



NARODOWY
BANK POLSKI

Materiały i Studia nr 352

Badanie aktywności ekonomicznej ludności w Polsce w latach 1995–2020

Propozycja rewizji danych

Adrian Domitrz, Olga Zajkowska



Materiały i Studia nr 352

Badanie aktywności ekonomicznej ludności w Polsce w latach 1995–2020

Propozycja rewizji danych

Adrian Domitrz, Olga Zajkowska

Adrian Domitrz – Narodowy Bank Polski

Olga Zajkowska – Narodowy Bank Polski; olga.zajkowska@nbp.pl

Autorzy dziękują dr Agnieszce Zgierskiej z zespołem za cenne uwagi i komentarze.

Wydął:

Narodowy Bank Polski

Departament Edukacji i Wydawnictw

ul. Świętokrzyska 11/21

00-919 Warszawa

nbp.pl

ISSN 2084-6258

© Copyright Narodowy Bank Polski 2025

Spis treści

Streszczenie	5
Abstract	6
Wprowadzenie	8
1. Literatura przedmiotu	10
1.1. Przykłady rewizji danych z badania Labour Force Survey na świecie	10
1.2. Prace metodologiczne poświęcone zmianom definicji	15
1.3. Prace metodologiczne dotyczące polskiego LFS (BAEL)	15
2. Charakterystyka BAEL	17
2.1. Informacje ogólne	17
2.2. Uogólnianie wyników badania według metodologii GUS	18
2.2.1. Koncepcja przed i po NSP 2021	18
2.2.2. Przedział wiekowy populacji i „postarzenie” populacji na środek kwartału	21
2.3. Zmiany w metodologii BAEL na przestrzeni lat	23
3. Etapy przeprowadzonej rewizji	28
4. Korekta wag uogólniających	29
4.1. Sposób rewizji	29
4.1.1. Ogólna koncepcja i założenia	29
4.1.2. Ustalenie przedziału czasowego rewizji	30
4.2. Ludność ogółem	33
4.3. Imigranci długookresowi	34
4.4. Emigranci długookresowi	35
4.5. Ludność nieobjęta badaniem	38
4.6. Wynikowa skorygowana populacja BAEL	40
5. Korekta statusu na rynku pracy	43
5.1. Informacje wprowadzające	43
5.2. Opis zastosowanej metody analitycznej	45
5.3. Cel produkcji gospodarstwa rolnego	46
5.4. Rozbieżność liczby pracujących w rolnictwie pomiędzy zrewidowanymi danymi historycznymi a danymi za 2021 r.	48
5.5. Urlopy wychowawcze	52
6. Wpływ korekty danych na podstawowe wskaźniki rynku pracy	57
Podsumowanie i wnioski	61
Bibliografia	62

Źródła internetowe	65
Spis wykresów	67
Aneks statystyczny	68
Aneks 1 Tablice w formacie xlsx	68
Aneks 2 Wybrane populacje UE	69
Aneks 3 Wybrane definicje BAEL	71
Aneks 4 Wybrane wykresy wyjściowych i zrewidowanych danych	73
Porównanie oficjalnych danych GUS z rewizją zaproponowaną w 2013	73
Porównanie danych GUS pierwotnych i po rewizji NSP 2021 r.	74
Porównanie oficjalnych danych GUS wg definicji obowiązujących do 2020 r. i od 2021 r.	75
Porównanie oficjalnych danych GUS, danych z proponowaną korektą populacji i proponowaną imputacją	76

Streszczenie

Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL) jest kluczowym badaniem rynku pracy wykorzystywanym zarówno do szacowania najważniejszych wskaźników rynku pracy jak i analiz pogłębionych. Dane z tego badania ankietowego dostarczają unikalnych informacji na wysokim poziomie szczegółowości dotyczących m.in. aktywności zawodowej, zatrudnienia, bierności zawodowej i bezrobocia. Populacja, do której uogólniane są wyniki BAEL, korygowana jest co 10 lat w oparciu o spisy powszechne. Po spisie powszechnym Główny Urząd Statystyczny (GUS) rewiduje historyczne dane w oparciu o nową strukturę populacji, jednak zaledwie do kilku lat wstecz, co powoduje problemy z porównywalnością wyników w czasie. Jednocześnie, dane te cechują się licznymi okresami zaburzonej porównywalności spowodowanymi zmianami metodyki badania na przestrzeni lat. W szczególności nowa klasyfikacja statusu respondenta na rynku pracy wprowadzona w 2021 r. i zmodyfikowana definicja populacji odniesienia doprowadziły do przerwania ciągłości szeregów czasowych.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie propozycji korekty historycznych danych BAEL, która umożliwi uzyskanie porównywalnych danych na długim zakresie czasowym od 1995 r., spójnych pod względem metodycznym. Składa się ona z dwóch etapów: (1) z korekty wag służących do uogólniania wyników badania, oraz (2) z korekty klasyfikacji statusu na rynku pracy, ujednolicając ją w całym analizowanym przedziale czasu. Procedura ta pozwala w najdokładniejszy według wiedzy autorów sposób uspojnienia szeregów populacji i statusu osób na rynku pracy od 1995 roku. Daje to szansę realizowania analiz i pogłębionych prognoz na możliwie najdłuższym szeregu czasowym.

W poszczególnych sekcjach pracy omówione zostały kolejne etapy wyprowadzenia ostatecznego kształtu zaproponowanych szeregów czasowych BAEL. Szczegółowo opisane zostały założenia i zastosowane metody statystyczne, które umożliwiły uzyskanie prezentowanych wyników. Ostatnia część zawiera wnioski i implikacje dla analizy zjawisk na polskim rynku pracy.

Przedstawiona procedura może być stosowana także w kontekście innych badań reprezentacyjnych, takich jak krajowe Badanie Budżetów Gospodarstw Domowych (BBGD) GUS jak i międzynarodowe badania np. Labour Force Survey (LFS).

Uzyskane skorygowane szeregi czasowe BAEL udostępnione są w formie osobnego pliku Excel, co ma na celu umożliwienie wykorzystania skorygowanych danych w analizach polskiego rynku pracy innym badaczom.

Abstract

The Labour Force Survey (LFS) (pol. *Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności – BAEL*) is a key labour market study used both for estimating the most important labour market indicators and for conducting in-depth analyses. The survey results provide unique, highly detailed information on, among other things, economic activity, employment, economic inactivity, and unemployment. The population to which the BAEL results are generalized is adjusted every 10 years based on censuses. After the census, the Statistics Poland (GUS) revises historical data based on the new population structure, but only going back a few years, which causes problems with the comparability of results over time. At the same time, these data are characterized by numerous periods of disrupted comparability caused by changes in the survey methodology over the years. In particular, the new classification of the respondent's status on the labor market introduced in 2021 and the modified definition of the reference population have led to a break in the continuity of time series.

The aim of this paper is to present a proposed correction to historical LFS data that will enable the acquisition of comparable, methodologically consistent data covering a long time period since 1995. This procedure consists of two stages: (1) adjusting the weights used to generalize the study results, and (2) adjusting the labor market status classification, thus unifying it across the entire analyzed time period. This procedure, to the best of the authors' knowledge, allows for the most accurate reconciliation of population series and labor market status since 1995. This allows for the implementation of analyses and in-depth forecasts on the longest possible time series.

The following sections of this work outline the subsequent stages of deriving the final form of the proposed LFS time series. The underlying assumptions and statistical methods used to obtain the presented results are described in detail. The final section contains conclusions and implications for the analysis of phenomena in the Polish labor market.

The procedure presented here can also be used in the context of other representative surveys, such as the national Household Budget Survey (BBGD) conducted by the Statistics Poland (GUS) and international surveys such as the Labour Force Survey (LFS).

The adjusted BAEL time series are available in a separate Excel file, which allows other researchers to use the adjusted data in their analysis of the Polish labor market.

Słowa kluczowe: BAEL, populacja, wagi, imputacja, rewizja danych

Keywords: LFS, population, weights

JEL codes: C18 (Methodological Issues: General), C81 (Methodology for Collecting, Estimating, and Organizing Microeconomic Data, Data Access), C83 (Survey Methods, Sampling Methods)

Wprowadzenie

Dane GUS z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL) pozostają wiodącym źródłem danych o polskim rynku pracy. Dostarczają one unikalnych informacji na wysokim poziomie szczegółowości dotyczących m.in. aktywności zawodowej, zatrudnienia, bierności zawodowej i bezrobocia. Wyniki BAEL, oprócz zastosowania w bieżących analizach i prognozach krótkookresowych, są podstawą kilkunastu szeregów czasowych wykorzystywanych w modelu NECMOD w projekcji inflacji i PKB NBP. Z drugiej strony, dane te cechują się licznymi okresami zaburzonej lub niepełnej porównywalności. Związane jest to z faktem, że BAEL jest badaniem ankietowym i jego metodyka podlegała na przestrzeni lat modyfikacjom, zarówno inicjowanym przez GUS w celu poprawy jakości badania, jak i inicjowanym przez Eurostat w celu harmonizacji badań na arenie międzynarodowej¹. Na zmiany metodyki nakładają się rewizje danych wynikające z konieczności uwzględnienia aktualizacji oficjalnych danych demograficznych – w szczególności aktualizacji populacji Polski po przeprowadzanych raz na 10 lat spisach powszechnych (NSP). W rezultacie oficjalne dane BAEL charakteryzują się coraz większym problemem nieciągłości w postaci skokowych zmian poziomów, co utrudnia bieżącą analizę i ustalenie rzeczywistych trendów na rynku pracy. **W niniejszym opracowaniu zaprezentowano procedurę uspoźnienia szeregów czasowych na przedziale czasowym od I kw. 1995 r.**

W pierwszej części opracowania opisano korektę wag uogólniających dla okresu 1995-2020. Proponowane wagi rozwiązują problem nieciągłości szeregów czasowych BAEL związanej z rewizjami liczby ludności po spisach powszechnych, jak również ze zmianą definicji ludności BAEL polegającą na wyłączeniu z badania respondentów w wieku powyżej 89 lat. Analogiczna korekta wag przeprowadzona

¹ Zgierska A. (2017). 25 lat Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności w Polsce: kamienie milowe i perspektywy rozwoju, *Wiadomości Statystyczne*, 2017, nr 12, s. 23-49
<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-bezrobotni-bierni-zawodowo-wg-bael/informacja-na-temat-przeliczonych-dla-lat-2010-2020-wynikow-badania-aktywnosci-ekonomicznej-ludnosci-bael,37,1.html>

została w NBP po NSP 2011 (Saczuk, 2014). Wówczas, w 2013 r. opracowane zostały skorygowane wagi uogólniające dla lat 1995-2009 (w dalszej części dokumentu określane jako korekta lub rewizja Saczuk (2014)). W wyniku opisanej procedury zostaną one zastąpione nowymi wagami.

Korekta wag nie eliminuje jednak nieciągłości danych wynikających ze zmian definicji aktywności ekonomicznej respondenta wprowadzonych w 2021 r. Korekta danych podejmująca próbę rozwiązania tego problemu opisana została w drugiej części opracowania.

1. Literatura przedmiotu

1.1. Przykłady rewizji danych z badania Labour Force Survey na świecie

BAEL jest częścią badania LFS (ang. *Labour Force Survey*). LFS jest badaniem reprezentacyjnym realizowanym poprzez gospodarstwa domowe na losowo dobranej próbie osób regularnie przeprowadzanym we wszystkich krajach Unii Europejskiej i koordynowanym przez Eurostat.² Jego metodologia opiera się na rezolucjach Międzynarodowych Konferencji Statystyków Pracy (ICLS), zatwierdzanych przez Radę Międzynarodowej Organizacji Pracy (ILO) i rekomendowanych do wdrażania na poziomie krajowym. W Unii Europejskiej podejście to zostało dodatkowo wzmocnione przez Radę UE, Parlament Europejski i Komisję Europejską, które wprowadziły wiążące rozporządzenia i inne akty prawne regulujące prowadzenie LFS. Dzięki temu LFS w UE jest realizowane w sposób bardziej jednolity i rygorystyczny niż minimalne standardy określone przez ILO. Zmiany metodologiczne rekomendowane przez Eurostat mają zatem za zadanie zwiększyć porównywalność wyników między krajami i lepiej odwzorowywać zmiany zachodzące w obszarze pracy. Ma to kluczowe znaczenie w diagnostyce sytuacji gospodarczych, rekomendacji ekonomicznych jak i replikacji badań naukowych.

W ostatnich kilku latach na pomiar w reprezentacyjnych badaniach ankietowych LFS (w tym w Badaniu Aktywności Ekonomicznej Ludności w Polsce) miały wpływ 3 czynniki:

- pandemia COVID, która istotnie wpłynęła na organizację badania, przy czym skala dostosowań była różna między krajami (por. Saczuk i Zajkowska, 2024); tylko nieliczne kraje opublikowały szczegółowe analizy wpływu pandemii na wyniki LFS;

² Analogiczne badania realizowane są w większości krajów rozwiniętych (por. <https://webapps.ilo.org/surveyLib/index.php/collections/LFS>)

- narodowe spisy powszechne – mające znaczenie w tych krajach, gdzie populacja do LFS nie jest wyznaczana w oparciu o dane administracyjne;
- zmiany definicji pracujących, bezrobotnych i biernych zawodowo wynikające z wdrożenia rozporządzenia ramowego dla statystyki społecznej (tzw. IESS FR) wydanego przez Parlament Europejski i Radę UE (2019/1700 z dnia 10.10.2019 r.)³, które objęły łącznie 34 kraje: kraje UE, 3 kraje EFTA (Islandia, Norwegia, Szwajcaria) oraz 4 kraje kandydujące do UE (Czarnogóra, Macedonia Północna, Serbia i Turcja).

Spisy powszechne w ww. krajach co do zasady były realizowane w 2021 r. (lub 2022 roku i przeliczane na stan z 2021 roku). Kraje Unii Europejskiej zobowiązane są dostarczyć do Eurostatu rewizję populacji za cały okres międzyspisowy (2011-2021) jednak według definicji niepokrywającej się z definicją wykorzystywaną w BAEL/LFS⁴. Część krajów opracowała dane spisowe na podstawie danych administracyjnych, a inne przeprowadziły tradycyjne spisy metodą wywiadów bezpośrednich lub internetowych⁵. Polska zarówno w 2011 jak i 2021 roku wykorzystywała dane administracyjne na potrzeby NSP, ale dane zbierane były metodą wywiadów internetowych i bezpośrednich. Analiza zmian liczebności populacji w krajach Unii Europejskiej w czasie wskazuje, że nie wszystkie kraje mierzą się z problemem skokowych zmian poziomu populacji między spisami⁶. Dlatego też konieczność przeliczania wag uogólniających do LFS jest problemem tylko niektórych krajów, a literatura przedmiotu jest relatywnie ograniczona. Metody statystyczne wykorzystywane do przeliczenia lub rekalkulacji wag opisywane są niezwykle rzadko. Wyjątek stanowią te kraje, gdzie w 2021 r. istotnej zmianie uległa nie tylko populacja odniesienia, ale też metoda próbkowania (ang. *sampling*).

³ Rozporządzenie jest zgodne z zaleceniami 19 konferencji ICLS rekomendowanymi przez radę ILO do wdrożenia we wszystkich krajach świata.

⁴ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_and_population_change_statistics#Source_data_for_tables_and_graphs [dostęp: 11.04.2025]

⁵ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography/population-housing-censuses/methodology> [dostęp: 7.05.2025]

⁶ Przykładowe kraje bez skoków w populacji: Dania, Irlandia, Holandia, Francja, Słowacja, Finlandia, Szwecja. Kraje z atypowymi skokami populacji: Bułgaria, Estonia, Grecja, Polska, Węgry.

