

dr hab. Dominik Batorski
Uniwersytet Warszawski

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr. Jana Majewskiego pt.: „Modelowanie agentowe plotki: organizacja, sieci, reputacja i współpraca”, której promotorem jest dr hab. Radosław Sojak, prof. UMK.

Dysertacja Jana Majewskiego, zatytułowana "Modelowanie agentowe plotki: Organizacja, sieć, reputacja i współpraca", bada dynamikę plotek w kontekście organizacyjnym. Praca ta wykorzystuje modelowanie agentowe do analizy wpływu plotek na reputację w sieciach społecznych oraz ich efekt na współpracę i interakcje międzyludzkie. Badanie to dobrze wpisuje się w szerszy kontekst badań nad dynamiką społeczną i jej wpływem na struktury organizacyjne.

Modelowanie procesów społecznych nie jest podejmowane często. Dzieje się tak mimo tego, że modelowanie i symulacje komputerowe od lat są uznaną metodą w nauce. Podstawowym powodem jest to, że nie jest to przedsięwzięcie łatwe. Kluczowe wyzwanie wynika ze stosunkowo niewielkiej liczby dobrze zkwantyfikowanych teorii społecznych. Większość teorii społecznych zwyczajnie nie nadaje się do prostego przełożenia na modele formalne. Tu też upatruję głównego wkładu Autora, który dokonał przeglądu literatury dotyczącej plotek i sformalizował to, co wiadomo z dotychczasowych, głównie empirycznych, badań, proponując własny model agentowy i różne mechanizmy rozprzestrzeniania się plotek.

Propozycję tę oceniam pozytywnie. **Recenzowana praca spełnia wszystkie wymagania stawiane pracom doktorskim.** Niestety, sposób budowy symulacji oraz analizy ich wyników zawierają, moim zdaniem, istotne błędy i niedociągnięcia, które sprawiają, że uzyskane wyniki wydają się mieć ograniczoną wartość. Zanim przejdę do uzasadnienia tej oceny chciałbym nieco miejsca poświęcić opisowi samej pracy oraz jej stronie formalnej.

Struktura pracy

Na rozprawę mgr. Majewskiego składają się wstęp, cztery rozdziały oraz zakończenie. Istotną wartością pracy są też dobrze przygotowane załączniki, które dobrze uzupełniają prezentowany w pracy materiał badawczy, a przede wszystkim służą replikowalności uzyskanych wyników. Rozdział I zawiera wprowadzenie do problematyki badawczej. Składają się na nie prezentacja głównych zagadnień, definicja plotki, uzasadnienie metodologiczne oraz przedstawienie ogólnego zarysu pracy. Rozdział II to przegląd tradycji badania plotki. Autor omawia różne podejścia do badania plotki i starając się je usystematyzować dzieli je na humanistyczne, naturalistyczne, społeczne. Prezentuje również metody z nimi związane. Rozdział III poświęcony jest modelowaniu plotki - zawiera opis modelu i jego założeń, analizę jego działania, a także opis i analizę dwóch symulacji konsekwencji obiegu plotki dla samopoczucia pracowników i relacji między nimi. Tym samym można powiedzieć, że rozdział ten składa się z trzech większych części - 1) opisu i szczegółowej analizy modelu plotkowania, 2) symulacji wpływu tego procesu na atmosferę w organizacji oraz 3) na zmiany w relacjach

między członkami organizacji, a tym samym na ewolucję sieci społecznych. Rozdział IV zawiera opis symulacji wpływu plotkowania na wyniki w Trust Game. Połączenie modelu plotkowania z przebiegiem i wynikami gry w zaufanie pozwala na postawienie i przetestowanie hipotez dotyczących plotkowania i współpracy. Zawartość tych dwóch rozdziałów prezentuje kompleksowe podejście do analizy plotki jako zjawiska społecznego, uwzględniając jako punkt wyjścia zarówno teoretyczne podstawy, jak i empiryczne badania opisane w rozdziale II.

