

Ocena dorobku dra hab. Edwarda Ochmańskiego na rzecz postępowania o nadanie tytułu profesora

Niniejsza opinia sporządzona została w związku z powołaniem mnie na recenzenta w postępowaniu o nadanie tytułu profesora drowi hab. Edwardowi Ochmańskiemu, które toczy się na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechniki Uniwersytetu Warszawskiego.

Ocena

Po szczegółowym i wielokrotnym przeanalizowaniu przedstawionych materiałów w zakresie dorobku naukowego, a w szczególności zestawu przedłożonych prac, **mam wątpliwości, czy spełniona jest przesłanka z art. 26 ust. 1 Ustawy o stopniach naukowych i tytułach naukowych oraz o stopniach i tytułach w zakresie sztuki dotycząca osiągnięć naukowych znacznie przekraczających wymagania stawiane w przewodzie habilitacyjnym.** Moim zdaniem dorobek ten spełnia w całości *wymagania stawiane w przewodach habilitacyjnych*, a być może nawet je przekracza, natomiast to czy jest to znaczne przekroczenie jest bardzo dyskusyjne. Problemem jest niewielka liczba (a właściwie ich brak) wyników o przełomowym znaczeniu czy też wyników polegających na jakościowo nowym spojrzeniu na dotychczas poruszane zagadnienia. Wydaje się, że zbyt znaczna część dorobku polega na wprowadzaniu i analizie znacznej liczby definicji.

Pozostałe elementy wymagań nie budzą moich wątpliwości. Kandydat wykazuje się znacznymi umiejętnościami warsztatowymi, na uznanie zasługuje ścisła i jasna argumentacja, umiejętność stawiania problemów badawczych i ich rozwiązywania, a wreszcie umiejętność inspirowania młodszych pracowników nauki.

Jednoznacznie negatywnym aspektem przedstawionego dorobku, są dwa zauważone przeze mnie fakty powtarzania tych samych wyników w różnych pracach i naruszenia copyrightu wydawcy. Pozwalam sobie wyrazić nadzieję, że autor nie miał świadomości naruszenia przepisów.

W świetle zaistniałej sytuacji, nie mogę udzielić poparcia dla wniosku o nadanie tytułu profesora dr hab. Edwardowi Ochmańskiemu w prowadzonym postępowaniu. Brak poparcia nie oznacza jednak jednoznacznie negatywnej opinii, jestem osobą o zainteresowaniach dosyć odległych od przedmiotu wniosku i mogę nie dostrzegać szeregu pozytywnych aspektów dorobku.

Szczegółowe omówienie przedstawionego dorobku

Trace-nets, elementary nets :

Praca [18] (*Best Fairness Hierarchy in Elementary Nets*, Edward Ochmański, *Fundamenta Informaticae* 85, 2004) rozważa nieskończone obliczenia dla *elementary nets* (EN). Badane zjawisko to osiągalność określonego stanu lub przejścia z danego stanu w jednym lub wielu krokach. Autora interesują zjawiska powtarzające się nieskończoną liczbę razy: czy stan/przejście możliwe do osiągnięcia faktycznie w obliczeniu się pojawiają. Pytanie to może być sformalizowane na wiele sposobów, każdy z nich dość naturalny ale o odrobinę różnym znaczeniu. Zasadniczą zawartością pracy jest eksploracja tych subtelności znaczeniowych. Główną trudnością w czasie czytania pracy jest właśnie spamiętanie poszczególnych definicji. Ładnie brzmiące nazwy niewiele tu wnoszą. Same twierdzenia sformułowane w pracy są raczej natychmiastowe i wynikają ze skończoności struktur EN.