Opis korekty populacji (tj. wag uogólniających) uwzględniającej ostatni spis powszechny rzadko dostępny jest dla krajów Unii Europejskiej. Częściej opis korekty wag dostępny jest tam, gdzie miała miejsce zmiana próbkowania.

Przykładami krajów z opisem korekt popisywanych spoza Unii Europejskiej są Australia, gdzie takie korekty realizowane są co 5 lat⁷, Irlandia Północna⁸ z korektą do 2019 roku, Kanada⁹ i Wielka Brytania¹⁰. Kanada korygując wagami populację (ang. *population rebasing*) zwraca szczególną uwagę na zgodność z wynikami spisów powszechnych, klasyfikacją NAICS (północnoamerykańskiego odpowiednika NACE/PKD), klasyfikacją zawodów i podziałem przestrzennym. Przy czym Urząd Statystyczny Kanady podkreśla, że ostatnie korekty populacji nie wpłynęły na stopę bezrobocia czy współczynnik aktywności zawodowej.

Zmiany metodologiczne wprowadzone w 2021 roku dokumentowane są w publikacjach Eurostatu i krajowych urzędów statystycznych. Opracowania dzielą się na te zawierające czysto statystyczne przeliczenia w momencie wprowadzenia zmian i analizy kontrfaktyczne podejmujące próbę oceny różnic w oszacowaniach podstawowych wskaźników wynikające ze zmiany metodologii. Poszczególne kraje w różnym stopniu dokumentują poczynione zmiany¹¹. Kraje znacząco różnią się pod względem dokładności opisu, dostępności wymaganych przeliczeń wymaganych przez Eurostat od 2009 roku czy dbania o aktualność linków z adekwatnymi materiałami. Niektóre kraje, takie jak Litwa i Portugalia udostępniają opis

⁷ <https://www.abs.gov.au/articles/major-rebenchmarking-labour-force-estimates> [dostęp: 11.04.2025]

⁸ <https://www.nisra.gov.uk/news/impact-labour-force-survey-reweighting-ni-labour-market-results>

⁹ <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/71f0031x/71f0031x2025001-eng.htm> [dostęp 31.03.2025.]

¹⁰ <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/bulletins/rebasingofmidyearpopulationestimatesfollowing/rebasingofmidyearpopulationestimatesfollowingcensus2021englandandwales> [dostęp:11.04.2025]

¹¹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_Labour_Force_Survey_-_new_methodology_from_2021_onwards#Main_changes_introduced_in_2021 [dostęp 20.05.2025 r.]

metodologii jedynie w swoich językach ojczystych. Inne, tak jak Rumunia¹², Bułgaria¹³ czy Grecja¹⁴ jedynie pobieżnie sygnalizują wdrożone zmiany.

Część krajów, jak Portugalia¹⁵ i Francja¹⁶, publikuje wyniki pilotażu nowej wersji LFS realizowanego jednocześnie ze starą wersją badania. Niektóre kraje, np. Malta¹⁷, gdzie zmiany dotyczyły głównie klasyfikacji pracy okazjonalnej i tymczasowej, lub Belgia¹⁸ i Francja¹⁹, wspominają o realizacji badania pilotażowego ograniczając się jedynie do komentarza o małych różnicach między metodologiami.

Backcasting (tj. przeliczenie danych historycznych według nowych definicji) od 2009 roku wraz z wyjściowymi szeregami przed zmianą publikuje Belgia (Depickere i Termote, 2023). Włochy²⁰ publikują pracujących według definicji z 2021 roku od 2004 roku, a kluczowe wskaźniki od 2018 roku, uwzględniając korektę definicji członków gospodarstwa domowego, korektę definicji i sekwencji pytań o zatrudnienie. Także Estonia publikuje szeregi przeliczone wstecz od roku 2018²¹. W opracowaniu dla Francji²² wskazano, że zmiany definicyjne dotyczyły osób na urlopach związanych z rodzicielstwem, absencji chorobowych, zmiany wag i odpowiedzi w zastępstwie, a przedstawione wyniki obejmowały wyniki dekompozycji na efekty: włączenia CAWI jako jednej z opcji realizacji wywiadu,

¹² https://insse.ro/cms/files/statistici/comunicate/somaj/2021/methodological_explanations_Q1.pdf [dostęp 20.05.2025]

¹³ https://www.nsi.bg/sites/default/files/files/metadata/LFS_Methodology_EN.pdf [dostęp 20.05.2025 r.]

¹⁴ https://www.statistics.gr/en/statistics?p_p_id=documents_WAR_publicationsportlet_INSTANCE_0qObWqzRnXSG&p_p_lifecycle=2&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_cacheability=cacheLevelPage&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=4&p_p_col_pos=1&_documents_WAR_publicationsportlet_INSTANCE_0qObWqzRnXSG_javax.faces.resource=document&_documents_WAR_publicationsportlet_INSTANCE_0qObWqzRnXSG_in=downloadResources&_documents_WAR_publicationsportlet_INSTANCE_0qObWqzRnXSG_documentID=115974&_documents_WAR_publicationsportlet_INSTANCE_0qObWqzRnXSG_locale=en [dostęp 20.05.2025]

¹⁵ https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=472930993&DESTAQUESmodo=2&xlang=en [dostęp 20.05.2025]

¹⁶ <https://www.insee.fr/en/statistiques/5412790>

¹⁷ <https://nso.gov.mt/wp-content/uploads/2023/01/Labour-Force-Survey-2021-methodological.pdf> [dostęp 20.05.2025]

¹⁸ https://statbel.fgov.be/sites/default/files/files/documents/Analyse/EN/Analyse_20_EN_version6.pdf [dostęp 20.05.2025]

¹⁹ <https://www.insee.fr/en/statistiques/5412790>

²⁰ https://www.istat.it/wp-content/uploads/2021/03/box_english.pdf

²¹ <https://stat.ee/en/changes-methodology-estonian-labour-force-survey> [dostęp: 6.05.2025 r.]

<https://www.stat.ee/en/changes-methodology-estonian-labour-force-survey> [dostęp: 6.05.2025 r.]

²² <https://www.insee.fr/en/statistiques/5412790>

nowego operatu losowania (ang. *sampling frame*) i w efekcie nowych wag oraz nowych definicji zatrudnienia. Zmiana definicji została zdekomponowana na efekt urlopów rodzicielskich i absencji chorobowych.

Podobnie w przypadku Niemiec istnieją opracowania szczegółowo dyskutujące wprowadzane zmiany (Marder-Puch, 2023b) oraz punkty nieciągłości szeregów z uwagi na spisy, mikrospisy i zmiany definicji (Marder-Puch, 2023a), jednak bez przeliczenia szeregów wstecz. Relatywnie obszerny opis wdrażanych zmian publikuje Hiszpania²³, gdzie dokumentuje korekty definicji gospodarstwa domowego, braków odpowiedzi i zmianę klasyfikacji pracowników sezonowych podtrzymujących firmy poza sezonem. Hiszpania nie publikuje wprost szeregów w oparciu o definicje przeliczone wstecz. Odnotowuje jednak, że wdrożenie nowych definicji miało miejsce w okresie obostrzeń covidowych.

W przypadku niektórych krajów poza opisem metodologicznym dostępne są również opracowania o charakterze publikacji naukowych poddające ocenie wpływ wprowadzanych zmian na pomiar najważniejszych wskaźników rynku pracy. Opracowania o charakterze bardziej naukowym do tej pory według naszej najlepszej wiedzy zostały opublikowane tylko dla Holandii (van den Brakel, 2022) i Norwegii (Hungnes i in. 2024). Opracowanie holenderskie skupia się jedynie na efektach zmian definicyjnych. Natomiast przypadek norweski uwzględnia jednoczesny wpływ pandemii i organizacji badania w czasie jej trwania oraz zmian metodologicznych w badaniu LFS narzuconych przez Eurostat w 2021 roku na kluczowe zmienne dotyczące rynku pracy.

Niekiedy relatywnie ograniczona dokumentacja wprowadzanych zmian wynika z niewielkiej skali korekt będącej efektem szerokiego wykorzystania danych administracyjnych, jak w przypadku Austrii²⁴ oraz Malty²⁵.

²³ <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/en/cbEPA2021.htm> [dostęp: 20.05.2025]

https://www.ine.es/en/inebaseDYN/epa30308/docs/medida_efecto_epa_cambios2021_en.pdf [dostęp: 20.05.2025]

²⁴ <https://www.statistik.at/en/statistics/labour-market/activity-status> [dostęp: 20.05.2025]

²⁵ <https://nso.gov.mt/wp-content/uploads/2023/01/Labour-Force-Survey-2021-methodological.pdf> [dostęp: 6.05.2025 r.]

1.2. Prace metodologiczne poświęcone zmianom definicji

Zagadnienie klasyfikowania statusu na rynku pracy osób przebywających na długookresowych urlopach związanych z rodzicielstwem (w polskim kontekście na urlopach wychowawczych) nie jest zagadnieniem nowym (Mikucka i Valentowa, 2012, Valentowa i Mikucka, 2013), ale relatywnie rzadko uwzględnianym w analizach empirycznych (jak na przykład w pracy Morosow (2019)). Dlatego też wpływ klasyfikowania kobiet na urlopach związanych z rodzicielstwem na wyniki analiz empirycznych jest według naszej najlepszej wiedzy relatywnie słabo rozpoznany w literaturze przedmiotu.

Temat klasyfikowania rolników jako pracujących według kryterium wytwarzania na sprzedaż był podejmowany w literaturze, jednak raczej w tekstach poświęconych krajom spoza UE i częściej w kontekście standardów przyjętych na 19 konferencji statystyków rynku pracy z 2013 roku²⁶ (Gaddis i in., 2023), niż będących ich implementacją wytycznych Eurostatu. Związane jest to ze strukturą gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej, gdzie rolnictwo indywidualne na szeroką skalę występuje tylko w Rumunii, Polsce i we Włoszech²⁷.

1.3. Prace metodologiczne dotyczące polskiego LFS (BAEL)

O ile dokumentacja BAEL jest szczegółowa i wyczerpująca (GUS, 1992-2024), GUS (2023), to publikowana w recenzowanych czasopismach literatura przedmiotu dotycząca jakości BAEL jest relatywnie mało obszerna. Cele, wyzwania i uwarunkowania potransformacyjne oraz zmiany badania będące odpowiedzią na zmieniającą się rzeczywistość rynku pracy opisują: Szarkowski i Witkowski (1994), Witkowski (1995 i 2017) oraz Zgierska (2017). Podobnie właściwości i jakość wyników BAEL rzadko podejmowane są przez badaczy. Pastore i Socha (2006)

²⁶ The 19th ICLS standards, International Conference of Labour Statisticians

²⁷ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agriculture_statistics_-_family_farming_in_the_EU [dostęp: 30.05.2025 r.]

analizują wycieranie się próby na obciążenie przepływów między stanami na rynku pracy. Hardy (2015) podejmuje problem długości kwestionariusza i precyzji odpowiedzi. Wilak (2015) analizuje autokorelację błędów losowych.

Osobno na uwagę zasługuje praca Saczuk (2014), która przedstawiła opis metody korekty danych oraz skorygowane dane BAEL za okres I kw. 1995 – IV kw. 2009 uwzględniając korektę populacji o wyniki NSP 2011 oraz zmianę w metodzie szacowania populacji objętej badaniem. Praca Saczuk (2014) jest punktem wyjścia dla niniejszego opracowania.

2. Charakterystyka BAEL

2.1. Informacje ogólne

BAEL jest badaniem reprezentacyjnym opartym na losowej próbie populacji Polski, realizowanym przez GUS od maja 1992 r.²⁸. Kluczowe w kontekście przedstawianej korekty danych jest rozróżnienie definicji populacji BAEL od „standardowej” definicji populacji Polski, z którą mamy do czynienia w opracowaniach demograficznych GUS.

Dane demograficzne GUS odnoszą się zwykle do jednej z dwóch kategorii: ludności wg krajowej definicji zamieszkania lub ludności rezydującej. **Ludność wg krajowej definicji zamieszkania** obejmuje (w pewnym uproszczeniu) ludność zameldowaną w Polsce na pobyt stały. Tak rozumiana kategoria ludności jest podstawową miarą ludności Polski stosowaną przez GUS. W szczególności, kategoria ta nie obejmuje więc imigrantów przebywających w Polsce bez stałego meldunku, natomiast obejmuje zameldowanych mieszkańców Polski przebywających poza granicami kraju (bez względu na okres pobytu). Natomiast **ludność rezydująca** to wg informacji GUS: *„kategoria stanu ludności opracowana na potrzeby statystyk międzynarodowych przy zastosowaniu kryteriów międzynarodowej definicji zamieszkania ludności”*²⁹. Wspomniane kryterium odnosi się do ludności przebywającej lub deklarujących zamiar przebywania na terenie kraju co najmniej 12 miesięcy, niezależnie od miejsca stałego zameldowania.

Na etapie selekcji respondentów do **BAEL** obowiązuje ta druga definicja, czyli kryterium rezydencji. Nie ma znaczenia miejsce zameldowania respondenta, a jedynie jego deklaracja dotycząca długości planowanego lub dotychczasowego

²⁸ Szczegółowe informacje na temat sposobu realizacji badania opisane są w zeszycie metodologicznym poświęconym temu badaniu (GUS 2023).

²⁹ <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/rezydenci-ludnosc-rezydujaca,19,1.html>

okresu przebywania w badanym gospodarstwie domowym (z granicznym kryterium 12 miesięcy³⁰ rozróżniającym rezydenta od nierezydenta).

2.2. Uogólnianie wyników badania według metodologii GUS

2.2.1. Koncepcja przed i po NSP 2021

Aby móc miarodajnie wnioskować na podstawie wyników badania reprezentacyjnego należy ustalić liczebność i strukturę badanej populacji. Następnie opracowuje się wagi (tzw. mnożniki uogólniające), które przekładają surowe liczebności uzyskane z przebadanej próby jednostek na liczebności reprezentujące całą populację. Powstaje w tym miejscu pytanie, w jaki sposób ustalić populację odniesienia, którą reprezentuje BAEL.

BAEL jest badaniem realizowanym wyłącznie w wylosowanych przez GUS mieszkaniach. Oznacza to, że badanie nie obejmuje populacji zamieszkującej **obiekty zbiorowego zakwaterowania** (takich jak: domy studenckie, internaty, domy pomocy społecznej, klasztory, koszary, hotele pracownicze, itd.) ani osób bezdomnych. Pociąga to za sobą konieczność oszacowania, jaką część ludności Polski należy wykluczyć z populacji, do której uogólniane są wyniki badania.

Co więcej, pomimo, że teoretycznie z badania wykluczeni są nierezydenci, to z historycznego punktu widzenia kategoria **ludności rezydującej** jest stosunkowo nowa w polskiej statystyce³¹. W wyniku opisanych okoliczności, populacja generalna, do której uogólniane są wyniki BAEL, nie jest i nigdy nie była tożsama z żadnym agregatem populacji Polski dostępnym w opracowaniach demograficznych – jest bowiem kategorią wyliczaną przez GUS specjalnie na potrzeby tego badania.

³⁰ Przed NSP 2011, czyli w danych BAEL przed III kw. 2012 r., obowiązywało kryterium 3 miesięcy.

³¹ Podstawa prawna: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1260/2013 z dn. 20.12.2013 r. – w sprawie statystyk europejskich w dziedzinie demografii. Dane GUS o ludności rezydującej wyliczone są od 2009 r.

