

Eksploracja Danych

ANALIZA DANYCH Z UE W KONTEKŚCIE MIGRACJI

Maria Stalmach, Izabela Szpunar, Natalia Wrześniak

09.06.2025, Informatyka - Data Science

GŁÓWNE PYTANIE BADAWCZE

Jak liczba imigrantów w krajach europejskich jest związana z czynnikami ekonomicznymi i społecznymi?

1. Profilowanie społeczno-demograficzne migrantów - analiza struktury wieku, płci, wykształcenia, statusu zawodowego, kierunków migracji
2. Analiza zależności między migracją a wskaźnikami ekonomicznymi (bezrobocie, liczba urodzeń, ceny produktów itp.) oraz poziomem przestępcości
3. Weryfikacja popularnych przekonań na temat migracji w danych państwach - porównanie państw z liberalnym i konserwatywnym podejściem do migrantów oraz pokazanie danych dla Polski

ŽRÓDŁO DANYCH

Eurostat

Dane dotyczące imigrantów, zatrudnienia, bezrobocia, wydatków, przychodów, przestępcości...

Zakres czasowy: 2012 - 2023

Zakres geograficzny: kraje UE

PODZIAŁ PAŃSTW ZE WZGLĘDU NA PODEJŚCIE DO MIGRANTÓW

Konserwatywne

Polska

Bułgaria

Rumunia

Węgry

Liberalne

Niemcy

Szwecja

Francja

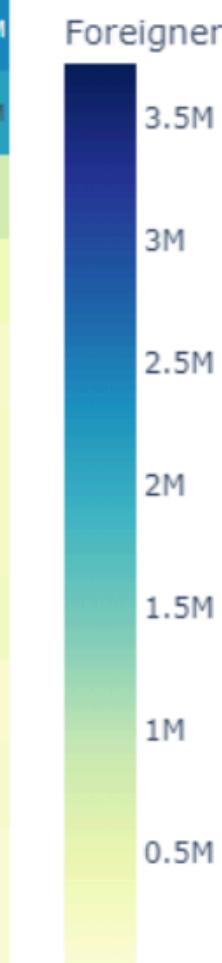
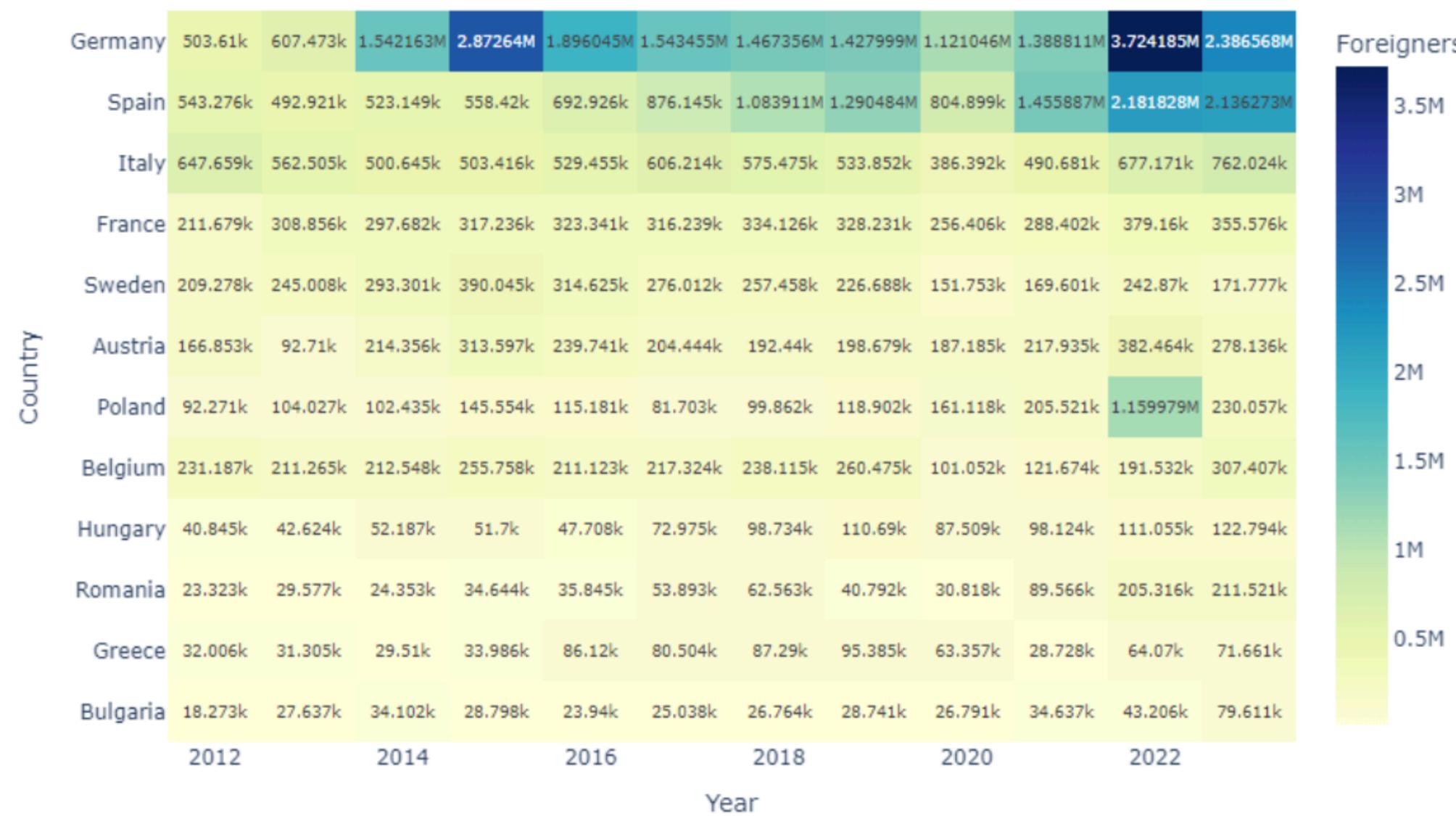
Włochy

Identyfikacja wzorców migracyjnych

WYKRYCIE GŁÓWNYCH KIERUNKÓW MIGRACJI W UE NA PODSTAWIE DOSTĘPNYCH DANYCH
(KRAJ POCHODZENIA → KRAJ DOCELOWY, TRENDY CZASOWE)

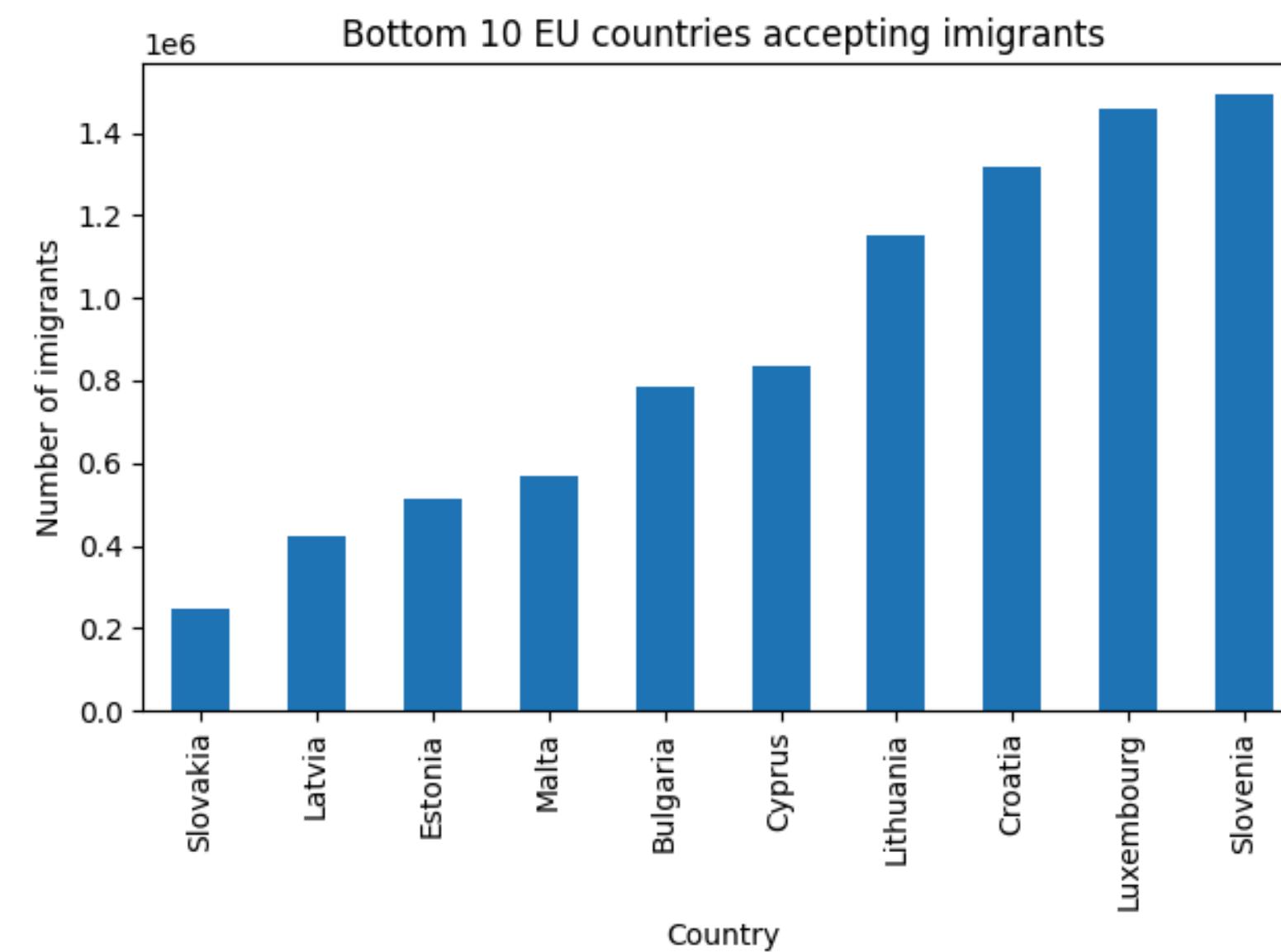
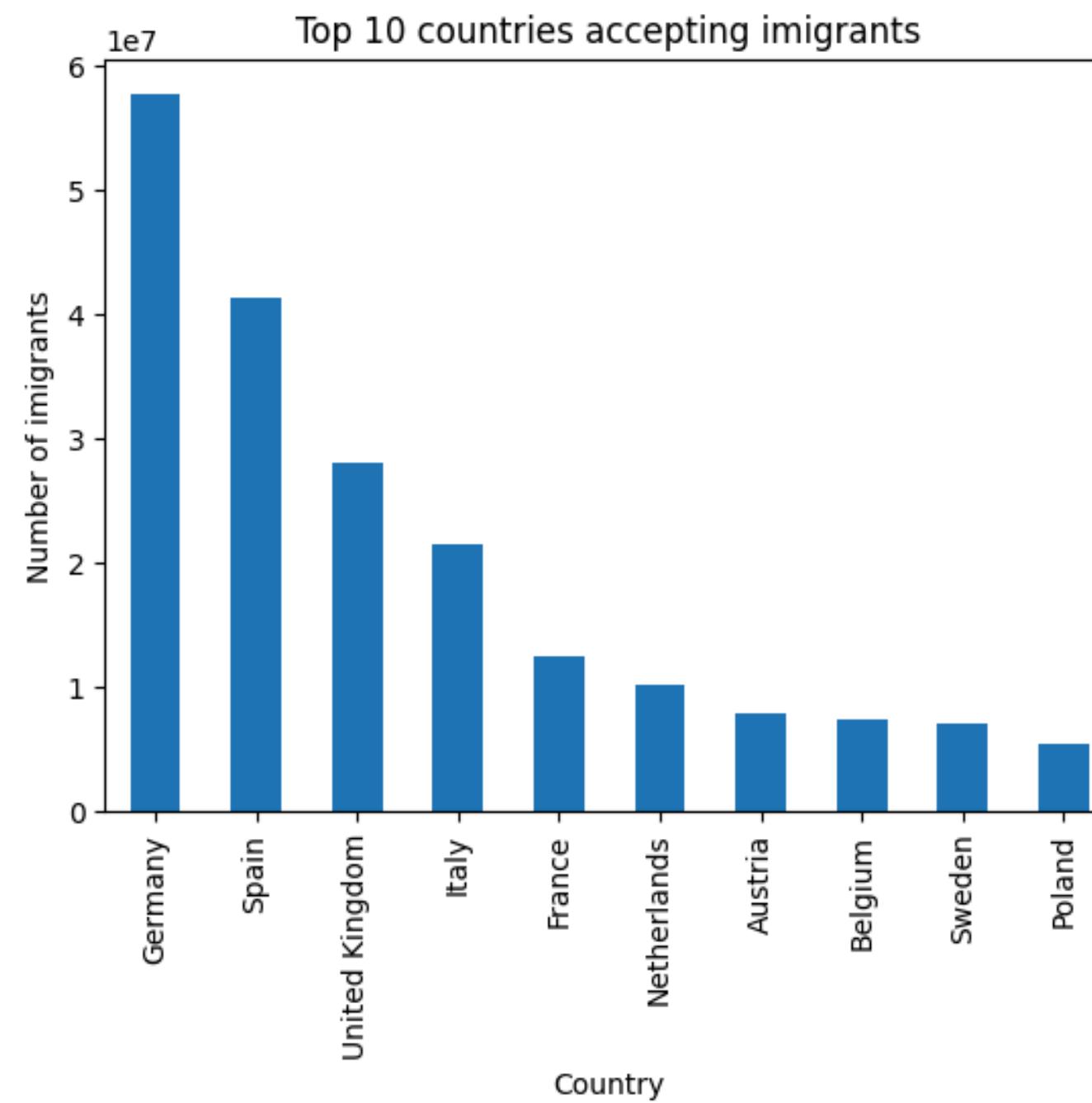
LICZBA MIGRANTÓW W POSZCZEGÓLNYCH PAŃSTWACH

Foreigners immigrants in selected countries (2012-2023)



- We wszystkich analizowanych państwach można zauważać wzrost liczby migrantów w czasie
- W Niemczech w ciągu ostatnich 10 lat liczba wzrosła prawie 5-krotnie, w Hiszpanii możemy zaobserwować podobny trend
- Duży wzrost w liczbie migrantów nastąpił w 2022, kiedy to nasiliła się migracja z Ukrainy w związku z wybuchem wojny.

KTÓRE PAŃSTWA PRZYJMUJĄ NAJWIĘCEJ VS NAJMNIĘJ?



TOP 3 PAŃSTW PRZYJMUJĄCYCH NAJWIĘCEJ VS NAJMNIĘJ

Niemcy

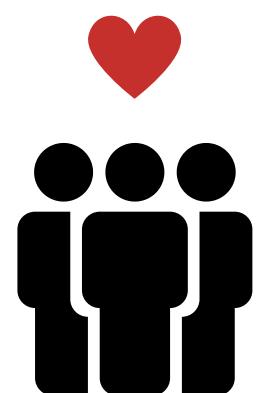
Słowacja

Hiszpania

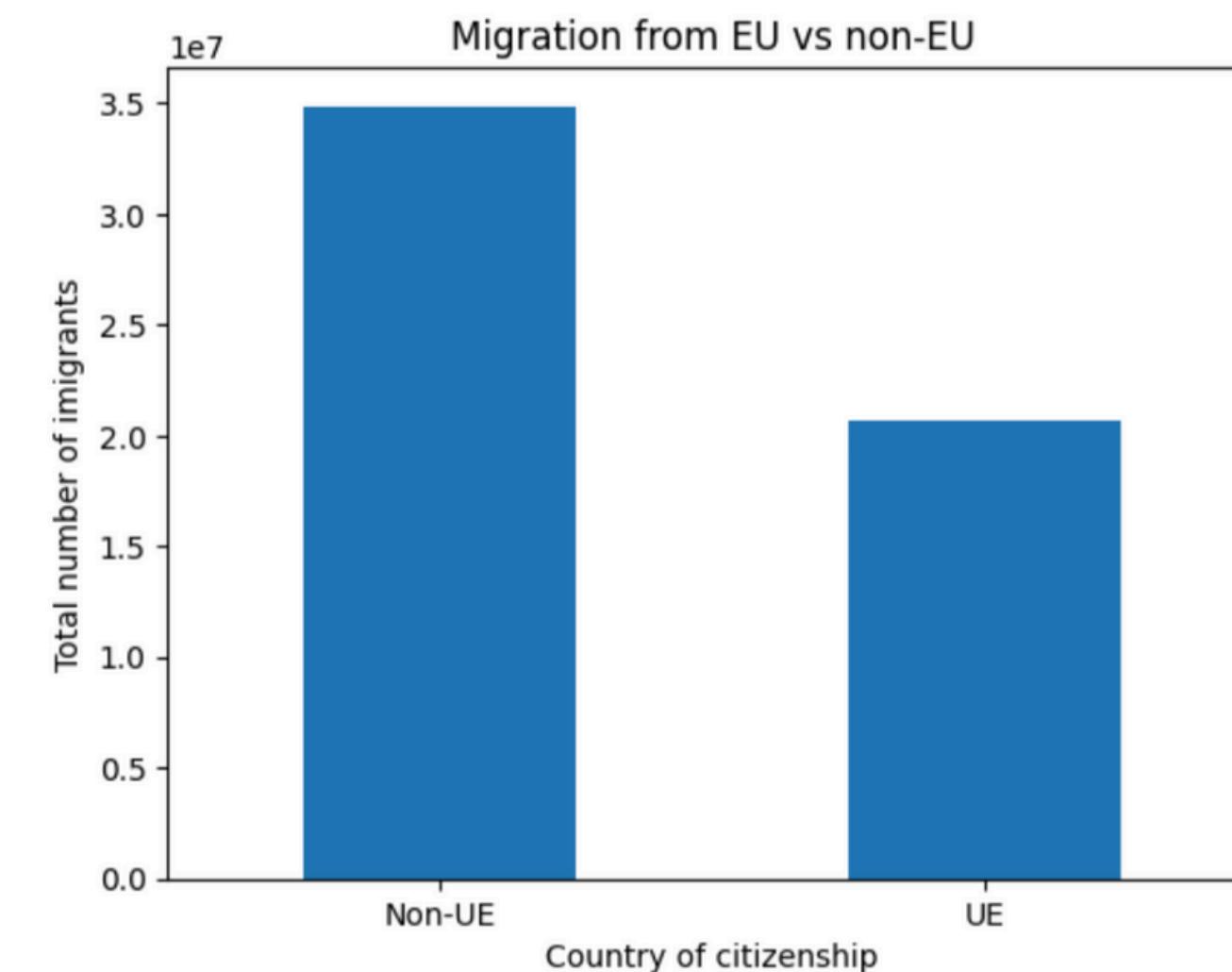
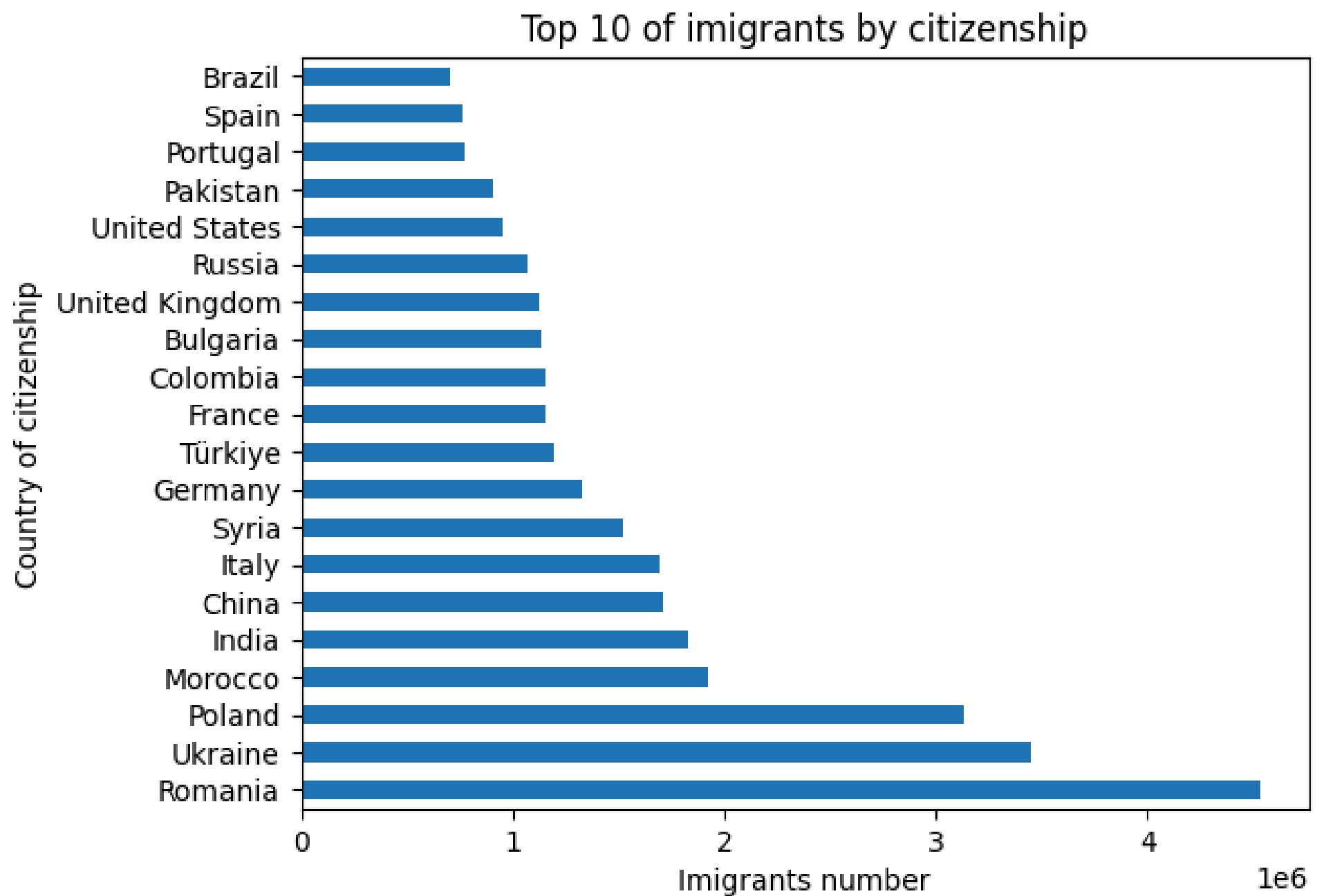
Łotwa

