

Nierówności dochodowe pozostają jednym z najbardziej interesujących zagadnień społecznych i ekonomicznych naszych czasów. Badanie ich pomaga nam zrozumieć, w jaki sposób całkowity dochód jest rozłożony w populacjach i jak to wpływa na jakość ich życia. W literaturze zaproponowano i opisano wiele różnych metod pomiaru nierówności dochodowych. Wskaźnik Giniego, który jest najbardziej popularny, był krytykowany z różnych powodów. Z perspektywy ekonomicznej, daje on niewiele informacji na temat szczegółów nierówności w danej populacji, koncentrując się jedynie na pomiarze rozproszenia rozkładu dochodów. Z perspektywy matematycznej, estymator wskaźnika Giniego jest wrażliwy na wartości odstające, co oznacza, że ekstremalne obserwacje w danych mogą radykalnie zmienić wartość wskaźnika. Ponadto, wskaźnik Giniego jest dobrze zdefiniowany tylko wtedy, gdy rozkład ma skończoną wartość średnią, co może nie mieć miejsca, jeśli rozważamy dane ze skrajnie wysokimi dochodami. Z tych powodów konieczne jest badanie alternatywnych sposobów opisywania natury nierówności dochodowych. W ostatnich latach w literaturze zaproponowano pewne krzywe i wskaźniki wyrażone za pomocą kwantyli, aby rozwiązać wspomniane problemy. Nazywamy je kwantylowymi krzywymi nierówności i kwantylowymi indeksami nierówności. W literaturze nadal istnieje jednak luka dotycząca tych metod. Głównym celem tego projektu jest wypełnienie tej luki.

Wysoki poziom nierówności dochodowych może prowadzić do niestabilności politycznej i może zmniejszać spójność społeczną. Ponadto, może mieć negatywny wpływ na wzrost gospodarczy. Identyfikując przyczyny i konsekwencje nierówności dochodowych, decydenci polityczni mogą projektować bardziej skuteczne systemy podatkowe, edukacyjne, politykę opieki zdrowotnej lub programy socjalne. Rozszerzone badania nad nierównościami dochodowymi mogą również pomóc w ocenie, czy obecne polityki rzeczywiście promują równość szans. Ten temat pozostaje przedmiotem zainteresowania badaczy, ponieważ bezpośrednio wpływa na codzienne życie obywateli i ma potencjalny wpływ na politykę publiczną oraz wyniki wyborów. Prawidłowe zrozumienie nierówności dochodowych może przyczynić się do projektowania bardziej stabilnych i odpornych społeczeństw. Badania nad nierównościami dochodowymi mogą pomóc odkryć i zrozumieć przyczyny niezadowolenia społecznego, ubóstwa i nieefektywności ekonomicznej.

Plan projektu zakłada rozszerzenie wiedzy na temat odpornych metod wnioskowania statystycznego dotyczących nierówności dochodowych poprzez opracowanie metod statystycznych do testowania hipotez dotyczących równości poziomów nierówności dochodowych między dwiema (lub więcej) populacjami oraz poprzez określenie obszarów ufności dla krzywych nierówności kwantylowych i przedziałów ufności dla wskaźników nierówności kwantylowych. Jednym z celów projektu jest sformułowanie i udowodnienie kilku teoretycznych wyników dotyczących krzywych nierówności kwantylowych i wskaźników. Wyniki te wniosą wkład w dziedzinę matematyki. Badanie uwzględni również klasę rozkładów z dużą liczbą zer, które mogą dokładniej opisywać rozkład wynagrodzeń. Ten typ rozkładu obejmuje przypadek, gdy pewna wartość pojawia się wielokrotnie w danych, na przykład, gdy osoby bez dochodu są uwzględniane w badaniu lub gdy znaczna liczba osób zarabia minimalne wynagrodzenie. W niektórych krajach minimalne wynagrodzenie zarabia ponad 20% pracowników. Takie czynniki mogą mieć ogromny wpływ na rozkład dochodów w społeczeństwie, a zatem ich uwzględnienie może poprawić badanie nierówności dochodowych. Kolejną ważną częścią tego projektu jest opracowanie biblioteki napisanej w języku Python z implementacjami metod badanych w tym projekcie. Biblioteka ta będzie przydatna dla praktyków, analityków i badaczy w różnych dziedzinach. Dokładność metod wnioskowania rozwijanych w tym projekcie zostanie zbadana w rozbudowanym eksperymencie symulacyjnym.

Metody wnioskowania opisane w tym projekcie rozszerzają teorię metod stosowanych w analizie rozkładu dochodów i nierówności dochodowych, co przyczynia się do rozwoju naukowego w dziedzinie ekonomii. Ponieważ wskaźnik Giniego ma zastosowanie w wielu dziedzinach poza ekonomią, jego alternatywy badane w tym projekcie mogą również zwrócić uwagę badaczy lub decydentów z różnych dziedzin. Metody rozwijane w tym projekcie mogą mieć wiele zastosowań do opisywania pewnych zjawisk. Mogą na przykład być użyte do uzyskania lepszego zrozumienia nierówności występującymi pomiędzy różnymi regionami Polski, nie tylko pod kątem nierówności dochodowych, ale również w zakresie nierówności w dostępie do ochrony zdrowia lub innych usług publicznych. Jednym z oczekiwanych rezultatów projektu jest to, że nowe podejście do kwestii mierzenia nierówności odsłoni nowe możliwości analizowania sposobu rozdysponowania pewnych zasobów w pewnych populacjach.