Jednocześnie podział tej części zawierającej opis modeli i wyników symulacji na dwa rozdziały nie jest dla mnie zrozumiały. Co prawda, Autor wprost pisze o przeprowadzeniu dwóch badań, np. na str. 15 pisze: *„W pierwszym badaniu analizujemy przebieg samego plotkowania w rozmaitych konfiguracjach plotki (przed wszystkim jej walencji i częstotliwości), tożsamości triady plotkowej (kto jest celem, kto nadawcą, kto odbiorcą) oraz topologii plotkowania (na jakiej sieci i jak plotka jest przekazywana). Ta część poświęcona jest eksploracji modelu i analizie wrażliwości. Tu też ustalona została samoistna rola plotkowania w kształtowaniu samopoczucia członków organizacji. W drugim badaniu zapytano o skuteczność plotkowania jako sposobu rozprzestrzeniania reputacji w obrębie grupy we wspieraniu współpracy mierzonej za pomocą Trust Game (TG).”* W praktyce Autor przeprowadził jednak nie dwie, ale cztery symulacje. Podstawowy model plotki został opisany w pierwszej części rozdziału III, w którego dalszej części znajdują się dwa kolejne modele służące odpowiednio analizie wpływu plotki na atmosferę w organizacji oraz jej wpływowi na relacje i strukturę sieci. To, dlaczego model poświęcony analizie wpływu plotki na współpracę został wyodrębniony do osobnego rozdziału nie zostało w dostateczny sposób wyjaśnione.

Ostatnia część Rozdziału III, dotycząca zmiany sieci pod wpływem plotki jest ewidentnie niedokończona. Nie zawiera też tego, co obiecuje jej tytuł, a więc dyskusji dotyczącej wkładu zaproponowanego przez doktoranta modelu. Jest to po prostu propozycja nowego wariantu modelu, który posłużyłby do analizy wpływu plotki na relacje w sieci. Wyniki tego modelu przedstawione są szczerkowo, a zaprezentowana heatmapa jest mało czytelna i trudno na jej podstawie wyciągać jakiegokolwiek wnioski.

Poziom wiedzy teoretycznej

Recenzowana rozprawa pokazuje dobry poziom wiedzy teoretycznej doktoranta. Znajduje to potwierdzenie zarówno w Rozdziale I Wprowadzenie do problematyki badawczej, który zawiera postawienie problemu uzasadnienie jego istotności oraz uzasadnienie wybranych metod, a także w Rozdziale II Tradycyjne badania plotki, który jest przeglądem literatury. Przegląd ten jest zrobiony dobrze i w sposób wyczerpujący. Widać że doktorant sprawnie orientuje się w tym, co inni badacze zrobili przed nim.

O dobrym przygotowaniu teoretycznym świadczy również to, że Autor dobrze posługuje się modelami i poprawnie umiejscawia swoją pracę. Bardzo dobrze rozumie i wyjaśnia znaczenie metod symulacyjnych w naukach społecznych. Dobrze też te metody systematyzuje, zarówno ze względu na rodzaje modeli, jak i cele symulacji. Przykładowo dobrze wyjaśnia różnice między podejściem ABM a ERGM czy SAOM. Jest to istotnym elementem prowadzenia tego typu pracy.

Mam tu jednak dwa istotne zastrzeżenia. Pierwsze, dotyczy struktury Rozdziału II i tego w jaki sposób doktorant z tego dorobku poprzedników potrafi skorzystać. Niestety przegląd literatury jest bardzo słabo zorganizowany. Nie chodzi mi tu o to, że koncepcja dziedzinowa wyodrębnienia tych trzech tradycji jest problematyczna, choć z nią też można byłoby dyskutować. Ważniejsze wydaje mi się to, że Autor skupia się bardziej na przedstawieniu historycznego rozwoju badań niż na tym, żeby dokonywany przegląd wniósł coś nowego. Przyjęte przez Autora podejście jest niewątpliwie łatwiejsze, ale jest znacznie mniej funkcjonalne dla samej pracy. Znacznie lepsza byłaby tu organizacja problemowa, koncentrująca się na tym, by przegląd literatury służył wykorzystaniu prac innych do prowadzenia własnego wywodu, w szczególności do konstrukcji modelu plotki i pełniejszego uzasadnienia podejmowanych w tym procesie decyzji. Ta historyczno-dziedzinowa, a nie problemowa organizacja przeglądu literatury stwarza nieco wrażenie, że doktorantowi brakuje umiejętności w pełni efektywnego korzystania z niewątpliwie posiadanej wiedzy teoretycznej.

