Financial Documents"*, w: 22nd International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2018), MATEC Web of Conferences, vol. 210, ISSN: 2261-236X, DOI: 10.1051/mateconf/201821004010 [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 2), pkt. wg MNiSW: 0].

Przedstawiono ogólną koncepcję metody identyfikowania dokumentów finansowych, które mogą świadczyć o realizacji niektórych przestępczych transakcji finansowych. Zaproponowana metoda bazuje na podejściu stosowanym w medycynie do rozpoznawania jednostek chorobowych. Uzyskany w efekcie wielokryterialny model procesu wykrywania niebezpiecznych dokumentów pozwolił autorom na opracowanie algorytmu, który pozwala na określenie wskaźników podobieństwa dokumentu do wzorca dokumentu niebezpiecznego. Działanie algorytmu zilustrowano przykładem obliczeniowym.

- [A_66] **M. Kiedrowicz**, 2016, *Use of biometric data in identification documents*, w: Zeszyty Naukowe, Maria Skłodowska-Curie Warsaw University, Warsaw, vol. 4(54), pp. 89-102, ISSN: 1897-2500 [czasopismo: tak, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 1), pkt. wg MNiSW: 7 (lista B)].

Artykuł ma charakter przeglądowy i zawiera informacje o krajowych dokumentach identyfikujących osoby fizyczne, o statycznych i dynamicznych atrybutach biometrycznych i o trybach pracy systemów identyfikacji biometrycznej. W końcowej części Habilitant omawia te cechy biometryczne, które można wykorzystać w dokumentach identyfikacyjnych, np. w paszportach.

- [A_67] **M. Kiedrowicz**, 2016, *Location with the use of the RFID and GPS technologies - opportunities and threats*, w: Proceedings of Geographic Information Systems Conference And Exhibition - GIS ODYSSEY 2016, 2016, Perugia, Italy, sep 05-09, Publisher: Croatian Information SOC-GIS Forum, Croatia, pp. 122-128, ISBN: 978-953-6129-55-3 [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 5, Scopus: 0, Google Scholar: 21), pkt. wg MNiSW: 15 (lista A)].

Habilitant zaproponował bardzo wstępną ideę wykorzystania biometrii, technologii RFID i GPS do lokalizacji i monitorowania osób bez konieczności wyposażania ich w dodatkowe urządzenia. Zwrócił także uwagę na problemy związane z gromadzeniem osobistych danych monitorowanych osób. Brak architektury proponowanego systemu oraz szczegółów technicznych.

- [A_68] **M. Kiedrowicz**, 2016, *Objects identification in the information models used by information systems*, w: Proceedings of Geographic Information Systems Conference And Exhibition - GIS ODYSSEY 2016, Perugia, Italy, sep 05-09, Publisher: Croatian Information SOC-GIS Forum, Croatia, pp. 129-136, ISBN: 978-953-6129-55-3 [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 7, Scopus: 0, Google Scholar: 25), pkt. wg MNiSW: 15 (lista A)].

Analiza różnorodnych zasobów danych wskazuje na problemy wynikające z zastosowania różnych sposobów identyfikacji obiektów przechowywanych. Jest to istotne zwłaszcza

JK

podczas analizy tych samych danych przechowywanych w różnych rejestrach lub ewidencjach i ich wzajemnego powiązania. Habilitant dobrze zidentyfikował problem, wychodząc z założenia, że integracja systemów wymaga unifikacji metod identyfikacji obiektów, z którymi powiązane są gromadzone dane. Poza ogólnymi uwagami brakuje jednak propozycji konkretnych rozwiązań oraz możliwości wykorzystania istniejących technologii, np. opartych na Dublin Core Metadata.

[A_88] **M. Kiedrowicz**, 2015, *Rejestry i zasoby informacyjne wykorzystywane przez organy odpowiedzialne za wykrywanie i przeciwdziałanie przestępczości*, w: *Jawność i jej ograniczenia*, G. Szpor (red.), *Monografie Prawnicze*, tom IX, *Zadania i kompetencje*, B. Szmulik (red.), C.H. Beck, Warszawa, str. 170-264, ISBN: 978-83-255-7664-6 [czasopismo: nie, IF: 0, cytowania (WoS: 0, Scopus: 0, Google Scholar: 11), pkt. wg MNiSW: 10 (rozdz. w monografii)].