Wielka Brytania

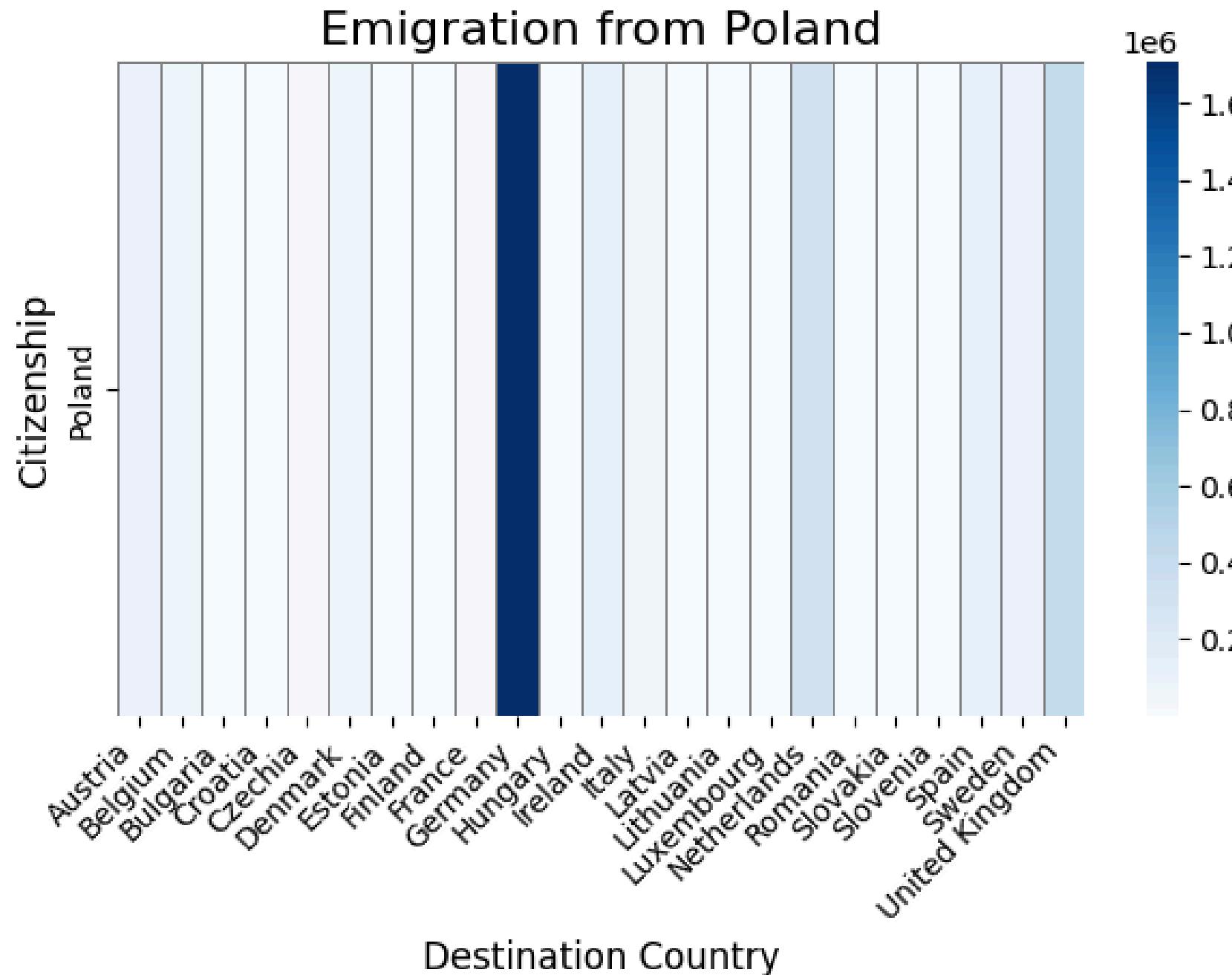
Estonia



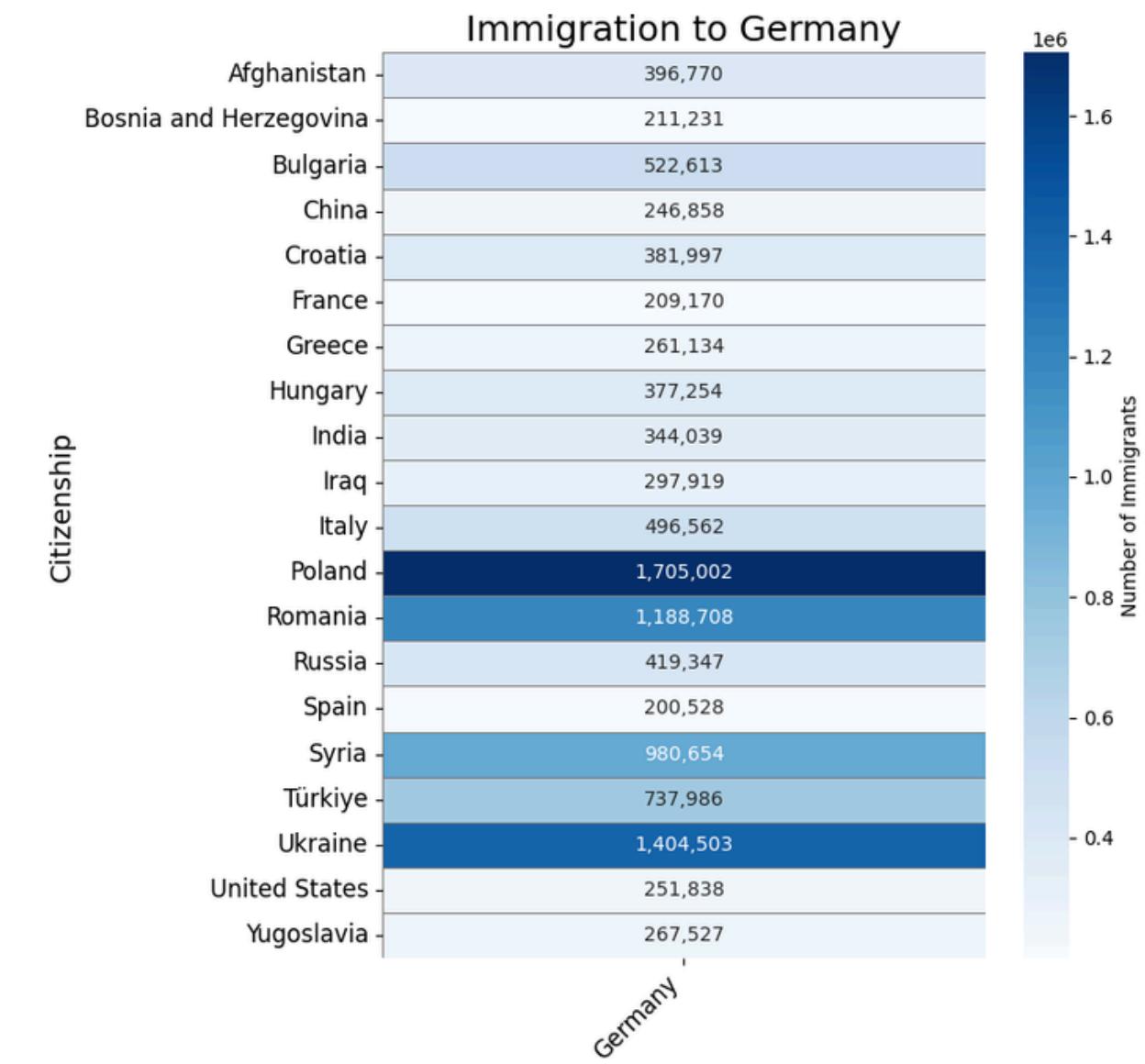
JAKIEJ NARODOWOŚCI JEST NAJWIĘCEJ MIGRANTÓW



DOKĄD MIGRUJĄ POLACY?



- Najbardziej liczną grupą migrantów w **Niemczech** są Polacy
- Polacy, oprócz Niemiec chętnie migrują do **Wielkiej Brytanii, Holandii, Irlandii, Austrii** oraz **Danii**.

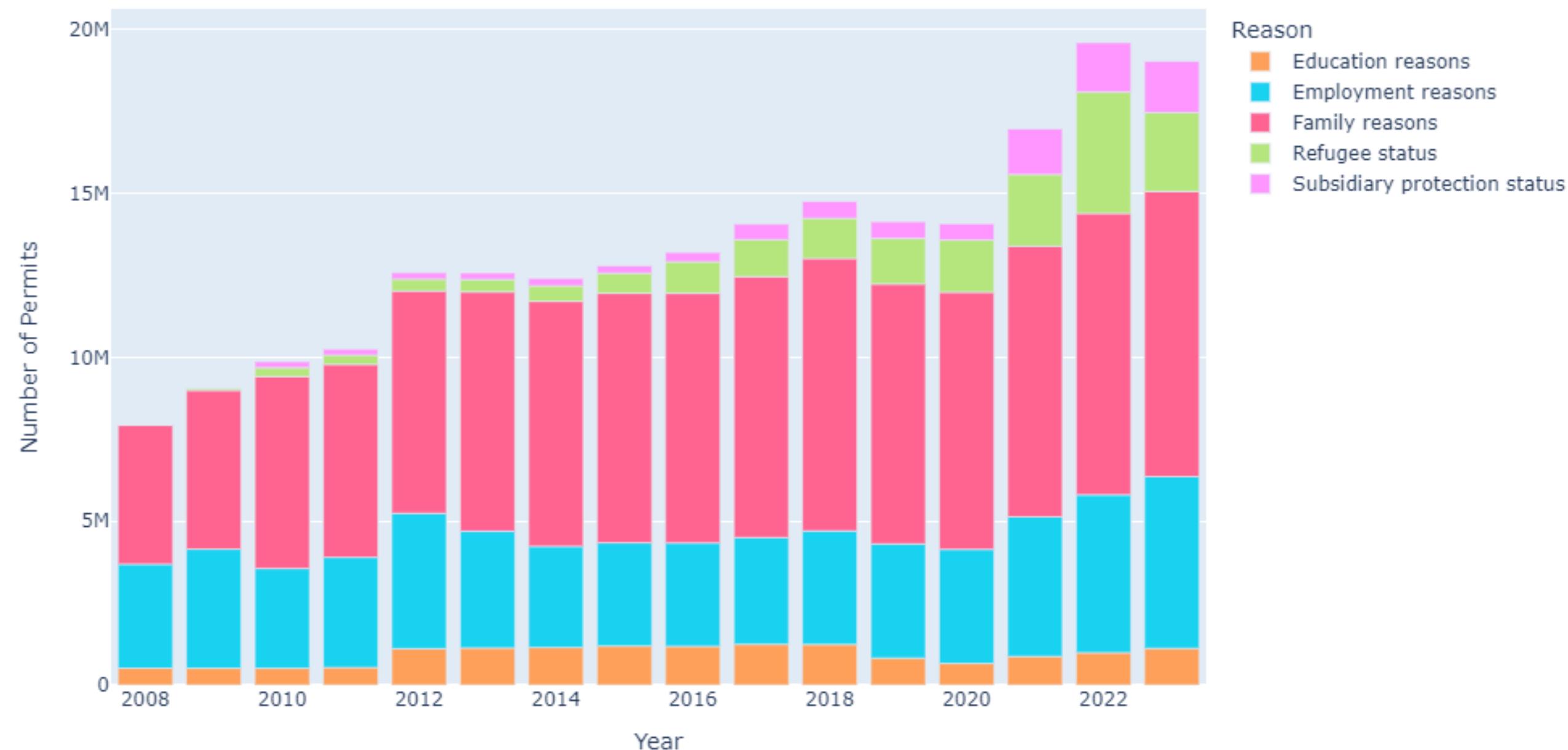


Profilowanie społeczno-demograficzne migrantów

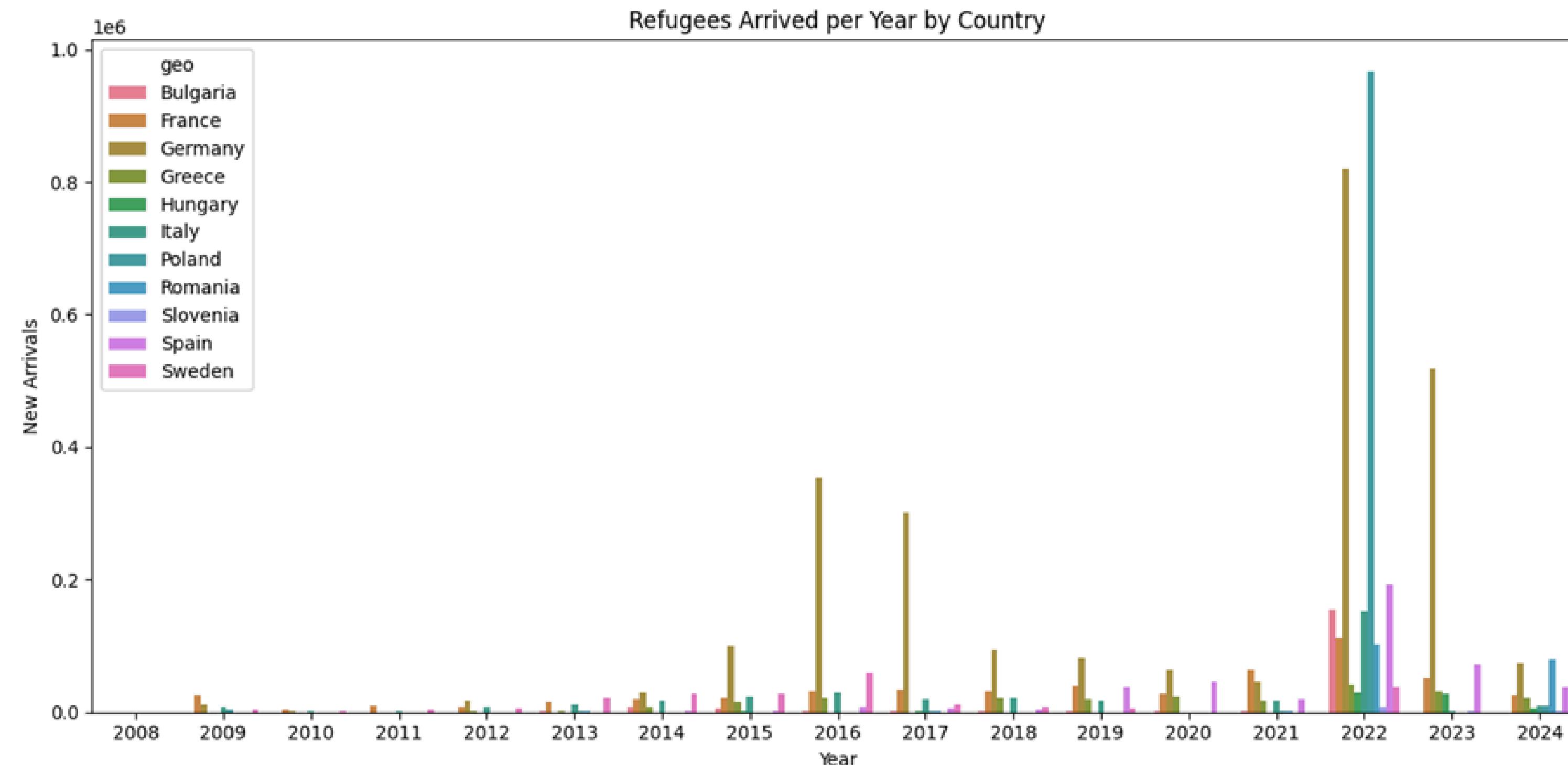
POWODY MIGRACJI, WIEK, PŁEĆ, WYKSZTAŁCENIE, STATUS ZAWODOWY

POWODY MIGRACJI

Reasons for Valid Permits in EU Countries (2008 - 2023)