Aż do **III kw. 2023 r.** populacja do celów BAEL wyliczana była w oparciu o liczbę ludności Polski według krajowej definicji zamieszkania. Przez 11 lat poprzedzających ten moment (tzn. w okresie 2012-2023) liczba ta bazowała na wynikach **NSP 2011**, aktualizowanych kwartalnymi bilansami ludności, tj. danymi dotyczącymi urodzeń, zgonów i rejestrowanych migracji zagranicznych z rejestrów urzędów stanu cywilnego, biur ewidencji gmin i bazy PESEL. Tak otrzymana wielkość populacji była następnie pomniejszana o szacunkową liczbę ludności przebywającą poza gospodarstwami domowymi oraz szacunkową liczbę emigrantów przebywających zagranicą przez co najmniej 12 miesięcy. Pierwszy z tych komponentów (w skrócie: ludność w OZZ) ustalony był na podstawie wyników NSP 2011 i utrzymywany był na **stałym poziomie** w całym okresie międzyspisowym (tj. nie był rewidowany). Drugi z nich rewidowany był **raz w roku** i opierał się na szacunkach GUS dotyczących **nierejestrowanej emigracji** czasowej trwającej co najmniej 12 miesięcy (czyli emigracji długookresowej). Nie uwzględniano natomiast **nierejestrowanej imigracji** długookresowej.

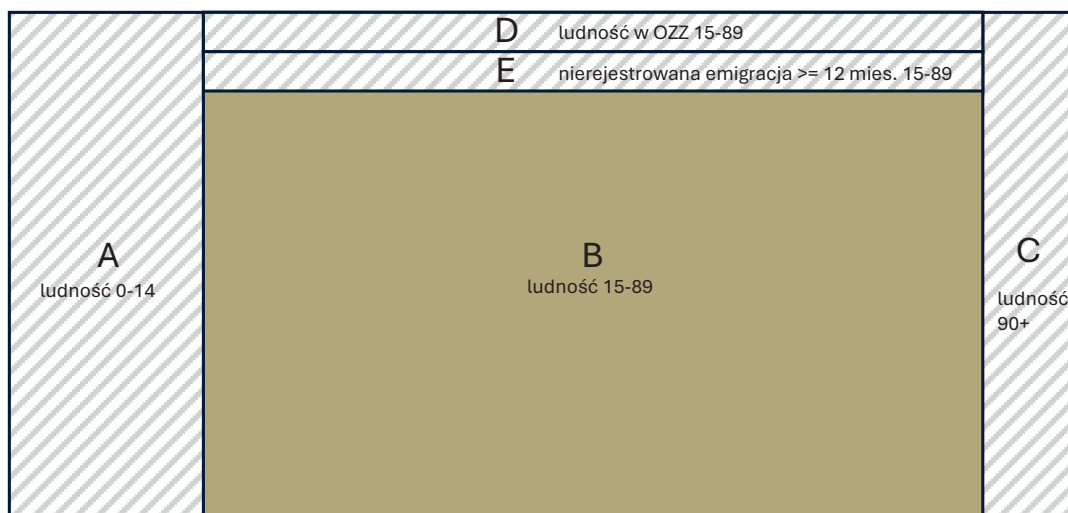
Dopiero od **IV kw. 2023 r.** BAEL uogólniany jest na populację generalną na podstawie danych o **ludności rezydującej** (Rys. 1). Populacja rezydentów wg stanu na 31 III 2021 r. została ustalona na podstawie NSP 2021. Dane dla wcześniejszych i późniejszych okresów wyliczane są – podobnie jak w podstawowej kategorii ludności – metodą bilansową. Różnica polega przede wszystkim na uwzględnieniu dodatkowo **salda migracji rejestrowanych** na pobyt czasowy. Przejście na dane o ludności rezydującej oznacza, że od tej pory poziom oraz zmiany populacji BAEL uwzględniają **imigrację długookresową**, co jest całkowicie nowym elementem w historii BAEL.

Zmiana ta pociągnęła za sobą **rewizję** wyników badania – najpierw od I kw. 2021 r., a następnie od I kw. 2019 r.³² Nowa koncepcja oznacza także odejście od corocznego korygowania populacji BAEL o szacunkowe zmiany **nierejestrowanej emigracji**

³² Wątek ten omówiony jest szerzej w dalszej części dokumentu pt. „Ustalenie przedziału czasowego rewizji” (4.1.2.)

długookresowej. Zmieniła się zatem także definicja i sposób wyliczania liczby ludności nieobjętej badaniem. Po pierwsze, emigracja długookresowa przestała być komponentem tej kategorii – ponieważ stała się, wraz z imigracją długookresową, nierozłącznym elementem „bazowej” liczby ludności rezydującej. Po drugie, liczba ludności przebywająca **poza gospodarstwami domowymi** (w OZZ) została zastąpiona liczbą osób *rezydujących* w OZZ. Po trzecie, pojawiła się nowa kategoria osób – *rezydentów*, dla których (w NSP 2021) nie udało się ustalić miejsca zamieszkania, w związku z czym wyłączonych z populacji generalnej BAEL.

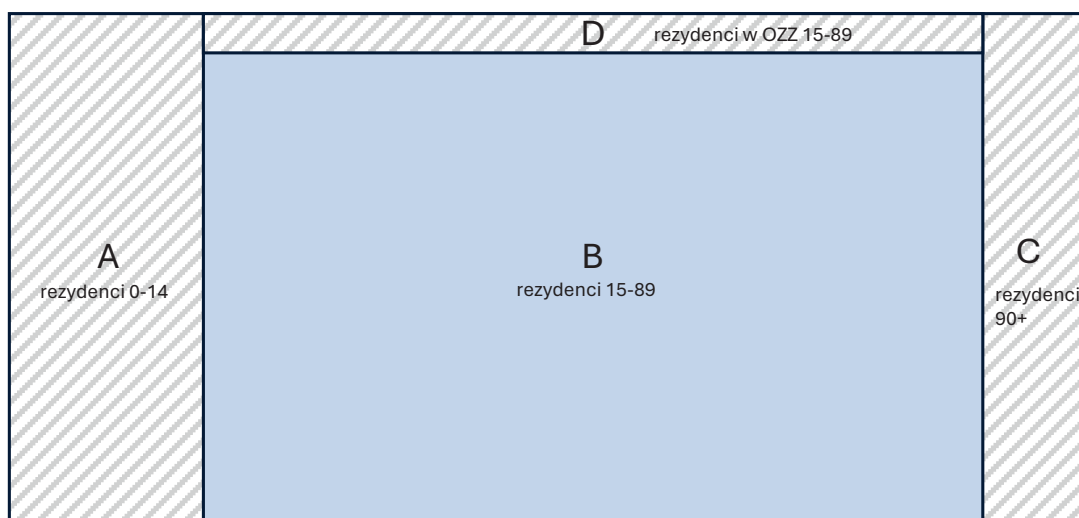
Rys. 1. Diagram ilustrujący populację BAEL w relacji do populacji Polski wg krajowej definicji zamieszkania – stan przed rewizją o wyniki NSP 2021



Uwaga: ludność oznacza tu liczbę ludności wg krajowej definicji zamieszkania; całkowita liczba ludności Polski = $A + B + C + D + E$; populacja BAEL przed NSP 2021 = populacja Polski - $A - C - D - E$

Źródło: opracowanie własne.

Rys. 2. Diagram ilustrujący populację BAEL w relacji do populacji Polski wg definicji populacji rezydującej – stan po rewizji o wyniki NSP 2021



Uwaga: całkowita liczba ludności rezydującej w Polsce = A + B + C + D; populacja BAEL po NSP 2021 = populacja Polski - A - C - D

Źródło: opracowanie własne.

2.2.2. Przedział wiekowy populacji i „postarzenie” populacji na środek kwartału
Do końca 2020 r. zasadnicza część kwestionariusza badania kierowana była do osób, które ukończyły 15 r. życia. **Od I kw. 2021 r.**, wraz z reorganizacją badania (opisaną w dalszej części dokumentu), zawężono kryterium wieku badanej populacji do osób w przedziale od **15 do 89 lat**. Członkowie gospodarstw domowych poniżej 15 lub powyżej 89 roku życia są obecni w bazie wyników badania z podstawowymi informacjami demograficznymi, nie udzielają jednak odpowiedzi na pytania ankiety dotyczące aktywności ekonomicznej.

Wg metodyki GUS uogólnienie wyników BAEL odbywa się na podstawie danych ludnościowych wg stanu na koniec kwartału poprzedzającego badany kwartał. Przykładowo, dane BAEL za I kwartał danego roku przeważane są strukturą populacji ustaloną na 31 XII poprzedniego roku; za II kwartał – populacją wg stanu na 31 III danego roku, itd. Jednak wg informacji z GUS, tak ustalone dane poddawane są dodatkowej modyfikacji, polegającej na „zasymulowaniu” rozkładu

wieku populacji w połowie badanego kwartału. Wykonywane jest to poprzez „postarzenie” 1/8 każdego rocznika, co ma odzwierciedlać prawdopodobieństwo ukończenia kolejnego roku życia w trakcie badanego kwartału³³. Z tego względu liczba ludności szacowana na potrzeby BAEL zawsze różni się nieznacznie od publikowanych statystyk demograficznych³⁴. Na całkowitą liczbę ludności wpływa fakt, że do populacji dodaje się część osób, które w kwartale objętym BAEL skończą 15 lat (a w tablicach demograficznych mają lat 14) i odejmuje się część osób z ostatniego rocznika objętego BAEL, czyli 89-latków (przyjmując, że część z nich osiągnie wiek 90 lat w badanym kwartale). Postarzane są wszystkie roczniki, co nie ma wpływu na liczebność populacji ogółem, natomiast przekłada się na zmiany liczebności wszystkich kohort, w tym na ludność wg grup wieku. Przykładowo w danych za I kw. 2021 r. opisana procedura dała różnicę wynoszącą 35 tys. osób względem danych demograficznych na 31 XII 2020 r.: do ludności 15-89 lat dodanych zostało ok. 45 tys. 14-latków i odjętych zostało ok. 10 tys. 89 latków.

Zmianę koncepcji populacji BAEL podsumowuje poniższa Tabela 1, w której dekomponujemy składowe populacji badania za I kw. 2021 r. w wariantach przed i po rewizji NSP 2021).

³³ Wynika to z faktu, że BAEL jest badaniem ciągłym, próba kwartalna rozłożona jest na wszystkie tygodnie kwartału, a dane po uogólnieniu reprezentować mają przeciętną sytuację osób na rynku pracy w kwartale (a nie np. na koniec okresu). Dane wg wieku grupowane są w grupy 5-letnie, co ma znaczenie zarówno przy losowaniu, jak i uogólnianiu wyników, a osoba biorąca udział w badaniu mogła mieć urodziny, a tym samym „przejsć” do kolejnej grupy wiekowej w trakcie rozpatrywanego kwartału. 4 kwartały w roku podzielone na pół (poprzez wyznaczenie środka kwartału jako momentu odniesienia) dają 8 części roku. Teoretycznie, przy założeniu jednostajnego rozkładu momentu narodzin w ciągu roku, każdy rocznik populacji może stać się starszy o 1 rok w ciągu badanego kwartału z prawdopodobieństwem 1/8.

³⁴ Warto zauważyć, że przybliżenie zakładające jednostajny rozkład narodzin w ciągu roku lub kwartału jest pewnym uproszczeniem. W rzeczywistości, w Polsce występuje sezonowość liczby narodzin z maksimami w styczniu i lipcu oraz minimami w grudniach. Amplituda wahań mierzona jako względna różnica pomiędzy III kw. (maksimum) i IV kw. minimum to w ostatnich latach ok. 15% więc nie wyklucza to stosowanego uproszczenia.

Tabela 1 Składowe populacji BAEL w I kw. 2021 r. przed i po rewizji NSP 2021

Komponenty populacji BAEL	Przed rewizją NSP 2021	Po rewizji NSP 2021
Wyjściowa wielkość populacji Polski w wieku 15-89 lat	32 106,8 tys. Populacja wg krajowej definicji zamieszkania – wg meldunku stałego	31 048,2 tys. Populacja rezydentów – niezależna od miejsca meldunku.
Pomniejszenie o emigrację czasową (>= 12 mies.)	1 895,5 tys.	- Uwzględnione już w definicji rezydentów. Szacunkowo na podst. NSP: 1 109 tys.
Powiększenie o imigrację czasową (>= 12 mies.)	-	- Uwzględnione już w definicji rezydentów. Szacunkowo na podst. NSP: 296 tys.
Pomniejszenie o ludność w OZZ i bezdomnych	350,6 tys. (na podst. przebywania w OZZ w momencie NSP 2011)	155,8 tys. (dane NSP 2021 skorygowane o kryterium rezydowania)
Pomniejszenie o ludność bez ustalonego adresu zamieszkania	-	332,7 tys.
Ostateczna populacja BAEL, po „postarzeniu” na środek kwartału	29 898,3 tys.	30 594,2 tys.

2.3. Zmiany w metodologii BAEL na przestrzeni lat

Na przestrzeni lat miały miejsce liczne zmiany w BAEL, zarówno w obszarze układu i treści kwestionariusza ankiety, jak i stosowanych definicji, zakresu podmiotowego, czy wspomnianego już sposobu uogólniania wyników. Poniżej zamieszczamy listę wybranych zmian, które są szczególnie istotne w kontekście omawianej w tym opracowaniu problematyki.

Tabela 2. Opis wybranych zmian metodologicznych BAEL

Kwartał danych, od którego obowiązuje zmiana/rewizja	Opis zaistniałej zmiany
II-III kw. 1999 r.	przerwa w badaniu – reorganizacja badania, w tym zmiana sposobu losowania i metody prowadzenia badania (rozpoczęcie od IV kw. 1999 r. badania w formule ciągłej przez cały rok, w miejsce punktowego badania w jednym tygodniu kwartału; nowy podział administracyjny kraju)
I kw. 2003 r.	przeliczenie populacji wg wyników NSP 2002 (korekta liczby ludności w dół)

I kw. 2004	▪ badaniem objęci są również cudzoziemcy będący członkami gospodarstw domowych w wylosowanych mieszkaniach, jeżeli spełniają kryteria ▪ rozpoczęcie zbierania informacji nt. celu produkcji gospodarstwa rolnego w okresie ostatnich 12 miesięcy (na formularzu ZG, czyli w kartotece gospodarstwa domowego)
I kw. 2006 r.	▪ znaczna przebudowa kwestionariusza ankiet, w tym wprowadzenie dodatkowych kryteriów dotyczących definiowania pracujących w zależności od okresu nieobecności i pobierania wynagrodzenia; wyszczególnienie urlopu wychowawczego jako odrębnej przyczyny przerwy w wykonywaniu pracy ▪ wprowadzenie dokładnej daty urodzenia przy wyliczaniu wieku respondentów
I kw. 2010 r.	▪ w styczniu 2013 r. przeliczenie populacji wg wyników NSP 2011 (korekta liczby ludności w górę) ▪ zmiana sposobu szacowania liczby ludności wyłączonej z zakresu podmiotowego BAEL, w szczególności liczby mieszkańców Polski przebywających zagranicą (emigracji długookresowej); w rezultacie nastąpiła znacząca korekta populacji BAEL w dół o ok. 1,1 mln ▪ dostosowanie populacji objętej badaniem do zaleceń Eurostatu, w tym zmiana kryterium (nie)obecności przy zaliczaniu osób jako członków gospodarstwa domowego - z okresu 3 na 12 miesięcy ▪ w styczniu 2022 r. przeliczenie danych GUS opracowane z zastosowaniem zmienionych od 2021 r. definicji wyznaczania głównych kategorii osób na rynku pracy, tj. pracujących, bezrobotnych i biernych zawodowo.
I kw. 2016 r.	zastosowanie kalibracji wag w skali województwa, w miejsce stosowanej wcześniej kalibracji w ujęciu krajowym, co zapewniło większą spójność wyników z danymi demograficznymi według województw; w obliczeniach wag uwzględniono stosowane dotychczas kategorie demograficzne według płci, grup wieku i miejsca zamieszkania (miasto/wieś)
I kw. 2019 r.	▪ w lipcu 2024 r. przeliczenie populacji wg wyników NSP 2021 dla lat 2019-2020 (korekta liczby ludności w górę) ▪ nowa definicja populacji – przejście z populacji wg krajowej def. zamieszkania do populacji rezydentów
I-III kw. 2020 r.	pandemia COVID-19 , w wyniku której nastąpiła zmiana sposobu przeprowadzania wywiadów z osobistych na telefoniczne (CAPI → CATI), zmiana sposobu rekrutowania nowych respondentów do badania, struktury panelowej podprób ³⁵ badania, a także zmiana kryteriów kalibracji wag uogólniających (to ostatnie – począwszy od III kw. 2020 r.) – spowodowane stwierdzoną przez GUS rozbieżnością wyników pomiędzy respondentami „dotychczasowymi” i rekrutowanymi telefonicznie

³⁵ W każdym kwartale próba składa się z 4 podprób elementarnych składających się z respondentów biorących udział w badaniu po raz pierwszy, drugi, trzeci lub czwarty. W każdym kwartale jedna z podprób ulega rotacji. Schemat ten był zaburzony w okresie pandemii. Zaburzenia szczegółowo dokumentują Saczuk i Zajkowska (2024) oraz GUS (1992-2024).