Praca [19] (*Covering Fairness against Conspiracies*, Edward Ochmański, ATPN'04, LNCS 3099, 2004) w dużym stopniu powtarza zawartość pracy [18] (dla przykładu, rozdział 5 z pracy [19] jest przepisany z rozdziału 4 z pracy [18], wyjątkiem jest obserwacja, że dowód przenosi się na sieci typu P/T mimo nieskończonej liczby możliwych stanów). Właściwa część pracy to rozdziały 6 i 7. Pierwszy z nich jest odpowiedzią na problem dokładnej osiągalności. W sieciach P/T osiągnięcie dokładnie takiego samego stanu może być problematyczne (i jest ciekawym problemem kombinatorycznym, ale z nieco innej branży), zamiast tego autor rozważa pokrycia - osiągnięcie stanu z nie mniejszą liczbą tokenów w każdym węźle. Mimo pewnych komplikacji autorowi udaje się dostosować ideę dowodu do bardziej skomplikowanej sytuacji i pokazać że $T0 - Fair \cap C0 - Fair \subseteq T_{\infty} - Fair$. Rozdział 7 odpowiada na pytanie jak sprawdzić warunek $C0 - Fair$. Ograniczenie rozważań do stanów z ≤ 1 tokenów w każdym miejscu nie daje prawidłowych odpowiedzi (czego należało się spodziewać), ale rozwiązanie pochodzi z równości $Tk - Fair = T_{\infty} - Fair$. Dzięki niej Autorowi udaje się zastosować podobną jak poprzednio ideę dowodu (Twierdzenie 39). Rozdział 7.3 zawiera rekonstrukcję nieopublikowanego wyniku Cartensena mówiącego o obliczalności liczby k wspomnianej powyżej - w tym celu Autor zestawia się kilka dosyć specjalistycznych wyników z literatury.

Najpoważniejszym problemem etycznym z pracami [18] i [19] jest złamanie przez autora zasady umieszczonej w call for papers ATPN'2004 o oryginalności pracy. Autor musiał złamać zakaz składania równocześnie prac o znacznym poziomie wspólnej zawartości w różnych wydawnictwach. Prace [18] i [19] ukazały się prawie równocześnie, tak więc recenzenci po obu stronach nie byli świadomi (choćby poprzez sprawdzenie wyszuki-

warką) o istnieniu pracy w istotnym stopniu pokrywającej się z pracą recenzowaną.

Praca [22] (*Trace-nets and Conflict-Free Computations*, Edward Ochmański, Joanna Pieckowska Fundamenta Informaticae 72, 2006) zajmuje się *trace nets*, dość interesującym ze względów praktycznych rozszerzeniem *elementary nets*. Dla takiego rozszerzenia bardzo łatwo widzieć, że może pojawić się konflikt, tj. sytuacja, w której Ma , Mb , ale Mab oraz Mba są różne lub co najmniej jeden ze stanów Mab , Mba nie istnieje (dla EN taka sytuacja nie może zajść zgodnie z tzw. *diamond property*). Zasadniczym celem pracy jest wyodrębnienie wszystkich obliczeń bez konfliktów. Przedstawiona konstrukcja opiera się na redukcji grafu, generującego wszystkie możliwe obliczenia jako spacery po grafie usuwając po kolei wszystkie stany (oraz krawędzie) prowadzące do konfliktów. Konstrukcja jest, z punktu widzenia algorytmicznego, dosyć standardowa.

Praca [26] (*On Ethics of Mazurkiewicz Traces*, Edward Ochmański, Joanna Pieckowska, Fundamenta Informaticae 80, 2007) jest bodaj najintensywniejszą pod względem ilości definicji pracą w przedstawionym dorobku. Rozważanych jest kilkanaście wersji dla pojęcia *fairness* dla języków śladów. Oczywiście, przejście od analizy procesów sekwencyjnych do procesów współbieżnych powoduje wiele komplikacji o charakterze technicznym. Praca pokazuje zależności między różnymi wersjami pojęcia *fairness*, wyniki negatywne oparte są na prostych przykładach.

sieci Petriego i ich rozszerzenia :

Praca [27] (*On Trace-Expressible Behaviour of Petri Nets*, J. Jółkowska, Edward Ochmański, Fundamenta Informaticae 85, 2009) podejmuje tematykę niezależności i *traceability* dla sieci Petri i ich rozszerzeń. Proponowane pojęcie niezależności ma charakter bardziej semantyczny niż tradycyjne podejście syntaktyczne. Poza przedstawieniem definicji praca zajmuje się kwestiami rozstrzygalności podstawowych pytań związanych z niezależnością. Przedstawione wyniki są albo bezpośrednimi konsekwencjami znanych faktów, lub wynikają z bardzo prostych, prawie kilkulinijkowych argumentacji.

