

Analiza demograficzna Korei Południowej i Japonii w porównaniu do wybranych krajów europejskich

Niniejszy raport przedstawia i analizuje kluczowe wskaźniki demograficzne oraz krótkie prognozy czasowe (do 2026r.) dotyczące Korei Południowej, Japonii, Polski i Francji. Sam raport skupia się na ich obecnych wyzwaniach i przyszłym perspektywach. Demografia każdego z tych krajów stanowi istotny element ich rozwoju społecznego i gospodarczego, wpływa na politykę, świadczenia, przede wszystkim systemy emerytalne. Jej zaburzenia mogą spowodować dla kraju poważne konsekwencje.

Przedstawione zostaną wykresy porównawcze, które obejmują najważniejsze wskaźniki demograficzne: współczynnik dzietności, oczekiwaną długość życia, medianę wieku czy wskaźniki urbanizacji. Analiza tych danych pozwoli zidentyfikować wyzwania demograficzne, przed jakimi stoją wymienione kraje. Omówione zostaną powody ich obecnej sytuacji; analiza pozwoli również wskazać potencjalne konsekwencje. Pojawią się zarówno wykresy obrazujące zmiany na przestrzeni lat, jak i skupiające się na najnowszych danych (2023r.).

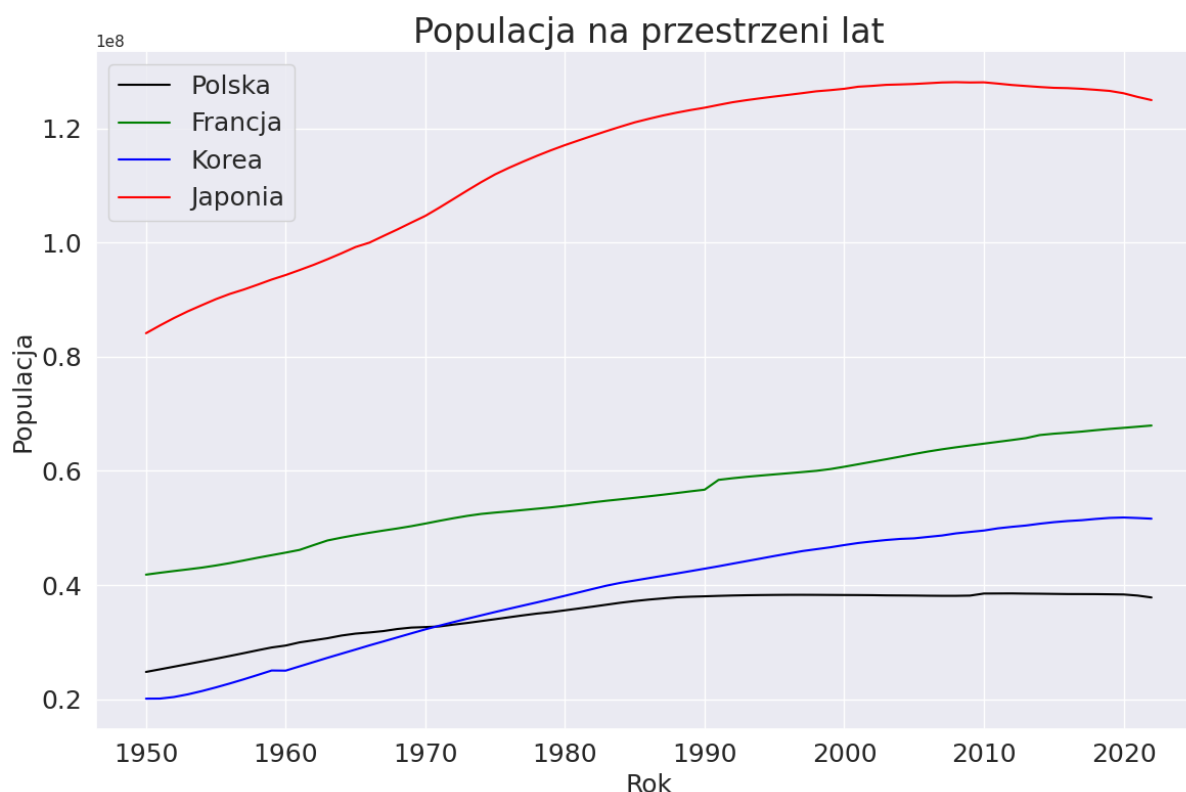
W raporcie pojawi się również próba prognozy niektórych wskaźników. Została ona oszacowana przy użyciu sieci głębokiej LSTM.

Dane pochodzą ze stron: The World Bank, OECD – Organization for Economic Co-operation and Development, Statista, KOSIS – Korean Statistical Information Service, Insee – National Institute of Statistics and Economic Studies (of France). Dodatkowo próbowano się posłużyć danymi pochodzącymi z GUS oraz Statistic Bureau of Japan, jednak dane te były niewystarczające.

Projekt został opracowany w Pythonie

Analiza demograficzna

- Populacja



Japonia doświadczyła dynamicznego wzrostu populacji od lat 50. do końca lat 90. XX wieku, głównie dzięki powojennemu boomowi demograficznemu, a także szybkiemu rozwojowi gospodarczemu w latach 60. i 70. Jednak od ok. 2010 roku populacja zaczęła się zmniejszać. Bezpośrednią przyczynę demograficzną można odnajdować w niskim współczynniku dzietności oraz ciągle zachodzącemu procesowi starzenia się społeczeństwa, które prowadzi do wzrostu wskaźnika zależności wiekowej, który zostanie omówiony w dalszej części raportu. Przyczyn socjologicznych można doszukiwać się w społecznej walce z konfucjańskimi rolami płciowymi, wzrastającym poziomie wykształcenia i zatrudnienia kobiet, niskim poziomie imigracji a także w silnej kulturze pracy. Dodatkowo w Japonii bardzo wysoki jest współczynnik urbanizacji, a koszty utrzymania w miastach są wysokie, co prowadzi do niechęci młodych ludzi do zakładania rodziny.

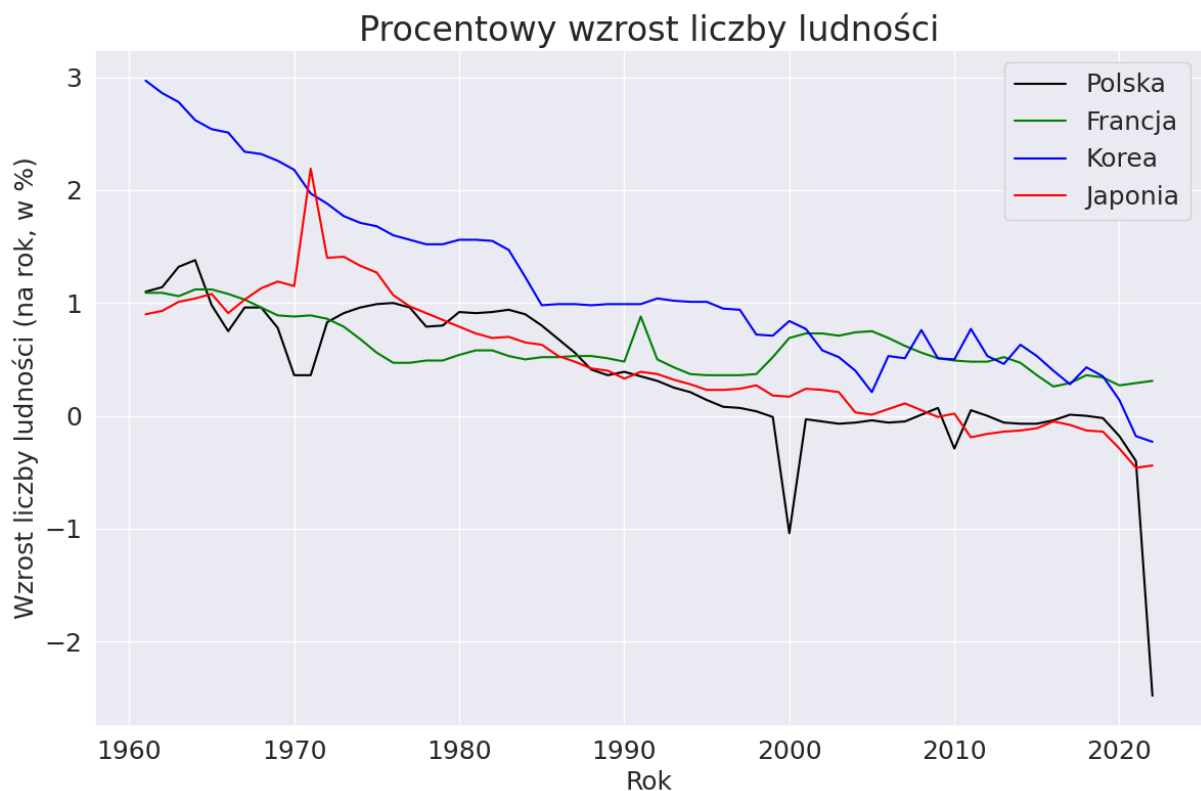
Korea Południowa odnotowała szybki wzrost populacji w okolicach lat 50. XX wieku. Podobnie jak w przypadku Japonii, ten wzrost był napędzany przez wysoki współczynnik dzietności, zwłaszcza po wojnie koreańskiej, oraz szybki rozwój gospodarczy. W ostatnich latach tempo wzrostu populacji zwolniło z powodu bardzo niskiego współczynnika dzietności (około 0,8, aktualnie najniższy na świecie), co stawia Koreę Południową w obliczu problemu starzejącego się społeczeństwa. Wysokie koszty wychowywania dzieci, nieproporcjonalnie wysokie koszty utrzymania w Seoulu, który jest piątym najdroższym do życia miastem w Azji, społeczny konflikt z narzuconymi przez konfucjanizm rolami płciowymi oraz silna kultura pracy to główne czynniki wpływające na demograficzną sytuację Korei Południowej.

Francja doświadcza stałego wzrostu populacji od lat 50. XX wieku, częściowo dzięki umiarkowanie wysokiemu współczynnikowi dzietności oraz imigracji. Do tego wzrostu oraz

utrzymującej się umiarkowanie stabilnej sytuacji przyczyniły się: stabilny rozwój gospodarczy, polityka prorodzinna, silny system socjalny oraz relatywnie liberalna polityka imigracyjna.