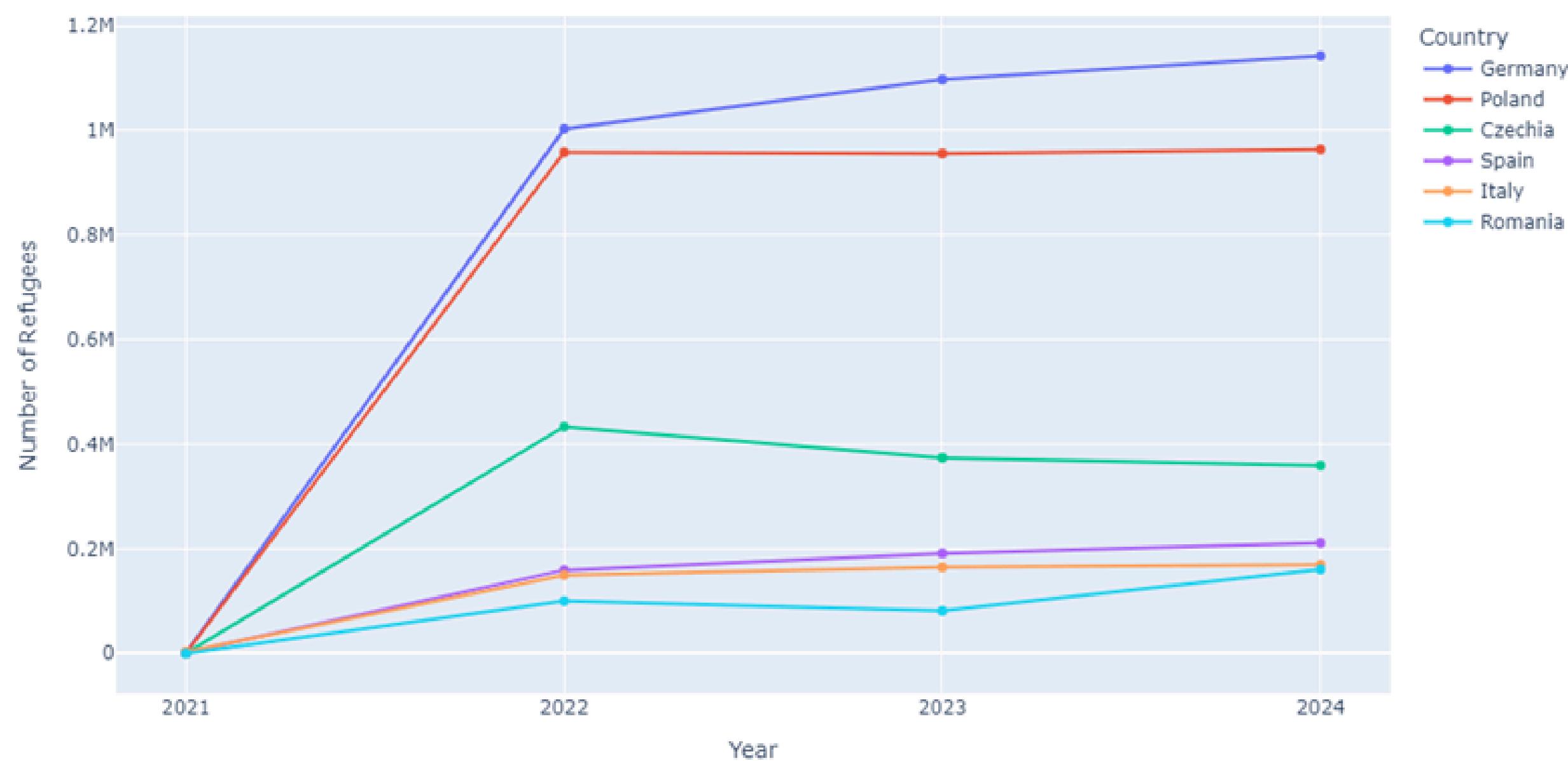


POWODY MIGRACJI



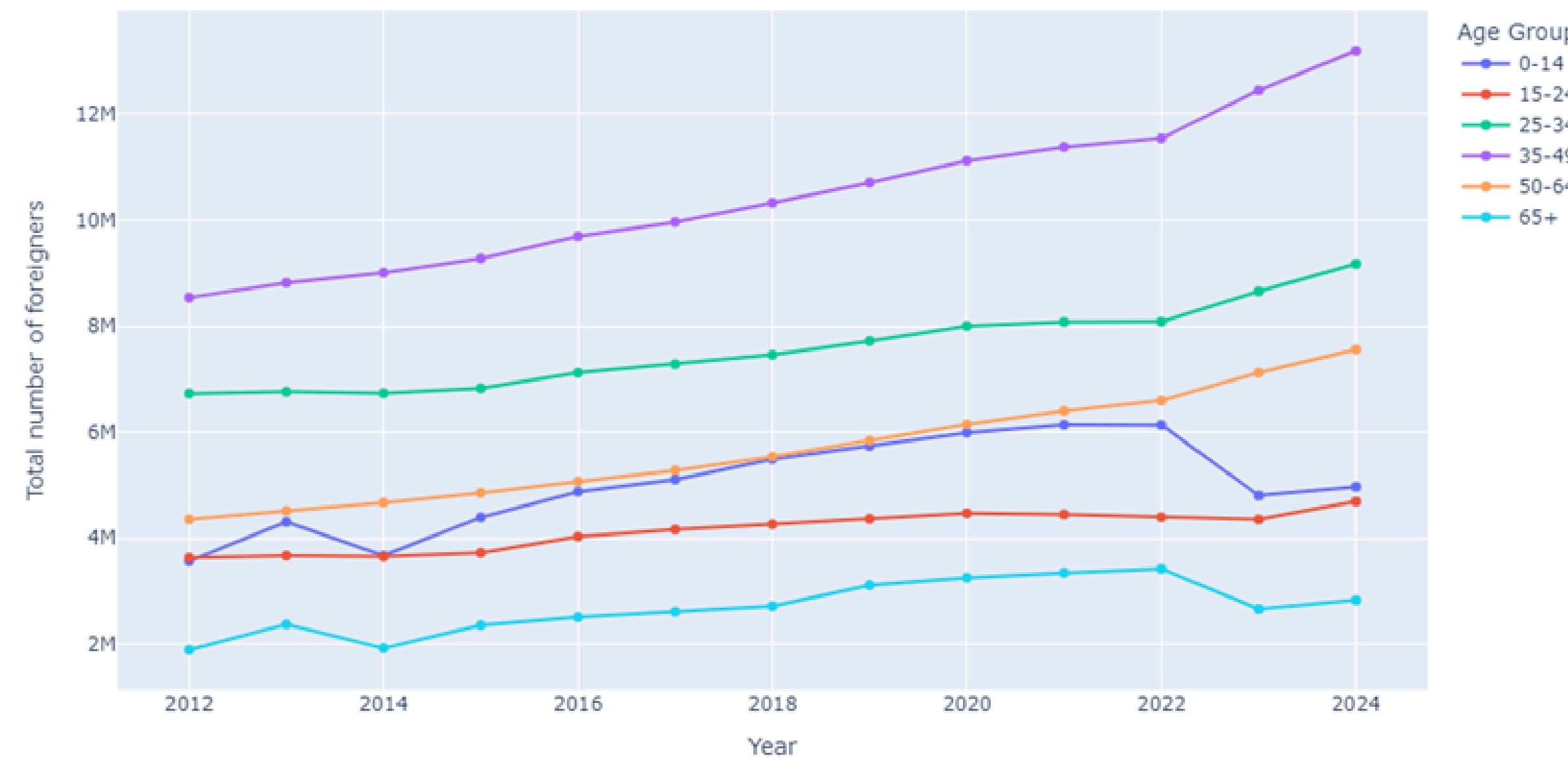
POWODY MIGRACJI - MIGRANCI Z UKRAINY

Trends of Ukrainian Refugees in Selected EU Countries (2021 - 2024)



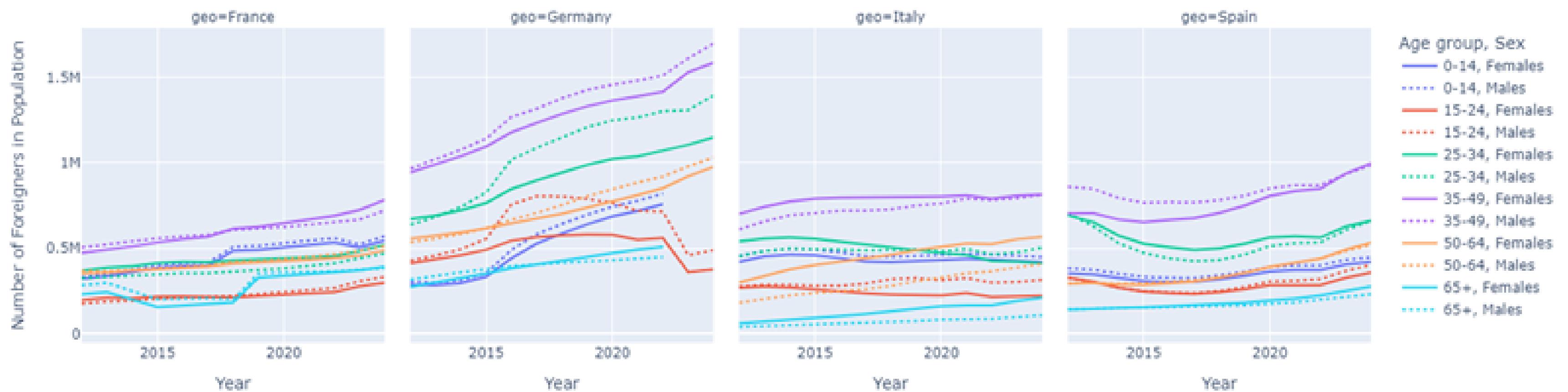
ROZKŁAD WIEKU MIGRANTÓW

Age distribution of foreigners in the EU over time



PŁEĆ ORAZ WIEK MIGRANTÓW

Age and sex trends of foreigners in selected liberal countries (2012–2024)



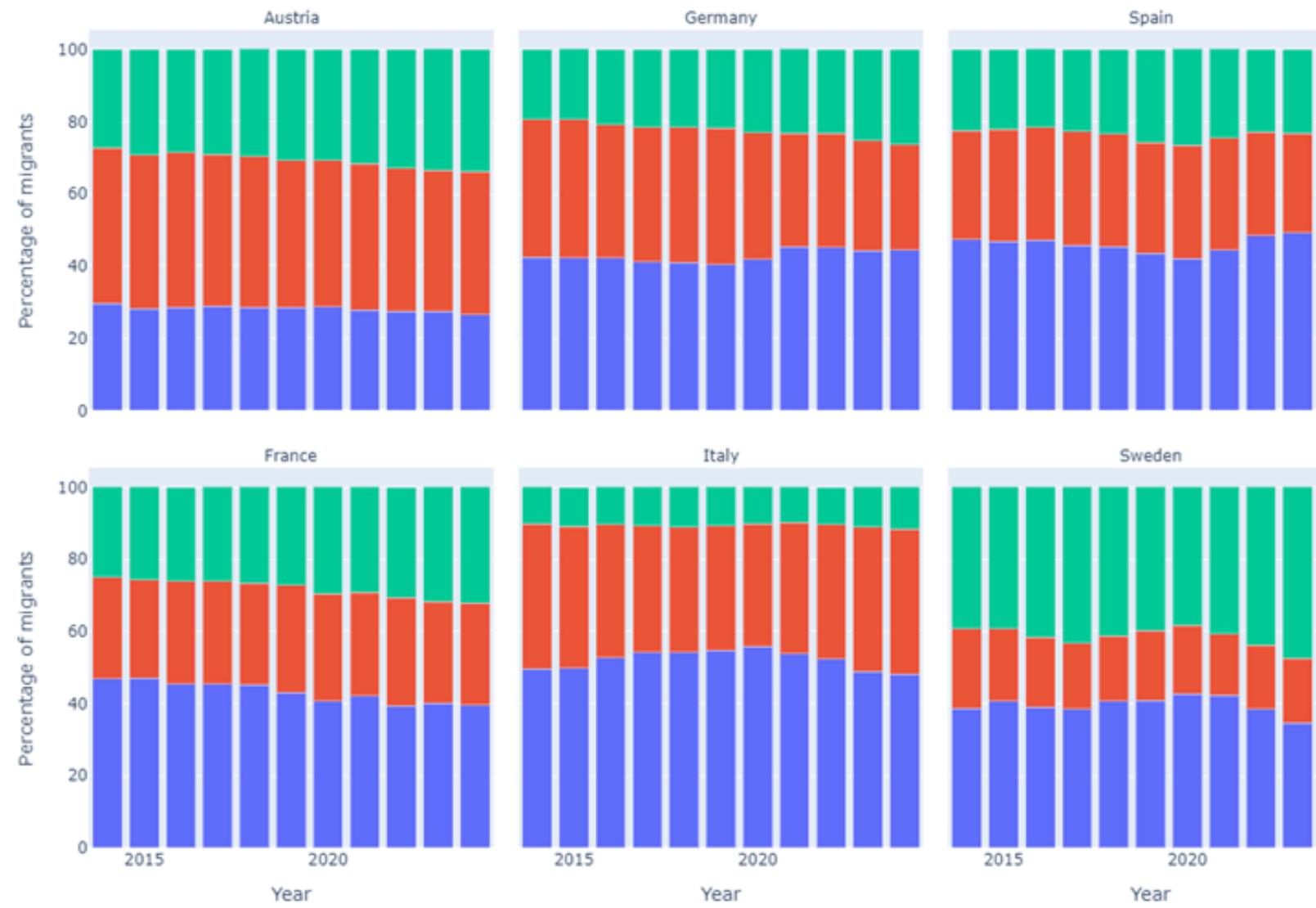
STRUKTURA WYKSZTAŁCENIOWAI ZATRUDNIENIOWA

level 5-8

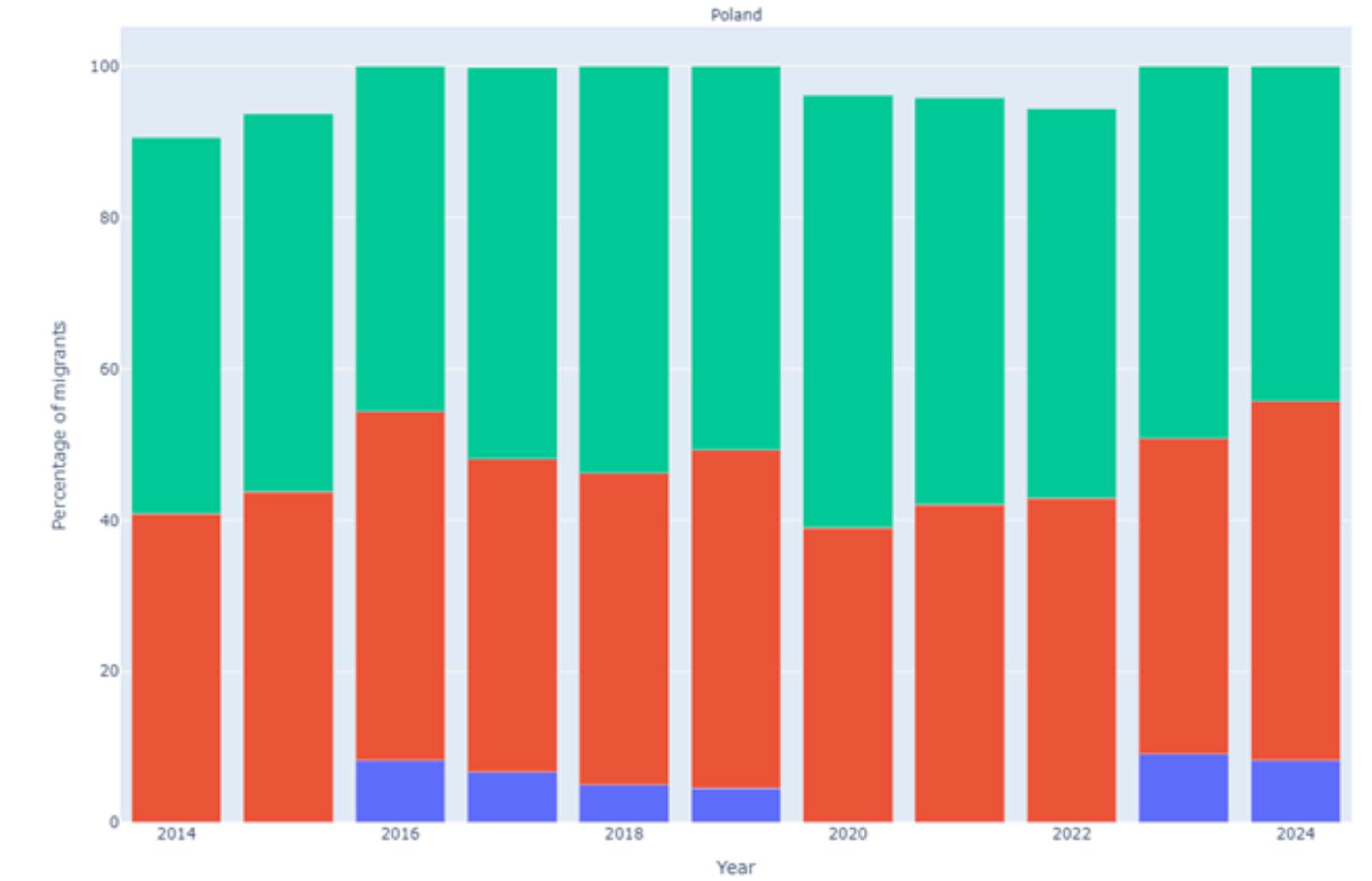
level 3 and 4

level 0-2

Structure of migrants' education levels in liberal countries (stacked by year)



Structure of migrants' education levels in Poland (stacked by year)

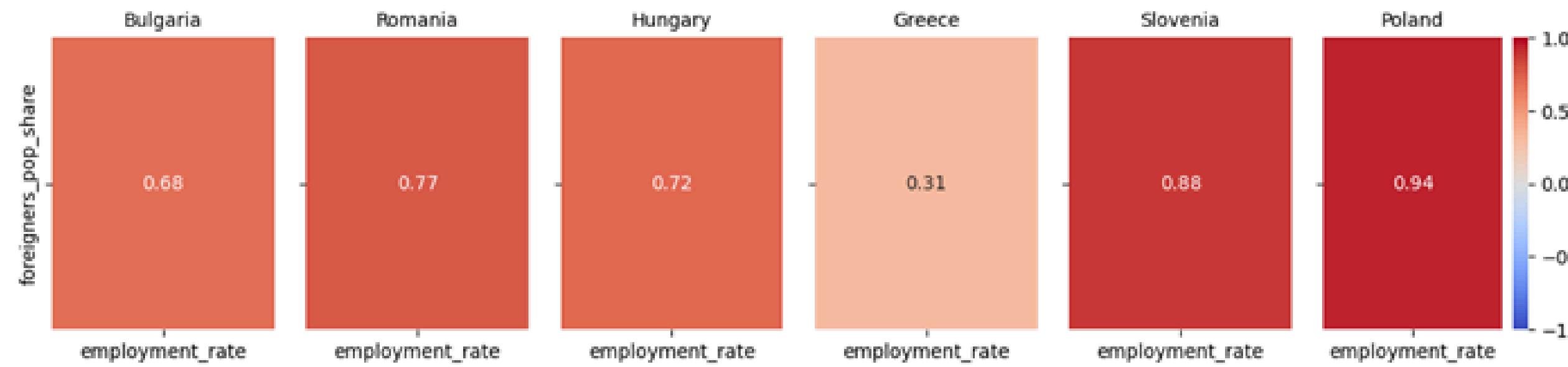


Analiza wpływu migracji na rynek pracy

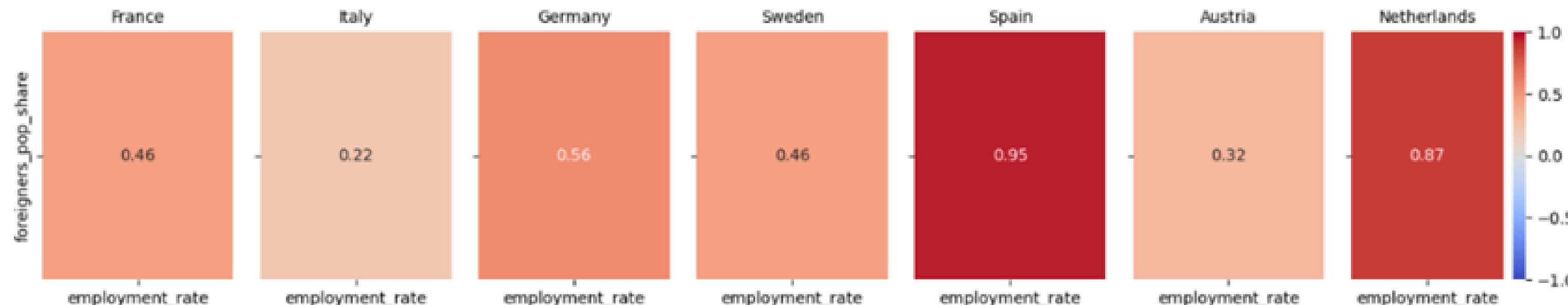
OCENA KORELACJI POMIĘDZY POZIOMEM MIGRACJI A WSKAŹNIKAMI ZATRUDNIENIA,
BEZROBOCIA W RÓŻNYCH PAŃSTWACH UE