I kw. 2021 r.	Zmiany wynikające z wdrożenia rozporządzenia ramowego dla statystyki społecznej, tj. Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1700 z dnia 10 października 2019 r. oraz jego aktów implementacyjnych, w tym³⁶: ▪ zasadniczą częścią BAEL objęte są osoby w wieku 15-89 lat (do IV kw. 2020 r. były to osoby w wieku 15 lat i więcej) ▪ populacją generalną, do której uogólniany jest BAEL jest ludność rezydująca (wcześniej: ludność wg krajowej definicji zamieszkania) ▪ całkowicie nowy kwestionariusz badania dostosowany do nowych wytycznych Eurostatu ▪ nowe definicje osób pracujących, biernych i bezrobotnych³⁷, przede wszystkim: <u>włączenie</u> do kategorii pracujących osób przebywających na urlopie wychowawczym dłuższym niż 3 miesiące; <u>wyłączenie</u> z kategorii pracujących osób, które pracują na własny rachunek w rolnictwie indywidualnym, a efekty pracy przeznaczają wyłącznie lub głównie na własną konsumpcję i jednocześnie nie posiadają innej pracy ▪ w lutym 2024 r. przeliczenie populacji wg wyników NSP 2021 dla okresu Q1 2021- Q4 2023
---------------	--

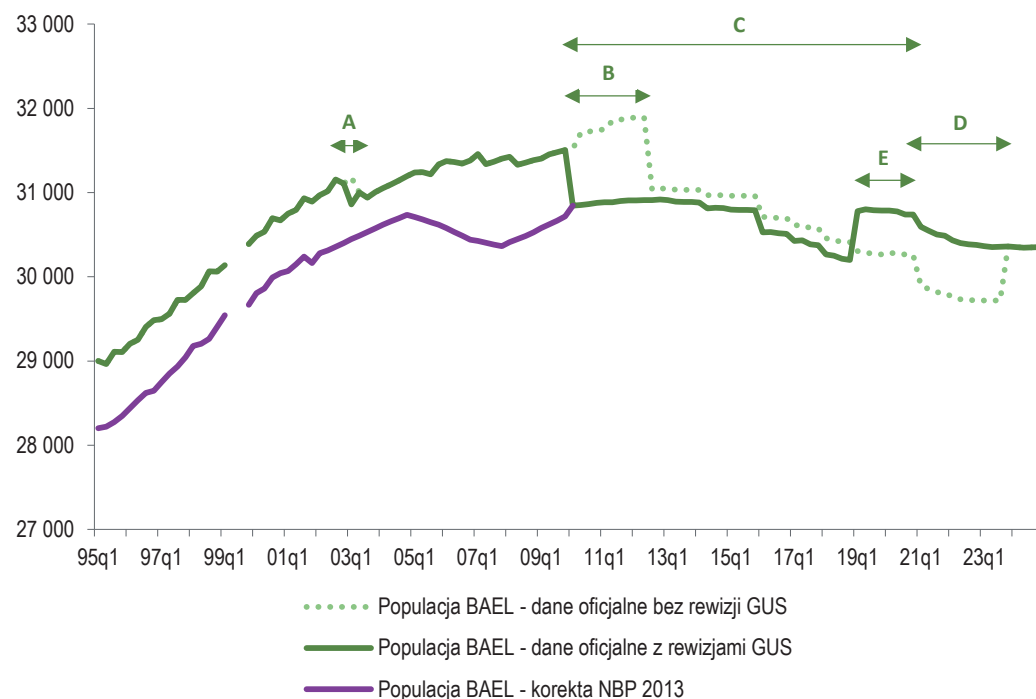
Do pewnego stopnia GUS dokonywał rewizji danych historycznych, przeliczając na nowo wagi uogólniające lub kategoryzując status respondenta na rynku pracy wg nowo przyjętych definicji. Niestety rewizje te nigdy nie uwzględniały całego okresu historycznego, a jedynie kilka lat danych wstecz. W rezultacie oficjalne dane BAEL na przestrzeni 1995-2024 r. charakteryzują się skokowymi zmianami poziomów, zarówno liczebności całej populacji BAEL, jak i subpopulacji osób pracujących – w tym szczególnie pracujących w rolnictwie indywidualnym (Wykres 1, Wykres 2).

Zasadniczy problem nieciągłości danych na styku 2009 i 2010 r. – który pojawił się po rewizji BAEL o wyniki NSP 2011 – został wyeliminowany za pomocą wspomnianej już **korekty Saczuk z 2014 r.** Uwzględniała ona zarówno zmianę liczby ludności odnotowaną w NSP 2011 (wzrost o 240 tys.), jak i nowy szacunek ludności na emigracji oraz przebywającej w OZZ (łącznie spadek populacji BAEL o 1,1 mln), co netto obniżyło populację BAEL o ok. 850 tys.

³⁶ Szczegółowe informacje GUS na temat dostępne m.in. w uwagach metodologicznych publikacji serii „Aktywność ekonomiczna ludności Polski” począwszy od I kw. 2021 r. Gruntowny przegląd i analiza wdrożonych zmian z tego okresu w pracy Saczuk i Zajkowska (2024).

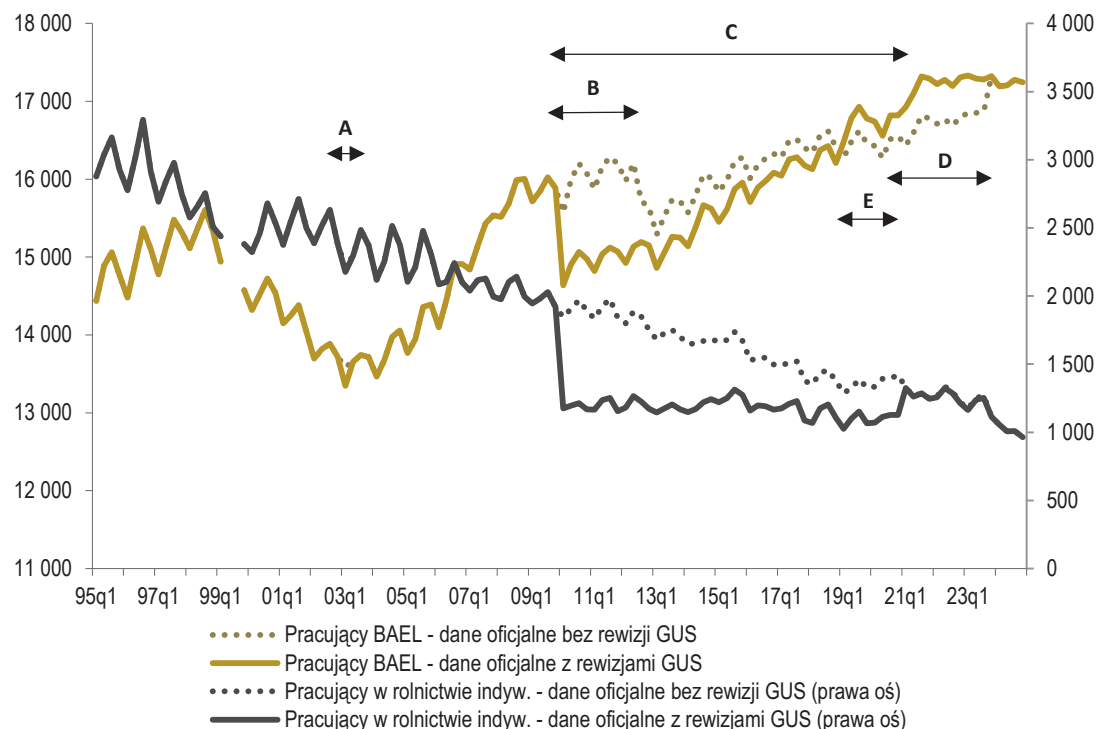
³⁷ Zgodnie z rezolucją 19. Międzynarodowej Konferencji Statystyków Pracy (ICLS) oraz z ramowymi regulacjami Europejskiego Systemu Zintegrowanych Statystyk Społecznych (IESS Framework Regulation).

Wykres 1. Populacja BAEL – dane oficjalne GUS i korekta Saczuk (2014) – okresy rewizji



Źródło: GUS, obliczenia autorów.

Uwagi: okresy rewizji oznaczone na wykresie: A – NSP 2002; B – NSP 2011; C – przeliczony status na rynku pracy wg definicji os. pracującej obowiązującej od 2021 r.; D – rewizja NSP 2021 danych Q1 2021 – Q3 2023; E – rewizja NSP 2021 danych Q1 2019 – Q4 2020.

Wykres 2 Pracujący wg BAEL ogółem i w rolnictwie indywidualnym – okresy rewizji

Źródło: GUS, obliczenia autorów.

Uwagi: okresy rewizji oznaczone na wykresie: A – NSP 2002; B – NSP 2011; C – przeliczony status na rynku pracy wg definicji os. pracującej obowiązującej od 2021 r.; D – rewizja NSP 2021 danych Q1 2021 – Q3 2023; E – rewizja NSP 2021 danych Q1 2019 – Q4 2020.

Kolejne zmiany i rewizje BAEL sprawiły jednak, że korekta Saczuk z 2014 r. nie jest wystarczająca, aby zapewnić porównywalność szeregów czasowych od 1995 r. do danych bieżących. Wynika to zarówno z potrzeby połączenia danych demograficznych z obydwu spisów powszechnych 2011 i 2021, z wyłączenia z zakresu podmiotowej ludności w wieku powyżej 89 lat, jak i z zastosowania nowej definicji populacji (rezydującej). Każdy z tych aspektów **wpływa na wagi** uogólniające wyniki badania. Z kolei wdrożenie od 2021 r. zmodyfikowanej definicji osoby pracującej **nie wpływa** w żaden sposób na wagi – **zmienia** natomiast kategoryzację respondentów pod względem statusu ich aktywności ekonomicznej.

3. Etapy przeprowadzonej rewizji

Aby zaadresować wskazane trudności w danych, wydzieliliśmy dwa etapy korekty danych, na które składa się kilka operacji:

1. korekta wag uogólniających, w tym:

- aktualizacja i przedłużenie korekty Saczuk (2014) w oparciu o wyniki NSP 2021;
- uwzględnienie górnej granicy wieku respondenta wprowadzonej w I kw. 2021 r. (89 lat)

2. korekta statusu na rynku pracy, w tym:

- imputacje brakujących informacji w historycznych danych, niezbędnych do ustalenia statusu na rynku pracy wg definicji obowiązujących od 2021 r, tj.:
 - a) cel gospodarstwa rolnego (dostępne w BAEL od 2004 r.)
 - b) przerwa w pracy z powodu przebywania na urlopie wychowawczym (dostępne w BAEL od 2006 r.)
- korekta rozbieżności pomiędzy liczbą rolników indywidualnych wg nowej ankiety (2021 r.) a zrewidowaną przez GUS liczbą rolników przed 2021 r.
- korekta rozbieżności w liczbie urlopów wychowawczych w pierwszych latach występowania tej informacji w BAEL (2006-2009) względem danych z innych źródeł.

4. Korekta wag uogólniających

4.1. Sposób rewizji

4.1.1. Ogólna koncepcja i założenia

Koncepcja przeliczenia wag uogólniających bazuje na podejściu wypracowanym w korekcie Saczuk (2014). Polega ono na opracowaniu mnożników, przez które przemnaża się oryginalne wagi GUS w taki sposób, aby uwzględnić zmiany w liczebności i strukturze populacji, jakie zaszły pomiędzy dwoma ostatnimi spisami powszechnymi (w tym przypadku NSP 2011 i 2021).

Przyjmujemy, że wielkość populacji **z każdego spisu powszechnego odpowiada stanowi rzeczywistemu**. W związku z tym, dostosowujemy poziomy populacji **pomiędzy spisami** w taki sposób, aby płynnie, tzn. bez skokowych zmian wartości, złączyć okresy przed i po rewizji NSP.

Skorygowaną populację generalną BAEL (nazwaną umownie $Rezydenci_{BAEL}$) wyliczamy wg następującego wzoru:

$$Rezydenci_{BAEL} = Ludność_{PL} + Imigranci_{12m} - Emigranci_{12m} - Rezydenci_{PozaGD}$$

gdzie:

- $Ludność_{PL}$ to całkowita liczba ludności Polski w wieku 15-89 lat, przekształcona zgodnie z algorytmem GUS „postarzenia” na środek kwartału;
- $Imigranci_{12m}$ to szacunek liczby imigrantów długookresowych (osób niezameldowanych w Polsce, planujących pobyt co najmniej 12 miesięcy);
- $Emigranci_{12m}$ to szacunek liczby emigrantów długookresowych (osób zameldowanych w Polsce, przebywających poza granicami Polski co najmniej 12 miesięcy);
- $Rezydenci_{PozaGD}$ to szacunek liczby ludności przebywającej poza mieszkaniem, czyli nieobjętej BAEL.

Wyliczenia wszystkich składowych populacji BAEL zostały przeprowadzone w podziale na 48 przekrojów demograficznych wg cech: płeć, 12 grup wieku³⁸ i rodzaj miejscowości zamieszkania (miasto/wieś). Taki stopień szczegółowości odpowiada w znacznym stopniu podejściu stosowanemu przez GUS na etapie tzw. kalibracji wag uogólniających i ma na celu zapewnienie jak najlepszej reprezentatywności wyników badania na różnych poziomach dezagregacji danych.³⁹

Zgodnie z metodyką GUS, dane demograficzne wg stanu na koniec danego kwartału przypisujemy **jako bazę populacji BAEL następnego kwartału**. Dane o częstotliwości rocznej (wg stanu na 31 XII) przypisujemy do I kw. danych roku następnego, a dane półroczne (wg stanu na 30 VI, występujące w przypadku liczby ludności Polski) przypisujemy do III kw. tego samego roku. Dane dla pozostałych (nieдоступnych w danych źródłowych) kwartałów roku wyliczamy za pomocą interpolacji nieliniowej⁴⁰.

4.1.2. Ustalenie przedziału czasowego rewizji

Pomimo przeliczenia przez GUS wag BAEL po NSP 2021 wstecz od I kw. 2019 r., proponowana tutaj rewizja dotyczy przedziału czasowego danych **od I kw. 1995 r. do IV kw. 2020 r.** włącznie. Rewidowanie zazębiających się lat 2019-2020 motywowane jest dwoma czynnikami.

Po pierwsze, proponowana rewizja liczby ludności **adresuje problem niereprezentatywności populacji w wieku 90 lat i więcej** w historycznych danych BAEL przed 2021 r. Problem ten pojawił się ze względu na fakt, że wagi BAEL przed

³⁸ Zastosowane grupy wiekowe: 15-17, 18-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-89. Dodatkowo do celów pomocniczych opracowane zostały przez nas dane dla grup 0-14 oraz 90+.