Po II wojnie światowej populacja Polski gwałtownie wzrosła, jednak od lat 90. XX wieku tempo wzrostu zwolniło, a populacja zaczęła się stabilizować, nawet delikatnie maleć. Głównego powodu utrzymującej się stagnacji w trendzie populacji można doszukiwać się w emigracji zarobkowej Polaków po wstąpieniu do Unii Europejskiej.

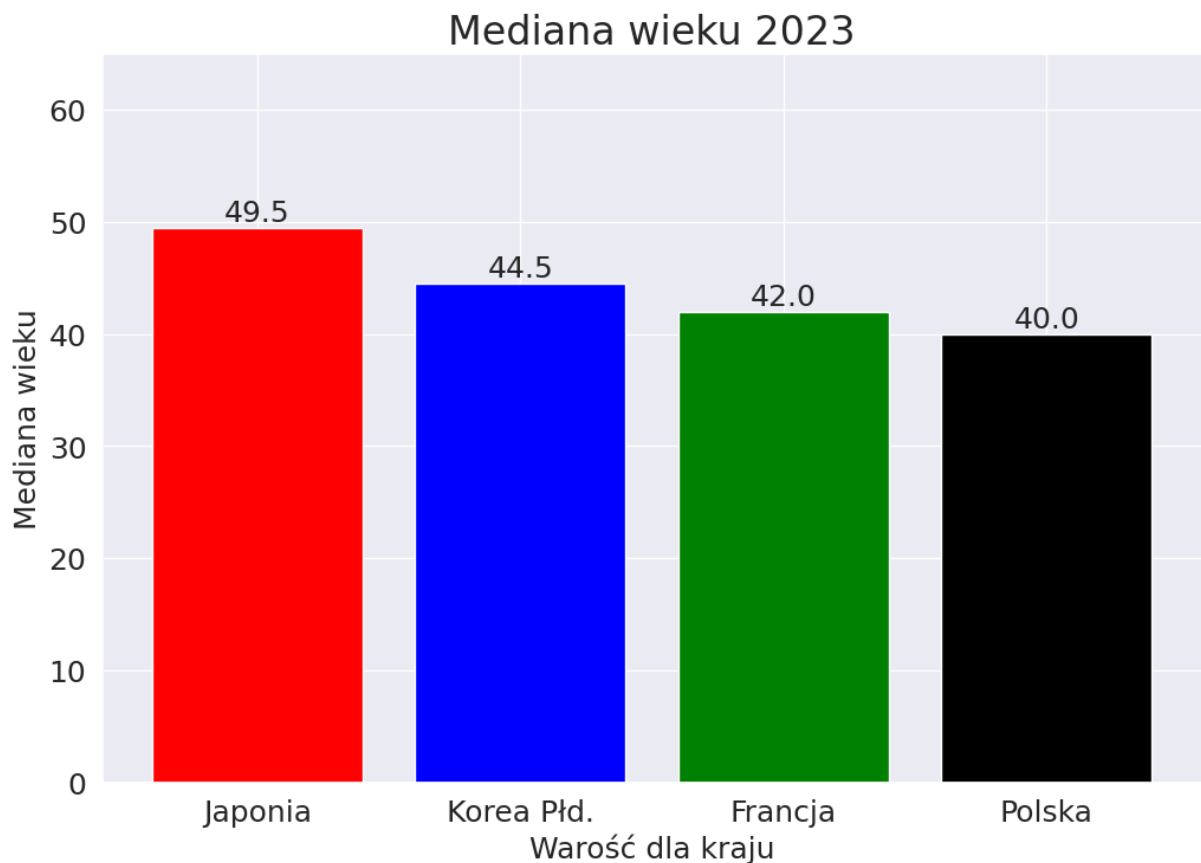
- Wzrost liczby ludności



Korea Południowa na przestrzeni lat doświadczyła największego spadku wzrostu liczby ludności. W Japonii w okolicach 1970 odnotowany był nieznaczny boom, jednak potem powróciła tendencja spadkowa. W Polsce w okolicach 1990 roku odnotowany był najpierw powolny, a następnie nagły spadek wzrostu liczby ludności. Prawdopodobnie spowodowane to było transformacją systemową po 1989 roku i wiążącą się z tym niepewnością, a następnie z możliwością emigracji zarobkowej do krajów zachodnich. Na 2022 rok jedynie we Francji utrzymywał się dodatni współczynnik wzrostu liczby ludności.

Nagły spadek tego współczynnika w Polsce w okolicach 2021 roku najprawdopodobniej spowodowany był wysoką liczbą osób, które zmarły w wyniku pandemii koronawirusa.

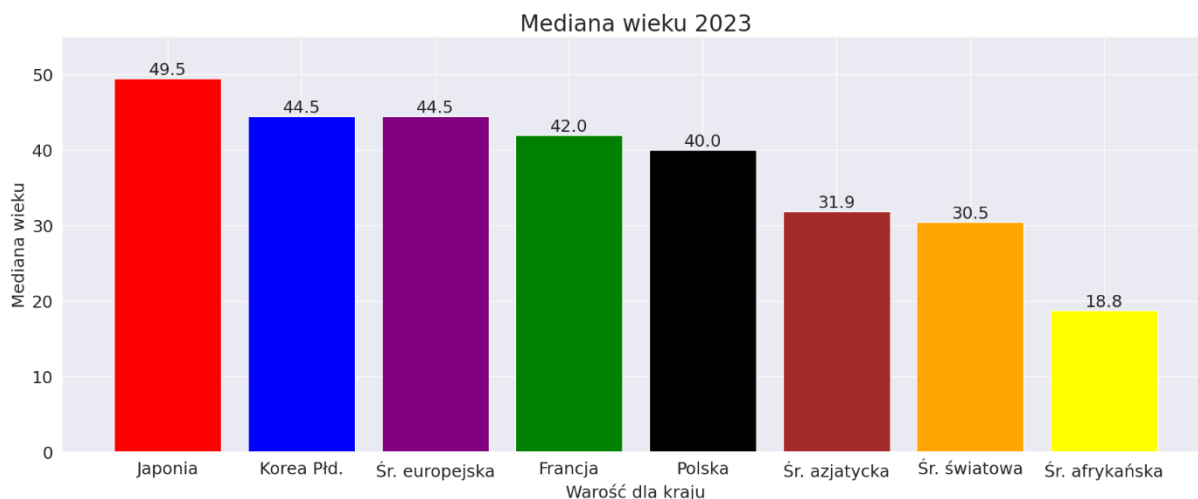
- Mediana wieku



Wysokie wartości mediany wieku w omawianych krajach wynikają z niskiej i bardzo niskiej dzietności oraz wydłużającej się oczekiwanej długości życia, prowadząc do starzenia się społeczeństwa, co stanowi wyzwanie dla systemów emerytalnych i opieki zdrowotnej. Szacuje się, że za kilkadziesiąt lat system emerytalny w Japonii oraz Korei Południowej stanie się całkowicie niewydolny, co spowoduje zatrzymanie wypłacania świadczeń emerytalnych.

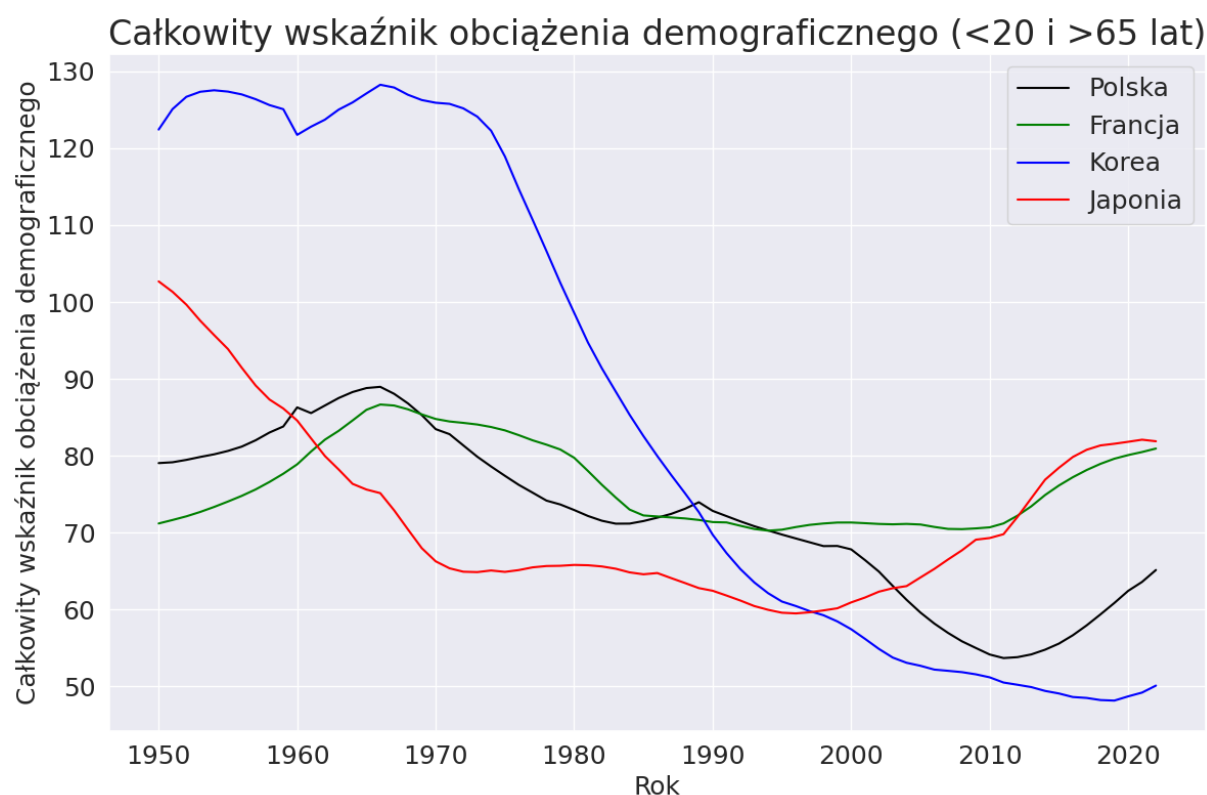
W wysoko rozwiniętych cywilizacyjnie krajach zdrowa mediana wieku wynosi zazwyczaj między 30 a 40 lat. Taki wynik wskazuje na zrównoważoną demograficznie populację, w której jest wystarczająca liczba osób w wieku produkcyjnym, aby utrzymać stabilność gospodarczą państwa i systemy socjalne, w tym emerytalne, a także zapewniać odpowiednią opiekę dla osób starszych.