Drugim istotnym problemem, a jednocześnie brakiem pracy, jest pominięcie kwestii związanych z równowagą strukturalną. Jest to o tyle zaskakujące, że w pracy znajduje się m.in. ciekawe powiązanie plotki z triadami. Pominięcie równowagi strukturalnej ma niestety bardzo negatywne konsekwencje dla całej pracy, o czym szerzej napiszę w dalszej części tej recenzji.

Oryginalność rozwiązania problemu naukowego

Rozprawa magistra Majewskiego w dostatecznym stopniu stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Przemawia za tym cały szereg argumentów.

Autor konstruuje model dyfuzji informacji dotyczącej innych aktorów (plotka) w sieci społecznej i metodami symulacyjnymi bada złożone interakcje społeczne oraz mechanizmy kształtujące relacje w ramach struktur organizacyjnych, a także wpływ komunikacji nieformalnej, jakiej częścią jest plotka, na funkcjonowanie grup. Naukowe cele pracy są dobrze postawione. Główne pytania badawcze w rozprawie Jana Majewskiego dotyczą tego, jak obieg plotek wpływa na reputację, atmosferę i relacje między pracownikami w organizacjach, a także jaki jest wpływ plotek na współpracę i zaufanie między osobami w kontekście gier strategicznych, takich jak Trust Game.

Praca Jana Majewskiego wpisuje się w istotne dyskusje socjologiczne, dotyczące roli komunikacji nieformalnej, takiej jak plotka, w kształtowaniu struktur i relacji społecznych w organizacjach i stara się wypełnić lukę w wiedzy odpowiadając na pytania, które do tej pory nie zostały wystarczająco zbadane. Wykorzystując teorię socjologiczną, praca ta bada mechanizmy kluczowe dla zrozumienia dynamiki społecznej w miejscu pracy. Autor adekwatnie stosuje teorię socjologiczną do analizy zjawiska plotki, łącząc podejście empiryczne z teoretycznym, co pozwala na głębsze zrozumienie tego złożonego i wielowymiarowego zjawiska.

Oryginalnym wkładem Autora jest wykorzystanie istniejących teorii i wyników badań empirycznych do stworzenia nowego modelu agentowego. Tym samym stanowi również oryginalny wkład metodologiczny w rozwój dyscypliny, wprowadzając nowe metody z zakresu podejścia generatywnego w naukach społecznych. Na uznanie zasługuje tu również dobre uzasadnienie znaczenia pracy i podkreślenie ważności mechanizmów mikrospołecznych a nie odgórnych regulacji w obliczu wyzwań cywilizacyjnych. Tym samym, praca ma potencjał do wpływania na kierunki dalszych badań w dyscyplinie, otwierając nowe możliwości badawcze.

Te pozytywne aspekty oryginalności rozwiązania problemu naukowego, jaki postawił przed sobą Jan Majewski nie mogą jednak przysłonić niedociągnięć w innych wymiarach. Wyniki badań powinny dostarczać nowej wiedzy, odkryć lub interpretacji, które poszerzają zrozumienie badanego zjawiska. W kontekście socjologicznym, oznacza to często ujawnienie nieznanych dotąd wzorców, dynamik społecznych lub mechanizmów działania społeczeństwa, grup społecznych lub organizacji. Uzyskanie takich oryginalnych wyników, mających implikacje praktyczne, w pracach symulacyjnych jest bardzo trudne i moim zdaniem w tej pracy się nie udało, co postaram się uzasadnić.