³⁹ Algorytm kalibracji wag GUS zawierał analogiczne 48 przekrojów do końca 2015 r. W kolejnych latach był kilkakrotnie rozszerzany, w szczególności: od I kw. 2016 r. dodano podział wg województw, w III kw. 2020 r. dołączono strukturę poziomu wykształcenia, a w 2021 r. uogólnianie wyników ograniczono z populacji „15+” do populacji w wieku 15-89 lat.

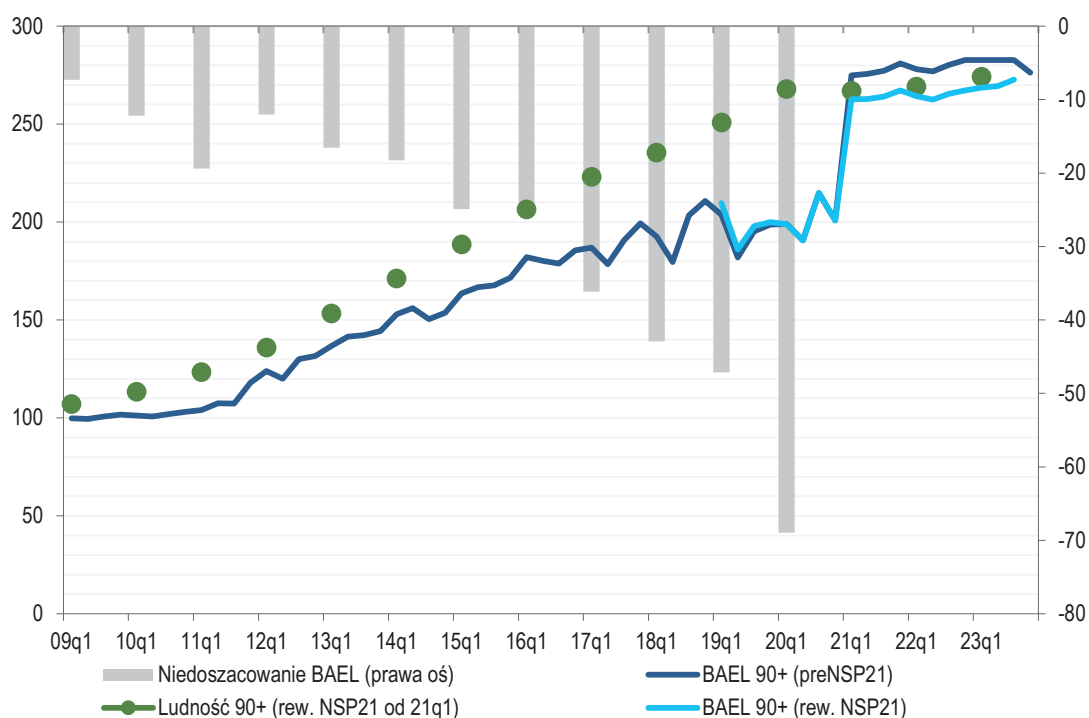
⁴⁰ Zastosowana została interpolacja metodą *cubic spline* (funkcje sklepane trzeciego stopnia) w programie Eviews, co pozwala uzyskać gładzszy przebieg danych w porównaniu z interpolacją liniową.

2021 r. były kalibrowane przez GUS do liczby populacji Polski „15+”, nie „15-89”. W szczególności, najstarsza grupa wieku kalibrowana przez GUS obejmowała grupę „65+”, a nie „65-89”. Po wdrożeniu węższej definicji populacji (od 2021 r.), w GUS przeliczono dane historyczne lat 2010-2020 poprzez wykluczenie z danych respondentów w wieku 90 lat i więcej. Zabieg ten nie gwarantował jednak reprezentatywności danych w odrębnych podgrupach 65-89 lat i 90 i więcej lat – aby tak było, powinna była być wykonana rekaliibracja wag w obu podgrupach wieku. Dane demograficzne GUS⁴¹ dowodzą, że podgrupa „90+” była w BAEL niedoreprezentowana od ok. 10-20 tys. osób w okresie 2010-2014 do nawet 70 tys. w 2020 r. (Wykres 2). Na całym okresie 1995-2020 proponowane przez nas przeliczenie wag uwzględnia liczebność populacji w grupie wiekowej 65-89 lat wyliczoną z możliwie największą dokładnością na podstawie danych demograficznych.

Po drugie, zrewidowane wagi GUS w danych za 2019 r. **nie odzwierciedlają właściwego poziomu ani zmienności** populacji dla tego roku. Zrewidowane wagi (po NSP 2021), z jednym wyjątkiem, zostały ustalone na poziomie wag z I kw. 2020 r. W rezultacie, populacja w wieku 15-64 lata pozostała na stałym poziomie przez pięć kwartałów (od I kw. 2019 r. do I kw. 2020 r.). Minimalna zmiana liczebności została jedynie przypisana najstarszej grupie wiekowej 65-89 lat (wzrost o 11 tys. w ciągu całego roku).

⁴¹ Liczba ludności wg wieku, w: Dziedziczne Bazy Wiedzy GUS oraz dane niepublikowane otrzymane z GUS

Wykres 3. Liczebność populacji w wieku 90+ w BAEL oraz w danych demograficznych GUS (tys.)



Uwaga: Liczba ludności wg stanu na 31 XII przypisana do I kw. danych BAEL następnego roku.

Źródło: BAEL i Dziedziczne Bazy Wiedzy GUS, obliczenia autorów.

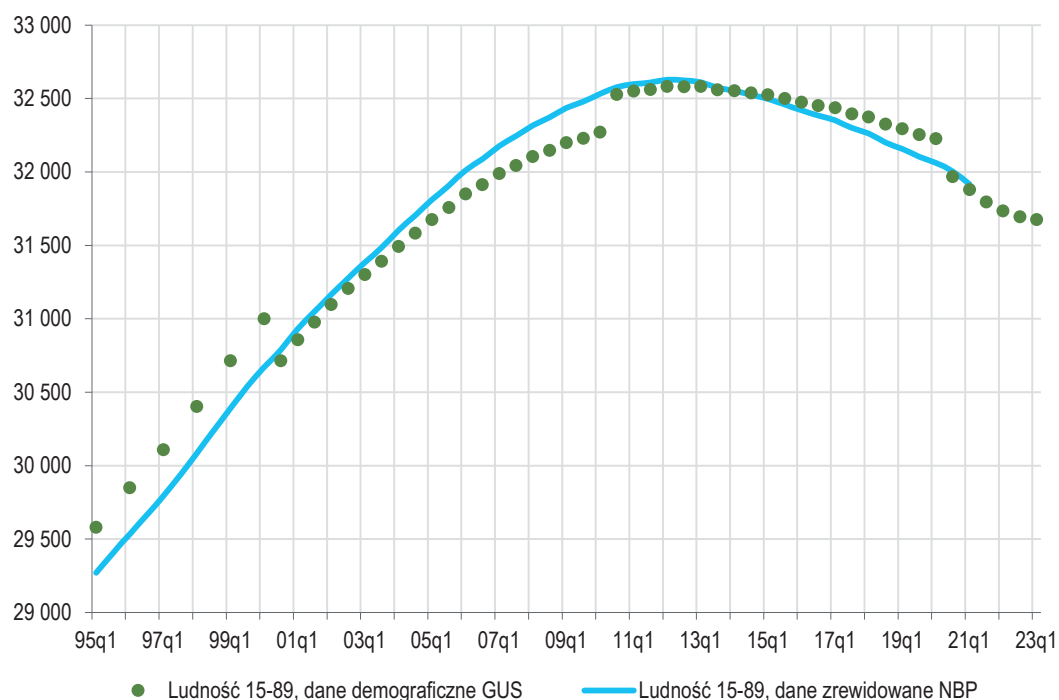
W kolejnych sekcjach przedstawiamy rezultat rewizji szeregów czasowych wszystkich komponentów składających się na populację BAEL – czyli ludności ogółem, imigracji, emigracji i ludności nieobjętej badaniem – oraz wynikającego z nich finalnego szeregu populacji BAEL.

4.2. Ludność ogółem

Do ustalenia liczby ludności Polski w wieku 15-89 lat posłużyły dane o częstotliwości rocznej (od 31 XII 1994 r. do 31 XII 1999 r.) oraz półrocznej (od 31 XII 2000 r. do 31 XII 2020) dla każdego z 48 wcześniej omówionych przekrojów demograficznych. Na całej długości zagregowanego szeregu czasowego mieliśmy do czynienia z trzema istotnymi nieciągłościami danych (Wykres 4): 31 XII 1999 r., 31 XII 2009 r. oraz 31 XII 2019 r. Każda z tych nieciągłości związana była z opublikowaną rewizją GUS po kolejnych spisach powszechnych (NSP 2002, 2011 i 2021).

Różnica w liczbie ludności pomiędzy spisami powszechnymi została rozłożona na poszczególne lata między spisami proporcjonalnie do liczby lat pomiędzy tymi dwoma punktami czasu. Tak skorygowany szereg liczby ludności jest bazą, która w następnym kroku będzie pomniejszona o imigrację i ludność nieobjętą badaniem, a powiększona o emigrację – aby uzyskać docelową populację BAEL.

Wykres 4 Liczba ludności Polski – dane źródłowe i zrewidowane.



Źródło: Dziedziczne Bazy Wiedzy GUS, obliczenia autorów.

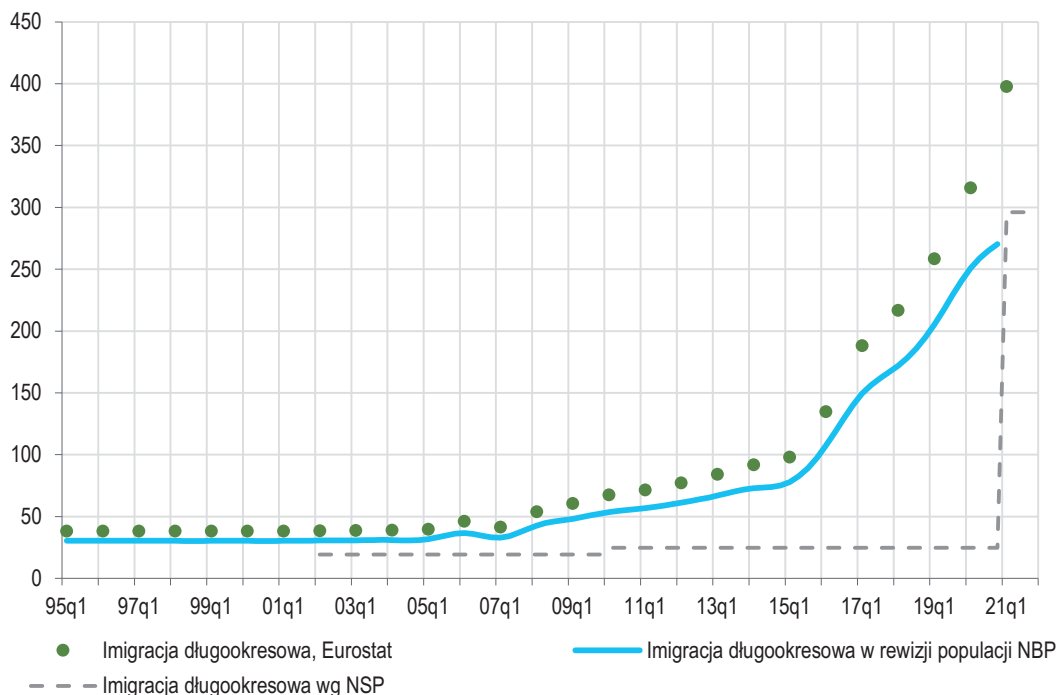
4.3. Imigranci długookresowi

Osoby mieszkające w Polsce przez co najmniej 12 miesięcy lub mieszkające krócej, ale z zamiarem mieszkania co najmniej 12 miesięcy stanowią zasób **imigracji długookresowej** i spełniają definicję ludności rezydującej w Polsce. Podstawowymi źródłami danych na temat tej kategorii ludności są spisy powszechne. Komponent imigracji długookresowej pojawił się w populacji generalnej BAEL dopiero w **IV kw. 2023 r.** wraz z wdrożeniem wyników NSP 2021 i zmianą definicji populacji. Liczba imigrantów z NSP 2021 odzwierciedla stan w momencie spisu, tj. na dzień 31 III 2021 r. Coroczna aktualizacja tej liczby dokonywana jest przez GUS na podstawie danych rejestrowych nt. zmiany salda ludności zameldowanej na pobyt czasowy.

W celu oszacowania imigracji długookresowej w okresie przeprowadzanej rewizji (tj. przed I kw. 2021 r.) posłużyliśmy się danymi GUS z bazy Eurostat dotyczącymi liczby obcokrajowców rezydujących w Polsce (kategoria *Foreign country and stateless, national level*; Wykres 5)⁴². Dane te dostępne są od 2002 r., natomiast w okresie wcześniejszym (1995-2001), z uwagi na małą skalę zjawiska przyjęliśmy stałą liczbę imigrantów na poziomie z 2002 r. Dodatkowo poddaliśmy cały szereg czasowy korekcie w taki sposób, aby dostosować poziom imigracji na końcu okresu rewizji do poziomu odnotowanego w NSP 2021 r.

⁴² Zbiór migr_pop1ctz: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/migr_pop1ctz__custom_12305441 [dostęp: 10.06.2025 r.]

Wykres 5. Imigracja czasowa – dane źródłowe i zrewidowane.



Źródło: GUS/Eurostat, zagraniczni rezydenci (ang. *Foreign country and stateless*) w definicji populacji narodowej (ang. *national level*). Przeskalowanie eksperckie do uspoźnienia całej wyliczanej populacji BAEL w 2020 i 2021 r.

4.4. Emigranci długookresowi

Osoby przebywające poza granicami Polski przez co najmniej 12 miesięcy, a zameldowane na stałe w Polsce⁴³, stanowią zasób **emigracji długookresowej**. **Pomiędzy NSP 2011 a NSP 2021** liczba emigrantów szacowana przez GUS na potrzeby ustalenia populacji BAEL bazowała na wynikach NSP 2011, które w kolejnych latach aktualizowane były o szacunkowe zmiany emigracji

⁴³ Przy czym możliwy jest też brak polskiego meldunku.

nierejestrowanej⁴⁴. Przyjęta była zasada, że dane BAEL za I kw. roku T uwzględniały szacunek emigracji wg stanu na dzień 31 XII roku T-2⁴⁵.

W NSP 2021 odnotowano znacznie niższą liczbę emigrantów względem liczb szacowanych wcześniej do BAEL. Skala emigracji przyjmowana w BAEL wyraźnie rosła w okresie 2016-2019 i tylko nieznacznie malała w dwóch kolejnych latach. W danych BAEL za 2021 r. komponent emigracji pomniejszył populację (w wieku 15-89 lat) o 1 896 tys. osób. Tymczasem wg NSP 2021, liczba osób w wieku 15+, przebywających poza granicami kraju 12 miesięcy lub więcej wynosiła w momencie spisu (31.03.2021 r.) ok. 1 109 tys. Jest to wynik **o ponad 40% niższy** niż przyjęty w BAEL.