Dla porównania, na poniższym wykresie zamieszczone są również średnie – średnia światowa, europejska, azjatycka, a także afrykańska. Średnia afrykańska została umieszczona dla zobrazowania głównej przyczyny wpływającej na niską wartość średniej światowej. Tak niska mediana wiąże się również ze swoimi problemami, związanymi między innymi z edukacją oraz zatrudnieniem.



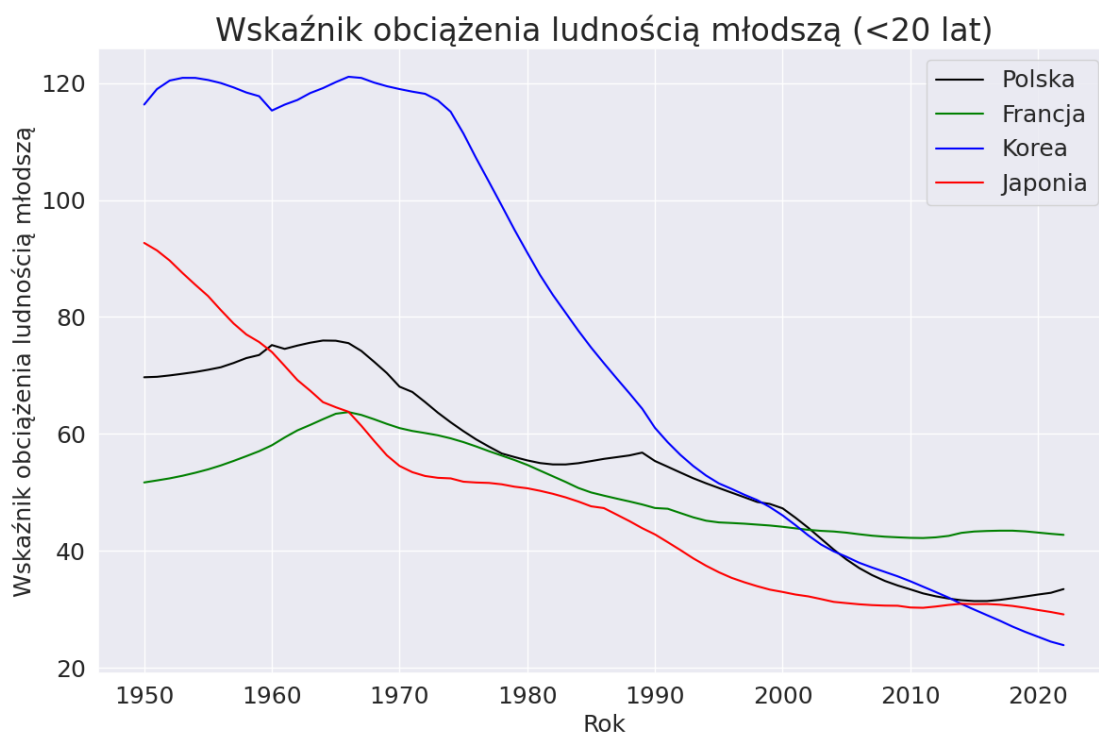
- Wskaźnik obciążenia demograficznego

Wskaźnik obciążenia demograficznego to stosunek liczby ludzi w wieku produkcyjnym (w tym przypadku 20-65 lat) do liczby osób zależnych ekonomicznie (młodszych niż 20 lat oraz starszych niż 65 lat).



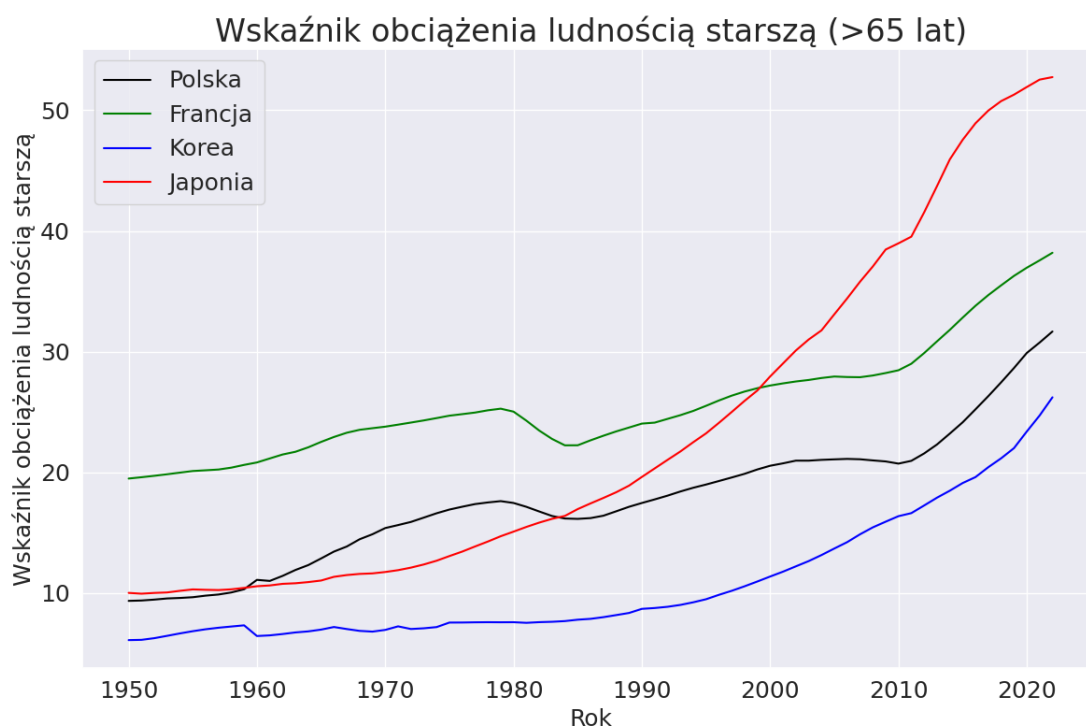
Japonia i Korea Południowa doświadczyły znaczącego wzrostu całkowitego wskaźnika obciążenia demograficznego w ostatnich dekadach. Powojenny boom demograficzny i szybki rozwój gospodarczy doprowadziły do początkowego wzrostu populacji, jednak następujące niskie współczynniki dzietności i starzenie się społeczeństw spowodowały wzrost wskaźnika obciążenia. Wzrost ten jest bardziej dramatyczny w Japonii, ale Korea Południowa również stoi przed poważnym wyzwaniem w tym zakresie, zwłaszcza teraz, przy rekordowo niskim współczynniku dzietności.

Francja utrzymuje względnie stabilny całkowity wskaźnik obciążenia demograficznego dzięki umiarkowanie wysokiemu współczynnikowi dzietności i korzystnej polityce imigracyjnej. Polska doświadcza niewielkiego wzrostu wskaźnika obciążenia demograficznego, choć jest on mniej dramatyczny niż w Japonii i Korei Południowej.



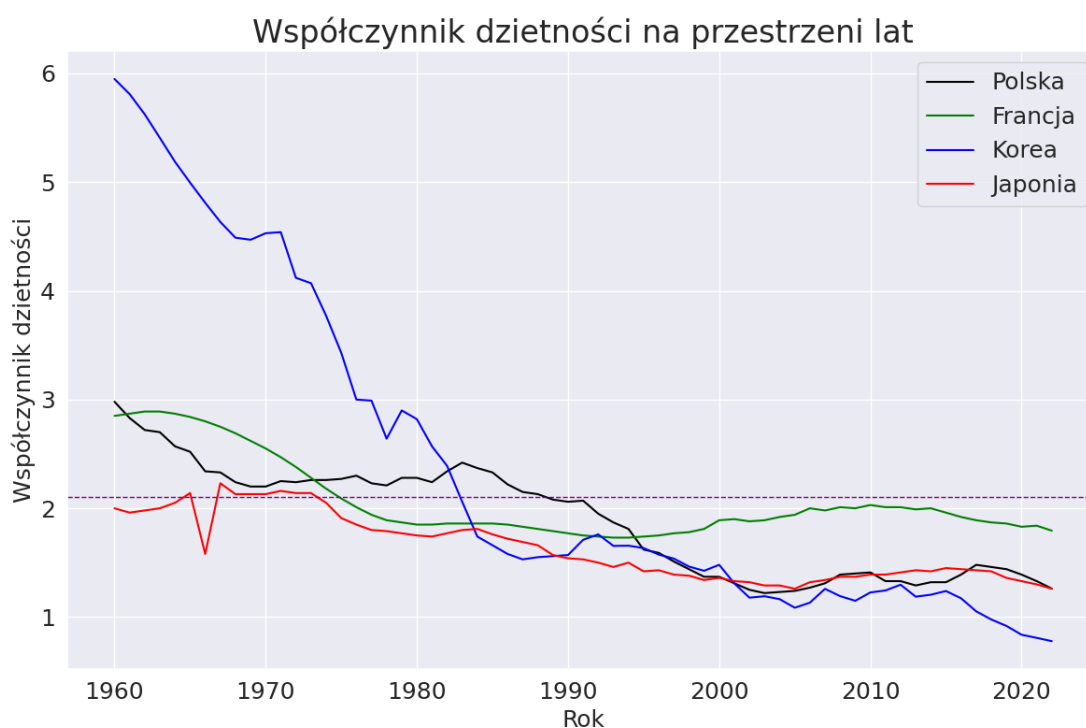
Zarówno w Japonii jak i w Korei obciążenie ludnością młodszą było wysokie w okresie powojennym, zwłaszcza w Korei Południowej po zakończeniu wojny koreańskiej. Współczynnik ten zaczął gwałtownie spadać, w miarę jak współczynnik dzietności obniżał się. Obecnie obciążenie to jest bardzo niskie w obu krajach, co bezpośrednio odzwierciedla gwałtownie spadający współczynnik urodzeń.

Obciążenie ludnością młodszą we Francji pozostaje stosunkowo wysokie, podobnie jak inne wskaźniki, dzięki umiarkowanie wysokiemu współczynnikowi dzietności (na standardy europejskie) i wsparciu polityk prorodzinnych. W Polsce obciążenie ludnością młodszą zaczęło sukcesywnie spadać, między innymi z powodu niskiego współczynnika dzietności oraz emigracji zarobkowej młodych ludzi po wstąpieniu do Unii Europejskiej.



