

Recenzja rozprawy doktorskiej magistra Tymona Słoczyńskiego (Szkoła Główna Handlowa, Warszawa)

Rozprawa składa się z trzech niezależnych elementów, oraz wprowadzenia struktury efektów oddziaływania (treatment effects) i analizy rozkładu (decomposition analysis). Główna część pracy doktorskiej łączy literaturę na temat efektów oddziaływania i literaturę poświęconą analizie rozkładu Oaxaca-Blindera. Ogólnie rzecz biorąc, rozprawa jest profesjonalną i kompetentną pracą naukową. Autor wykazuje w swojej pracy umiejętność kompetentnej analizy, używa przejrzystej argumentacji i dowodzi solidnej i głębokiej znajomości odpowiedniej literatury.

Główny wątek dotyczy stosowania modelu regresji liniowej i jego związku ze stosowanymi w ekonomii pracy i ekonometrii metodami dekompozycji. Począwszy od spostrzeżenia, że efekty oddziaływania są zazwyczaj heterogeniczne, ze znacznymi różnicami pomiędzy grupami ludności, rozprawa dowodzi, że model regresji liniowej może stanowić złe przedstawienie dowolnego efektu w określonej grupie. Co więcej, autor na nowo interpretuje zwykły rozkład Oaxaca-Blindera w stosunku do znanego „problemu wskaźnika” (ang. index problem) w wyborze odpowiedniej grupy porównawczej.

Rozdział 3 omawia problemy modelu regresji liniowej, w przypadkach, gdy zmienne binarne mają heterogeniczne efekty dla subpopulacji. Główną konkluzję tego rozdziału stanowi stwierdzenie, że współczynnik binarnej zmiennej oddziaływania w metodzie najmniejszych kwadratów (ang. linear least squares regression) jest spójnym szacunkiem średniej ważonej efektu oddziaływania na osoby poddane oddziaływaniu oraz efektu oddziaływania na osoby niepoddane oddziaływaniu. Wagi stanowią – wbrew intuicji – odsetek populacji niepoddanej oddziaływaniu w pierwszym przypadku oraz odsetek populacji poddanej oddziaływaniu w drugim przypadku. Wynik ten powoduje problemy w przykładach, w których stosunek liczby osób poddanych i niepoddanych oddziaływaniu jest bardzo nierówny: w takim przypadku współczynnik regresji liniowej nie stanowi dobrej aproksymacji ATT ani ANT. Wynik ten opiera się na bardzo restrykcyjnych założeniach: powinna istnieć tylko jedna zmienna kontrolna, o wariancji równej dla obu subpopulacji. W literaturze, podobne wyniki są znane w przeciwnych przypadkach: w przypadku modelu nasyconego (Angrist). Zastosowanie modeli nasyconych wydaje się być dobrym punktem wyjścia, jeśli brane są pod uwagę modele efektów oddziaływania, gdzie brak zmiennych zakłócających (ang. unconfoundedness) stanowi podstawowy wymóg identyfikacji a model nasycony jest ściśle związany z modelami dopasowywania (ang. matching models), które są zwykle używane jako środek identyfikacji. Pod tym względem warunki obecnego lematu są silne. Słoczyński używa metody Monte Carlo jako testu bezpośredniego prognozowania modelu, ale także bardziej realistycznych symulacji stosujących znane dane z programu NSW

(National Supported Work) gdzie stosowanych jest więcej zmiennych kontrolnych, i potwierdza główne wyniki. Taka symulacja jest bardzo potrzebna, biorąc pod uwagę ograniczające założenia głównego lematu. Choć prezentacja i omówienie NSW są bardzo ciekawe i potwierdzają główny argument, uważam je za zbyt krótkie; główne kwestie w symulacjach mogłyby być lepiej przygotowane. W szczególności dodatkowe tabele przedstawiające względne odchylenia od oczekiwanych wyników, etc., mogłyby wspomóc prawidłową ocenę wyników.