MIGRACJA A WSPÓŁCZYNNIK ZATRUDNIENIA I STOPA BEZROBOCIA

Correlation of accepting migrants with employment rate - conservative countries

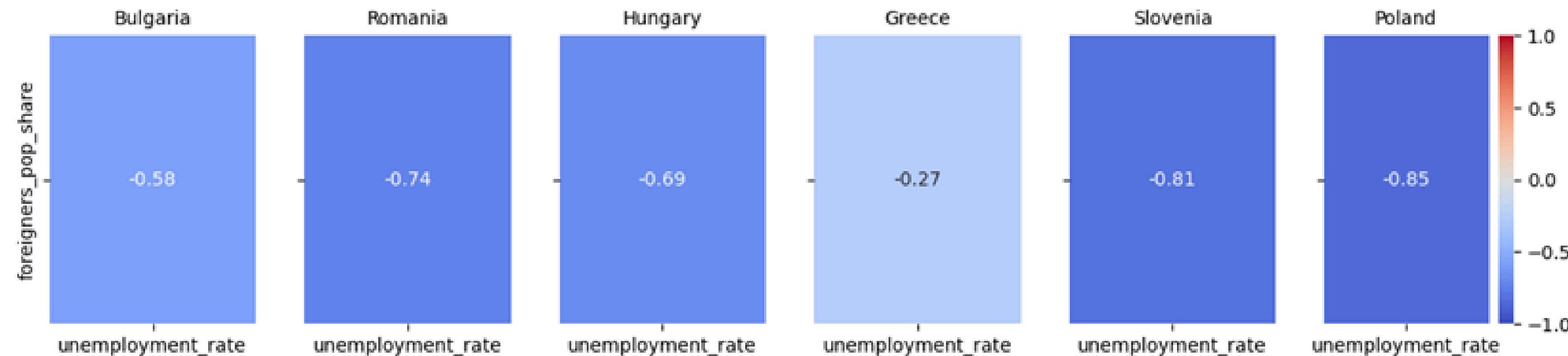


Correlation of accepting migrants with employment rate - liberal countries



MIGRACJA A WSPÓŁCZYNNIK ZATRUDNIENIA I STOPA BEZROBOCIA

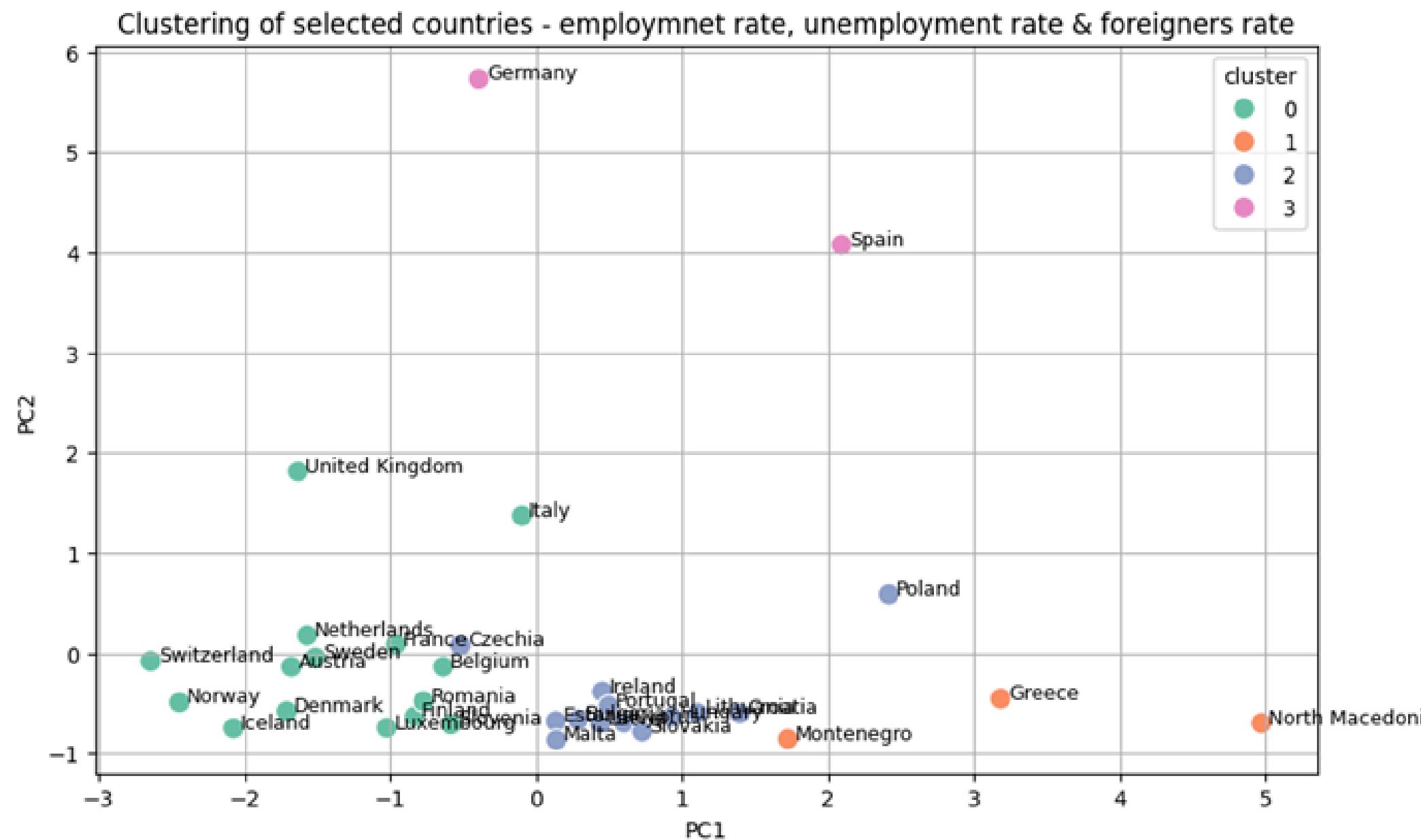
Correlation of accepting migrants with unemployment rate - conservative countries



Correlation of accepting migrants with unemployment rate - liberal countries



MIGRACJA A WSPÓŁCZYNNIK ZATRUDNIENIA I STOPA BEZROBOCIA



Kraje pomiędzy klastry rozkładają się następująco:

- 0 - kraje **liberalne** w kontekście migracji (Błędnie Rumunia)
- 1 - Grecja, Macedonia Północna, Czarnogóra - kraje doświadczone **potężnym kryzysem gospodarczym**
- 2 - kraje **konserwatywne** w kontekście migracji (błędnie Malta i Irlandia)
- 3 - Hiszpania, Niemcy - kraje, przyjmujące **ekstremalnie dużą liczbę migrantów**

Wpływ migracji na stan w państwie

ANALIZA DANYCH EKONOMICZNYCH W CELU OKREŚLENIA, CZY ISTNIEJE
ZWIĄZEK POMIĘDZY NAPŁYWEM MIGRANTÓW WSPÓŁCZYNNIKIEM DZIETNOŚCI I
ZAROBKAMI

LICZBA MIGRANTÓW VS WSPÓŁCZYNNIK HICP

Współczynnik HICP

Wskaźniki HICP umożliwiają dokonywanie międzynarodowych porównań stóp inflacji pomiędzy państwami członkowskimi Unii Europejskiej (UE) [1]

HICP jest wykorzystywany na przykład przez Europejski Bank Centralny do monitorowania inflacji w unii gospodarczej i walutowej oraz do oceny konwergencji inflacji zgodnie z wymogami art. 121 Traktatu z Amsterdamu [2]

HICP 

inflacja - spadek wartości pieniądza

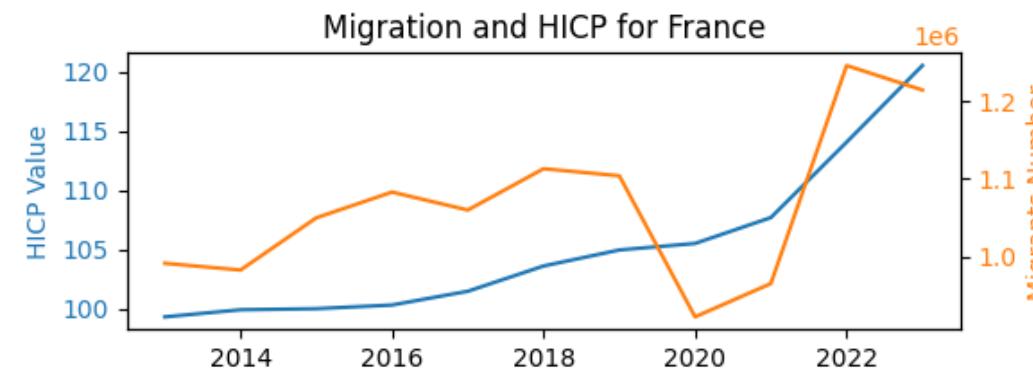
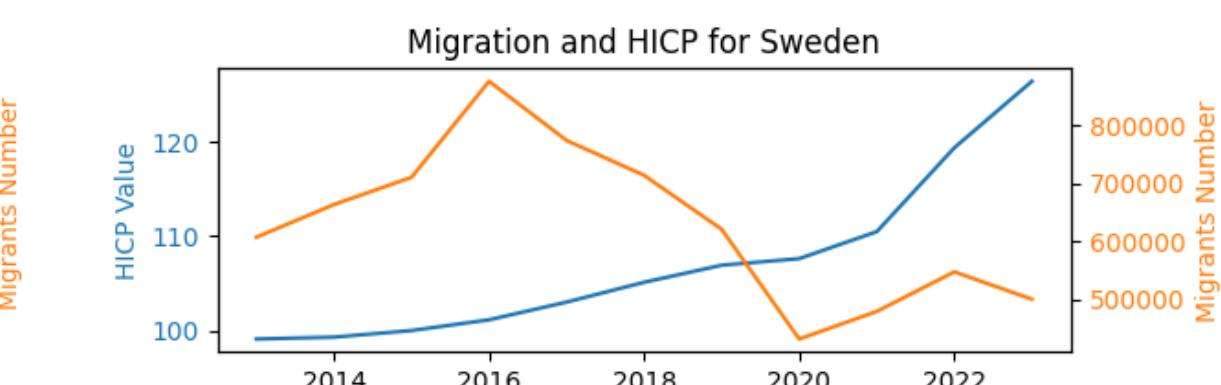
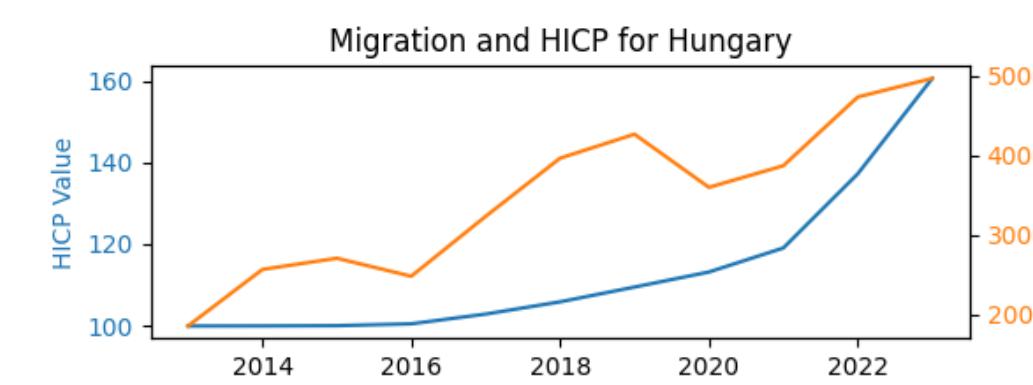
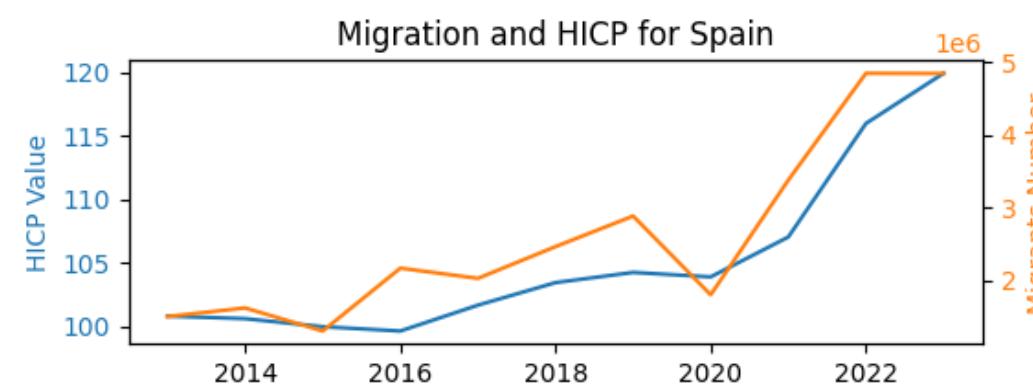
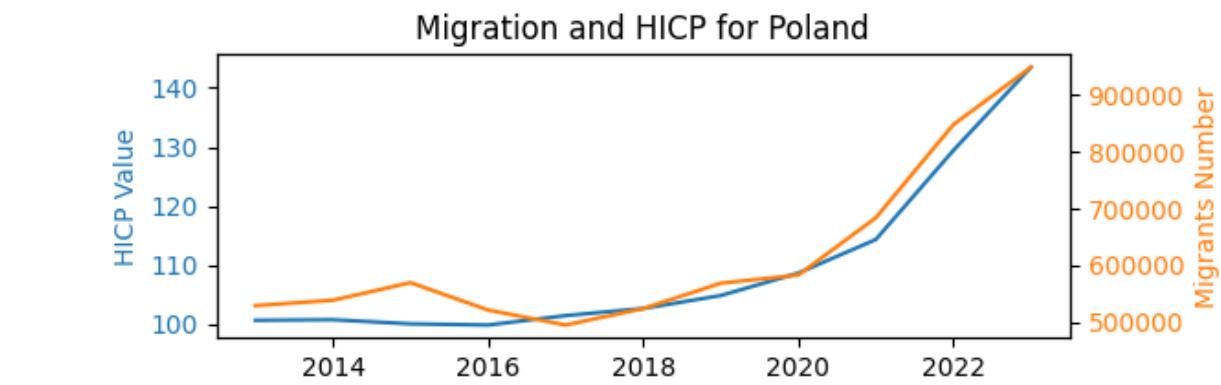
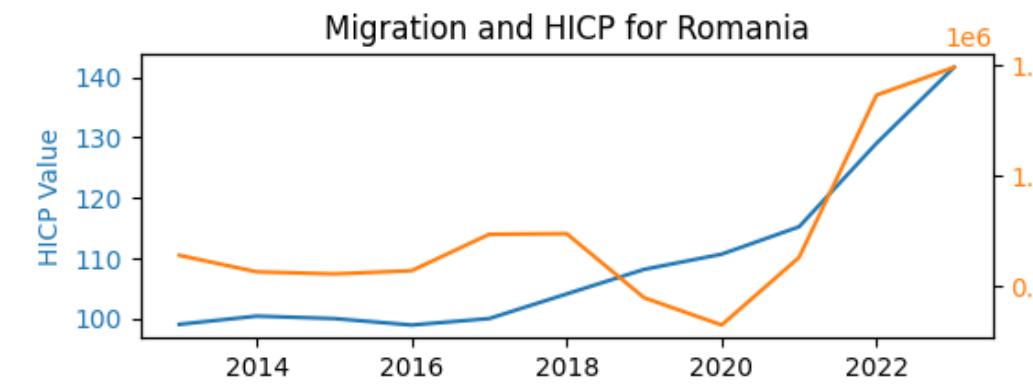
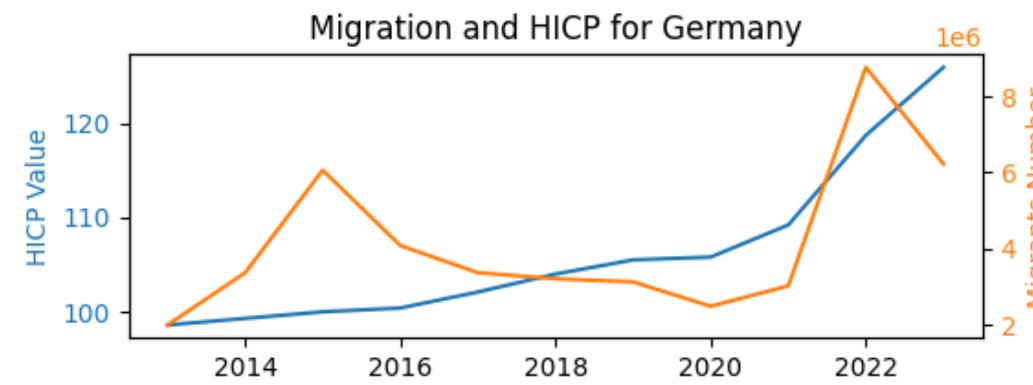
HICP 