W każdym z zaprezentowanych krajów obciążenie ludnością starszą zaczęło znacząco wzrastać w okolicach 1985 roku, w Japonii nawet około 1970 roku. Zarówno Japonia jak i Korea mierzą się z bardziej drastycznym wzrostem. Szybki wzrost oczekiwanej długości życia przy urodzeniu i bardzo niski współczynnik dzietności prowadzą do starzenia się społeczeństw, co obciąża systemy emerytalne oraz opieki zdrowotnej. Japonia doświadcza tego wzrostu bardziej intensywnie, ale Korea Południowa również staje przed poważnym wyzwaniem. W Polsce wzrost ten również zaczął być widoczny od około 2010 roku.

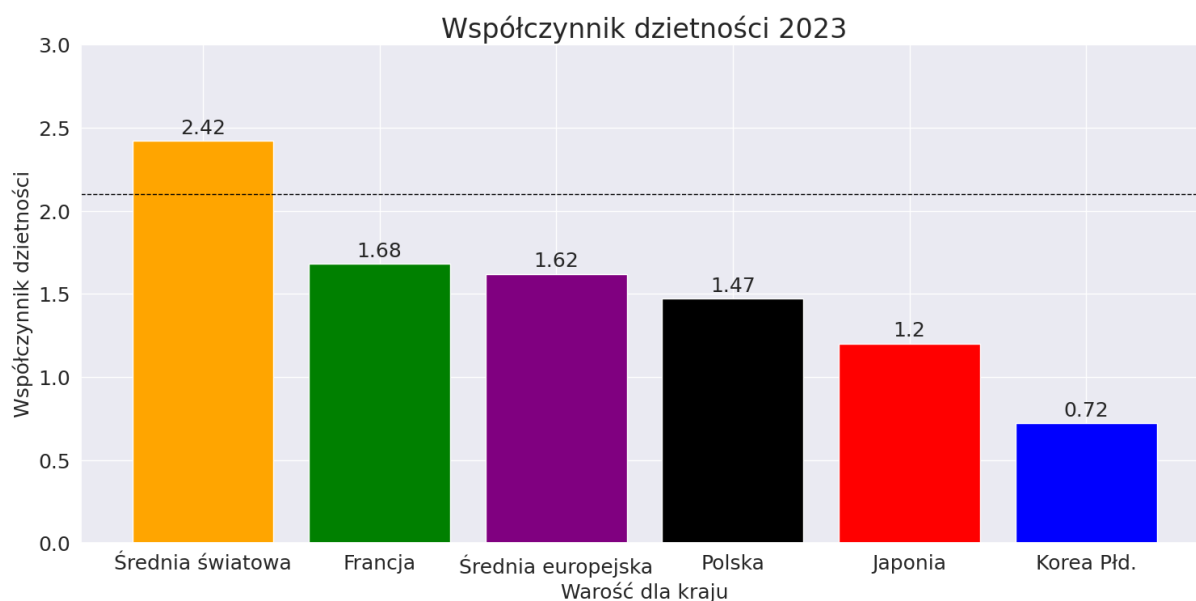
- Współczynnik dzietności



Zdrowy współczynnik dzietności, który zapewnia pełną zastępowalność pokoleń, wynosi około 2.1 dzieci na kobietę w przeciągu jej życia. Francja utrzymuje się blisko tego poziomu, podczas gdy Japonia, Korea Południowa i Polska mają współczynniki znacznie niższe, co prowadzi do starzenia się populacji i spadku liczby populacji, a także drastycznej zmiany wskaźników obciążenia demograficznego.

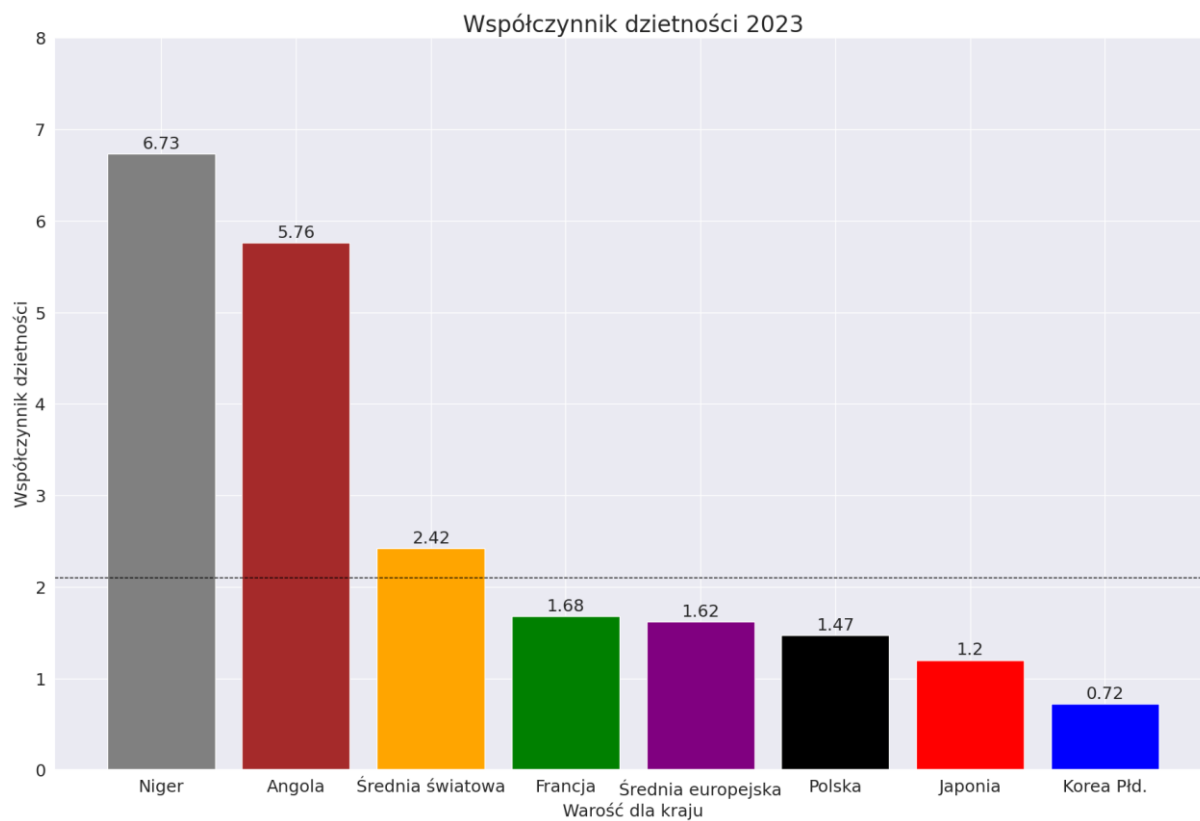
Drastyczny spadek obserwuje się szczególnie w przypadku Korei Południowej, w której w drugiej połowie XX wieku obecny był bardzo gwałtowny boom powojenny oraz szybki rozwój cywilizacyjny. Prognozy na przyszłość wskazują, że niskie współczynniki dzietności będą kontynuowały trend spadkowy, szczególnie w Japonii i Korei Południowej. W tych krajach, między innymi z powodu silnej, zaburzonej kultury pracy, nadal istotnym wyzwaniem będzie polityka prorodzinna, wsparcie dla rodzin oraz równowaga między życiem zawodowym a rodzinnym.

Na wykresie słupkowym poniżej przedstawiono wartości współczynnika dzietności z 2023 roku. Uwzględniono również średnią światową oraz średnią europejską. Pionowa linia na poziomie 2.1 wskazuje zdrowy współczynnik dzietności, który oznacza pełną zastępowalność pokoleń.

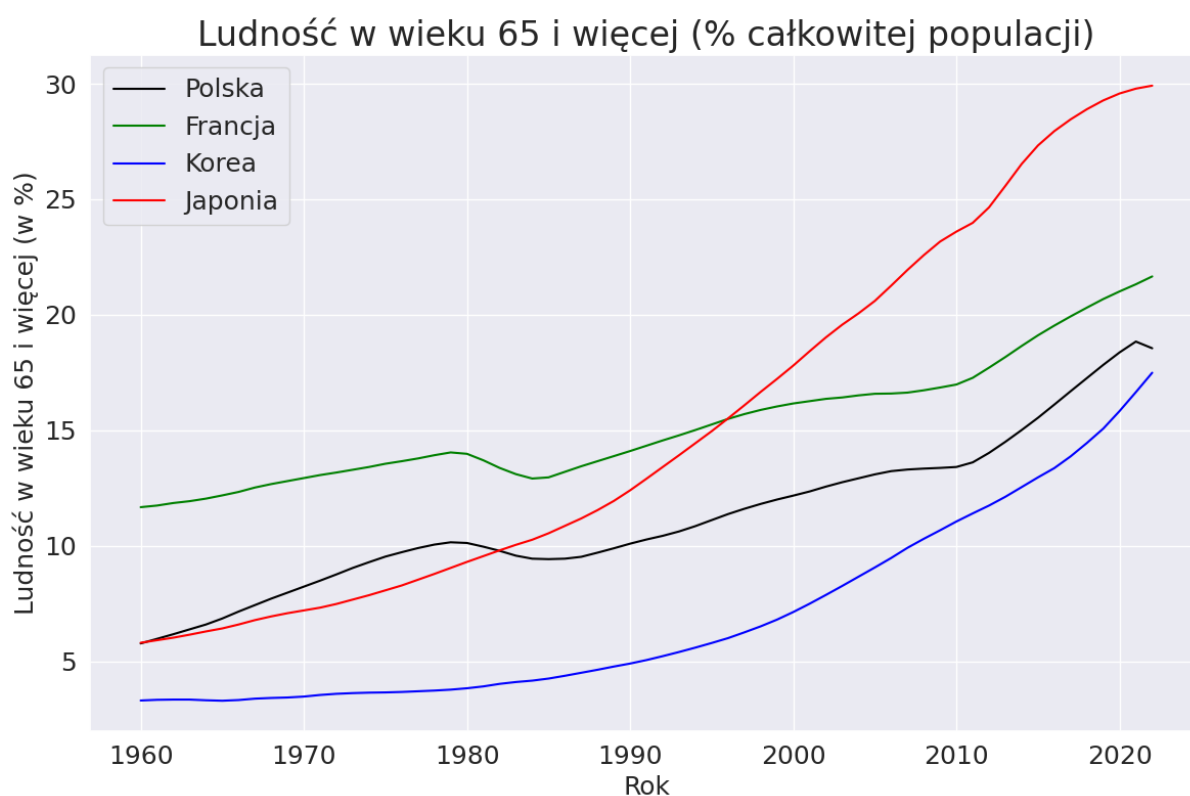


Dla porównania na wykresie uwzględniono również dwa kraje z najwyższym na świecie współczynnikiem dzietności – Nigerię i Angolę. Dzięki temu można lepiej zrozumieć, przed jakim wyzwaniem demograficznym stoi wiele krajów w XXI wieku, w szczególności na kontynencie europejskim, a także na części kontynentu azjatyckiego.