W związku z powyższym, uspoźnienie danych historycznych w tym zakresie wymaga stosunkowo silnej modyfikacji wyjściowych danych źródłowych w oparciu o założenia eksperckie. Przyjęliśmy kilka różnych metod oszacowania docelowego szeregu w zależności od przedziału czasowego danych (Wykres 6):

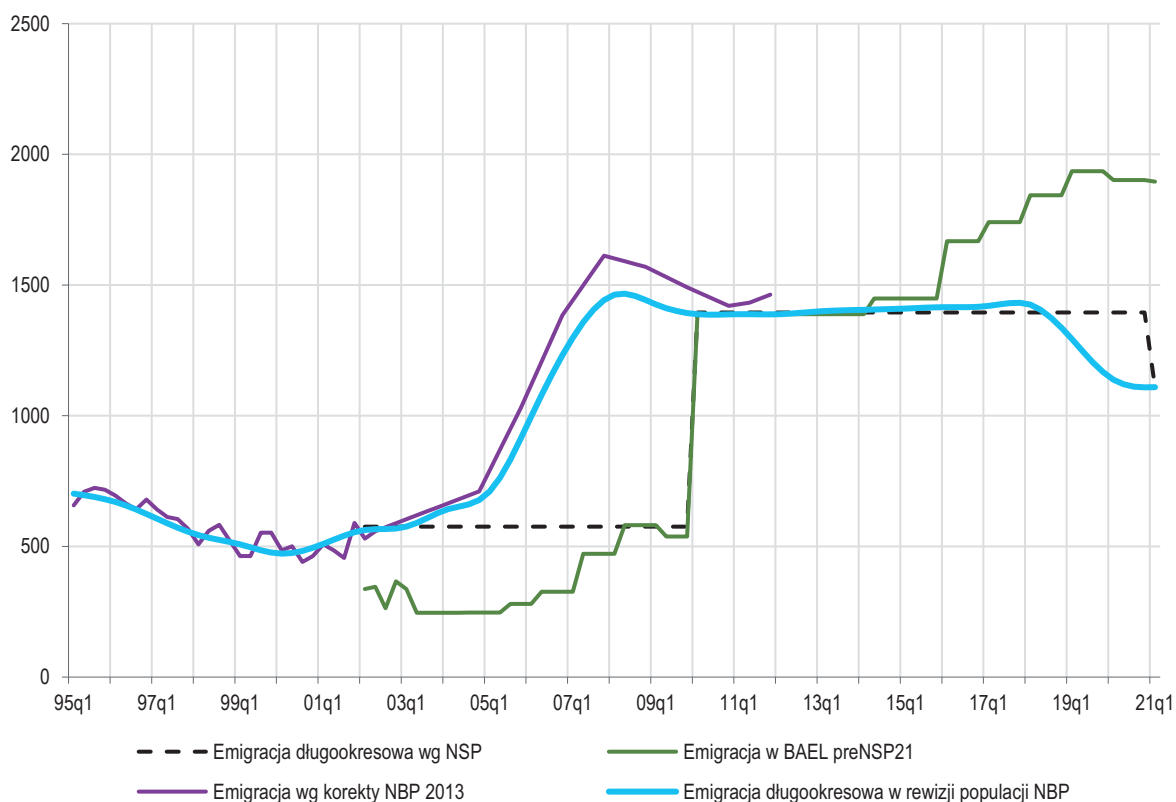
- 1995-2002: szereg emigracji opracowany w korekcie Saczuk 2014 (wygładzony);
- 2003-2008: szacunki zbliżone do przyjętych w korekcie Saczuk (2014), nieznacznie zrewidowane; oparte na wynikach NSP 2002 i szacunkach GUS zamieszczonych w publikacjach z serii „Informacja o rozmiarach i kierunkach emigracji z Polski w latach ...” (GUS, 2011a);
- 2009: interpolacja liniowa w celu wygładzenia spadku emigracji pomiędzy 2008 i 2010;
- 2010-2012: emigracja w BAEL na podstawie NSP 2011 (obliczenia własne na podstawie informacji z GUS);

⁴⁴ Informacja sygnałna „Informacja o rozmiarach i kierunkach czasowej emigracji z Polski w latach 2004-2020” i wcześniejsze.

⁴⁵ Wyniki tych obliczeń GUS nie były publikowane *explicite*, jednak w uwagach metodologicznych informacji kwartalnej BAEL podawano wielkość populacji nieobjętej badaniem – co pozwalało wyliczyć zmiany wielkości tej kategorii w poszczególnych latach.

- 2013-2017: interpolacja liniowa pomiędzy przyjętymi poziomami dla lat 2012 i 2018;
- 2018: oficjalny zrewidowany szacunek GUS dotyczący emigracji czasowej osób w wieku 15+ w 2017 r.
- 2019: interpolacja w celu wygładzenia spadku emigracji pomiędzy 2018 i 2020;
- 2020: oszacowanie poziomu emigracji w danych BAEL na podstawie oficjalnych danych GUS zrewidowanych po NSP 2021.

Wykres 6 Emigracja czasowa – dane z NSP, BAEL i zrewidowane.



Źródło: GUS, obliczenia autorów.

4.5. Ludność nieobjęta badaniem

Przed rewizją NSP 2021, populacja BAEL była pomniejszona o liczbę osób przebywających w obiektach zbiorowego zakwaterowania oraz bezdomnych ujętych w NSP 2011. Wówczas przez cały okres od I kw. 2010 r. do III kw. 2023 r. przyjęta była **stała liczba 351 tys. osób**, którą odejmowano od całkowitej liczby ludności Polski w każdym kwartale. **W NSP 2021 liczba osób przebywających w OZZ w momencie spisu okazała się istotnie niższa** (ok. 300 tys.), przypuszczalnie ze względu na trwającą wówczas pandemię Covid-19. Ponadto, **po nałożeniu przez GUS kryterium rezydenta** liczba ta (na potrzeby BAEL) została jeszcze bardziej zmniejszona, **do ok. 156 tys.** Jednakże po NSP 2021 pojawiła się nowa kategoria osób wykluczonych z badania – o „**nieustalonym adresie zamieszkania**”. Stanowi ona większość aktualnego komponentu populacji nieobjętej badaniem, tj. **333 tys. z 489 tys. osób.**

Z uwagi na fakt, że „braki adresów” zdominowały liczebnie ludność rezydującą w OZZ, korygujemy w górę historyczne dane o ludności nieobjętej badaniem w taki sposób, aby uniknąć skokowych nieciągłości w danych i nie zaburzyć istotnie zmienności całej populacji.

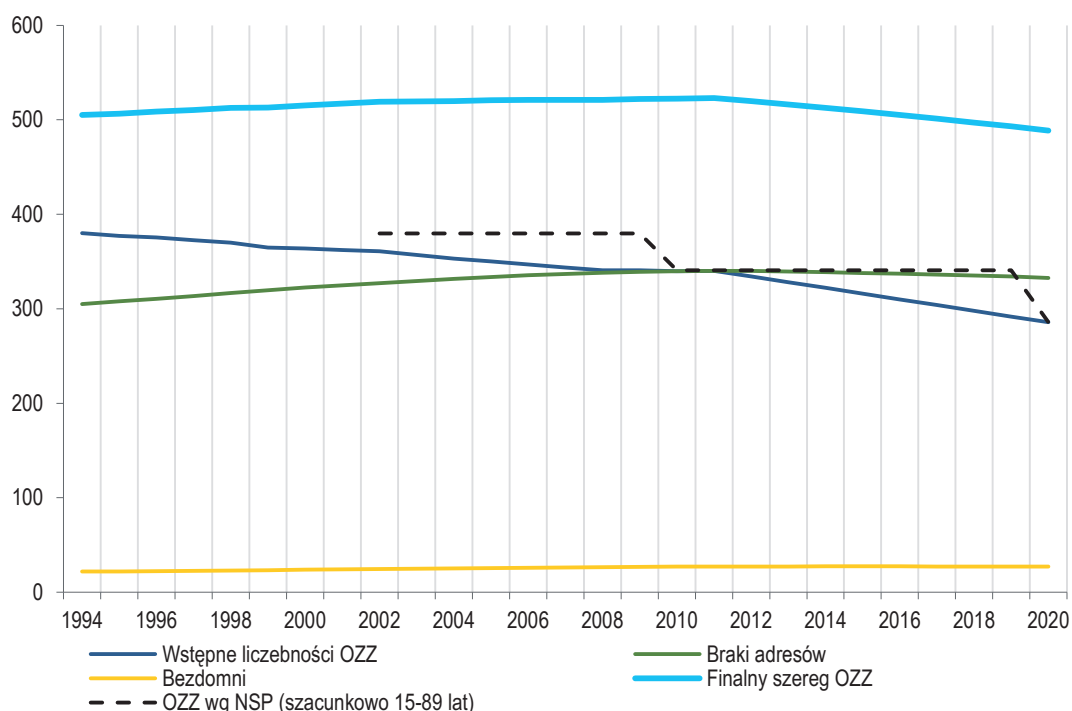
Etapy estymacji oszacowanego szeregu ludności nieobjętej badaniem były następujące:

- Ustalenie wstępnych liczebności:
 - 1994-2011 wg stanu na 31 XII: liczba osób w obiektach zbiorowego zakwaterowania oszacowana w korekcie Saczuk (2014);
 - 31 XII 2020: liczba osób w obiektach zbiorowego zakwaterowania w NSP 2021;
 - 2012-2019: interpolacja liniowa liczebności między poziomem w 2011 r. (340,3 tys.) i 2020 r. (285,8 tys.);

- Dodanie liczby bezdomnych: dla 31 XII 2020 r. przyjęto liczbę bezdomnych podaną w NSP 2021 (27,2 tys.); ich udział w populacji posłużył do oszacowania liczby bezdomnych dla całego wcześniejszego okresu;
- Przeskalowanie uzyskanych liczebności o relację liczby rezydentów w OZZ do osób przebywających w OZZ w NSP 2021 (49,8%);
- Dodanie liczby osób z „brakami adresów”: w okresie 1994-2019 oszacowane na podstawie udziału braków adresów w populacji 31 XII 2020 r. (ok. 1%).

Struktura demograficzna tej grupy wg przekrojów demograficznych (grup wieku, płci, miejsca zamieszkania) została ustalona na podstawie cech osób w OZZ w poszczególnych spisach NSP 2002, 2011 i 2021.

Wykres 7 Populacja wyłączona z BAEL (OZZ) – dane źródłowe, implikowane z BAEL i zrewidowane.



Źródło: GUS, obliczenia autorów.

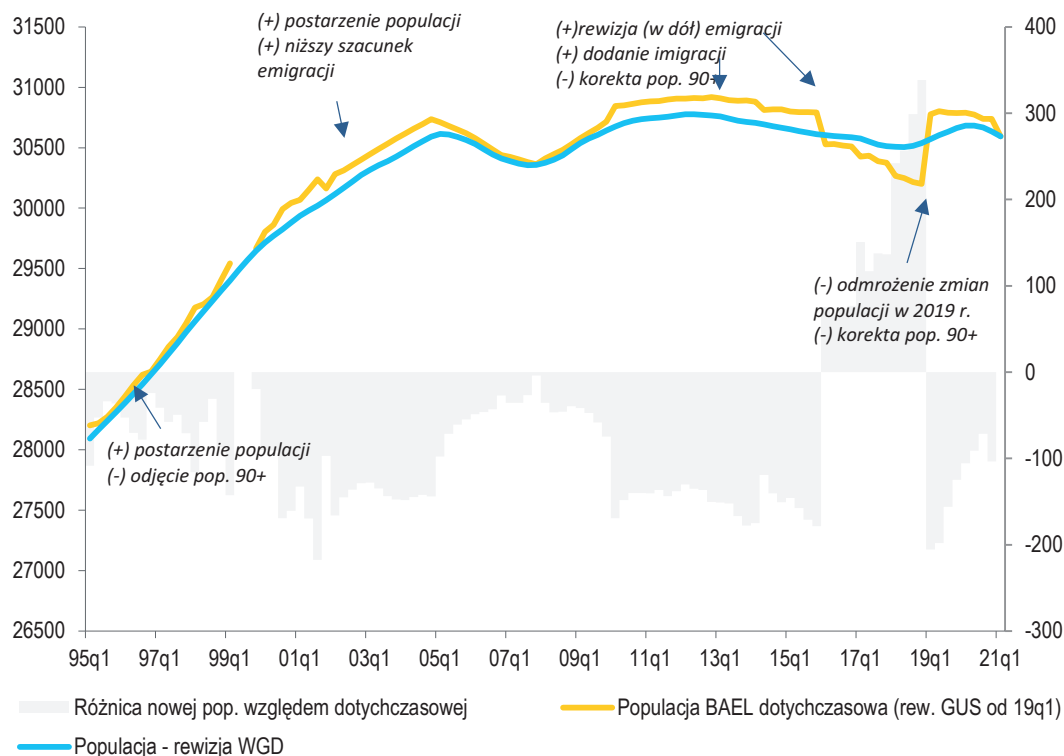
4.6. Wynikowa skorygowana populacja BAEL

Scalając wyżej opisane komponenty populacji otrzymujemy **finalny skorygowany szereg populacji BAEL**. Porównanie z szeregiem uwzględniającym korektę Saczuk (2014) przedstawia **Wykres 8**. Kolejne wykresy obrazują poszczególne składowe przeprowadzonej tu rewizji populacji oraz dekompozycję zmian pokazującą, która składowa w jaki sposób zmienia szereg względem dotychczasowego.

W przeważającej części okresu rewizji liczba ludności po korekcie jest niższa niż pierwotnie. Wynika to przede wszystkim z dużego wzrostu liczby ludności nieobjętej badaniem na całym analizowanym okresie. Ponadto między 1995 a 2009 r. obniżenie populacji wynika z wyłączenia populacji w wieku 90 lat i więcej, a między 2010 a 2020 r. z korekty niedoszacowania tej grupy wiekowej. Dodatkowo pomiędzy 2019 a 2020 r. *in minus* wpływa uwzględnienie zmian bilansowych liczby ludności, które w rewizji GUS zostały zamrożone (por. 4.1.2 Ustalenie przedziału czasowego rewizji).

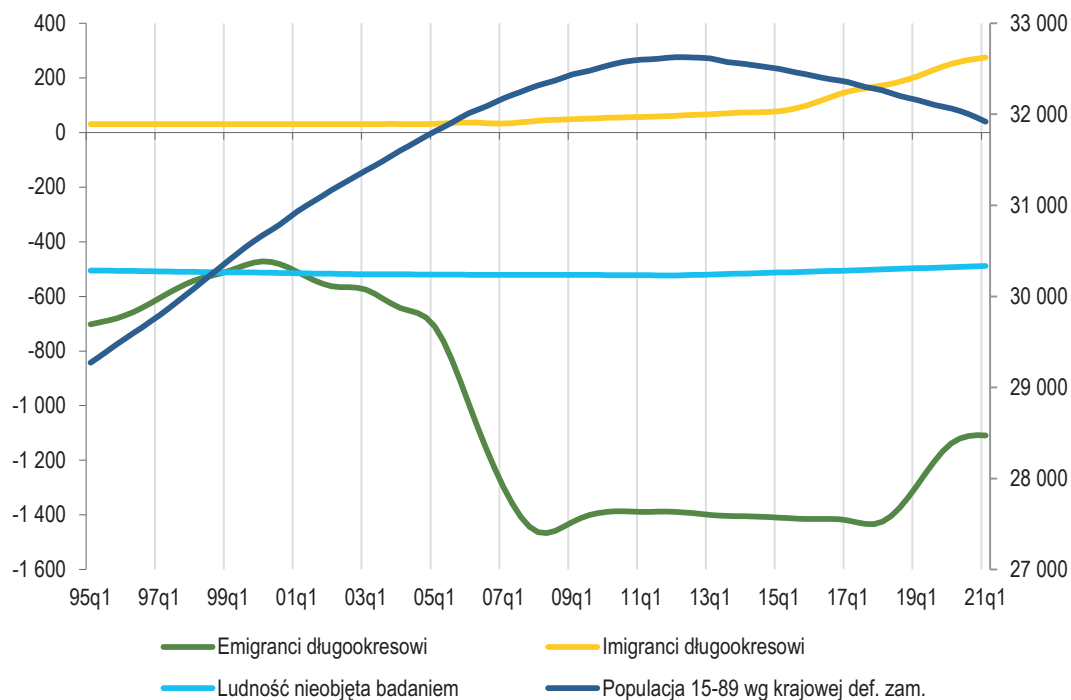
W przeciwnym kierunku, tj. wzrostu liczby ludności, oddziałuje przede wszystkim rewizja szacowanej migracji, w tym: zmniejszenie skali szacowanej emigracji oraz dodanie nieobecnej wcześniej w BAEL imigracji.