deflacja - wzrost wartości pieniądza

[1] Porównanie wskaźnika CPI i HICP

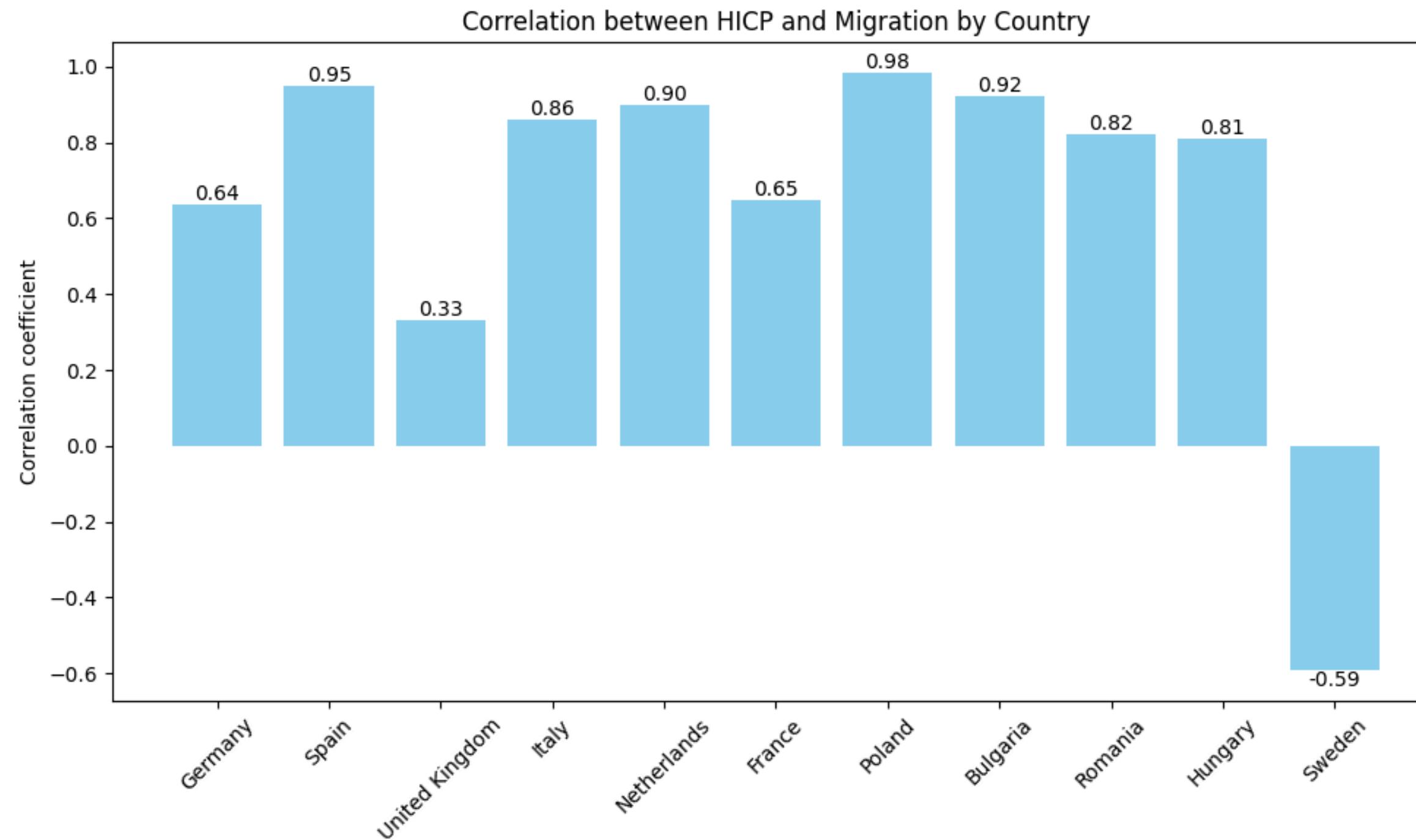
[2] HICP - stopa inflacji

LICZBA MIGRANTÓW VS WSPÓŁCZYNNIK HICP



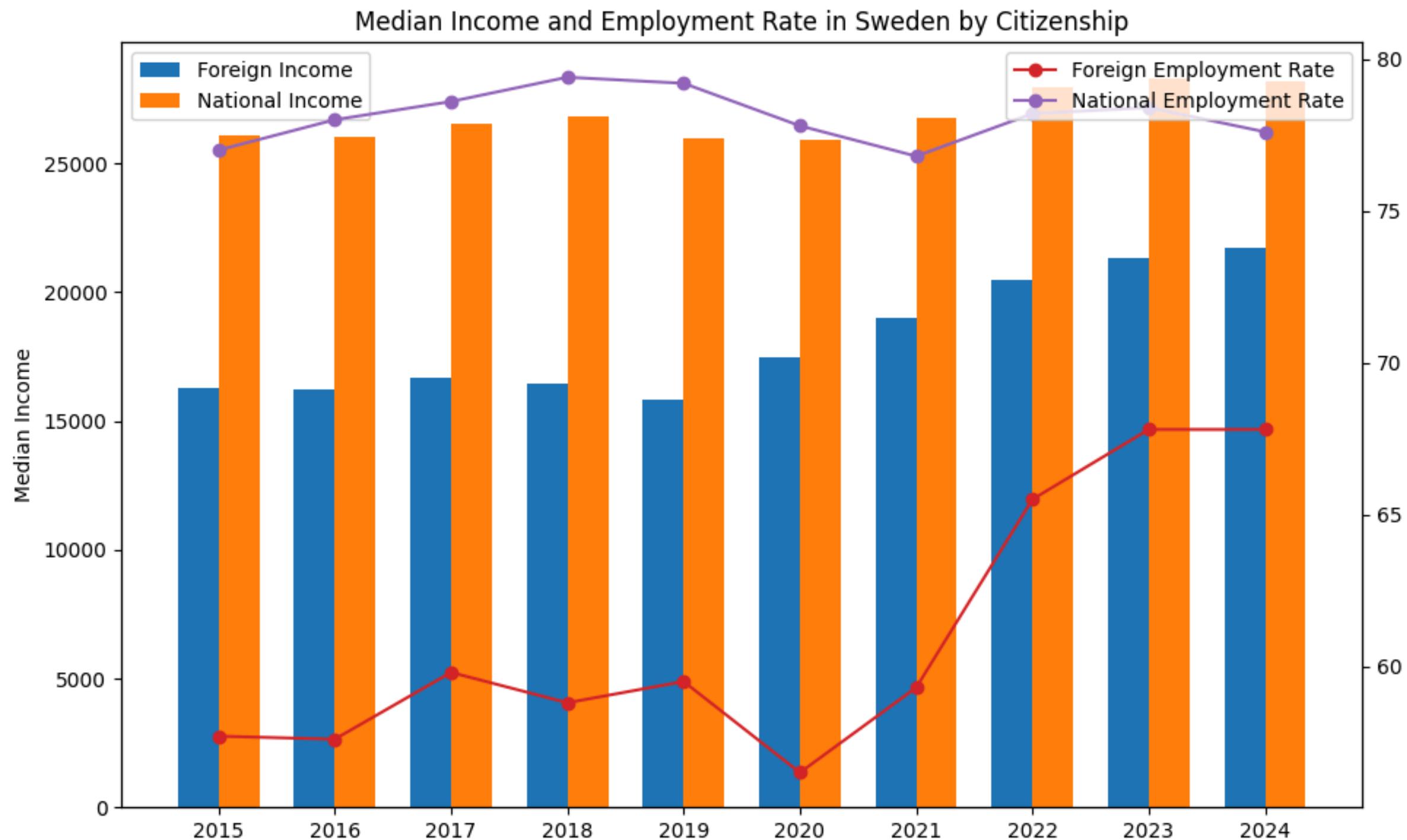
- U każdego z analizowanych państw można zauważyc **spadek liczby migrantów w 2020 roku** - najprawdopodobniej z powodu covida i zamknięcia granic państw
- Szwecja od 2020 przyjmuje znaczaco mniej migrantów a pomimo tego **wartosc HICP stale rośnie**

LICZBA MIGRANTÓW VS WSPÓŁCZYNNIK HICP



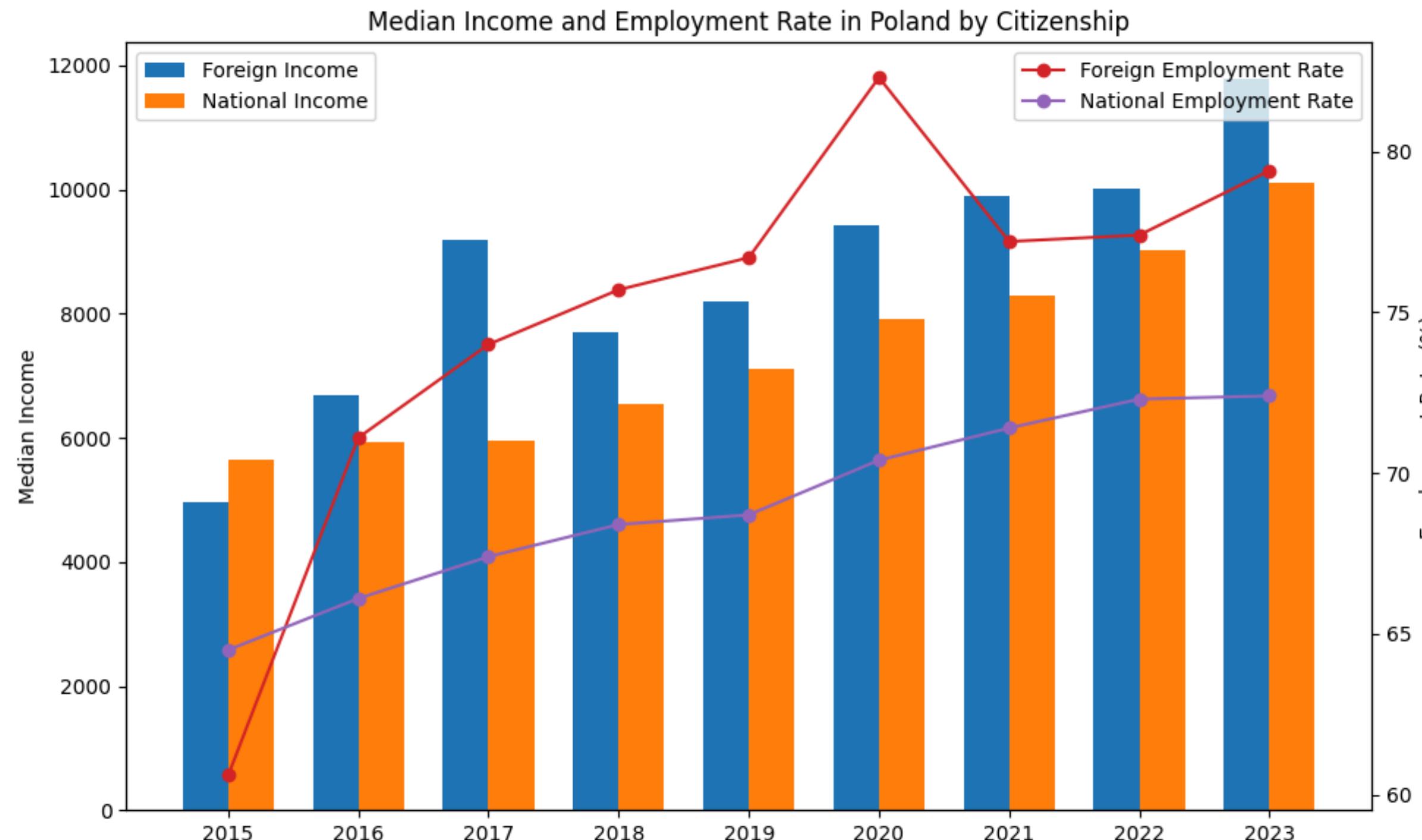
- Najsilniejszy współczynnik korelacji między HICP i liczbą migrantów jest w **Polsce**, na drugim miejscu **Hiszpania**, na trzecim **Bułgaria**
- **Szwecja** jako jedyna ma **ujemny współczynnik korelacji**

ŚREDNIA DOCHODÓW A STOPA ZATRUDNIENIA - SZWECJA



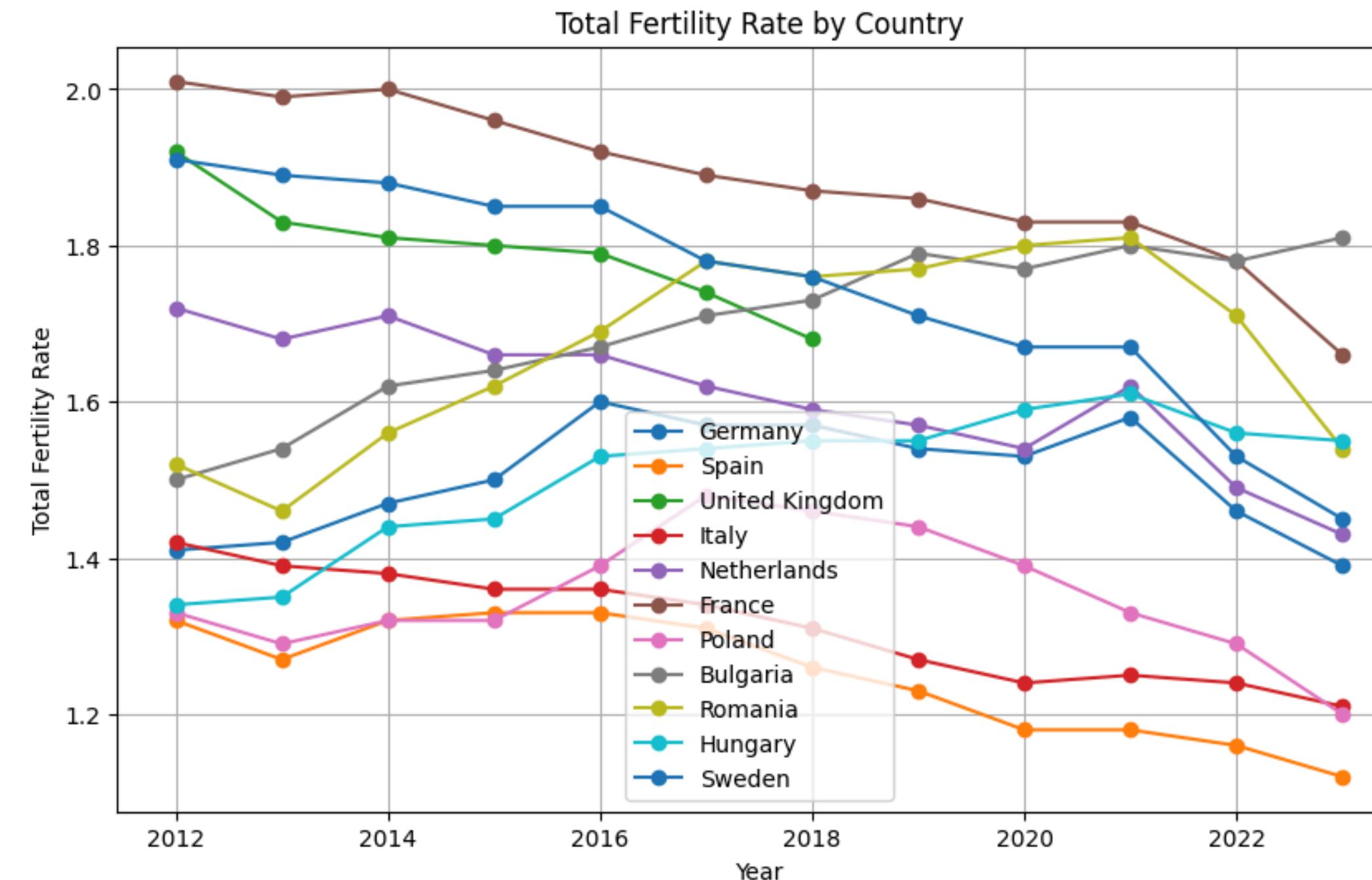
- **Medianą zarobków Szwedów jest znacznie większa w porównaniu do mediany zarobków migrantów w Szwecji**
- **% zatrudnienia również znacznie większy dla Szwedów w porównaniu z migrantami**
- znaczny spadek % zatrudnienia migrantów w 2020 - prawdopodobnie pokłosie **pandemii i lockdown'u**

ŚREDNIA DOCHODÓW A STOPA ZATRUDNIENIA - POLSKA

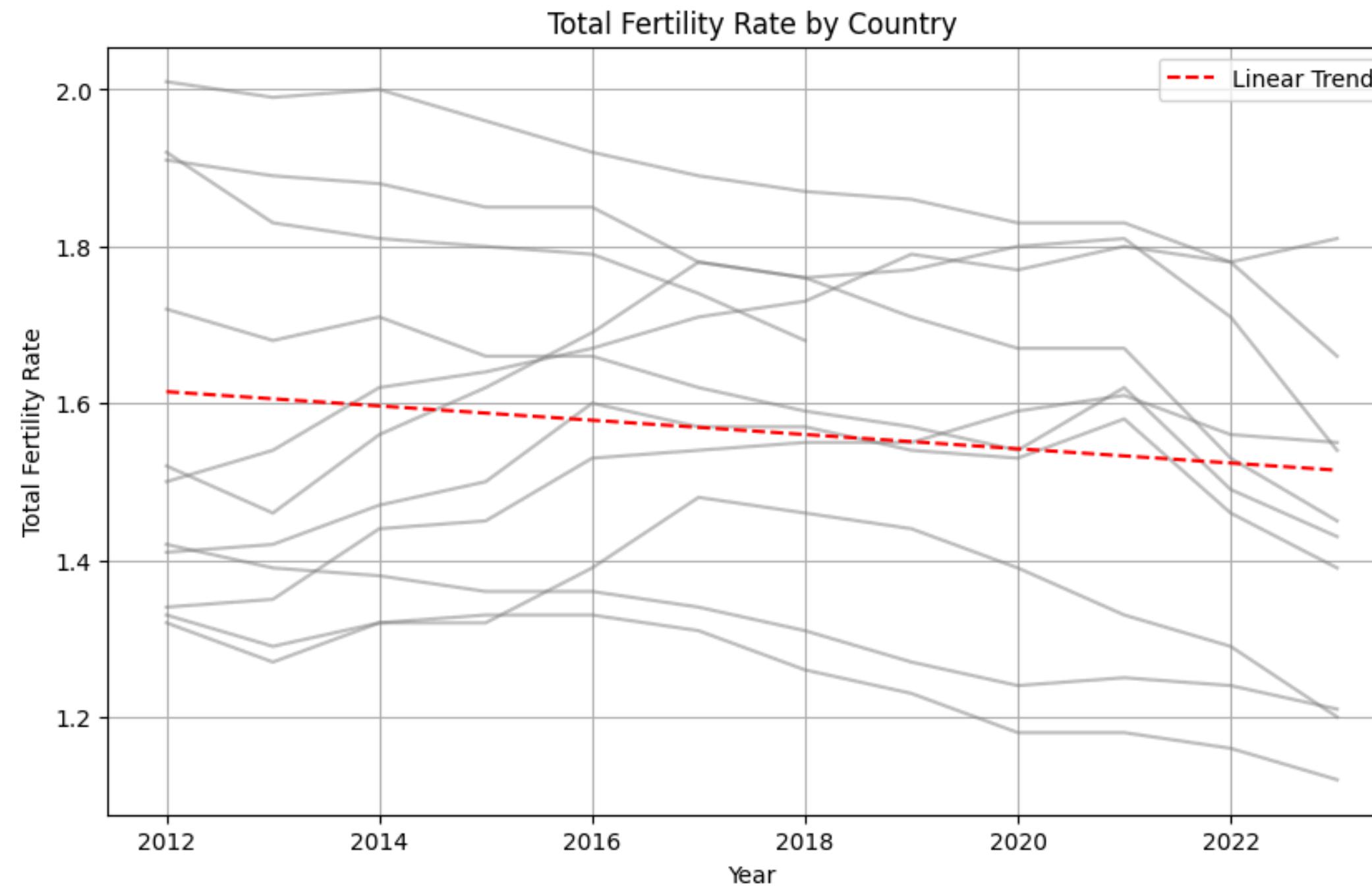
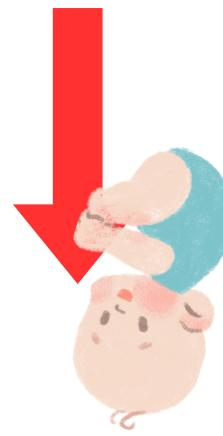


- Mediana dochodu w Polsce jest **większa dla obcokrajowców niż dla polaków**
- Analogicznie - **większy % migrantów jest zatrudnionych** w porównaniu do Polaków w Polsce
- co ciekawe, można zaobserwować znaczny wzrost zatrudnienia wśród migrantów w 2020 - przypadek **zupełnie odwrotny do tego co się działo w Szwecji**