Wysoki średni współczynnik dzietności utrzymuje się nadal głównie na kontynencie afrykańskim – 4.1. Na całym świecie widoczny jest jednak wyraźny trend spadkowy; na przykład w Indiach, najludniejszym kraju na świecie, współczynnik ten wynosił 6.2 w 1950 roku, a w 2023 roku spadł do 2.14, czyli niewiele powyżej progu zastępowalności pokoleń.



- Procent całkowitej populacji ludności w wieku 65 lat i więcej

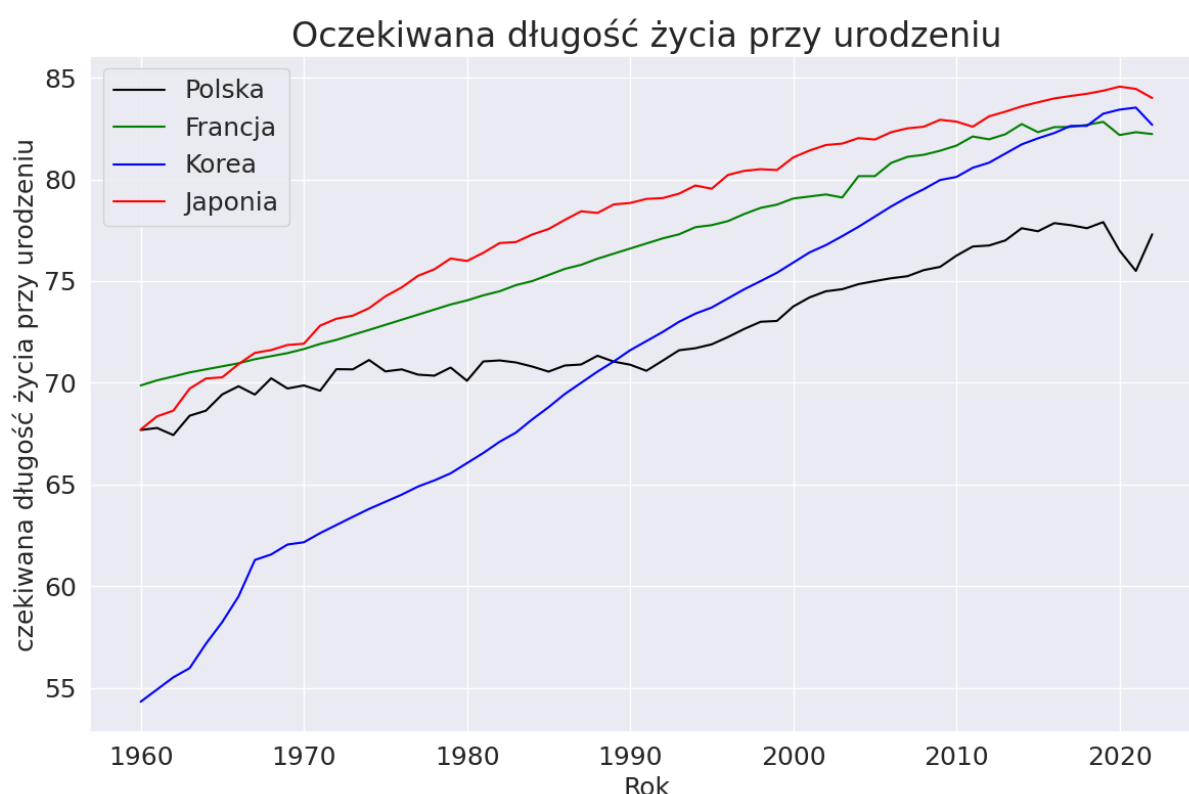


Japonia jest jednym z najstarszych społeczeństw na świecie, gdzie ludność w wieku 65 lat i więcej stanowi znaczną część populacji. W 2022 roku wynosił on ponad 28%. Główne przyczyny to wysoka długość życia, niski współczynnik dzietności oraz brak znaczącego napływu imigrantów. W Korei

Południowej sytuacja również drastycznie zmienia się w tym kierunku. Dodatkowo zarówno Francja jak i Polska, mimo stabilniejszej sytuacji niż oba kraje azjatyckie, również obserwują trend wzrastający i zaliczają się do społeczeństw starzejących się.

Istniejący termin "hiperstarzejące się społeczeństwo" odnosi się do krajów, gdzie odsetek osób starszych w populacji przekracza 21-22%. Japonia jest przykładem hiperstarzejącego się społeczeństwa, mając w 2022 roku ponad 28% ludności w wieku 65 lat i więcej. Korea Południowa również bardzo szybko zmierza w kierunku hiperstarzejącego się społeczeństwa. Co prawda jest na wcześniejszym etapie niż Japonia, jednak inne współczynniki, jak na przykład współczynnik dzietności, powodują, że społeczeństwo koreańskie będzie się starzeć w dużo większym tempie w porównaniu do Europy lub nawet do Japonii.

- Oczekiwana długość życia przy urodzeniu

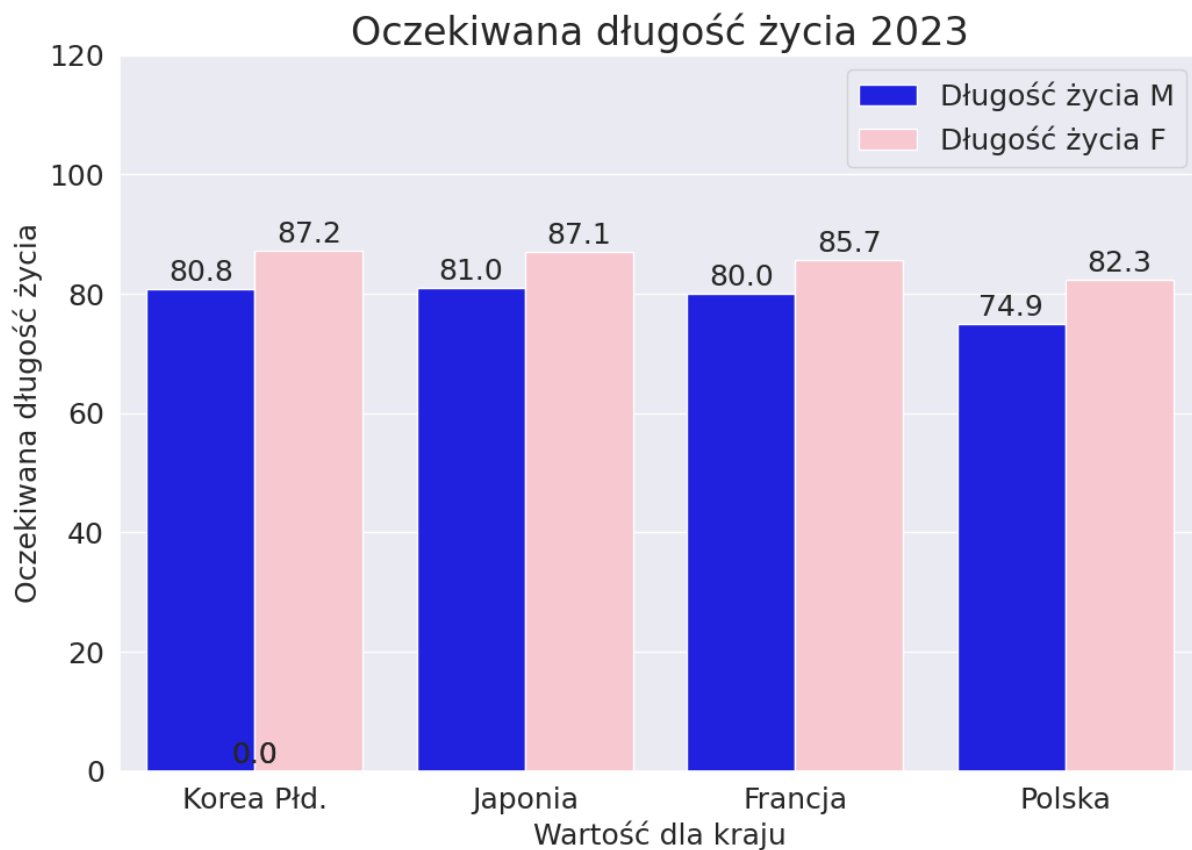


Oczekiwana długość życia przy urodzeniu od lat 60. XX wieku do dzisiejszych czasów uległa istotnym zmianom, odzwierciedlającym przede wszystkim postęp technologiczny, w opiece zdrowotnej oraz w warunkach życia.

W Japonii i Korei Południowej oczekiwana długość życia systematycznie wzrastała, przy czym Japonia osiągnęła jedną z najwyższych wartości na świecie. W Korei ten wzrost był dużo bardziej gwałtowny z powodu nagłego rozwoju technologicznego. We Francji trend ten również jest wzrastający – aktualnie wszystkie trzy kraje mają oczekiwaną długość życia na zbliżonym poziomie.