Jedne z najczęstszych zarzutów względem modeli symulacyjnych zjawisk społecznych dotyczą zakłóceń wynikających z założeń modelu. Wyniki symulacji są w dużej mierze zależne od założeń początkowych i parametrów modelu. Istnieje ryzyko, że subiektywne lub niewłaściwie dobrane założenia mogą wprowadzić błędy i zakłócić wiarygodność wyników. Przyjrzyjmy się więc bliżej założeniom modeli zaproponowanych przez mgr. Majewskiego. Na wstępie warto odnotować, że nie są one w pracy opisane w sposób spójny. Większość wymieniona jest w pierwszych częściach rozdziału III, jednak kolejne są mocno rozrzucone po dalszych częściach pracy przez co ich analiza nie jest prosta. Wiele rzeczy nie jest wyjaśnianych odpowiednio wcześnie. Na przykład, czy w ramach jednego przebiegu symulacji plotki dotyczą różnych osób, czy tylko jednej osoby. Opis jest w wielu miejscach chaotyczny, choć to co symulacja robi w poszczególnych krokach jest w załączonym kodzie precyzyjnie zdefiniowane. Pozytywnie wyróżnia się na tym tle opis mechanizmów transmisji, który jest zrobiony znacznie lepiej. Systematyczna formalizacja tych mechanizmów jest jednym z wartościowych osiągnięć pracy. Dobrze przemyślanych i opracowanych założeń i parametrów modeli jest zresztą więcej, dobrze oceniam, między innymi, prowadzenie symulacji na empirycznie obserwowanych strukturach sieciowych. Dalej skupię się jednak na tych założeniach, które są dyskusyjne oraz tych, które są, moim zdaniem, błędne.

W kategorii założeń problematycznych umieściłbym między innymi takie stwierdzenia:

- *„Przyjmujemy tu upraszczające założenie, że jednocześnie w sieci może krążyć tylko jedna plotka o jednym celu i pojawiają się one synchronicznie (np. co 10 lub 500 kroków). Im większa częstotliwość nowej plotki, tym krótszy jej obieg, bo w jednym kroku może zostać poinformowany tylko jeden węzeł (oprócz jazz-session).”* (str 138)
- *„Długość pamięci zapobiega nierealistycznemu uczestnictwu w plotkowaniu, bo jeśli którykolwiek z uczestników plotkował o celu już przynajmniej 10 razy, to automatycznie zrywa on interakcję – uznajemy, że jego opinia w obrębie tej dyfuzji jest wyrobiona.”* (strona 148).
- Wkład nowej informacji przy aktualizacji reputacji w TG został ustalony na bardzo wysokim poziomie (0,9).

Te trzy przykłady pokazują, że część założeń przyjmowanych przez Autora wydaje się być dość arbitralną decyzją. Modelowanie procesów społecznych powinno być robione wraz z analizą wrażliwości na przyjęte założenia i parametry. Mgr Majewski sam o tym pisze, jednak w tych przypadkach takich analiz brakuje. W konsekwencji modele opierają się o wiele drobnych założeń, których znaczenie nie jest testowane.

Dodatkowo, nie wszystkie założenia wprowadzane do modeli wydają się być potrzebne. Przykładowo, w symulacji wpływu plotkowania na zmianę relacji w sieci Autor wprowadza samoistne obumieranie relacji, co jest zupełnie niepotrzebne. Proces ten zachodzi w innej skali czasowej niż ta, której dotyczy symulacja. Istotne wydaje się również postawienie pytania czemu do modelu dodane zostało obumieranie relacji, ale nie dodano tworzenia nowych relacji? Ten przykład dobrze obrazuje niespójność i arbitralność podejścia stosowanego przez doktoranta.