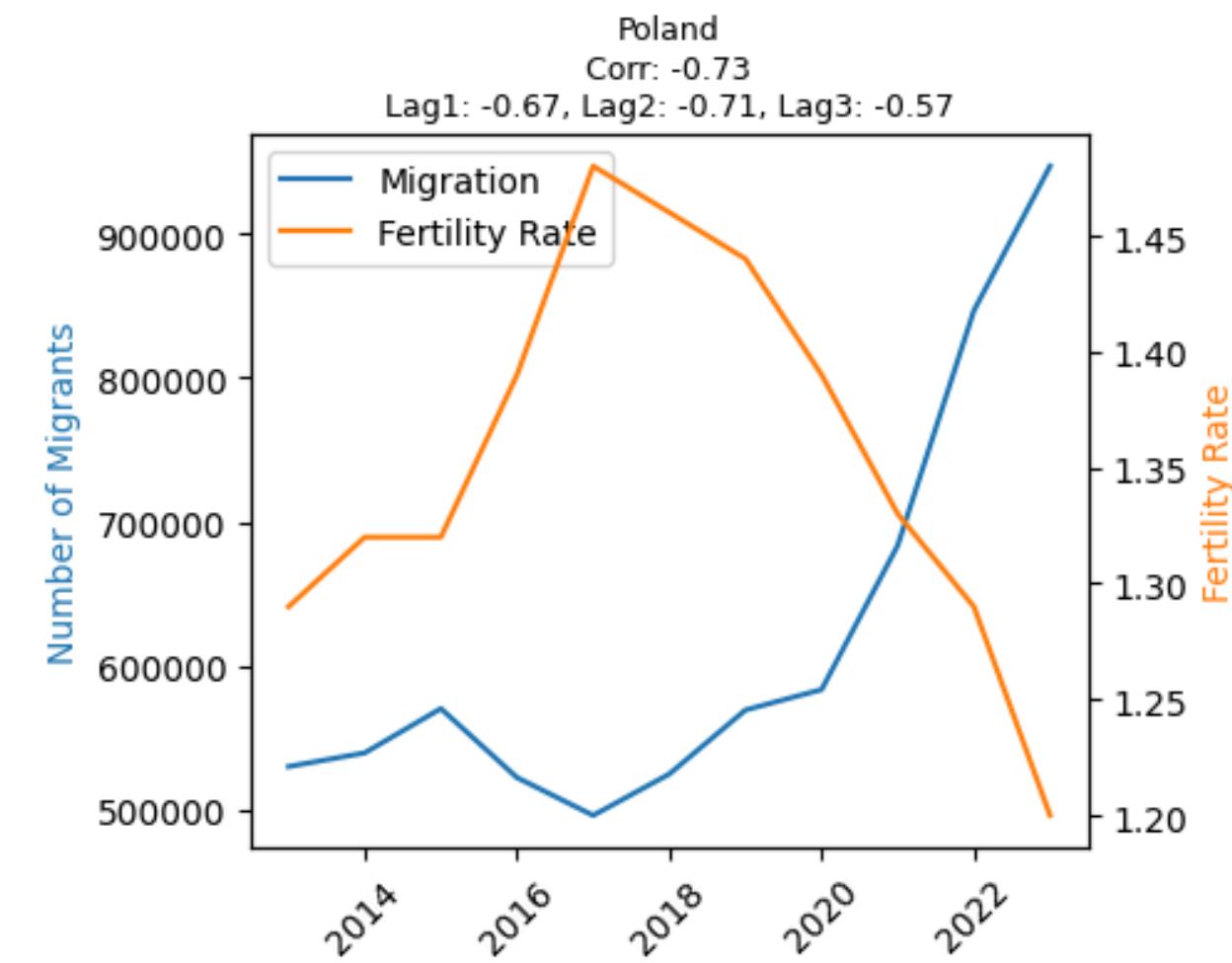
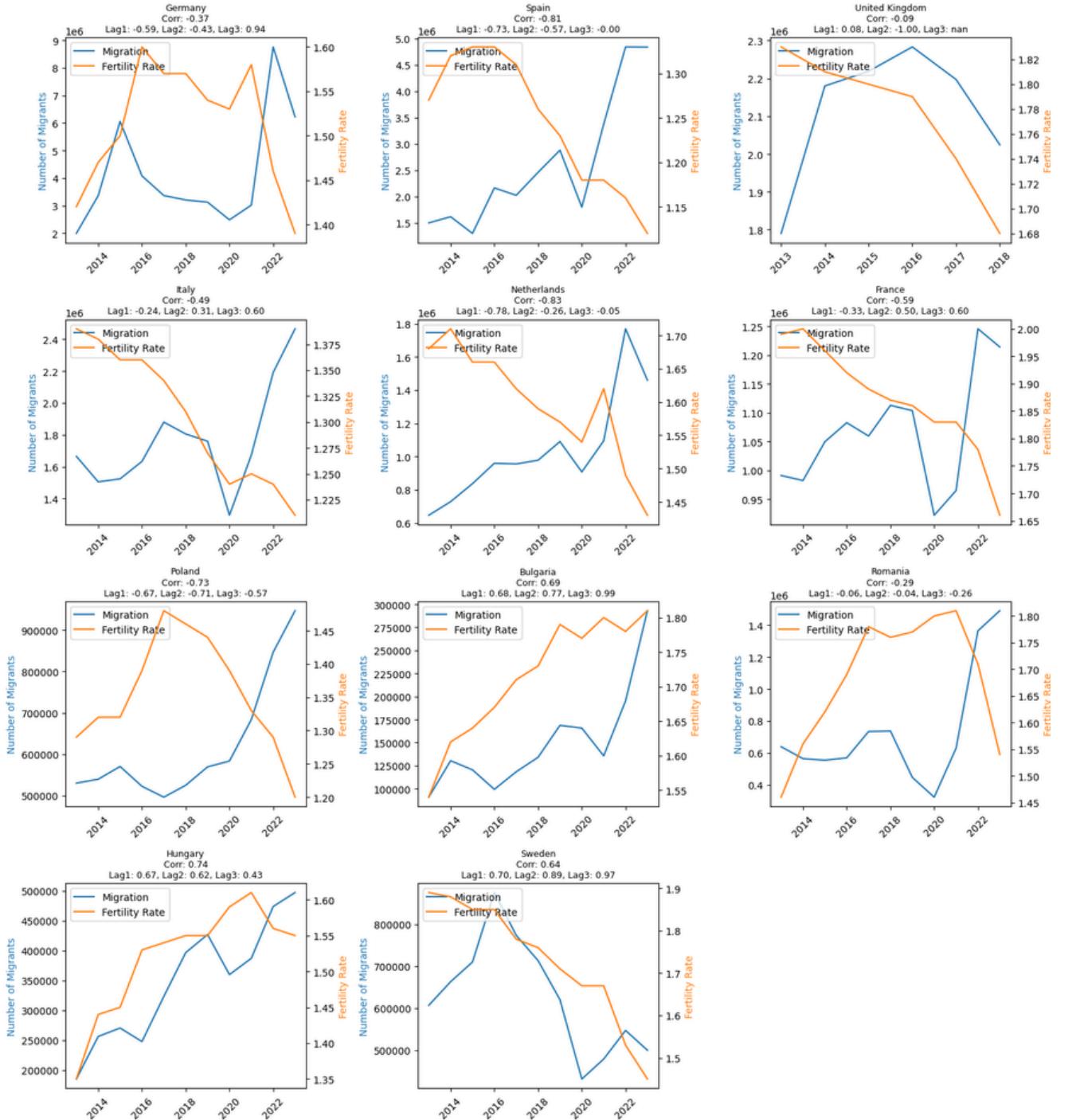
WSPÓŁCZYNNIK DZIETNOŚCI A MIGRACJE



WSPÓŁCZYNNIK DZIETNOŚCI A MIGRACJE - TREND

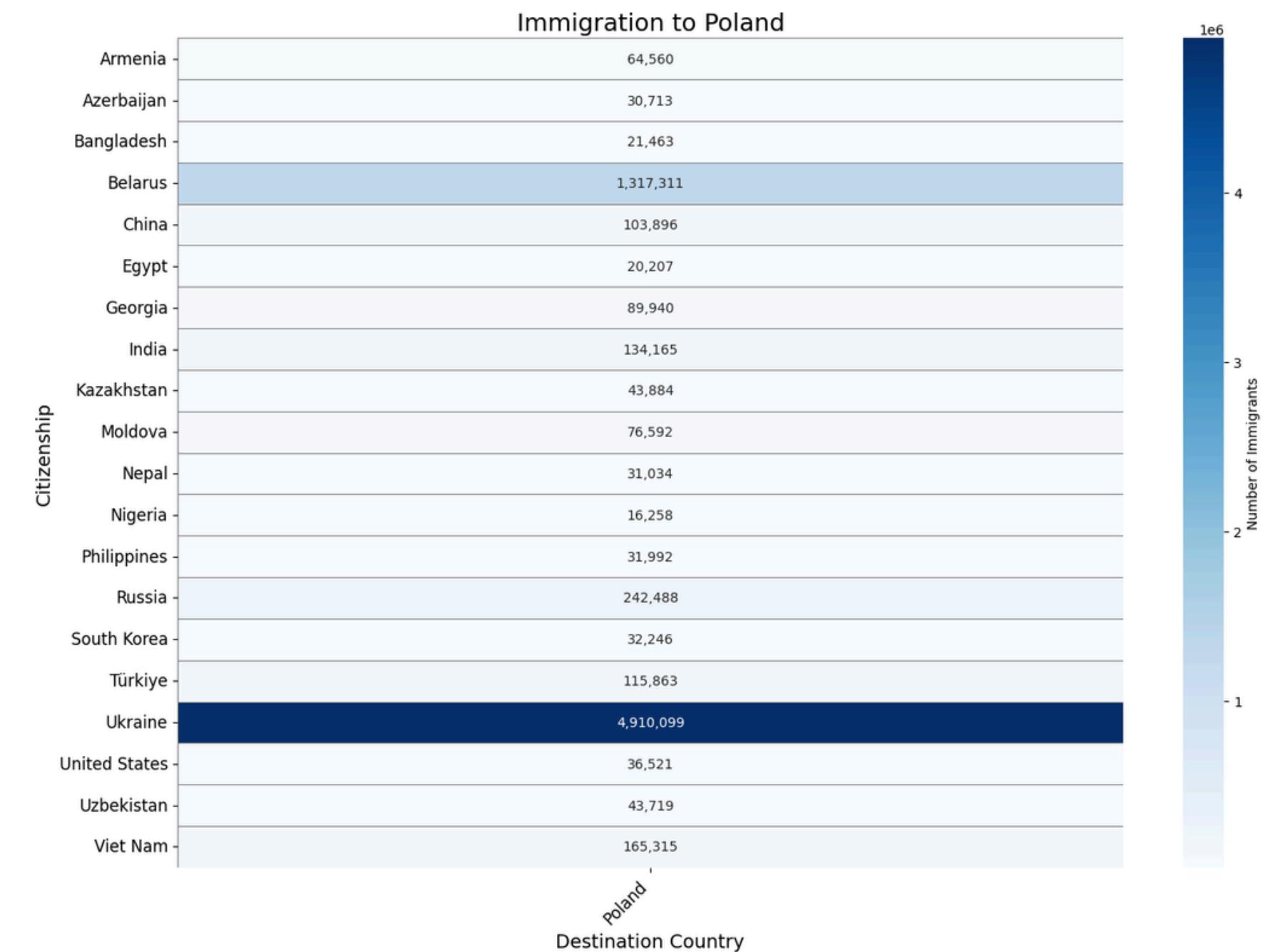
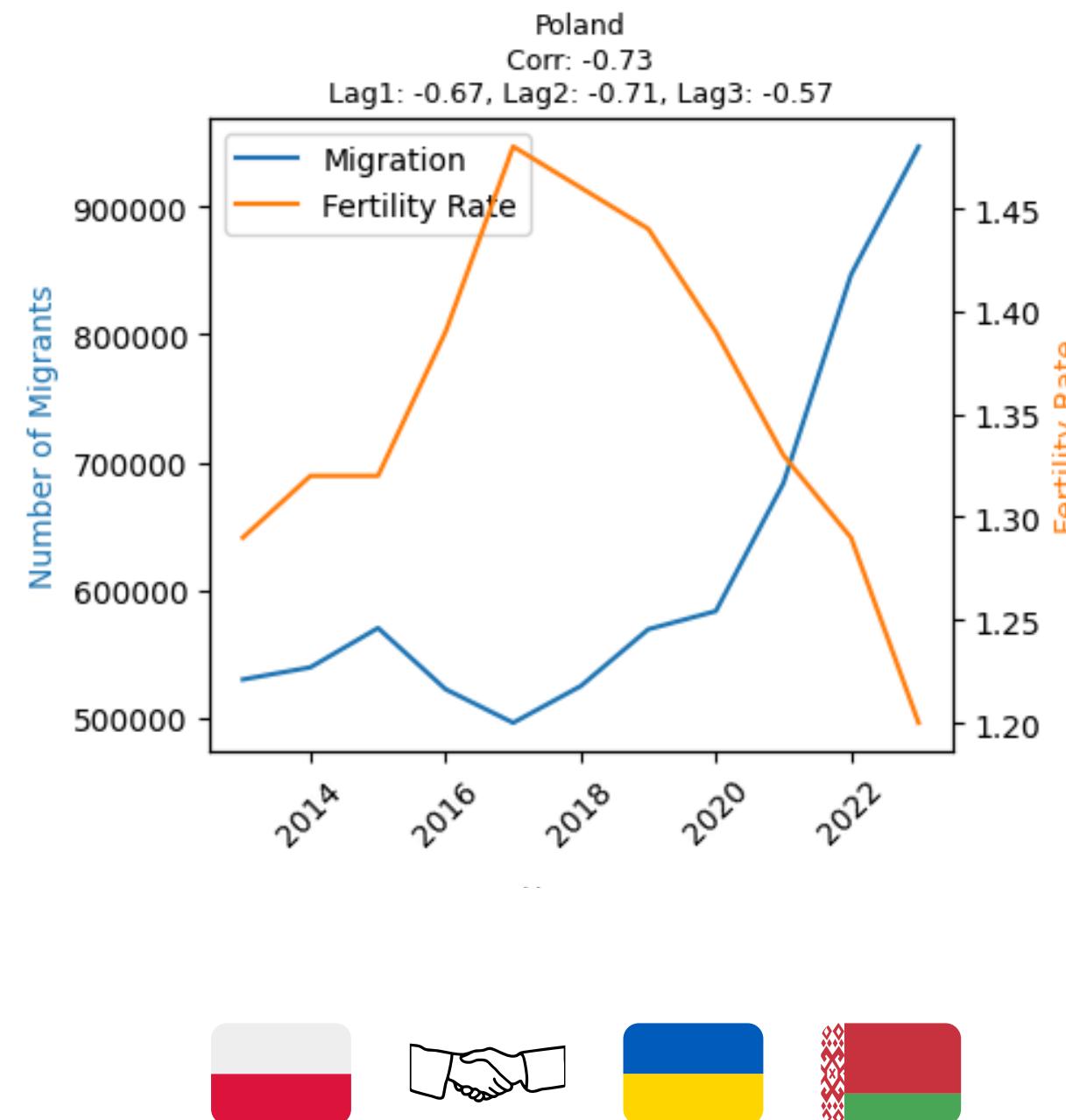


MIGRACJE VS WSPÓŁCZYNNIK DZIETNOŚCI

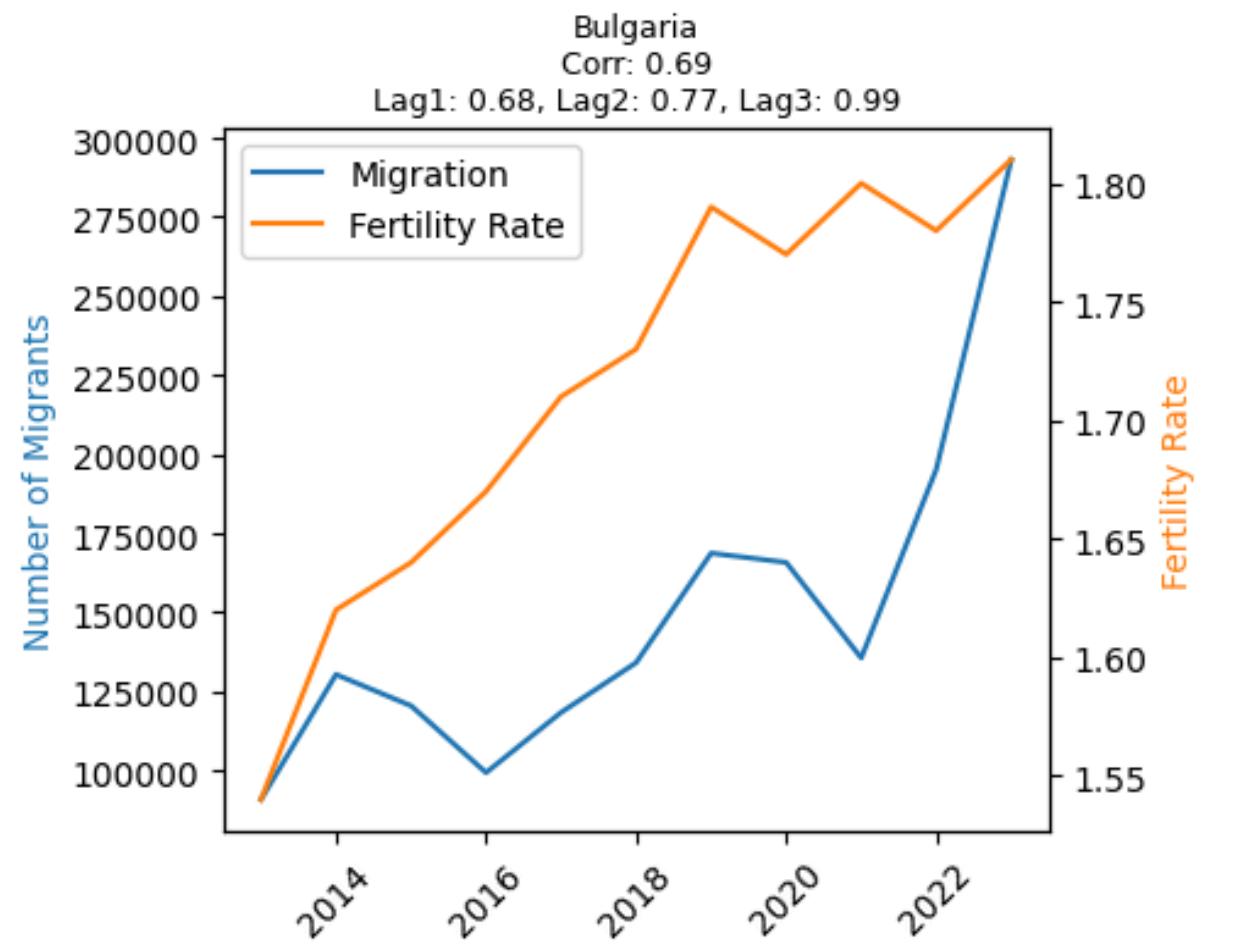


- Znaczący spadek we współczynniku dzietności przy jednoczesnym wzroście liczby migrantów
- Korelacja dla przesunięcia o 1 rok: -0.67, o 2 lata: -0.71, o 3 lata: -0.57

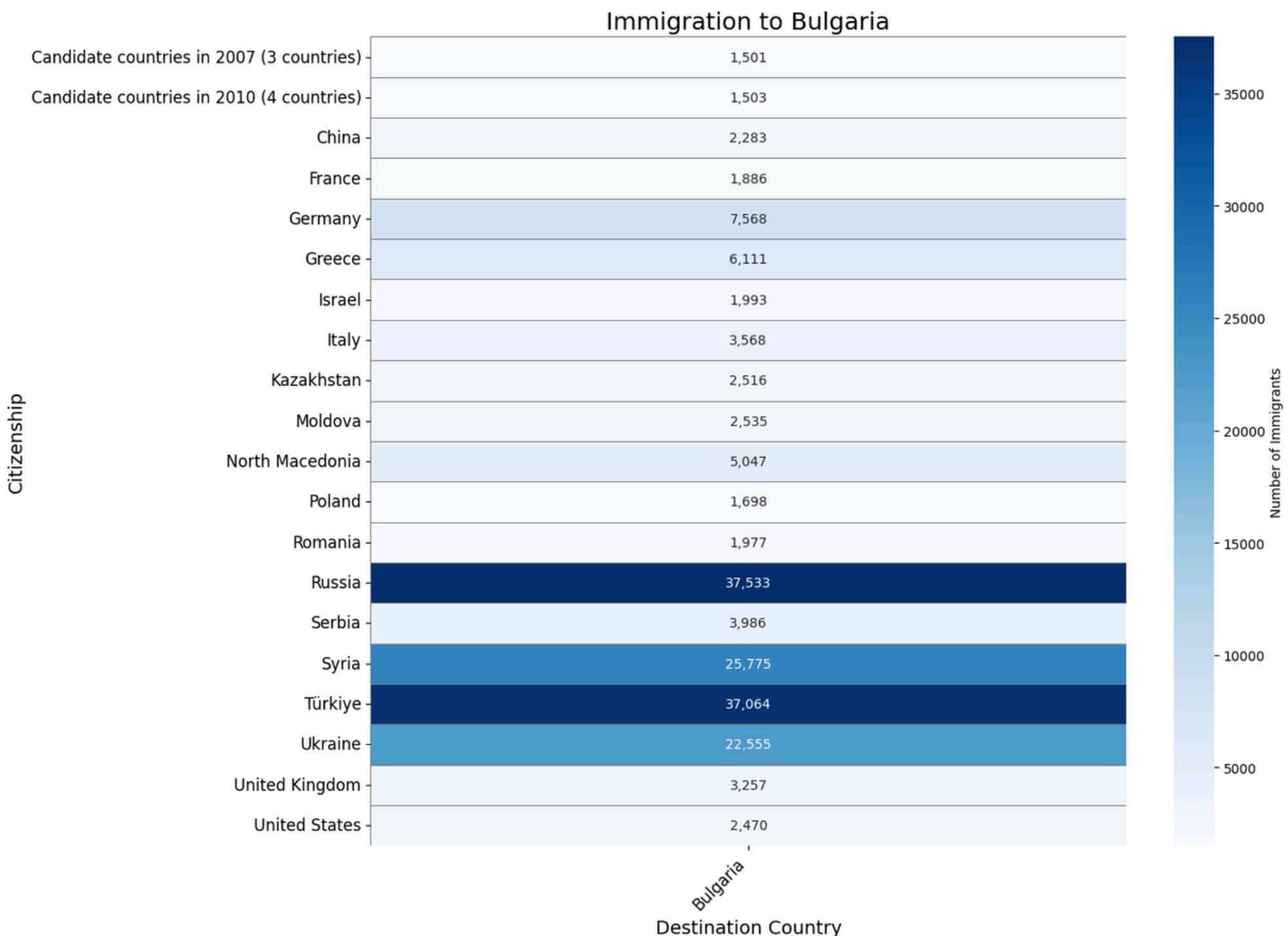
MIGRACJE VS WSPÓŁCZYNNIK DZIETNOŚCI - POLSKA