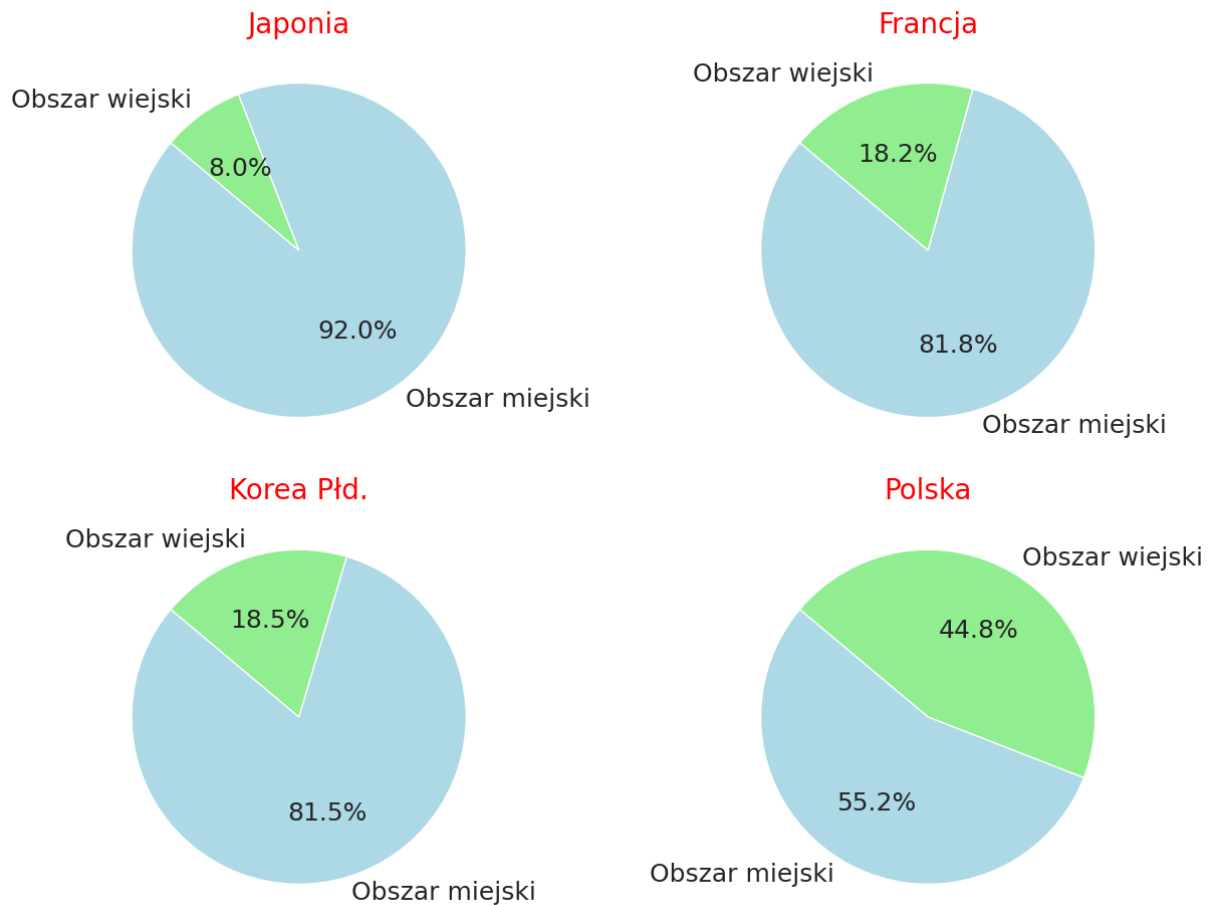
W Polsce po upadku komunizmu również pojawił się trend wyraźny wzrostowy (załamanie pojawiło się w okolicach pandemii COVID-19). Jednak pomimo znacznego postępu, Polska musi nadal zmierzać się z problemami w zakresie dostępności do nowych technologii medycznych, profilaktyki zdrowotnej oraz równomiernego dostępu do opieki zdrowotnej na obszarach wiejskich i miejskich, co ma szczególne znaczenie przy niewielkim, w porównaniu do pozostałych trzech, wskaźniku urbanizacji kraju.

Porównanie przewidywanej długości życia przy urodzeniu na rok 2023 przedstawione jest na poniższym wykresie słupkowym, z podziałem według płci. Nawet w krajach bardziej rozwiniętych oczekiwana długość życia u kobiet jest dłuższa niż u mężczyzn. Wynika to z czynników biologicznych i społecznych: mężczyźni, ze względu na wysoki poziom testosteronu, częściej podejmują się ryzykownych zachowań, a także są bardziej narażeni na rozwój chorób układu krążenia, które są najczęstszą przyczyną śmierci wśród nich. Społecznie, często z powodu narzuconych ról czy stereotypów płciowych, mężczyźni rzadziej i mniej chętnie poddają się regularnym badaniom czy udają się na wizyty lekarskie, co prowadzi do późnego wykrywania chorób lub całkowitego ich braku. Ponadto mężczyźni cierpiący na depresję rzadziej szukają pomocy, co skutkuje znacznie wyższym (nawet pięciokrotnie) odsetkiem samobójstw.



- Urbanizacja

Urbanizacja w poszczególnych krajach 2023

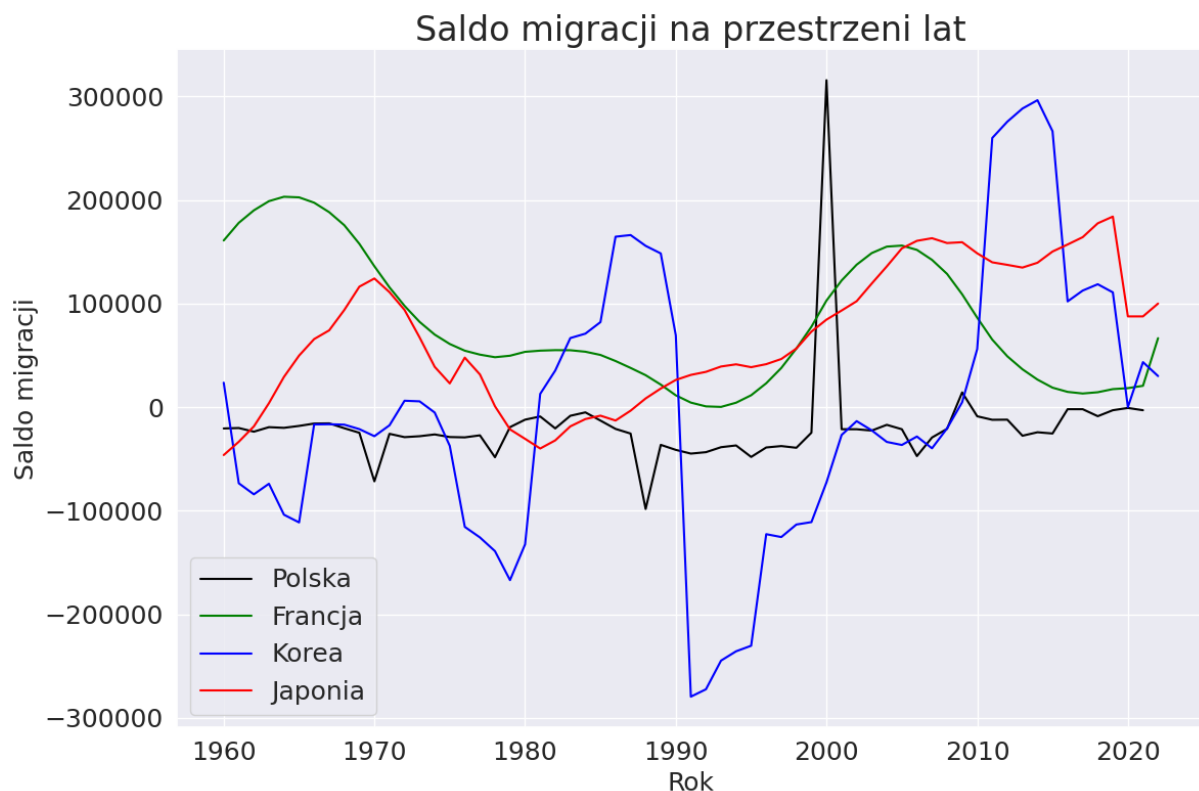


Wysoki wskaźnik urbanizacji w Korei Południowej, a także bardzo wysoki w Japonii, sugeruje silny rozwój miast oraz koncentrację ludności w dużych aglomeracjach. W przypadku Francji wskaźnik również jest wysoki. Bardzo często jest to domena krajów wysokorozwiniętych. Polska natomiast ma zauważalnie niższy wskaźnik urbanizacji, niewiele więcej niż połowa społeczeństwa zamieszkuje miasta.

Wysoki poziom urbanizacji często może prowadzić do wyzwań takich jak zanieczyszczenie środowiska, przeludnienie, a także wysokie koszty życia. W przypadku Japonii oraz Korei ostatni z czynników jest jednym z najczęściej wymienianych powodów, dla których młode osoby nie decydują się na założenie rodziny. Być może polityka zrównoważonego rozwoju miast i wsi mogłaby pozytywnie wpłynąć na współczynnik dzietności.

Względnie niski wskaźnik urbanizacji w Polsce również wiąże się ze swoimi problemami, takimi jak gorszy dostęp do nowoczesnej opieki medycznej.

- Saldo migracji

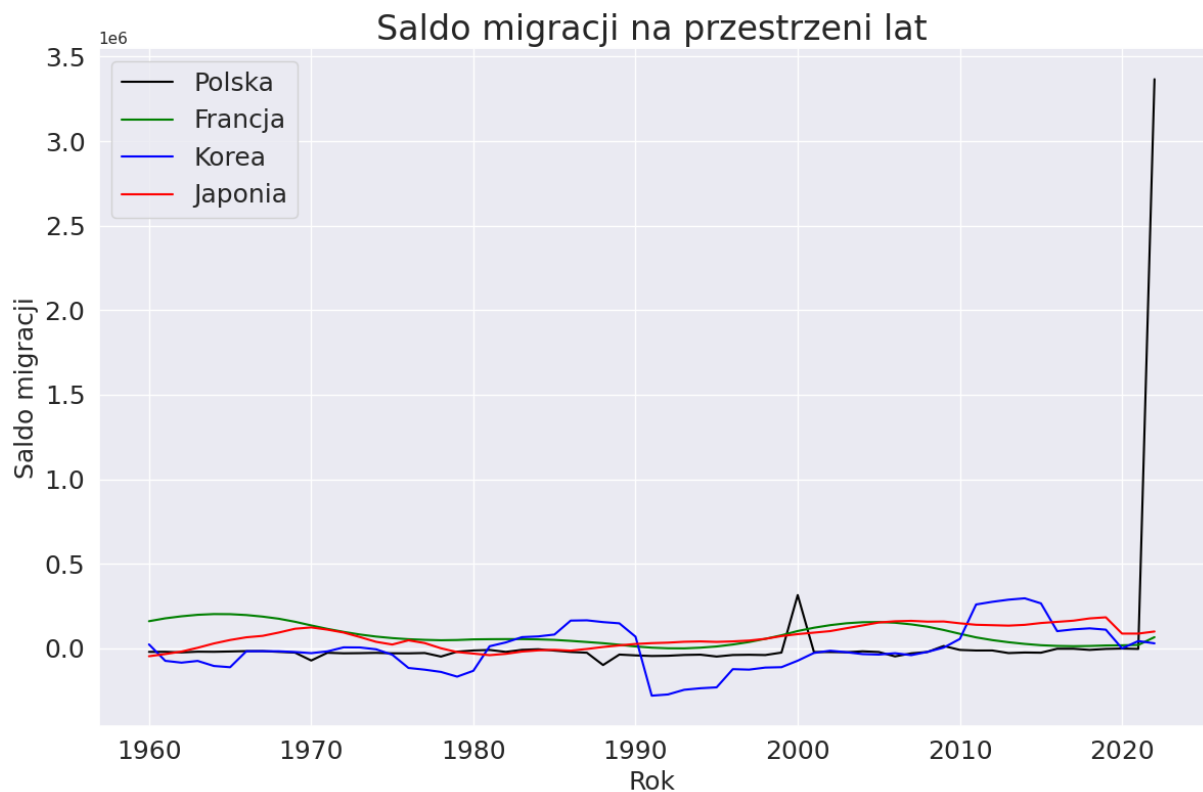


Saldo migracji w Korei Południowej ulegało drastycznym zmianom na przestrzeni lat. Do 1980 oraz od 1990 do 2000 roku pojawiały się gwałtowne, a nawet bardzo gwałtowne spadki. Spowodowane one były najpierw nienajlepszą sytuacją ekonomiczną w kraju, a następnie kryzysem finansowym i recesją w latach 90. Dodatkowo niepewna była wtedy sytuacja prawna dotycząca imigrantów. Pojawiające się wzrosty powodowane były przez imigrację zarobkową do Korei osób z Azji Południowo-Wschodniej, jednak podróżowali oni przede wszystkim na wizy krótkoterminowe, co powoduje, że zdecydowana większość imigrantów nie pozostaje w Korei.