Przedstawiono analizę wybranych państwowych zasobów danych w zakresie możliwości ich wykorzystania do wykrywania i przeciwdziałania przestępczości. Analiza obejmuje m.in. podstawy prawne powstania zasobu danych, opisy ich zawartości oraz prawne możliwości udostępniania zasobów podmiotom trzecim. Praca ma charakter kompendium wiedzy dotyczących państwowych zasobów informacyjnych, które potencjalnie mogą być wykorzystane podczas wykrywania i przeciwdziałania przestępczości. Jest słabo powiązana z technologiami informatycznymi.

Podsumowanie. Habilitant w publikacjach należących do tego trzeciego obszaru badań koncentruje się na problemach zwalczania przestępstw gospodarczych i finansowych. Rozwiązanie tego typu wymaga w pierwszym rzędzie dostępu do modeli analitycznych operujących na zintegrowanych danych pochodzących z różnych źródeł, potrafiących zidentyfikować znaczenie obiektów danych z tych źródeł oraz określić ich wzajemnie powiązania. Ta grupa publikacji jest mocno powiązana z publikacjami dotyczącymi uogólnionych modeli danych należącymi do pierwszego nurtu badań prowadzonych przez Habilitanta. Habilitant nie skorzystał jednak z okazji i nie sformalizował tych powiązań, chociażby na poziomie modeli analitycznych. Do ciekawszych artykułów tego nurtu należy artykuł [A_14], w którym Habilitant wraz ze współautorem zaproponował metodę identyfikowania dokumentów finansowych, które mogą świadczyć o realizacji niektórych przestępczych transakcji finansowych. Wykorzystanie w tym celu metodologii rozpoznawania wzorców analogicznej do procesów diagnostycznych rozpoznawania jednostek chorobowych w medycynie jest oryginalne i pozwala na wyszukanie w potężnej masie dokumentów finansowych takich, które mogą być dowodem działalności przestępczej.

Dopełnieniem omówionych powyżej publikacji należących do cyklu publikacji są dwa poniższe raporty, zrealizowane w ramach prac sfinansowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR). Raporty te Habilitant dołączył do ocenianego osiągnięcia naukowego jako osiągnięcie technologiczne.

[P_1] **M. Kiedrowicz**, 2018, *Raport końcowy – sprawozdanie merytoryczne z wykonanych badań naukowych i prac rozwojowych w ramach projektu „Zaawansowane technologie informatyczne wspierające procesy analizy danych (gł. finansowych) w obszarze przestępczości finansowej” (Projekt IAFEC).*

Praca jest raportem z realizacji systemu IAFEC (ang. Information Analysis of Financial and Economic Crime) opracowanego w ramach pracy naukowo-badawczej finansowanej przez NCBiR. Celem projektu było m.in. opracowanie modeli przepływu środków finansowych na

JC.

podstawie danych finansowych i własnościowych gromadzonych przez banki i instytucje rządowe oraz zbudowanie wybranych narzędzi w postaci demonstratora na poziomie VII gotowości technologicznej, które mogą być wykorzystywane do wykrywania przestępczej działalności finansowej. Projekt systemu IAFEC powstał w wyniku zrealizowania zaawansowanych prac dotyczących modelowania rozproszonych danych i ich przepływów, zaprojektowania baz danych o modelu sieciowym oraz oparcia całości na architekturze zorientowanej na usługi. W raporcie brakuje informacji, że dokonano demonstracji prototypu technologii w warunkach operacyjnych.

[P_2] **M. Kiedrowicz**, 2017, *Raport końcowy – sprawozdanie merytoryczne z wykonanych badań naukowych i prac rozwojowych w ramach projektu „Elektroniczny system zarządzania cyklem życia dokumentów o różnych poziomach wrażliwości”* (Projekt RFID).

Podobnie jak poprzednio, praca jest raportem z realizacji systemu RFIAD finansowanego przez NCBiR. W ramach projektu opracowano system oznaczania nośników elektronicznych i dokumentów papierowych za pomocą znaczników RFID, wykorzystany następnie w zbudowanym prototypie kancelarii tajnej (na poziomie VII gotowości technologicznej), pozwalającej efektywne i bezpieczne zarządzanie cyklem życia dokumentów o różnych poziomach wrażliwości. Zbudowano dwa prototypy kancelarii pilotażowych, które zlokalizowano w Sądzie Okręgowym w Warszawie i Sądzie Okręgowym w Częstochowie. Brak informacji o praktycznej wartości wdrożonego rozwiązania.