Wykres 8 Populacja BAEL – dane uwzględniające korektę Saczuk (2013) i zrewidowane.



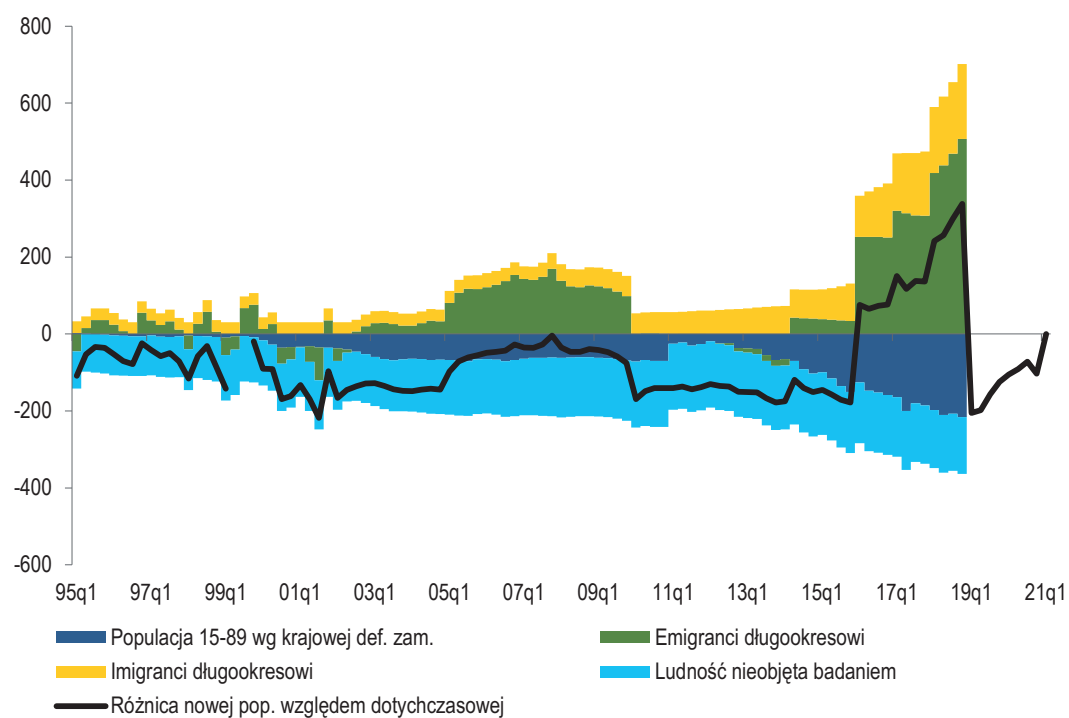
Źródło: GUS, obliczenia autorów.

Wykres 9 Zrewidowana populacja BAEL do IV kw. 2020 r. – składowe komponenty.



Źródło: GUS, obliczenia autorów.

Wykres 10 Zrewidowana populacja BAEL do IV kw. 2020 r. – dekompozycja zmian względem dotychczasowego szeregu.



Źródło: GUS, obliczenia autorów.

Uwaga: Brak dostatecznych danych dla dekompozycji okresu 2019-2020.

5. Korekta statusu na rynku pracy

5.1. Informacje wprowadzające

Respondenci w BAEL mogą mieć przypisany jeden z trzech podstawowych statusów na rynku pracy: „pracujący”, „bezrobotny” lub „bierny zawodowo”. Pracujący i bezrobotni łącznie określani są mianem ludności aktywnej zawodowo (in. siły roboczej). Podstawową trudnością w porównywaniu wskaźników rynku pracy na dłuższych szeregach czasowych są zmiany definicyjne i zmiany metodologiczne wdrażane w celu dostosowania badania do zmieniających się realiów rynku pracy i potrzeb użytkowników danych. Największe zmiany w pomiarze aktywności wprowadzone zostały w 2021 roku (por. Saczuk i Zajkowska, 2024)⁴⁶. Od I kw. 2021 r. definicja ludności pracującej została zmieniona m.in. poprzez⁴⁷ (za: GUS (2021b)):

- wprowadzenie górnej granicy wieku dla osoby pracującej (89 lat),
- uwzględnienie (włączenie do grona pracujących):
 - pomagających członków rodziny wykonujących pracę na rzecz rodziny spoza własnego gospodarstwa domowego (prowadzącej pozarolniczą działalność gospodarczą lub indywidualne gospodarstwo rolne),
 - osób wykonujących część swojej pracy poza sezonem,
 - uproszczenie dotychczasowych kryteriów zaliczania do pracujących osób przebywających na urlopie wychowawczym (obecnie wszystkie osoby na urlopie wychowawczym są zaliczane do pracujących),
- wyłączenie z populacji pracujących:
 - osób, które pracują na własny rachunek w rolnictwie indywidualnym, a efekty pracy przeznaczają wyłącznie lub głównie na własną konsumpcję i jednocześnie nie posiadają innej pracy.

⁴⁶ Wcześniejsze zmiany w pomiarze aktywności i realizacji badania opisuje Zgierska (2017).

⁴⁷ pełne definicje kategorii używanych w BAEL przedstawiamy w Aneksie 3

Porównywalność szeregów danych w czasie wymaga przeliczenia ich wstecz według nowych definicji (ang. *backcasting*). **W styczniu 2022 r. GUS opublikował tego rodzaju przeliczenie danych BAEL za okres od I kw. 2010 r. do IV kw. 2020 r.** Algorytm umożliwiający zreplikowanie korekty opublikowanej przez GUS na poziomie danych jednostkowych wymaga przeprowadzenie następujących operacji:

1. wykluczenie z analizy respondentów w wieku powyżej 89 lat;
2. zmiana statusu osób, które zadeklarowały, że posiadają pracę, ale czasowo jej nie wykonują z powodu urlopu wychowawczego: osoby te uznaje się za pracujące niezależnie od zadeklarowanej długości okresu nieobecności i niezależnie od otrzymywania wynagrodzenia;
3. zmiana statusu osób, które zadeklarowały, że pracują na własny rachunek lub jako pomagający członek rodziny w rolnictwie indywidualnym i jest to ich jedyna praca, a cel gospodarstwa rolnego zadeklarowany w kartotece gospodarstwa domowego jest inny niż produkcja głównie na rynek⁴⁸: osoby te oznaczone zostają jako bierne zawodowo.

Celem tej części pracy jest dostarczenie spójnych definicyjnie szeregów czasowych BAEL **od I kw. 1995 r.**, co razem z korektą wag uogólniających da końcowy efekt uspołnionych danych w całym okresie badania. Jednakże dane historyczne BAEL umożliwiają zastosowanie powyższego algorytmu wstecz **co najwyżej do 2006 r.** Dane przed 2006 r. – z uwagi na inny kwestionariusz ankiety – nie dostarczają wystarczającej ilości informacji, aby można było w pełni odwzorować kryteria klasyfikacji wprowadzone w BAEL w 2021 r. Najistotniejszymi problemami są brak informacji o celu produkcji gospodarstwa rolnego w BAEL przed 2004 r. oraz brak wyodrębnienia urlopu wychowawczego pośród przyczyn niewykonywania pracy

⁴⁸ Podejście to jest wymuszone brakiem w pełni porównywalnej informacji w danych historycznych do tej zawartej w nowym formularzu od 2021 r. W nowym kwestionariuszu respondent może zadeklarować rynkowy charakter produkcji rolnej, pomimo zadeklarowania produkcji na własne potrzeby w kartotece gospodarstwa domowego – więcej w dalszej części dokumentu w sekcji dotyczącej korekty statusu na rynku pracy.

przed 2006 r. W dalszej części pracy przedstawiamy szczegółowe kwestie z tym związane oraz propozycję ich rozwiązania.

5.2. Opis zastosowanej metody analitycznej

W celu rozwiązania problemu braku danych niezbędnych do przeliczenia pracujących według nowych definicji BAEL przed 2006 r.⁴⁹ przeprowadziliśmy kilka odrębnych procedur tzw. **imputacji braków danych**. Imputacja polega na zastąpieniu braków danych występujących w zbiorze danych wynikowych badania sztucznie utworzonymi wartościami imputacyjnymi (por. Piasecki, 2014). Wartości imputacyjne są **oszacowaniami** brakujących wartości prawdziwych, najbardziej właściwymi ze względu na przyjęte kryteria, założenia i zastosowane metody. Imputacja jest prowadzona na poziomie danych jednostkowych i prowadzi do uzyskania **pozornie kompletnego** zbioru jednostkowego. Umożliwia poprawne wnioskowanie na poziomie agregatów, nie gwarantuje jednak rzetelnego wnioskowania o poszczególnych jednostkach objętych imputacją.

W literaturze przedmiotu funkcjonuje wiele metod imputacyjnych, a wybór metody uzależniony jest od celu imputacji i właściwości imputowanych zmiennych (por. Andridge i Little, 2010 lub Little i Rubin, 2002).

Imputowanie brakujących danych jest powszechną praktyką w przetwarzaniu reprezentacyjnych danych ankietowych, umożliwiającą ograniczenie negatywnych (z punktu widzenia zarówno badaczy jak i pozostałych użytkowników danych, w szczególności statystyk publicznych) konsekwencji odmów udziału w badaniu lub braku odpowiedzi na niektóre pytania⁵⁰. Imputacje najczęściej dotyczą zmiennych ilościowych wyrażanych w kwotach pieniężnych, rzadziej cech jakościowych. Przykłady wykorzystania imputacji w badaniach reprezentacyjnych to m.in.:

⁴⁹ Mowa tu o obserwacjach niekompletnych z uwagi na filtry stosowane w starszych kwestionariuszach badania.

⁵⁰ Problematykę rosnących braków odpowiedzi wyczerpująco omawiają Meyer i in. (2015).

- Europejskie badanie warunków życia ludności (EU-SILC GUS) – imputacja dochodów netto;
- Badanie zasobności gospodarstw domowych (BZGD, NBP/GUS) – imputacja wartości aktywów, pasywów, dochodów;
- Podatkowo-zasiłkowy model mikrosymulacyjny Komisji Europejskiej EUROMOD (bazuje na EU-SILC) – imputacja dochodu brutto na podstawie dochodu netto, imputacja zmiennych jakościowych, imputacja wydatków z HBS (BBGD);
- Podatkowo-zasiłkowy model mikrosymulacyjny CenEA – imputacja dochodu z rolnictwa, imputacja przysługiwania dodatku mieszkaniowego i świadczenia pielęgnacyjnego.

5.3. Cel produkcji gospodarstwa rolnego

Pytanie o cel produkcji gospodarstwa rolnego zostało wprowadzone w kartotece gospodarstwa domowego BAEL w I kw. 2004 r. i obejmuje 4 warianty odpowiedzi:

1. nieprowadzące produkcji rolniczej,
2. produkujące wyłącznie na potrzeby własne,
3. produkujące głównie na potrzeby własne,
4. produkujące głównie na rynek.

Aby osoba pracująca w rolnictwie indywidualnym mogła być uznana za pracującą w świetle nowej (tj. obowiązującej od 2021 r.) definicji BAEL, użytkowane przez tę osobę gospodarstwo rolne musi być gospodarstwem „produkującym głównie na rynek”.

W danych BAEL przed 2004 r. nie ma informacji o celu gospodarstwa rolnego, jest natomiast inna ważna informacja, która może być z tym celem skorelowana, tj. powierzchnia użytków rolnych w hektarach. W celu ustalenia statystycznej zależności między obiema cechami zbudowaliśmy nieparametryczny model klasyfikacyjny **za pomocą algorytmu lasu losowego** zaimplementowanego w języku Python (Ramka 1).

Predykcja z uzyskanego modelu przeprowadzona na zbiorach BAEL sprzed 2004 r. pozwoliła na **imputację brakującego identyfikatora** produkcyjnych gospodarstw rolnych. Wynikowy szereg daje stosunkowo stabilny udział tego rodzaju

gospodarstw w całym okresie imputacji (Wykres 11). Okazuje się to spójne ze stabilnym udziałem gospodarstw rolnych w próbie, a także z odsetkiem produkcyjnych gospodarstw uzyskanym w Powszechnym Spisie Rolnym 2002 (ok. 32%). Silny wzrost udziału produkcyjnych gospodarstw rolnych zarejestrowany w danych BAEL po 2004 r. jest zbieżny z wejściem Polski do Unii Europejskiej i związanymi z tym zmianami w sektorze rolniczym.

Ramka 1. Specyfikacja modelu identyfikującego gospodarstwa rolne produkujące głównie na rynek

Metoda: nieparametryczny model klasyfikacyjny, algorytm lasu losowego (ang. *random forest*)

Dane wsadowe: zbiór BAEL z formularza ZG, tj. kartoteki gospodarstwa domowego; próba ograniczona do gospodarstw deklarujących użytkowanie gospodarstwa rolnego (dział 2, pkt 5 ankiety ZG).

Przedział czasowy: I-IV kw. 2004 r.

Zmienna modelowana: zmienna binarna, gdzie wartość 1 oznacza „gospodarstwo rolne produkujące głównie na rynek”, a wartość 0 w pozostałych przypadkach.

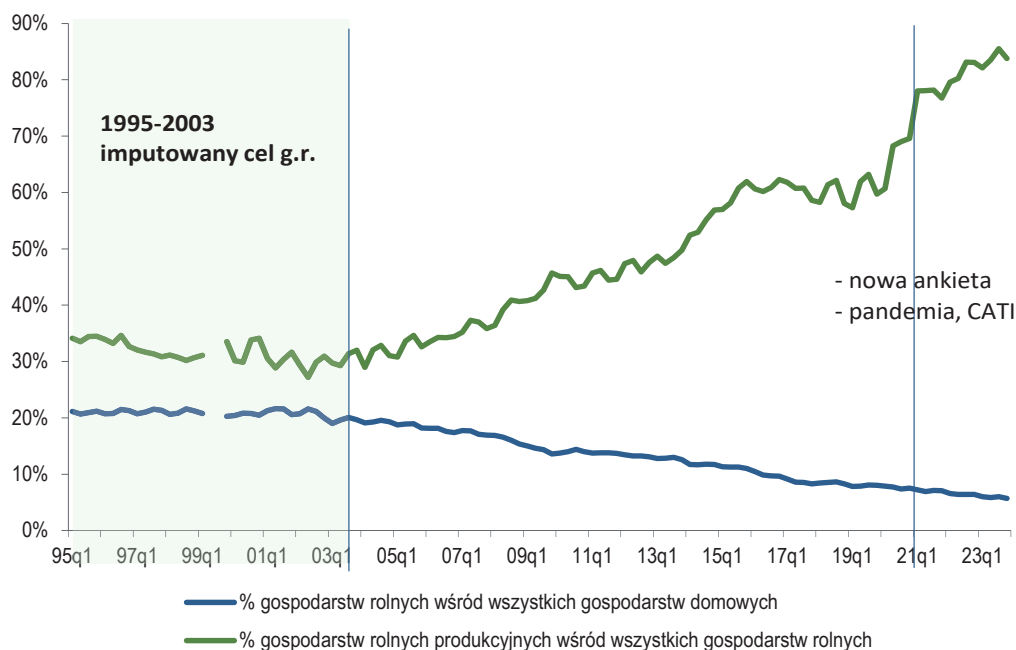
Zmienne użyte do klasyfikacji (predyktory):

- powierzchnia użytków rolnych, pogrupowana w zmienną przedziałową⁵¹: 0-1 ha, 1-2; ha, 2-3 ha, 3-5 ha, 5-10 ha, 10-15 ha, 15-20 ha, 20-30 ha, 30-50 ha, 50 i więcej ha;
- liczba osób w gospodarstwie domowym, które pracowały jako osoby prowadzące działalność gospodarczą lub pomagające w działalności gospodarczej w rolnictwie indywidualnym;
- województwo;
- kwartał badania.