MIGRACJE VS WSPÓŁCZYNNIK DZIETNOŚCI - CIEKAWE PRZYPADKI



- Znaczący wzrost we współczynniku dzietności przy jednoczesnym wzroście liczby migrantów
- Najwięcej migrantów w Bułgarii pochodzi z Rosji, Turcji, Ukrainy i Syrii



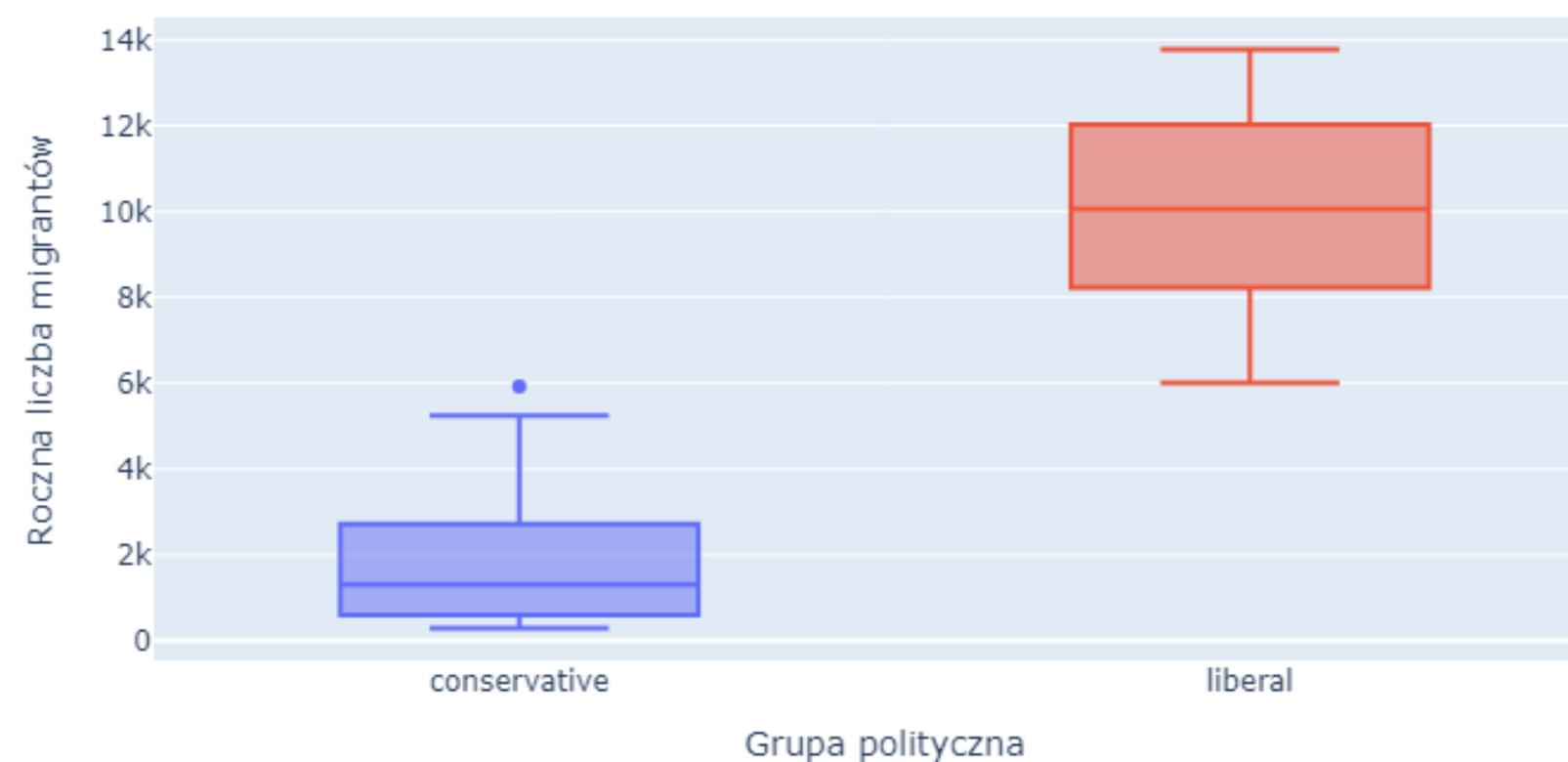
Analiza porównawcza z podziałem na grupy polityczne

BADANIE KORELACJI MIĘDZY MIGRACJĄ A KLUCZOWYMI WSKAŹNIKAMI W KRAJACH UE
O RÓŻNYCH ORIENTACJACH POLITYCZNYCH

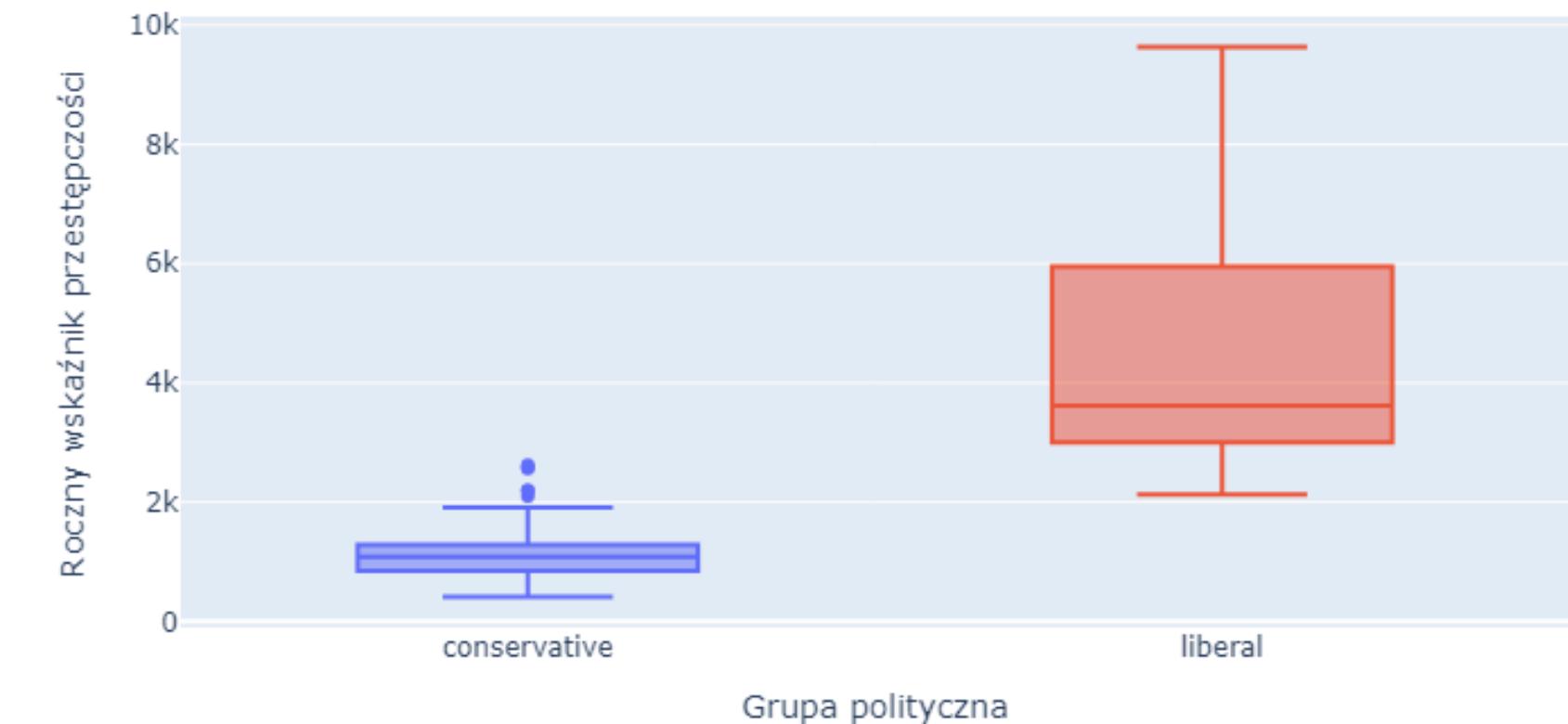
IMIGRANCI I PRZESTĘPCZOŚĆ W KRAJACH KONSERWATYWNYCH I LIBERALNYCH

Kraje liberalne: Niemcy, Szwecja, Francja, Włochy a kraje konserwatywne: Polska, Bułgaria, Rumunia, Węgry

Rozkład liczby migrantów na kraj wg grup politycznych



Rozkład wskaźnika przestępcości na kraj wg grup politycznych



Liczbaigrantów

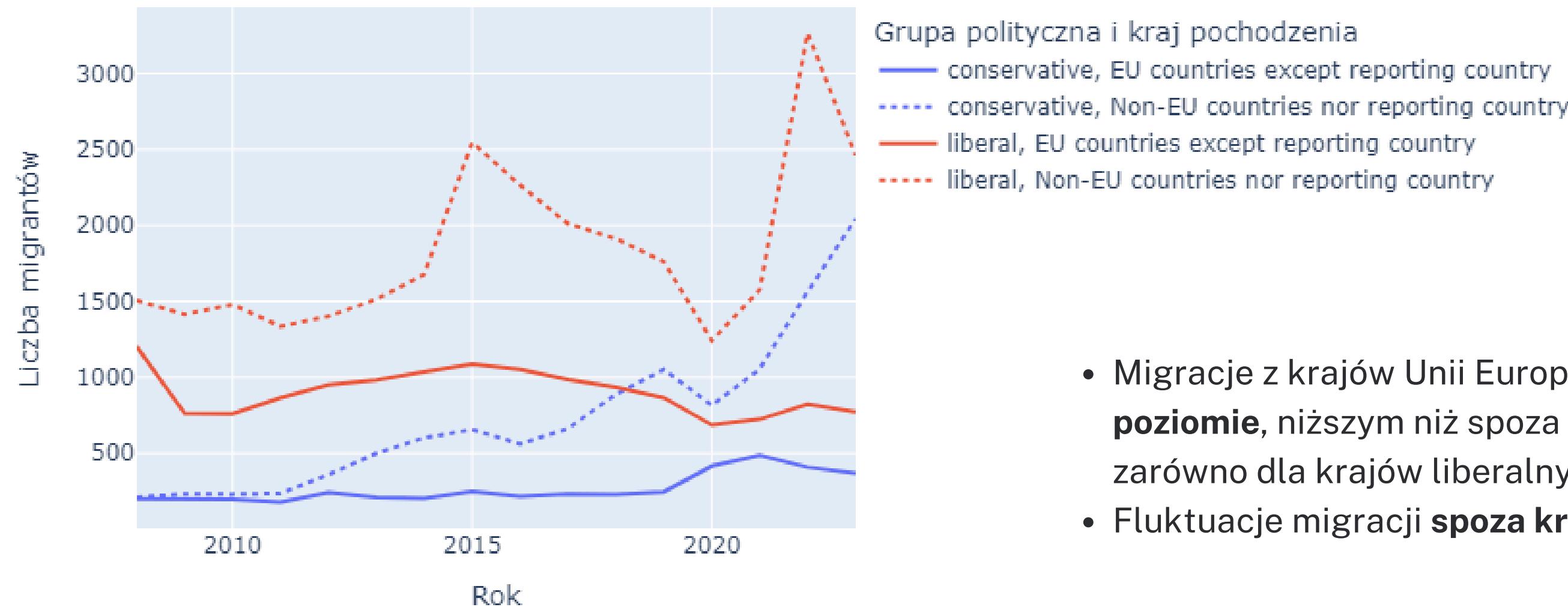
- Konserwatywne ~1300igrantów
- Liberalne ~10000igrantów

Wskaźnikprzestępcości

- Konserwatywne ~1000
- Liberalne ~3600

MIGRACJA WEDŁUG KRAJU POCHODZENIA W KRAJACH KONSERWATYWNYCH I LIBERALNYCH

Migracje w krajach liberalnych i konserwatywnych wg grup krajów



- Migracje z krajów Unii Europejskiej są ogólnie na **stałym poziomie**, niższym niż spoza krajów Unii Europejskiej, zarówno dla krajów liberalnych jak i konserwatywnych.
- Fluktuacje migracji **spoza krajów UE są o wiele większe**.

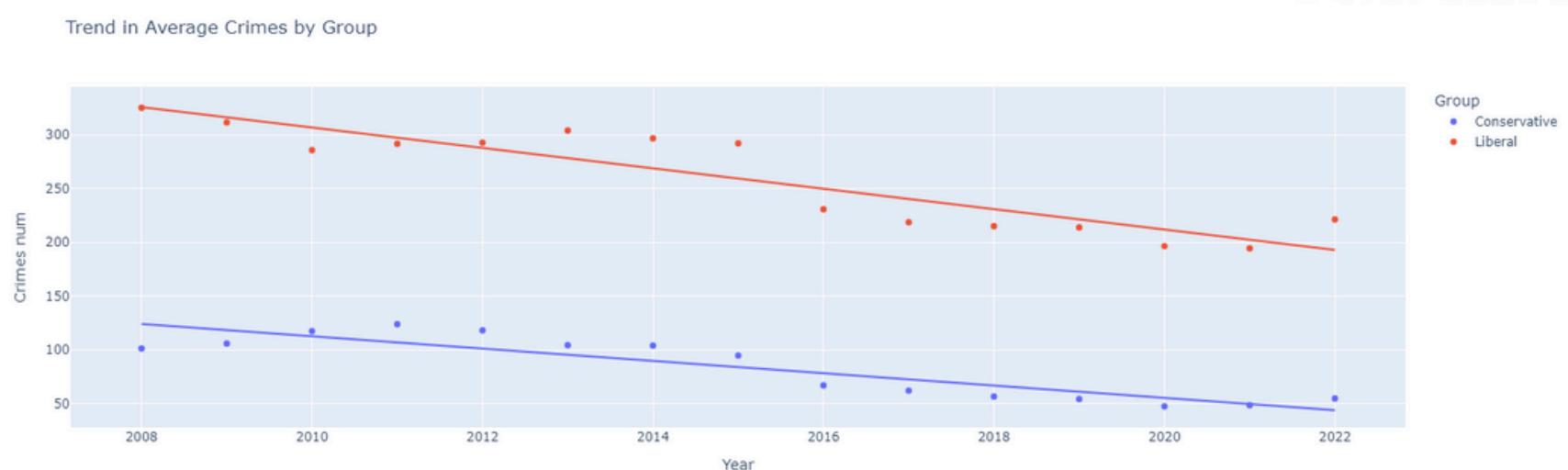
MIGRACJA A LICZBA PRZESTĘPSTW

Total Crimes per Year (sum of all categories) in selected countries

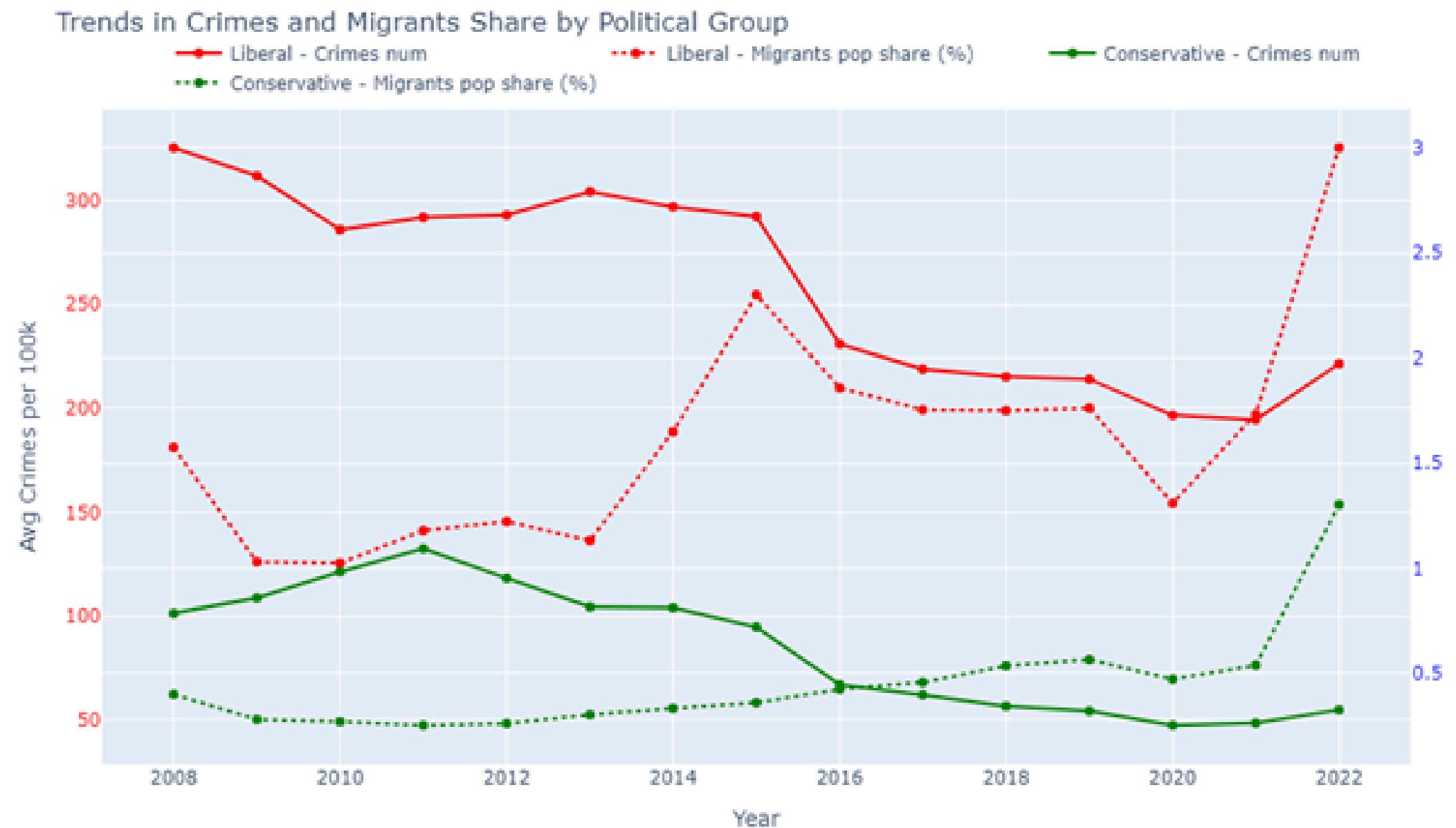


W ogólności trend dotyczący całkowitej ilości przestępstw w obydwu grupach krajów maleje.

Ilość przestępstw w krajach **liberalnych** w kontekście przyjmowania migrantów jest jednak **znacznie wyższa niż w krajach o podejściu konserwatywnym**.