Praca [28] (*Levels of Persistency in Place/Transition Nets*, Kamila Brylska, Edward Ochmański, Fundamenta Informaticae 93, 2009) zajmuje się definicjami pojęcia *persistency* dla *transition nets*. Rozróżniane są trzy typy tego pojęcia: e/e (klasyczne), l/l oraz e/l . Różnica polega na tym, że w przypadku nowych pojęć dopuszczalność rozważanego stanu b może nastąpić nie bezpośrednio wykonaniu a , lecz po pewnym czasie. Rozważane jest pytanie o *persistency* pod kątem jego rozstrzygalności. Rozwiązanie przedstawione w pracy polega na zastosowaniu własności monoidów oraz problem osiągalności. Rozwiązanie prob-

lemu wymagało znajomości wielu wyników z literatury i skojarzenia zależności między nimi.

star languages :

Praca [20] (*Star-free Star and Trace Languages*, Barbara Klunder, Edward Ochmański, Krystyna Stawikowska, *Fundamenta Informaticae* 67, 2005) zawiera rozważania dotyczące języków generowanych przez dosyć szczególne wyrażenia regularne. Głównym wynikiem, a zarazem uzasadnieniem do prowadzenia tych badań jest Lemat 4.2, pokazujący że tak definiowane języki zawierają się w klasie FinRank (a ta z kolei charakteryzuje klasę Rec). Rezultat pracy to próba zbliżenia się do FinRank za pomocą prostych wyrażeń regularnych (co zapewne było początkowym, być może nieosiągalnym, celem pracy). Praca zawiera również pewną liczbę przykładów i lematów wyjaśniających badane pojęcia.

Praca [23] (*On Star-Connected Flat Languages*, Edward Ochmański, Krystyna Stawikowska, *Fundamenta Informaticae* 72, 2006) przedstawia dowód (niekombinatoryczny) dla twierdzenia Guaiana, Restivo i Salemi o charakteryzacji języków śladów typu *star-free* za pomocą języków aperiodycznych. Dowód korzysta, prócz samego twierdzenia Schutzenbergera, z dosyć elementarnych środków, co niewątpliwie jest zaletą. Interesującym (a nawet dość egzotycznym) pojęciem są *star-free star languages*. Najważniejszą, techniczną częścią pracy jest Lemat 4.1 i jego dowód. Jest to konstrukcja wymagająca pomysłowości.

Praca [25] (*A Star Operation for Star-free Trace Languages*, Edward Ochmański, Krystyna Stawikowska, DLT'2007, LNCS 4588) jest w dużej części powtórzeniem pracy [20] (rozdział 4 jest właściwie przepisany z pracy [20]), rozdział 5 zawiera jedynie prosty wniosek). Jedynym nowym elementem jest rozdział 6 (poniżej 1 strony). Sprawa budzi pewne zdziwienie, bo *Call for papers* z DLT 2007 mówi o pracach "oryginalnych". Formalnie rzecz ujmując mamy tu do czynienia z autoplgiatem. Nie rozumiem dlaczego praca ta została włączona przez autora do wykazu najważniejszych publikacji.

Uwagi ogólne na temat dorobku

W dorobku zwraca uwagę intensywność, z jaką kandydat publikuje w czasopiśmie *Fundamenta Informaticae*. Nie jest to zarzut (mam zaszczyt być członkiem komitetu redakcyjnego FI), jednak wydaje mi się, że większe rozpowszechnienie rezultatów autora możnaby uzyskać poprzez zróżnicowanie wydawnictw wybieranych do publikacji.

Drugą szczególną własnością omawianego dorobku jest pewna monotematyczność. Znów, nie jestem przekonany czy jest to zaleta czy wada. W

dorobku habilitacyjnym warunkiem koniecznym jest znaczny dorobek w pewnej "autorskiej" dziedzinie. W przypadku wniosków profesorskich takiego wymagania nie ma. Co więcej, profesor, jako naturalny lider grupy badawczej i twórca własnej Szkoły, powinien mieć szerokie horyzonty badawcze, tak aby móc kierować pracami widząc problemy możliwie szeroko. Doceniając wkład Kandydata rozwój ośrodka toruńskiego, chciałbym wskazać na niebezpieczeństwa wynikające z relatywnie wąskiego zakresu prowadzonych badań.

Muszę również odnieść się do problemów związanych z publikowaniem tych samych wyników w różnych wydawnictwach. Rada powinna rozstrzygnąć, szczególnie w świetle szczególnych zwyczajów panujących w dziedzinie reprezentowanej przez Kandydata, czy nie zachodzi przypadek wymieniony w art. 29 Ustawy o stopniach naukowych. Jako osoba spoza tego środowiska nie jestem w stanie stwierdzić na ile nastąpiło naruszenie "praw autorskich lub dobrych obyczajów w nauce". Jednoznaczna odpowiedź pozytywna odpowiedź w tej kwestii pozwoliłaby uniknąć kwestionowania wyników nadanego tytułu profesorskiego w przyszłości. Osobiście wyrażam nadzieję, że sprawa jest nieporozumieniem i wynika z nieczytania przez Kandydata podpisywanych umów copyright.

Mirosław Kutylowski