Podsumowanie. Załączone do osiągnięcia naukowego dwa projekty mają z pewnością znamiona *zrealizowanego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego, technologicznego [...]*, o którym mowa w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. Według mnie potwierdzeniem tego faktu może deklaracja autorów raportów [P_1] i [P_2], że w obu przypadkach zbudowane prototypy osiągnęły poziom VII gotowości technologicznej pozwalający na ich zastosowanie w warunkach operacyjnych. To, że realizacja obu projektów bazuje na zaawansowanych technologiach informatycznych nie budzi moich wątpliwości. Z opisów projektów nie wynika jednak jednoznacznie, że w trakcie realizacji projektu wytworzono nowe technologie, w jakim obszarze i czego dotyczyły. Na przykład sam pomysł zastosowania znaczników RFIAD nie jest pomysłem oryginalnym, ale z pewnością oryginalne może być wykorzystanie ich do zarządzania dokumentami zawierających informacje wrażliwe.

2.2 Najważniejsze wyniki osiągnięcia naukowego, podsumowanie

Główną osią osiągnięcia naukowego prezentowanego w autoreferacie są dwa projekty. W autoreferacie Habilitant napisał, że *opracowane technologie (przedstawione w [P_1] i [P_2]) obejmowały konieczność rozwiązania serii problemów badawczych, które w dalszej kolejności były weryfikowane w trakcie opracowywania publikacji*. Taka konstrukcja opisu osiągnięcia jest dość złożona i wymaga oceny istoty samych projektów i uzyskanych tam osiągnięć technologicznych w oparciu nie tylko o opisy zamieszczone w raportach, ale także w dołączonym cyklu publikacji oraz innych „opakowujących” je publikacjach. Dlatego szkoda, że Habilitant nie wskazał i nie dołączył do wniosku poświadczeń potwierdzających oryginalność zrealizowanego osiągnięcia projektowego, wystawionych przez podmioty eksploatujące pilotażowe wersje systemów IAFEC i RFIAD lub urzędy patentowe (o ile w trakcie prac powstały wynalazki, które mogłyby być opatentowane).

201-

Analiza publikacji Habilitanta wskazuje na to, że projekty IAFEC i RFIAD (realizowane odpowiednio od roku 2012 i 2013) były konsekwentnie uzupełniane publikacjami z trzech wymienionych powyżej obszarów badawczych. Publikacje te mają w większości przypadków charakter praktyczny, sprowadzający się do obserwacji zastanego stanu, analizy tego stanu, identyfikacji problemów, a następnie zaproponowana rozwiązań, pozwalających na zwiększenie efektywności i bezpieczeństwa realizowanych procesów.

Do najważniejszych osiągnięć badawczych Habilitanta o wysokim potencjale praktycznym należy zaliczyć:

- modele integracji zasobów informacyjnych administracji publicznej (krajowej i zagranicznej) z uwzględnieniem także prawnych ograniczeń w dostępie do danych wrażliwych;
- modele odporności na uszkodzenia bazy danych, podlegającej rozproszeniu, alokacji i replikacji;
- zastosowanie metryk użyteczności i metod optymalizacji wielokryterialnej do doboru najbardziej pożądanego skonfigurowania modelu bezpieczeństwa;
- metodykę analizy i zarządzania ryzykiem systemów informatycznych przetwarzających dokumenty wrażliwe, opartej m.in. na algebrze wektorów ryzyk;
- metody identyfikowania dokumentów finansowych w oparciu o model procesu wykrywania niebezpiecznych dokumentów z zastosowaniem optymalizacji wielokryterialnej.

Powyższe osiągnięcia można uznać za istotny wkład w rozwój informatyki i jej zastosowań. Pozwalają one na tworzenie kompleksowych systemów przetwarzania danych w oparciu o rozproszone źródła danych, zapewniając ich integrację, identyfikację obiektów danych, wykrywanie w nich anomalii, np. wskazujących na przestępczą naturę zawartych w nich informacji oraz zaawansowaną analizę i ocenę ryzyk związanych z przetwarzaniem informacji w takich systemach.