Być może, można byłoby uznać, że te decyzje nie mają wielkiego wpływu na uzyskane wyniki i nie dotyczą kluczowych dla symulacji założeń. Inaczej jest w przypadku, moim zdaniem nierealistycznego, założenia o losowej walencji relacji między członkami organizacji (str. 126-128). Autor przeprowadza symulacje z różnymi początkowymi walencjami, jednak rozkłady te są zupełnie losowe. Tym samym abstrahuje zupełnie od dorobku Heidera dotyczącego równowagi strukturalnej zapoczątkowanego jeszcze w latach 40tych oraz późniejszych prac Hararego i Cartwrighta oraz ich następców. Walencja w sieciach społecznych nie jest losowa! Jeżeli osoba A ma pozytywne relacje z osobą B i z osobą C, to jest znacznie większe prawdopodobieństwo, że relacja między B a C również będzie pozytywna. Niestety mgr. Majewski we wszystkich swoich symulacjach przyjmuje odmienne założenie. Co gorsze, nawet nie analizuje wyników symulacji w zależności od stopnia zrównoważenia sieci, co trochę pozwoliłoby zredukować negatywne skutki tego błędnego założenia. Jest to moim zdaniem bardzo poważny błąd, ponieważ ma kluczowe znaczenie dla dynamiki działania głównego mechanizmu transmisji, nazywanego przez Autora "realistycznym". Wpływa tym samym na wszystkie uzyskane wyniki i drastycznie obniża ich wartość. W konsekwencji, można bowiem uznać, że to co mgr. Majewski bada za pomocą symulacji, to stworzona przez siebie rzeczywistość - numeryczne testowanie konsekwencji przyjętych założeń nie mających wiele wspólnego z rzeczywistością społeczną.

Być może tak krytycznego błędu udałoby się uniknąć, gdyby wyniki uzyskane z symulacji były odpowiednio weryfikowane. Niestety walidacja modeli symulacyjnych w kontekście społecznym jest wyzwaniem. Trudno jest zweryfikować, czy model prawidłowo odwzorowuje rzeczywistość społeczną, szczególnie w przypadku zjawisk, które są trudne do obserwacji lub pomiaru w świecie rzeczywistym. Tutaj Autor nawet nie podejmuje próby takiej empirycznej walidacji (wspomina jedynie w zakończeniu o możliwości prowadzenia badań eksperymentalnych) i z przykrością należy stwierdzić, że wpisuje się tym samym w praktykę stosowaną przez większość badaczy zajmujących się modelowaniem zjawisk społecznych.

Ostatnim elementem związanym z oryginalnością rozwiązania problemu naukowego, jakiemu należałoby się przyjrzeć jest jasność i spójność argumentacji. Z dokładnością do wcześniej poruszonych zastrzeżeń dotyczących struktury części teoretycznej oraz opisu założeń modeli, dysertacja mgr Majewskiego jest zrobiona w sposób jasny i logiczny, z wyraźnym

uzasadnieniem wyboru metod, teorii. Pewne zastrzeżenia budzi natomiast przedstawienie i interpretacja wyników.