W latach 80. Japonia zareagowała na nagły wzrost starzejącego się społeczeństwa poprzez nieznaczną liberalizację polityki migracyjnej, a także w celu zwiększenia dostępności siły roboczej. Ten trend utrzymuje się do dziś, chociaż uległ zmniejszeniu w okresie pandemii COVID-19.

Nagłe wzrosty w trendzie migracyjnym we Francji w latach 60. XX wieku i 2000. były spowodowane zapotrzebowaniem na pracowników fizycznych oraz, odpowiednio, dekolonizacją (co skłoniło obywateli byłych francuskich kolonii do masowej migracji do Francji) i największą akcesją do Unii Europejskiej w historii w 2004 roku, w wyniku której obywatele krajów takich jak Polska zaczęli wybierać Francję jako cel migracyjny.

W Polsce saldo migracji od lat utrzymuje się na zbliżonym, głównie ujemnym poziomie. Jednak w roku 2000 zaobserwowano znaczący wzrost, który mógł być wynikiem stabilizacji gospodarczej oraz przygotowań do integracji z Unią Europejską, co przyciągnęło przedsiębiorców i mogło spowodować powroty obywateli polskich do kraju. Dodatkowo, warto zauważyć, że na powyższym wykresie nie uwzględniono jeszcze danych za rok 2022, który charakteryzuje się bardzo wysoką migracją do Polski w związku z rosyjską agresją na Ukrainę, co jest istotnym czynnikiem zmieniającym obraz migracji w kraju, i co unaocznia wykres przedstawiony poniżej.



Podsumowanie

Analizy wskaźników demograficznych dla Korei Południowej, Japonii, Francji oraz Polski ukazują ich zróżnicowane sytuacje oraz obrazują wyzwania przed nimi stojące. Wszystkie te kraje borykają się z niskim wskaźnikiem dzietności i starzejącą się populacją. Korea i Japonia mają szczególnie niski wskaźnik urodzeń i szybko starzejące się społeczeństwa, co prowadzi do wyzwań związanych z opieką nad seniorami i silnie zmniejszającą się siłą roboczą. Wiąże się to bezpośrednio z niskimi świadczeniami emerytalnymi, co jest jednym z powodów tego, że zarówno w Japonii jak i w Korei w ostatnich latach obserwowany jest trend ponownego wkraczania emerytów na rynek pracy. Powstają specjalne szkoły oraz fundacje, które pomagają seniorom poruszać się w świecie nowych technologii, i przy ich pomocy znaleźć dodatkową pracę, która podbuduje ich fundusz emerytalny.

Francja, mimo relatywnie wyższego wskaźnika dzietności, również musi zmierzyć się z własnymi problemami spowodowanymi napływem imigrantów, między innymi ich integracją i asymilacją, a dodatkowo z wsparciem dla również starzejącej się populacji. Polska również stoi przed problemem niskiej dzietności, a także nieustającej emigracji zarobkowej, co prowadzi do spadku populacji. Kluczowe wyzwania dla wszystkich tych krajów to poprawienie polityki prorodzinnej, wprowadzenie polityki mieszkaniowej, zatrzymanie młodych ludzi w kraju, efektywne zarządzanie starzejącym się społeczeństwem, a także, w ostateczności, wprowadzenie bardziej liberalnej, rozważnej polityki migracyjnej.

Prognozy

Ta część raportu poświęcona jest amatorskim prognozom kilku wybranych wskaźników demograficznych dla wybranych krajów. Analiza została przeprowadzona przy użyciu sieci głębokiej LSTM. Pod każdym wykresem znajdują się dane dotyczące: błędu średniokwadratowego modelu, odczytanej wartości na 1 stycznia 2023 oraz wartości prognozowanej przez model na 1 stycznia 2026.

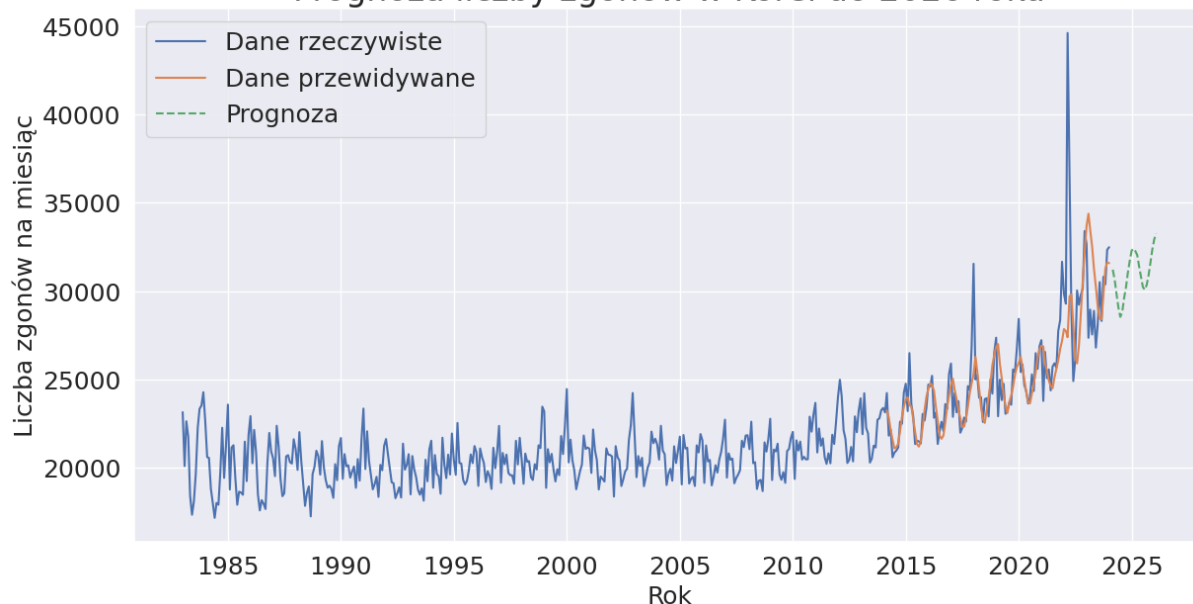
Najbardziej szczegółowe dane (z częstotliwością miesięczną) obejmują wskaźnik żywych urodzeń oraz zgonów w Korei i Francji. Niestety, nie udało się znaleźć danych o takiej częstotliwości dla Polski i Japonii.

Pozostałe modele zostały zbudowane na danych rocznych, co sprawiło, że tuning modeli był większym wyzwaniem, a prognozy te należy traktować z większym dystansem.



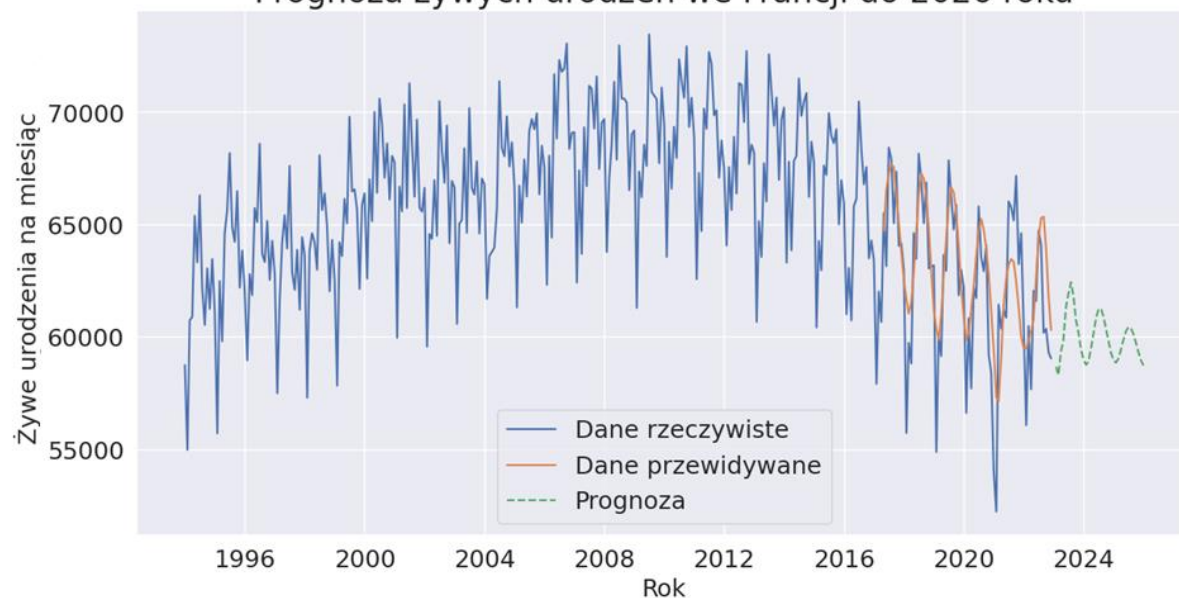
RMSE	Wartość na 2023.01.01	Predykcja na 2026.01.01
1722	16 896	14 730