Wadą publikacji wskazanych w cyklu jest ich nierówny poziom oraz niskie rozpowszechnienie, w tym w szczególności brak publikacji z IF. Warto to wyrazić w liczbach. Liczba artykułów opublikowanych w czasopiśmie z listy JCR wynosi 0. Od roku 2016 w bazie WoS zindeksowanych zostało 16 artykułów konferencyjnych, w tym 4 publikacje należące do cyklu publikacji. Sumaryczna liczba punktów (według list MNiSW) za publikacje ze wskazanego cyklu wynosi 120 (z uwzględnieniem udziału współautorów w przypadku trzech publikacji), zaś liczba cytowań dla tego cyklu wynosi odpowiednio: WoS 12, Scopus 4 i Google Scholar 111.

Przedstawionych parametrów bibliograficznych nie można uznać za wysokie. To co jednak warto dostrzec w tych publikacjach to ich dużą użyteczność w dedykowanych obszarach zastosowań, w tym w szczególności w systemach informatycznych administracji publicznej, wynikającą z bardzo dużego doświadczenia zawodowego Habilitanta. Wspomniana użyteczność publikacji przesłania czasami jej wartość naukową i zmusza recenzenta do analizy innych, licznych prac Habilitanta spoza zgłoszonego cyklu publikacji. Wydaje mi się, że lepszy efekt dałoby podjęcie przez Habilitanta próby zebrania rezultatów prowadzonych badań w postaci syntezującej je monografii. Podejście takie pozwoliłoby na jednoznaczną ocenę dorobku publikacyjnego, popartego znaczącymi osiągnięciami projektowymi i technicznymi.

2.3 Końcowa ocena osiągnięcia naukowego

Pomimo moich krytycznych uwag i zastrzeżeń do wskazanego przez Habilitanta osiągnięcia naukowego stwierdzam, że przedstawione przez dr. inż. Macieja Kiedrowicza osiągnięcie naukowe zostało uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora i stanowi wymagany wkład w rozwój dyscypliny naukowej informatyka.

3. Ocena istotnej aktywności naukowej

Publikacje naukowe. Po uzyskaniu stopnia doktora w latach 2000-2019, Habilitant opublikował, łącznie z ocenianym cyklem publikacji 116 prac, w tym 37 prac samodzielnych. Według bazy Scopus liczba ta wynosi 21 (2 artykuły z cyklu), w tym 2 prace samodzielne. W bazie Web of Science dostępnych jest 17 publikacji (4 artykuły z cyklu), 4 prace samodzielne. W czasopiśmie z IF Habilitant nie opublikował żadnej pracy.

Cytowalność prac Habilitanta jest raczej zadawalająca. W bazie Scopus zarejestrowano 70 cytowań (27 bez autocytowań), w Web of Science - 37 cytowań (15 bez autocytowań). Indeks Hirscha według Scopus wynosi 6, według Web of Science - 4.

Łączna liczba punktów wg listy czasopism MNiSW przypisanych publikacjom należącym do ocenianego cyklu publikacji wynosi 120.

Po złożeniu wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego Habilitant opublikował dodatkowo 11 prac nieujętych w wykazie osiągnięć, w tym zdecydowaną większość w materiałach konferencyjnych.

Wszystkie powyższe dane były aktualne 6 grudnia 2019 roku.

Uczestnictwo w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych. Aktywność konferencyjna Habilitanta jest zadawalająca. Brał udział w 17 konferencjach międzynarodowych, w tym w 14 poza granicami kraju oraz w 29 konferencjach krajowych. W obu grupach konferencji opublikował (samodzielnie lub ze współautorami) odpowiednio 42 i 36 artykułów. Był członkiem komitetu organizacyjnego 7 konferencji międzynarodowych i krajowych. Podczas 5 konferencji międzynarodowych prowadził sesje lub panele dyskusyjne.

Kierowanie oraz uczestnictwo w projektach międzynarodowych i krajowych. Od roku 2005 Habilitant brał udział w 10 dużych projektach badawczych (w tym w dwóch projektach realizowanych w ramach Unii Europejskiej), przy czym w czterech z nich pełnił rolę kierownika projektu. Dorobek praktyczny Habilitanta jest znaczący i potwierdza duże doświadczenie zawodowe Habilitanta w obszarze projektowania i zabezpieczeń systemów informatycznych, zwłaszcza tych, które zorientowane są na potrzeby administracji publicznej.