- Po pierwsze, w opisie modelu bardzo słabo opisane są zmienne wynikowe, czyli to, co właściwie ma być obserwowane w modelach. Powinna być cała sekcja to dobrze opisująca. Tymczasem są opisane zmienne użyte w modelu, ale nie to jakie parametry są obserwowane.
- W pierwszym modelu Autor analizuje jak szeroko rozchodzi się plotka w zależności od mechanizmu rozprzestrzeniania, a następnie to, kto jest liderem plotkowania. Tu jednak analiza skupia się na porównaniu konkretnych struktur, a nie na porównaniu mechanizmów rozprzestrzeniania, co moim zdaniem byłoby ciekawsze. W konsekwencji mamy banalny wniosek, że najlepiej poinformowane są bardziej centralne jednostki, co nie wnosi nic czego od dawna nie byłoby wiadomo.
- W sporej części pracy zadziwiające jest użycie wyłącznie statystyk opisowych, bez testowania hipotez. Co prawda, mamy tu do czynienia z analizą wszystkich przypadków, a więc nie z uogólnianiem wyników z próby na populację, ale brak analizy różnic pomiędzy rozkładami utrudnia recepcję pracy. Oglądamy rozkłady dla poszczególnych założeń symulacji, ale bez statystycznego porównania wyników. Przykładem może być rysunek 17 gdzie Autor porównuje histogramy, ale robi to na oko, nie wykorzystując jakichkolwiek testów. Zastrzeżenie to dotyczy tylko części pracy i Autor niewątpliwie posiada kompetencje do prowadzenia takich analiz. Znacznie lepiej analizowane są choćby wyniki symulacji OCB, gdzie Autor stawia hipotezy i używa testów statystycznych do ich weryfikacji.
- Zdarzają się też błędne interpretacje, do takich zaliczam wnioski związane z centralnością. „*Z racji tego, że dla pozostałych mechanizmów ustaliliśmy wysoką wartość miar centralności jako predyktor bycia w elicie otrzymujących plotkę, fascynujący jest brak tego efektu dla mechanizmu realistycznego (Rys. 17).*” (str.160) Tymczasem jest to efekt tego, że mechanizm realistyczny uwzględnia walencję relacji w transmisji, a autor nie uwzględnił tej wartości relacji w miarach sieciowych. Tym samym wyciągnięty wniosek jest efektem zastosowania niewłaściwych miar sieciowych, nieadekwatnych do analizy centralności w grafach, w których jest walencja relacji, a nie jakiegoś faktycznego odkrycia. Wniosek ten jest powtórzony na str. 166, jako jeden z głównych w tej części, a na str. 219 dla całej pracy.
- Autor pisze o wpływie topologii, ale trudno wzięcie kilku różnych struktur sieciowych uznać za analizę wpływu struktury sieci na wyniki symulacji.

Umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej

Rozprawa doktorska mgr Majewskiego wykazuje dobre umiejętności w zakresie samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Jak pokazałem powyżej, praca nie jest pozbawiona błędów, pod wieloma względami wydaje się być niedorobiona, jednocześnie jednak pokazuje, że Autor ma odpowiedni warsztat i przygotowanie do prowadzenia pracy naukowej. Umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej jest kluczowym kryterium oceny pracy doktorskiej, odzwierciedlającą zdolność doktoranta do niezależnego myślenia, projektowania badań i rozwiązywania problemów naukowych. Kilka elementów rozprawy mgr Majewskiego świadczy o tym, że posiada on te umiejętności:

- Doktorant zademonstrował zdolność do identyfikacji i sformułowania istotnego problemu badawczego, który jest zarówno oryginalny, jak i ważny dla dyscypliny. Wybór i ujęcie problemu badawczego i celów pracy świadczy o głębokim zrozumieniu tematu.
- Samodzielnie przeprowadzony, krytyczny przegląd literatury, który nie tylko podsumowuje istniejące badania, ale także identyfikuje luki w wiedzy i umiejętnie łączy różne perspektywy teoretyczne, świadczy o zdolności do samodzielnego myślenia i analizy. Jest tu jednak przestrzeń do dalszej poprawy by w większym stopniu wykorzystywać osiągnięcia i wyniki innych do realizacji własnych celów.
- Zrealizowane projekty symulacyjne pokazują zdolność do samodzielnego planowania badań i wyboru odpowiednich narzędzi metodologicznych. Opracowanie modelu plotki i uzasadnienie wyboru metodologii badawczej jest, w większości zrobione nieźle. Szkoda że poważne błędy niwelują efekty tej pracy.
- W pracy (niestety nie całej) Autor demonstruje umiejętności w zakresie analizy danych, w tym stosowanie zaawansowanych metod statystycznych i technik analizy danych, oraz samodzielnej interpretacji wyników w kontekście teoretycznym. To świadczy o zdolności do samodzielnego rozwiązywania problemów i wyciągania wniosków.
- W pracy obecna jest również dyskusja wyników, w tym ich porównanie z istniejącymi badaniami, interpretacja w kontekście teoretycznym, oraz formułowanie wniosków i zaleceń. To pokazuje zdolność do krytycznej refleksji i umiejętność syntezy wiedzy.
- Praca stara się wnieść wkład w rozwój dyscypliny poprzez prezentację oryginalnych wyników i rozwój nowych metod badawczych (nowe zastosowania modelowania agentowego rozwinięte dzięki systematyzacji wyników badań i prac teoretycznych). Pokazuje to zdolność do twórczego myślenia i innowacyjności.
- Kompetencje w zakresie komunikacji naukowej. Zdolność do jasnego, precyzyjnego i przekonującego przedstawiania swojej pracy w formie pisemnej, wyjaśnienie przyjętych założeń, stawianie hipotez, świadczą o umiejętności samodzielnego komunikowania się w środowisku naukowym. Mgr Majewski bardzo dobrze posługuje się językiem dyscypliny, poprawnie operuje pojęciami z zakresu teorii gier, analizy sieci społecznych, modelowania agentowego, czy teorii dyfuzji. Doceniam tu też wykorzystanie protokołu ODD jako sposobu dokumentowania modeli w celu zapewnienia replikowalności.