Prognoza liczby zgonów w Korei do 2026 roku



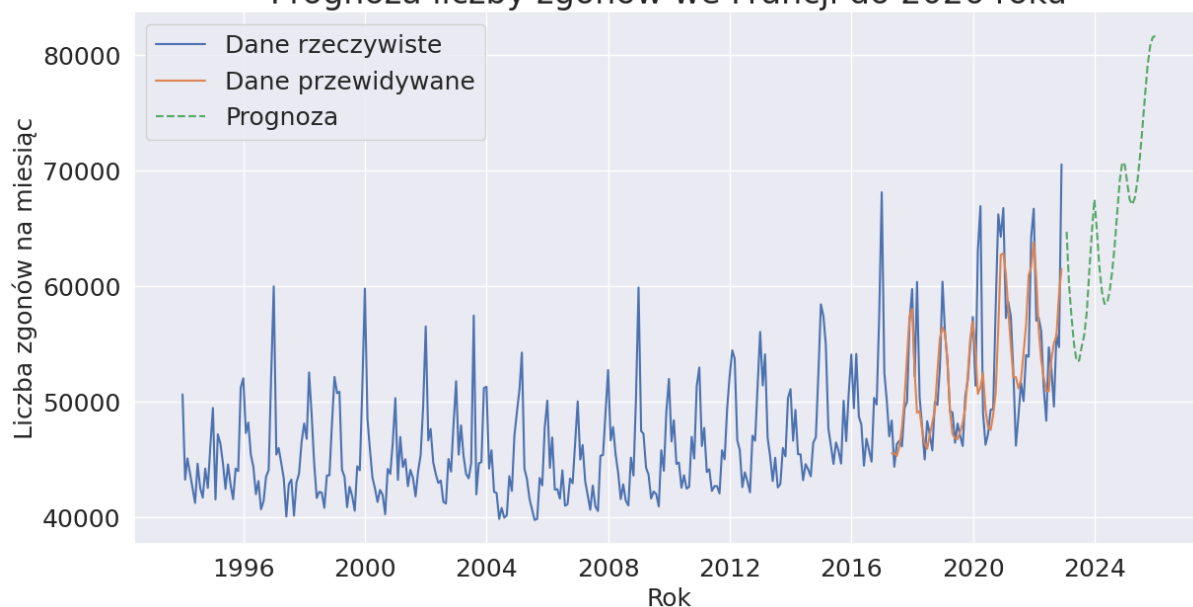
RMSE	Wartość na 2023.01.01	Predykcja na 2026.01.01
2365	32 490	27 789

Prognoza żywych urodzeń we Francji do 2026 roku



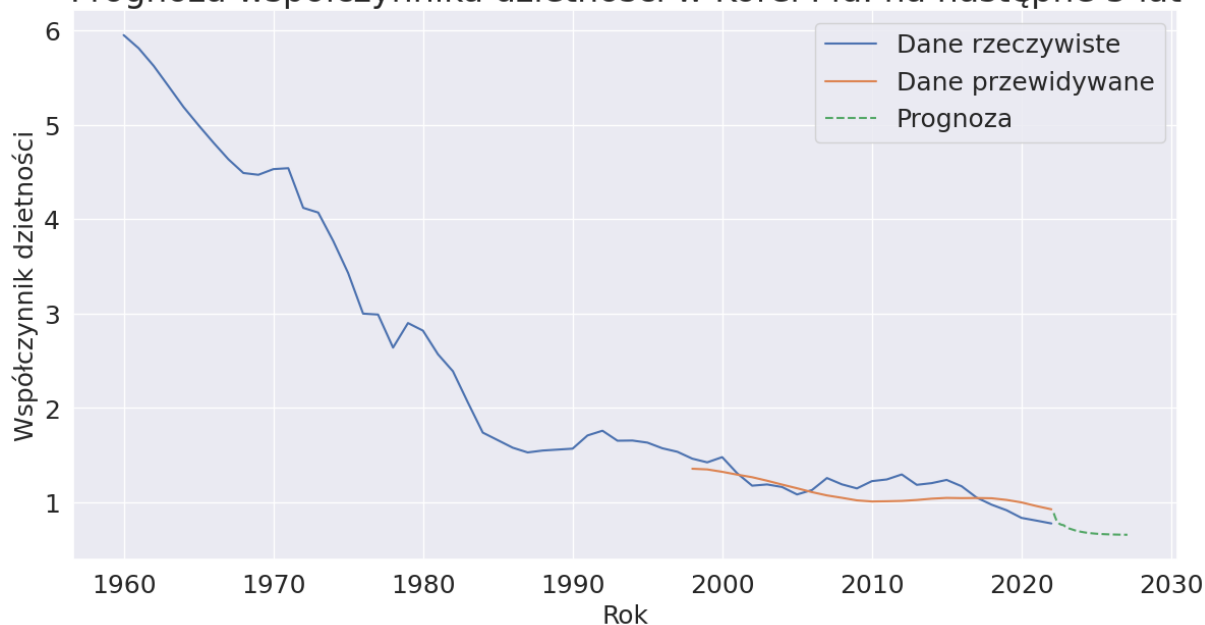
RMSE	Wartość na 2023.01.01	Predykcja na 2026.01.01
2744	53 200	59 615

Proгноза liczby zgonów we Francji do 2026 roku



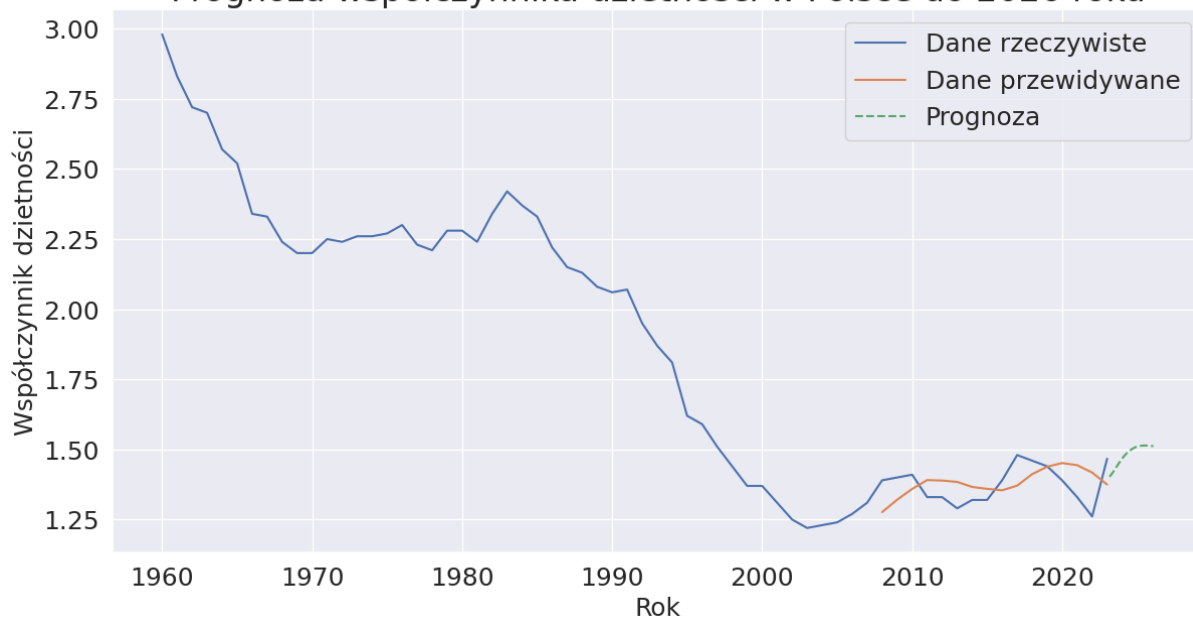
RMSE	Wartość na 2023.01.01	Predykcja na 2026.01.01
4035	49 800	73 317

Proгноза współczynnika dzietności w Korei Płd. na następne 5 lat



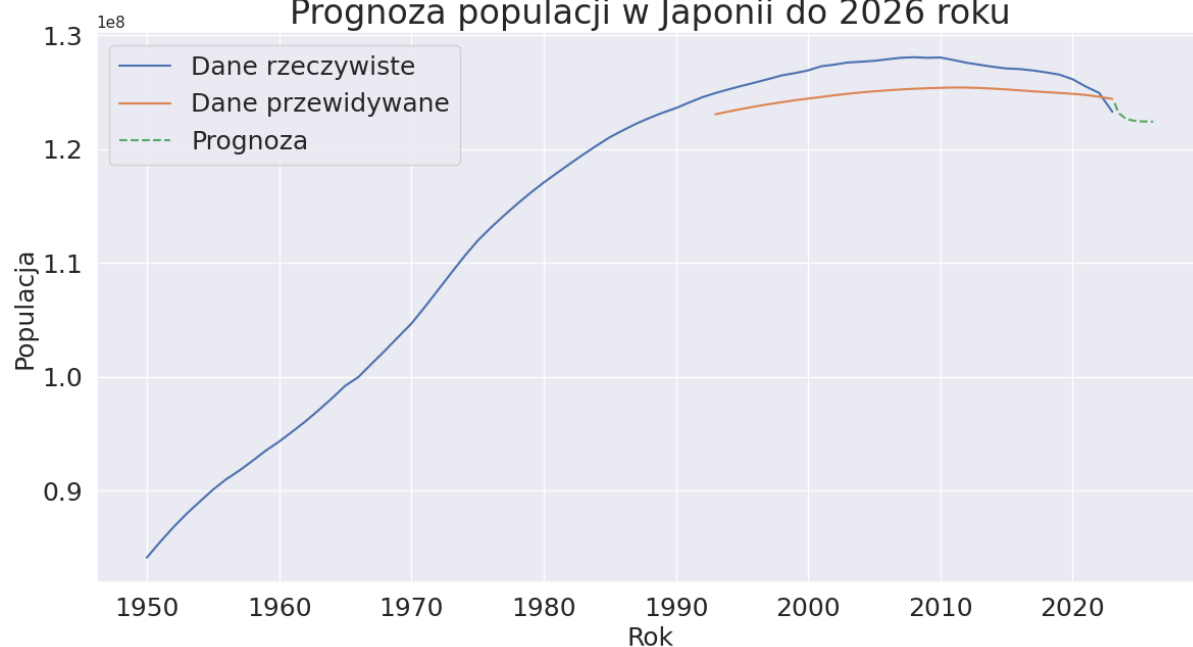
RMSE	Wartość na 2023.01.01	Predykcja na 2026.01.01
0.146	0.72	0.591

Prognoza współczynnika dzietności w Polsce do 2026 roku



RMSE	Wartość na 2023.01.01	Predykcja na 2026.01.01
0.082	1.467	1.512

Prognoza populacji w Japonii do 2026 roku



RMSE	Wartość na 2023.01.01	Predykcja na 2026.01.01
2 196 987	123 294 513	122 423 800