Rozdział 4 stanowi w pewnym sensie powielenie rozdziału 3. Zawiera on omówienie metody rozkładu Oaxaca-Blindera; w szczególności znany problem indeksu (index number problem). Zazwyczaj na wynikach rozkładu Oaxaca-Blindera ciąży problem: nie jest jasne, którą grupę porównawczą – w przypadku, gdy struktura płac ma być niedyskryminacyjna – wybrano. Słoczyński przeprowadza reinterpretację wyników z rozdziału 3: definiując średni efekt płci warunkowany X_i , autor może zdefiniować rozbieżność między oczekiwaną płacą (log wage) mężczyzny i (obserwacyjnie równoważnej) kobiety z $X_i = x$. Wtedy ten średni efekt można oszacować jedynie dla mężczyzn (PAGM) lub jedynie dla kobiet (PAGW). Interpretacja ta jest blisko związana z literaturą dotyczącą dopasowywania, gdzie efekty oddziaływania są zasadniczo definiowane dla każdego w populacji. Zsumowanie subpopulacji poddanych oddziaływaniu lub nie (lub innej znaczącej subpopulacji) da oddzielne efekty oddziaływania. Tutaj analiza jest podobna. Wreszcie, autor używa wyniku z rozdziału 2, aby zbudować nową wersję niedyskryminacyjnej (lub neutralnej) struktury płac, opartą na systemie wag, jak pokazano wcześniej. Reinterpretacja ta ma tę zaletę, że nie jest tu konieczne powtarzanie niedyskryminacyjnej struktury wynagrodzenia opartej na jakimś modelu dyskryminacji. Ponadto, zgadza się on z często obserwowanym faktem, że wartość O-B I (gdy jako podstawa stosowana jest struktura płac mężczyzn) jest często wyższa niż wartość O-B II. Autor wyjaśnia to poprzez porównanie do szklanego sufitu: różnice płac między płciami rosną wraz ze wzrostem płac. Dalej reinterpretuje – według tych samych zasad – inne środki rozkładu w literaturze. Jak autor wspomina w tekście, kwestia różnic płac kobiet i mężczyzn – choć bardzo często używana w literaturze – ma jeden główny problem: założenie braku zmiennych zakłócających (unconfoundedness assumption) nie jest możliwe ani wiarygodne w tej dziedzinie. Chociaż autor nie odwołuje się do wspomnianego założenia w swoich wynikach – ani nie omawia tych wyników w odniesieniu do związków przyczynowo-skutkowych – rzeczywiste aplikacje empiryczne ulegają temu problemowi: jego koncepcja średniej różnicy w wynagrodzeniach kobiet i mężczyzn, PAGM lub PAGW bardzo przypomina literaturę na temat dopasowywania, gdzie założenie braku zmiennych zakłócających jest istotnym elementem identyfikacji efektów oddziaływania – zarówno dla całej populacji, jak i dla subpopulacji poddanych lub niepoddanych oddziaływaniu (w naszym przypadku mężczyzn i kobiet). W aplikacji empirycznej autor używa swoich koncepcji do

opisu uwarunkowanych płcią różnic w wynagrodzeniach w Wielkiej Brytanii przy pomocy danych z kwartalnych badań siły roboczej.

Ostatni rozdział stanowi atrakcyjne ćwiczenie empiryczne łączące materiał opisany powyżej. Jako, że składnik niewyjaśniony Oaxaca-Blindera, może być postrzegany jako estymator średniego efektu oddziaływania populacji poddanych oddziaływaniu, Słoczyński zapewnia rozległą i staranną ocenę metodą ograniczonych próbek (finite-sample evaluation) tego estymatora, oraz rozmaitych innych znanych estymatorów przy użyciu danych z NSW (które były używane w przełomowych badaniach Dehejia i Wahba, 1999). Obok estymatora Oaxaca-Blindera autor używa estymatorów przeważających (reweighting estimators), innych, opartych na łączeniu względem skłonności do partycypacji (propensity scores), a także metodzie najbliższego sąsiada (nearest neighbour matching). Wyniki są przygotowane dla różnych wariantów tych estymatorów, dotyczących stratyfikacji szacunkowej oceny skłonności do partycypacji. Ponadto, wszystkie analizy są wykonane dla czterech wariantów w zakresie pobierania próbek, gdzie szczególną uwagę poświęca się kwestii zachodzenia na siebie danych grup poddanych i niepoddanych oddziaływaniu. Autor ocenia te estymatory w odniesieniu do średniego błędu kwadratowego wartości średniej (ang. square mean root error) oraz średniej wartości odchylenia (ang. mean bias). Biorąc pod uwagę tę bardzo dokładną ocenę, składnik niewyjaśniony Oaxaca-Blindera wypada korzystnie wśród konkurentów w szczególnych przypadkach, gdy zachodzenie na siebie danych grup poddanych i niepoddanych oddziaływaniu jest duże. Tak dobry wynik estymatora O-B, biorąc pod uwagę jego prostotę, jest wynikiem bardzo ciekawym. Autor uznaje fakt, że to zastosowanie empiryczne/test stanowi tylko jeden wynik dotyczący odporności tego estymatora, konieczne będą kolejne badania z użyciem innych zestawów danych lub aplikacji. Szczególnie interesujące będą badania innych okoliczności, gdzie np. proporcje poddanych i niepoddanych oddziaływaniu będą bardziej nierówne, niż w przypadku różnic uwarunkowanych płciowo.

Podsumowując, rozprawa stanowi spójne badania ważnych kwestii ekonomicznych i ekonometrycznych. Autor demonstruje bardzo dobrą znajomość literatury, zwykle stosuje bardzo zwięzłą i przekonującą argumentację. Biorąc pod uwagę temat rozprawy, stosunki między modelami efektów traktowania i metody dekompozycji Oaxaca-Blindera, używa kilku metod: i) teoretycznej analizy wykazującej równoważność metod rozkładu i oddziaływania, ii) symulacji replikującej wyniki teoretyczne oraz iii) rzeczywistych danych z Wielkiej Brytanii i USA, aby pokazać w realnych warunkach, jak zachowują się te estymatory. Autor stosuje przekonujące metody właściwe pracy doktorskiej. Ponadto rozpatruje badane zagadnienie pod różnymi kątami, opisując skutki analizy regresji liniowej, metod dekompozycji i odpowiednich modeli efektów oddziaływania. W tym sensie trzy główne rozdziały pracy współgrają ze sobą.

Jako recenzent byłem zadowolony z treści i wykonania pracy. Stosuje przejrzyste metody a wyniki są powtarzalne. Moim zdaniem praca spełnia wymogi rozprawy doktorskiej i wnioskuję o dopuszczenie mgr Tymona Słoczyńskiego do publicznej obrony.

Prof. Dr. Rudolf Winter-Ebmer

Thunserenig Wykonstom
Kaeli Cll