Te elementy pracy doktorskiej, świadczą nie tylko o zdolnościach naukowych kandydata, ale także o jego potencjale do prowadzenia samodzielnych badań na wysokim poziomie akademickim. To czego tu nieco brakuje to samokrytyka i identyfikacja ograniczeń. Umiejętność samodzielnego identyfikowania ograniczeń własnych badań świadczy o dojrzałości naukowej i zdolności do samokrytyki. Mam nadzieję, że są to kompetencje, które doktorant będzie miał szansę rozwinąć w przyszłości.

Dodatkowe uwagi

Zanim przejdę do konkluzji niniejszej recenzji, chciałbym jeszcze zwrócić uwagę na kilka, mniej znaczących błędów, które jednak dobrze byłoby poprawić. W szczególności:

- Turnieje organizowane przez Axelroda odbywały się w latach 80tych, a nie 60tych jak pisze Autor na stronie 20.
- Na stronie 47 Autor opisuje metody SAOM i ERGM, jednak opis tych pierwszych jest błędnie zastosowany do obu tych modeli.
- Praktycznie ten sam opis SAOM i ERGM znajduje się zarówno na str 47, jak i na str 108. Takie prawie dokładne powtórzenie dużych fragmentów pracy nie powinno mieć miejsca.
- W opisie założeń modelu pojawiają się delikatne sprzeczności - z jednej strony Autor pisze o ograniczonych możliwościach poznawczych, w szczególności zakłada, że "nie ma sytuacji, że ktoś wie coś o wszystkich", a z drugiej rozważa populacje typowe dla średnich organizacji (70 osób), w których sytuacja gdy ktoś wie coś o wszystkich jest możliwa.
- W opisie metod humanistycznych Autor wymienia między innymi pracę Sapieżyńskiego i Stopczyńskiego, którą jednak trudno, moim zdaniem, zaliczyć do tego nurtu.
- Wielokrotnie w pracy Autor używa słowa 'ilość' w odniesieniu do rzeczowników policzalnych, co jest błędem i należałoby używać słowa 'liczba'.

Konkluzja

Jak napisałem na wstępie i uzasadniałem w dalszej części tej recenzji, **rozprawa mgr. Jana Majewskiego spełnia wszystkie wymagania stawiane pracom doktorskim**. Autor zademonstrował dobre przygotowanie teoretyczne i umiejętność sprawnego poruszania się w polu badawczym, w którym łączą się bardzo różne tradycje. Pokazał również, że posiada umiejętności niezbędne do samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Jego rozprawa stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Niestety, błędy popełnione na etapie budowy modelu, w szczególności brak uwzględnienia adekwatnych struktur relacji zgodnych z zasadami równowagi strukturalnej, ale także użycie nieadekwatnych miar centralności i brak odpowiednich analiz wrażliwości przyjmowanych założeń, znacząco obniżają wartość uzyskanych wyników i wyciąganych wniosków. Zastrzeżenia te nie podważają jednak zasadniczej konkluzji, dlatego wnioskuję o dopuszczenie Autora do dalszych etapów postępowania.

Dominik Batorski

Warszawa, 13.02.2024