ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU Z PRZEDMIOTU:

***EKONOMETRIA PRZESTRZENNA – PROJEKT ZESPOŁOWY***

**1. Cel projektu**

Celem projektu jest analiza wybranego problemu społeczno-gospodarczego przy wykorzystaniu danych przestrzennych i metod ekonometrii przestrzennej. Zespoły powinny zaproponować rozwiązania analityczne, które mogą wspierać podejmowanie decyzji w polityce regionalnej lub miejskiej.

**2. Struktura badania**

**2. 1. Sformułowanie problemu badawczego**

Każdy zespół wybiera **realny problem społeczno-ekonomiczny**, który posiada komponent przestrzenny (np. bezrobocie, ceny mieszkań, rozwój infrastruktury, przestępczość, innowacyjność regionów itp.).

**Wymagania:**

* jasno postawione pytania badawcze,
* uzasadnienie wyboru problemu,
* określenie poziomu przestrzennego analizy (np. powiaty, województwa, NUTS-2/3).

**2.2. Przegląd literatury**

Krótka analiza istniejących badań dotyczących wybranego tematu, ze szczególnym uwzględnieniem tych, które wykorzystują dane przestrzenne lub metody ekonometrii przestrzennej.

**3. Opis danych**

Opis źródeł danych, zmiennych oraz jednostek przestrzennych.

**Wymagane elementy:**

* Zmienna zależna (np. stopa bezrobocia),
* Główne zmienne objaśniające (np. poziom wykształcenia, urbanizacja, dochody),
* Dane przestrzenne (mapy, shapefile)
* Macierz wag przestrzennych (sąsiedztwa 1-rzędu, 2- rzędu itd.)

**4. Analiza danych**

**4.1 Wstępna analiza danych (analiza opisowa)**

Celem tej części jest poznanie struktury danych i przygotowanie gruntu pod analizę przestrzenną.

**Zadania:**

* Identyfikacja braków danych i obserwacji odstających
* Obliczenie podstawowych statystyk opisowych (m.in. średnia, mediana, min, max, odchylenie standardowe, współczynniki asymetrii)
* Analiza korelacji między zmiennymi ilościowymi
* Wykresy: histogramy, wykresy rozrzutu, gęstości
* Proste mapy (kartogramy) rozkładu dla zmiennej zależnej i wybranych zmiennych objaśniających.

**5. Eksploracyjna analiza danych przestrzennych (ESDA)**

* Obliczenie globalnego wskaźnika autokorelacji przestrzennej Morana (Moran’s I)
* Obliczenie lokalnych wskaźników LISA i ich wizualizacja
* Identyfikacja przestrzennych skupisk i obserwacji odstających (hot/cold spots)

**6. Modelowanie ekonometryczne**

* Estymacja klasycznego modelu OLS (dla porównania)
* Budowa modelu przestrzennego: SAR (model z opóźnieniem przestrzennym) lub SEM (model błędu przestrzennego)
* Opcjonalnie: model Durbin lub GWR (geograficznie ważona regresja)

**7. Ocena modelu**

* Testy autokorelacji reszt (Moran I dla reszt, testy LM)
* Porównanie dopasowania modeli (AIC, R²)
* Ocena statystyczna i ekonomiczna modelu, badanie istotności wyników

**8. Wnioski i rekomendacje**

* Kluczowe czynniki wpływające na badane zjawisko
* Znaczenie efektów przestrzennych
* Wnioski dla polityki publicznej / decyzji lokalnych
* Krytyczna ocena ograniczeń danych i metod

**9. Współpraca zespołowa**

• 3-4 osoby w grupie

• Spotkania, współdzielony dysk, śledzenie wersji

**10. Kryteria oceny**

Zgodnie z definicją w sylabusie:

• SW1: Rozumowanie naukowe i walidacja modelu

• SU3: Zastosowanie wiedzy do rzeczywistych danych

• SU4: Znajomość narzędzi i metod przestrzennych

• Współpraca grupowa i rozwiązywanie problemów

**Forma oddania**

* Raport zespołowy do pozostawienia na e-nauczaniu (10–15 stron) – wrzucają wszyscy z grupy
* Prezentacja grupowa do pozostawienia na e-nauczaniu i zaprezentowana w trakcie zajęć (10–15 minut)
* Kod i skrypty R do pozostawienia na e-nauczaniu

**Enjoy! ☺**