Recenzowanie publikacji, projektów, realizacja ekspertyz. Habilitant był recenzentem 5 publikacji nadesłanych do krajowych czasopism *Zarządzanie i Finanse* i *Teleinformatics Review* (lista B MNiSW).

Habilitant wykonał recenzje dwóch wniosków projektowych zgłoszonych do NCBiR. Wykonał 7 ekspertyz oraz innych opracowania na zamówienie, brał także udział w zespołach eksperckich i konkursowych.

Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową. Brak.

Końcowa ocena istotnej aktywności naukowej. Uważam, że w okresie po uzyskaniu stopnia doktora (19 lat) Habilitant uzyskał wystarczający dorobek naukowy z punktu widzenia ich wartości parametrycznej (liczby rozdziałów w monografiach, liczby monografii, których Habilitant jest redaktorem, liczby publikacji i referatów konferencyjnych). Zdecydowanie

JK

mniej zadawalający jest ten dorobek w przypadku liczby artykułów opublikowanych w czasopiśmie z listy MNiSW, a zwłaszcza liczby artykułów w czasopiśmie z listy JCR. Pomimo tego zastrzeżenia stwierdzam, że aktywność naukowa Habilitanta była istotna i spełnia wymagania formalne oraz zwyczajowe stawiane w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych.

4. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Habilitant był promotorem 145 prac dyplomowych, w tym 5 na studiach podyplomowych, 47 na jednolitych studiach magisterskich, 68 na studiach pierwszego stopnia oraz 25 na studiach drugiego stopnia (25). Był opiekunem naukowym 8 studentów w ramach studiów indywidualnych.

Pozytywnie należy ocenić także osiągnięcia Habilitanta w popularyzacji nauki, m.in. poprzez prowadzenie zajęć seminaryjnych i warsztatów dla różnych grup uczestników.

Habilitant pełnił funkcje kierownika Zakładu Inżynierii Oprogramowania, zastępcy dyrektora Instytutu Systemów Informatycznych, obecnie jest prodziekanem na Wydziale Cybernetyki ds. rozwoju i współpracy. Posiada bogate doświadczenie zawodowe związane z projektowaniem i wdrażaniem systemów informatycznych. Pracował m.in. w PKO BP (1991-2001), w Ministerstwie Sprawiedliwości (2003-2005) oraz w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji (2005-2008).

Habilitant otrzymał wiele medali i odznaczeń, w tym „Medal Komisji Edukacji Narodowej”, przyznawany przez Ministra Edukacji Narodowej.

Docenić należy także udział Habilitanta w pracach zespołów eksperckich i konkursowych.

Brakuje informacji o kursach prowadzonych przez Habilitanta dla studentów, co należy uznać raczej za przeoczenie.

Końcowa ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej. Przedstawiony powyżej dorobek dydaktyczno-habilitacyjny świadczy o dużej aktywności dydaktycznej (w tym popularyzatorskiej) i zawodowej Habilitanta oraz jego znacznym udziale w zakresie organizacyjnego wsparcia i prowadzenia badań. Stwierdzam, że dorobek ten spełnia wymagania ustawowe.

5. Wniosek końcowy

Po przeanalizowaniu dokumentacji habilitacyjnej oraz sformułowaniu na jej podstawie ocen częściowych przedstawionych w podsumowaniu punktów 2, 3 i 4 stwierdzam, że całościowy dorobek dra inż. Macieja Kiedrowicza jest wartościowy zarówno pod względem poznawczym, jak też aplikacyjnym, i potwierdza, że Habilitant jest dojrzałym badaczem, wykazującym się istotną aktywnością naukową, dydaktyczną i organizacyjną. Dokonania przedstawione w osiągnięciu naukowym spełniają wymagania określone w art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki i stanowią znaczny wkład w dyscyplinę naukową informatyka.

W konkluzji wnoszę o pozytywne zaopiniowanie przez Komisję Habilitacyjną wniosku o nadanie drowi inż. Maciejowi Kiedrowiczowi stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie informatyka.