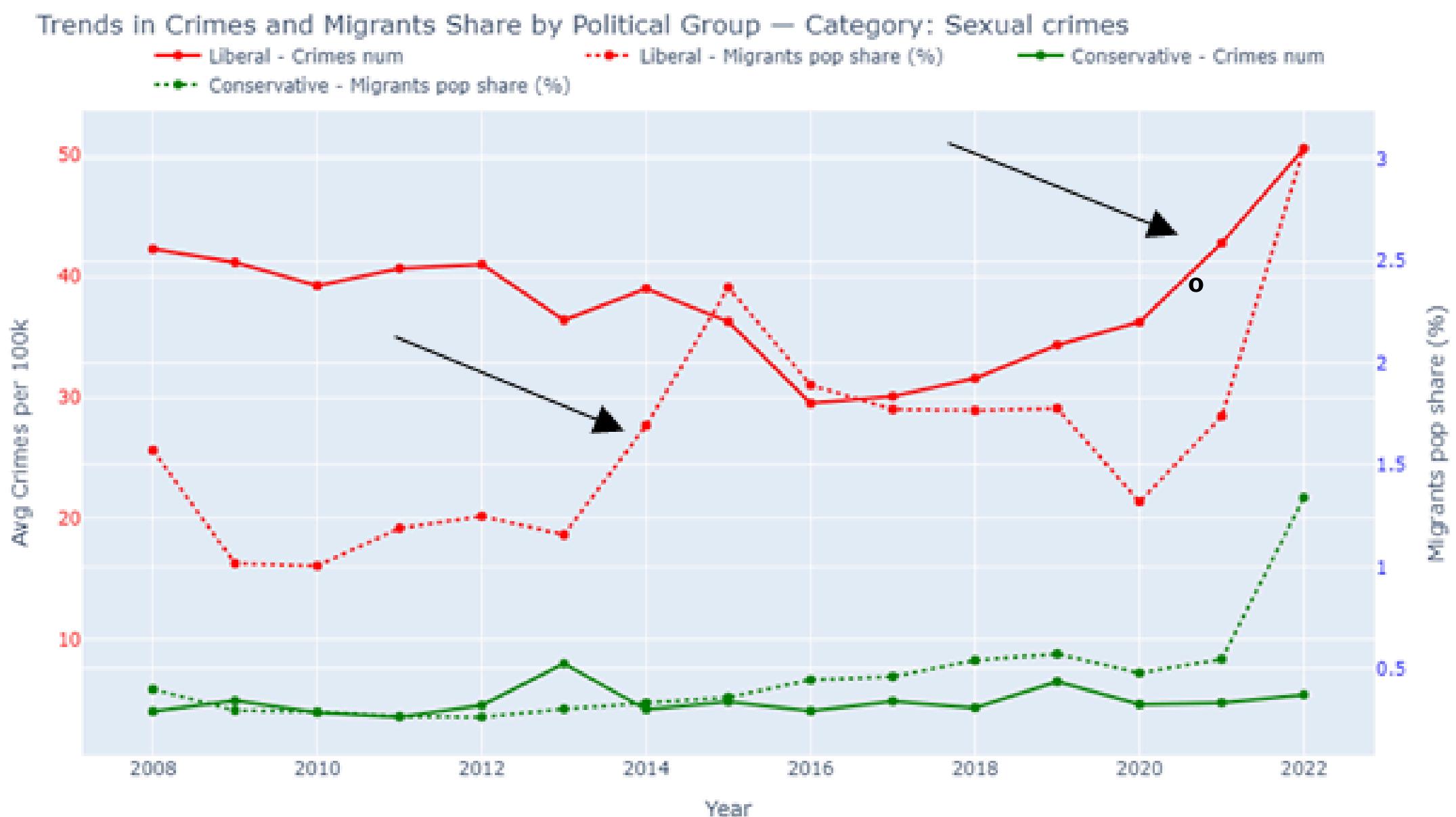
MIGRACJA A LICZBA PRZESTĘPSTW



- Wartości obliczanych korelacji dla sumy wszystkich przestępstw są niskie - w zależności od przesunięcia czasowego **między 0.27 - 0.37**
- Dla poszczególnych rodzajów przestępstw wyniki korelacji również są **niskie**.

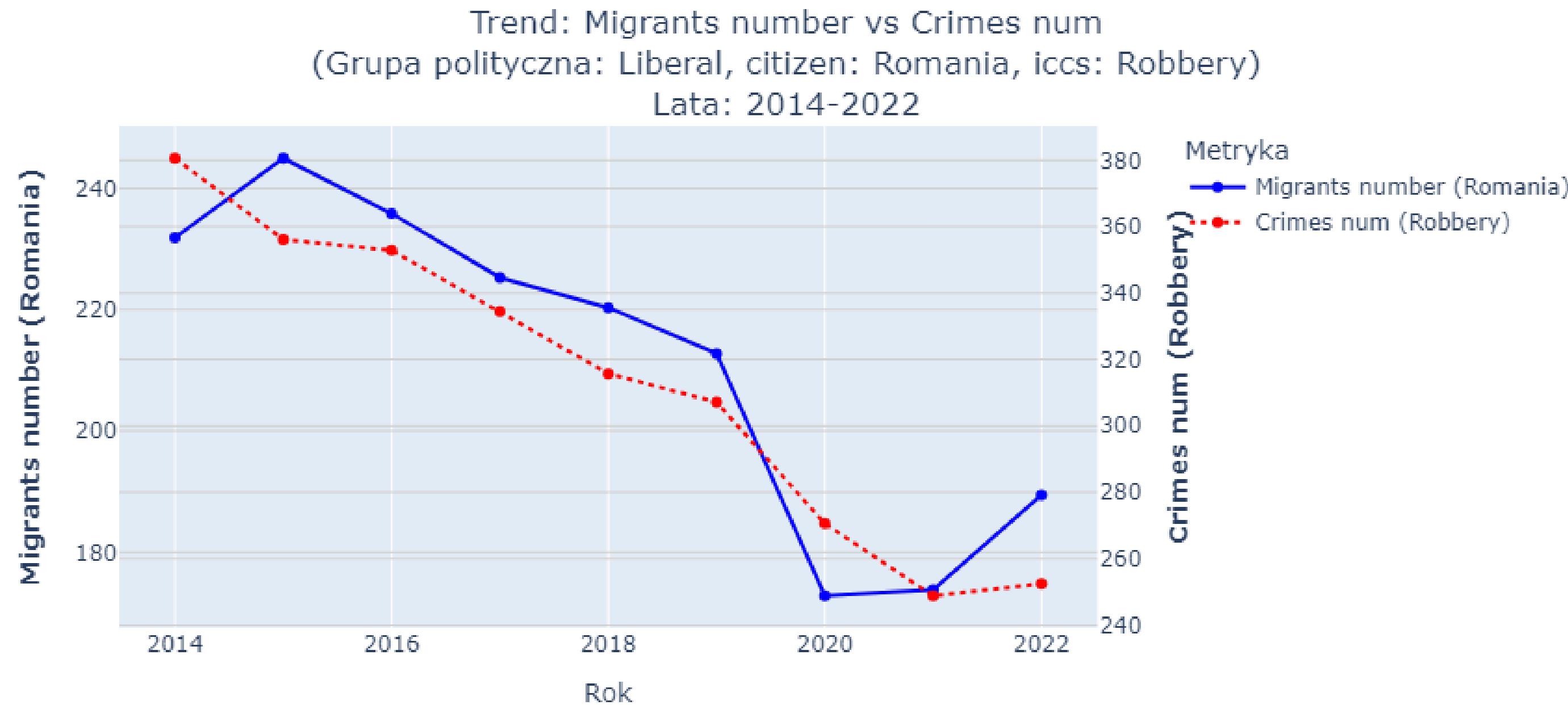


MIGRACJA A LICZBA PRZESTĘPSTW



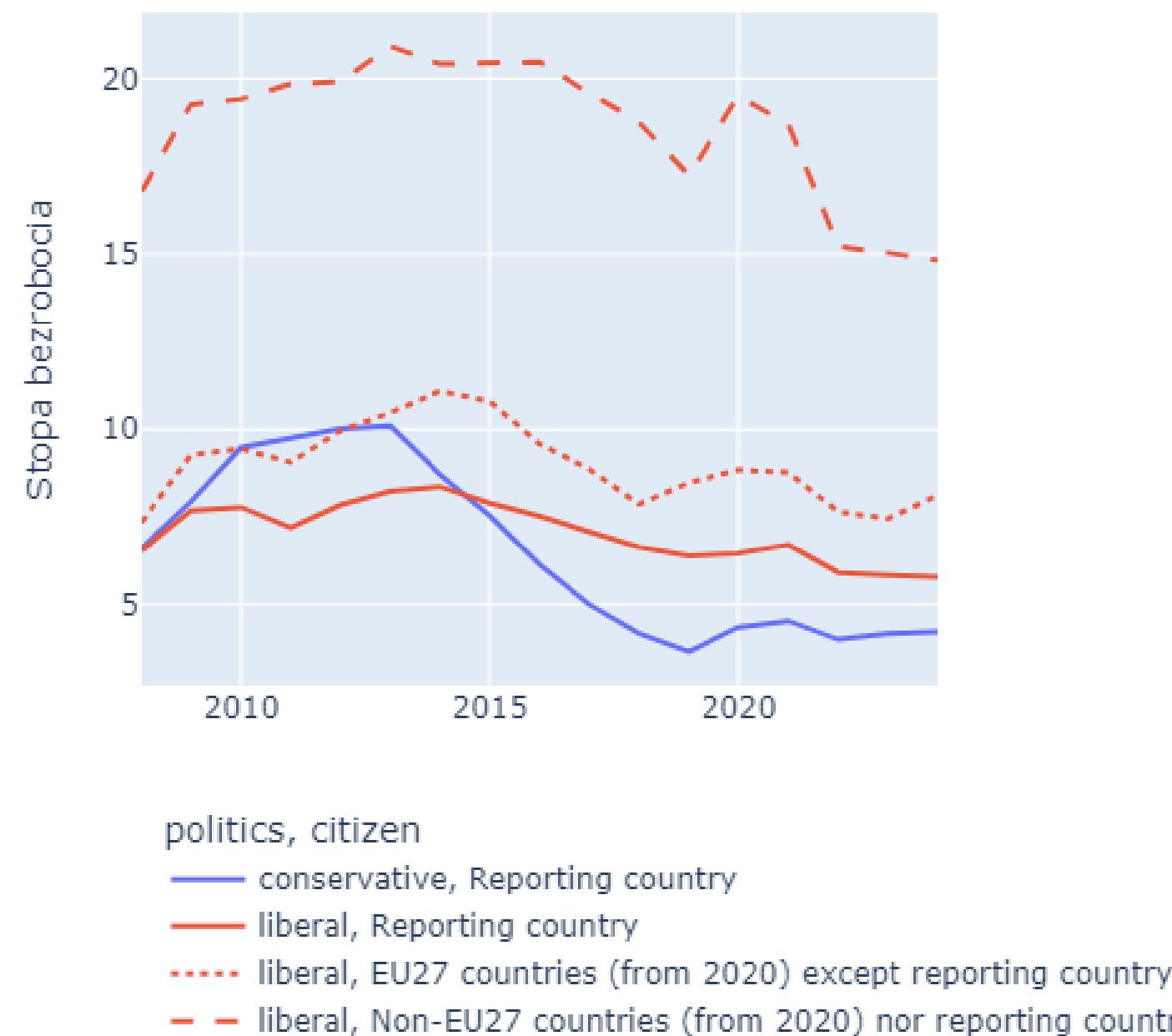
Niskie wartości korelacji wskazują na **słabą liniową zależność** między zmiennymi, jednak wizualna analiza wykresów sugeruje istnienie **innych, być może bardziej złożonych relacji**

MIGRACJA A LICZBA PRZESTĘPSTW



BEZROBOCIE W KRAJACH KONSERWATYWNYCH I LIBERALNYCH

Stopa bezrobocia w krajach liberalnych i konserwatywnych

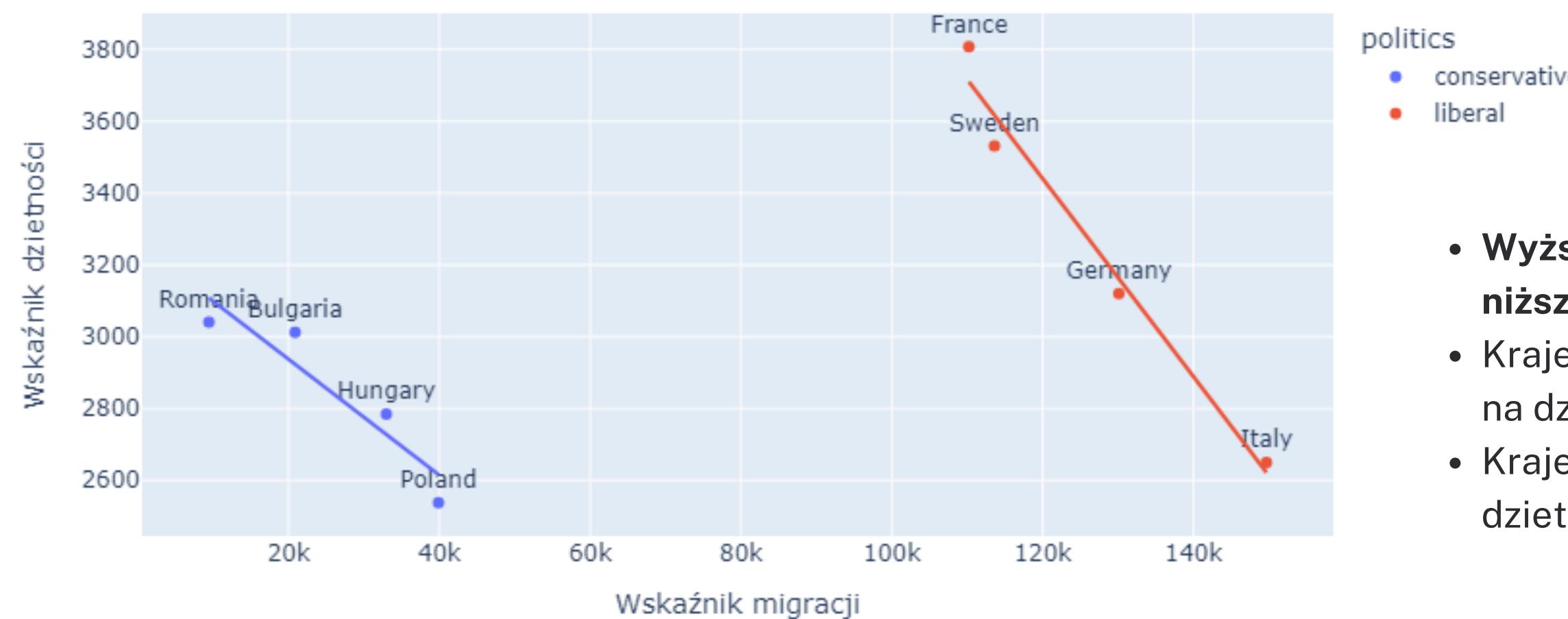


Stopa bezrobocia

- kraje **konserwatywne** mają aktualnie **najniższą stopę bezrobocia**
- mimo, że w latach 2010-2013 stopa bezrobocia była wyższa niż wśród obywateli krajów liberalnych, to trend ten zaczął się obniżać po 2013 roku
- w krajach **liberalnych stopa bezrobocia jest zróżnicowana w zależności od obywatelstwa**
 - najniższa stopa bezrobocia jest wśród obywateli danego kraju (6-8%)
 - trochę wyższa wśród imigrantów z Unii Europejskiej (7-11%)
 - zdecydowanie wyższa wśród imigrantów spoza Unii (15-21%)

MIGRACJA A DZIETNOŚĆ W KRAJACH KONSERWATYWNYCH I LIBERALNYCH

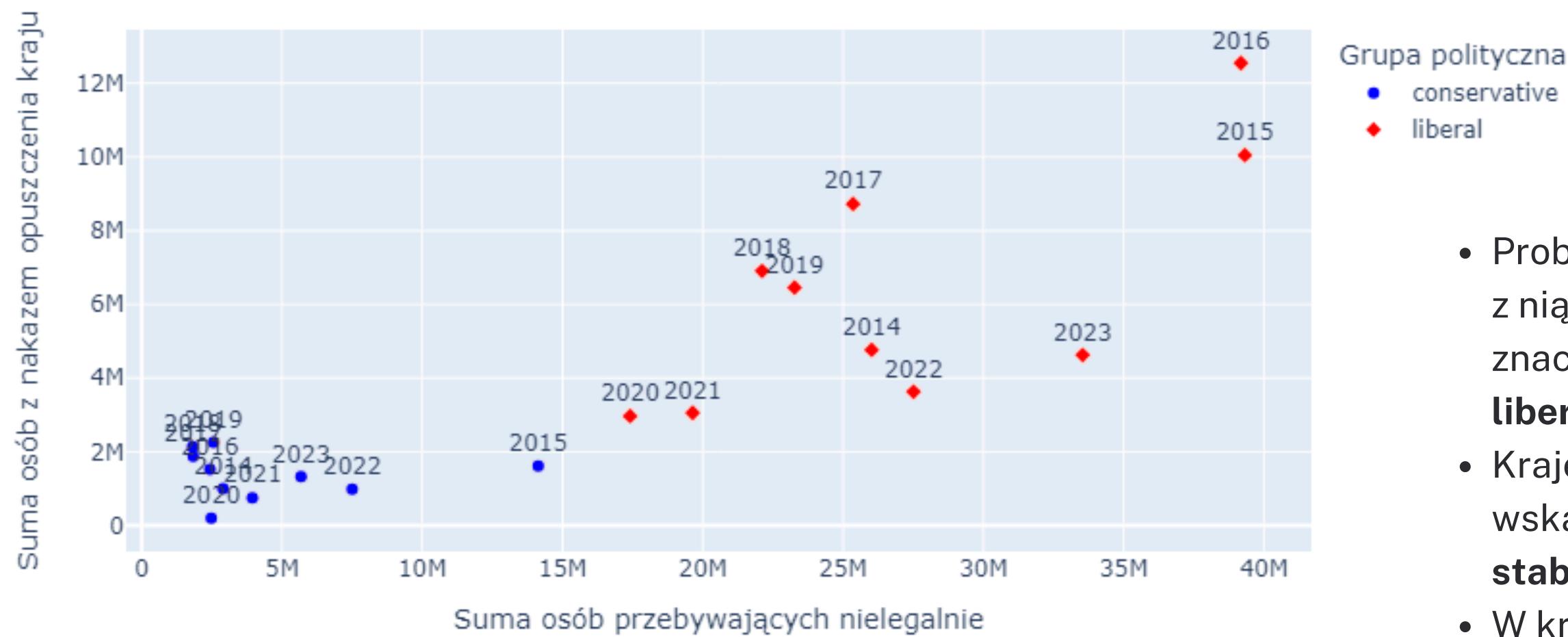
Wskaźnik migracji a wskaźnik dzietności w krajach liberalnych i konserwatywnych



- Wyższy wskaźnik imigracji jest powiązany z niższą dzietnością.
- Kraje konserwatywne: słabszy wpływ imigracji na dzietność ($R^2 \approx 0.87$)
- Kraje liberalne: silniejszy wpływ imigracji na dzietność ($R^2 \approx 0.98$)

NIELEGALNA MIGRACJA W KRAJACH KONSERWATYWNYCH I LIBERALNYCH

Nielegalnie przebywający vs. Nakazy opuszczenia



- Problem nielegalnej migracji i związanych z nią nakazów opuszczenia kraju jest znacznie bardziej **nasilony w krajach liberalnych**.
- Kraje **konservatywne** utrzymują te wskaźniki na stosunkowo **niskim i stabilnym poziomie**.
- W krajach liberalnych obserwujemy dużą zmienność w czasie, z bardzo wysokimi wartościami w latach 2015 i 2016.

Dziękujemy za uwagę :)