Wykorzystane oprogramowanie: Python v. 3.9.7, biblioteka *scikit-learn* v. 0.24.2, algorytm *RandomForestClassifier* wraz z towarzyszącymi modułami do optymalizacji hiperparametrów modelu.

⁵¹ Przedziały zgodne ze stosowanymi w publikacjach wyników PSR 2020.

Wykres 11 Udział gospodarstw rolnych ogółem i produkujących na rynek w próbie (dane nieważone) – z imputacją celu gospodarstwa rolnego w okresie 1995-2003.

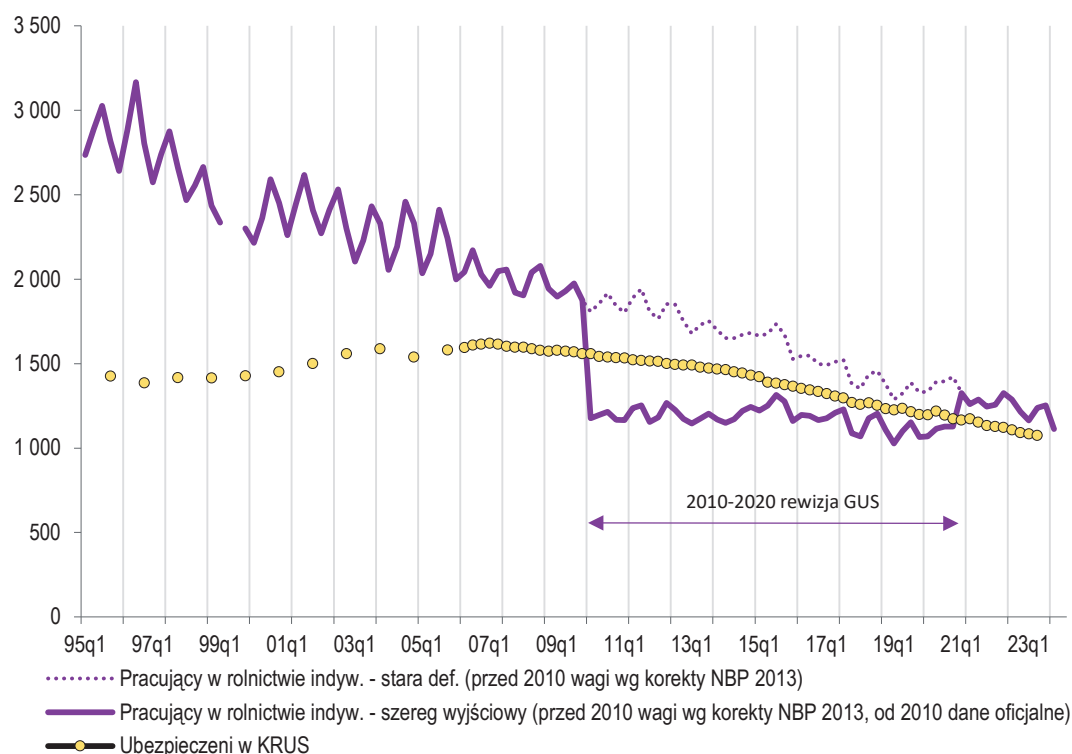


Źródło: GUS, obliczenia własne.

5.4 Rozbieżność liczby pracujących w rolnictwie pomiędzy zrewidowanymi danymi historycznymi a danymi za 2021 r.

Porównanie liczby pracujących w rolnictwie indywidualnym uzyskane na podstawie nowego kwestionariusza BAEL w 2021 r. z liczebnościami uzyskanymi w danych zrewidowanych przez GUS wskazuje, że algorytm zastosowany w tej rewizji (por. sekcja 5.15.1. Informacje wprowadzające) nie zapewnia ciągłości danych na styku 2020 i 2021 r. Liczba pracujących w rolnictwie indywidualnym, która została przeklasyfikowana ze statusu „pracujący” na „bierny zawodowo” była zbyt duża, w wyniku czego w I kw. 2021 r. powstała sztuczna skokowa zmiana poziomu (ang. *level shift*) tej populacji o 17,6% kw/kw i 23,9% r/r (Wykres 12). Porównując otrzymane dane z liczbą ubezpieczonych w KRUS – która może być punktem odniesienia przy ustalaniu liczby pracujących w rolnictwie indywidualnym – widzimy, że w okresie rewizji dane BAEL nie oddają trendu spadkowego danych KRUS oraz że nie ma podstaw do wzrostu liczby pracujących z początkiem 2021 r.

Wykres 12 Liczba pracujących w rolnictwie indywidualnym w BAEL – szereg wyjściowy przed korektą, na tle danych KRUS.



Odnotowana przez nas nieciągłość danych w 2021 r. wynika przypuszczalnie z różnicy w podejściu do odfiltrowywania rolników „produkcyjnych” w nowym kwestionariuszu BAEL względem podejścia zastosowanego do rewizji danych historycznych⁵². Informacja o celu gospodarstwa rolnego stosowana do rewidowania danych historycznych pochodzi z kwestionariusza ZG, który zawiera zbiorcze informacje dotyczące całego gospodarstwa domowego. Natomiast to, czy osoba pracująca w rolnictwie będzie uznana za pracującą wg nowego BAEL od 2021 r. określane jest na podstawie pytania o cel produkcji rolnej w ankiecie indywidualnej (ZD). Ponadto istnieje co najmniej kilka innych czynników, które mogą tłumaczyć odnotowane rozbieżności danych, takie jak:

- kwestionariusz ZG może być uzupełniany w innym czasie niż przeprowadzany wywiad indywidualny kwestionariusza ZD;

⁵² Istnieje relatywnie szeroka literatura przedmiotu analizująca zmianę rozkładu odpowiedzi przy zmianie sformułowania lub kolejności pytań (por. Jonsdottir, 2004).

- osoba udzielająca odpowiedzi nt. celu gospodarstwa rolnego może być inna w przypadku ZG niż ZD;
- konstrukcja i treść pytania: w ankiecie ZG pyta się o użytkowanie gospodarstwa rolnego oraz o cel jego produkcji w perspektywie ostatnich 12 miesięcy⁵³; w ankiecie ZD nie ma wprost pytania o użytkowanie gospodarstwa rolnego, lecz o rodzaj prowadzonej działalności⁵⁴; pytanie o cel produkcji rolnej jest inaczej sformułowane i odnosi się do stanu bieżącego (tzn. do badanego tygodnia), a nie długoterminowego (por. Rys. 3);
- według PSR 2020 działalność rolnicza stanowiła główne źródło dochodów jedynie dla 30,4% gospodarstw domowych z użytkownikiem gospodarstwa rolnego (GUS, 2021c).

Rys. 3. Poglądowe fragmenty formularzy BAEL dotyczące celu produkcji gospodarstwa rolnego w ankiecie ZG i ZD.

ZG (kartoteka gospodarstwa domowego)

Czy ktokolwiek z członków gospodarstwa domowego jest użytkownikiem gospodarstwa rolnego? 1 – tak, 0 – nie	5
Powierzchnia użytków rolnych gospodarstwa rolnego w hektarach fizycznych (z 2 znakami po przecinku)	6
Czy gospodarstwo posiada następującą wielkość upraw lub liczbę zwierząt (progi dla gospodarstw indywidualnych z powierzchnią poniżej 1 ha użytków rolnych)? ⁶⁾	6a
Cel produkcji gospodarstwa rolnego w okresie ostatnich 12 mies. ⁶⁾	7

⁶⁾ Symbol celu produkcji gospodarstwa rolnego:
1 – nieprowadzące produkcji rolnej,
2 – produkujące wyłącznie na potrzeby własne,
3 – produkujące głównie na potrzeby własne,
4 – produkujące głównie na rynek.

ZD (ankieta indywidualna, sekcja pracy głównej)

Następne pytania będą dotyczyły pracy głównej, czyli tej, w której spędza Pani/Pani więcej czasu

P2 Jaki rodzaj działalności prowadzi instytucja (firma), która jest Pana/Pani głównym miejscem pracy?

działalność inną niż rolnicza	1	→ P4
działalność rolniczą w indywidualnym gospodarstwie rolnym	2	→ P3 (jeśli P1=1) lub P4 (jeśli P1≠1)
działalność rolniczą poza rolnictwem indywidualnym	3	→ P4

FILTR: Jeśli P2=2 (rolnictwo indywidualne) i P1=1, należy zadać pytanie P3; pozostałe osoby przechodzą do pytania P4

P3 Na jaki cel przeznaczone są wytworzone produkty rolne?

wyłącznie lub głównie na sprzedaż	1	→ P4
wyłącznie lub głównie na potrzeby własne	2	→ S1 lub N1
pracuję jako osoba zatrudniona, w związku z tym nie jestem właścicielem wytworzonych produktów rolnych	3	→ P4

Źródło: GUS

⁵³ Pytania w ankiecie ZG: „Czy ktokolwiek z członków gospodarstwa domowego jest użytkownikiem gospodarstwa rolnego?” oraz „Cel produkcji gospodarstwa rolnego w okresie ostatnich 12 mies.”

⁵⁴ „Jaki rodzaj działalności prowadzi instytucja (firma), która jest Pana/Pani głównym miejscem pracy?”, a w przypadku odpowiedzi „działalność rolniczą w indywidualnym gospodarstwie rolnym” zadawane jest pytanie „Na jaki cel przeznaczone są wytworzone produkty rolne?”

Nasza propozycja wyeliminowania tego rodzaju problemu nieciągłości zakłada dostosowanie (podniesienie) historycznych danych (przed 2021 r.) do poziomów odnotowanych w BAEL w 2021 r. W tym celu „dolosowaliśmy” rolników, których należy uznać za pracujących, pomimo że informacja z ankiety ZG wskazywała na nieprodukcyjny charakter prowadzonego gospodarstwa rolnego. W tej sytuacji przeprowadziliśmy dodatkową imputację. Ponownie oszacowaliśmy model klasyfikacyjny metodą lasu losowego, którego predykcja posłużyła do ustalenia respondentów, dla których zmodyfikowaliśmy status na rynku pracy z bierności zawodowej na pracę (Ramka 2).

Ramka 2. Specyfikacja modelu identyfikującego produkcyjnych rolników w gospodarstwach rolnych produkujących na własne potrzeby.

Metoda: nieparametryczny model klasyfikacyjny, algorytm lasu losowego (ang. *random forest*)

Dane wsadowe: zbiór BAEL z formularza ZD, tj. ankiety indywidualnej; próba ograniczona do osób w gospodarstwach deklarujących użytkowanie gospodarstwa rolnego głównie lub wyłącznie na własne potrzeby lub bez zadeklarowanego celu.

Przedział czasowy: I-IV kw. 2021 r.

Zmienna modelowana: zmienna binarna, gdzie wartość 1 oznacza „pracuje głównie na rynek, mimo że gospodarstwo nieprodukcyjne”, a wartość 0 w pozostałych przypadkach.

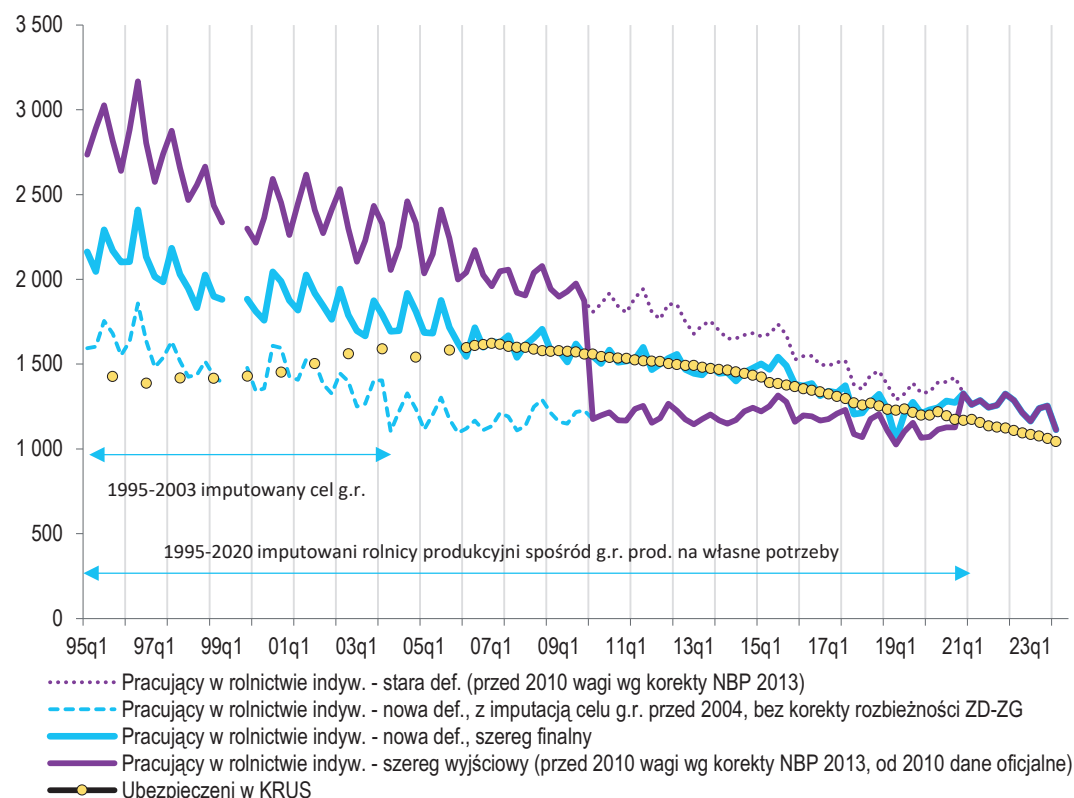
Zmienne użyte do klasyfikacji (predyktory):

- powierzchnia użytków rolnych;
- wiek, wykształcenie oraz płeć respondenta;
- województwo;
- kwartał badania.

Wykorzystane oprogramowanie: Python v. 3.9.7, biblioteka *scikit-learn* v. 0.24.2, algorytm *RandomForestClassifier* wraz z towarzyszącymi modułami do optymalizacji hiperparametrów modelu

Otrzymany szereg czasowy okazał się relatywnie spójny – szczególnie od 2006 r.⁵⁵ – co do poziomu oraz trendu z danymi KRUS (Wykres 13).

Wykres 13 Liczba pracujących w rolnictwie indywidualnym w BAEL – szeregi wg starej i nowej definicji BAEL uwzględniające przeprowadzone imputacje danych



5.5 Urlopy wychowawcze

Wyodrębnienie w BAEL osób przebywających na urlopie wychowawczym jest możliwe **od 2006 r.**⁵⁶ Wówczas w pytaniu dotyczącym przyczyn przerwy w wykonywaniu pracy w kafeterii pojawiła się możliwość oznaczenia tego właśnie urlopu jako powodu niewykonywania pracy w badanym tygodniu. **Przed 2006 r.** respondenci na urloпах wychowawczych dłuższych niż 3 miesiące przechodzili ścieżkę ankiety przeznaczoną dla osób biernych zawodowo (tj. osób niemających

⁵⁵ W okresie 1995-2005 dane KRUS wskazują wyraźnie niższy poziom i wzrostową tendencję – być może wynika z faktu, że warunkiem ubezpieczenia w KRUS było prowadzenie gospodarstwa rolnego powyżej 1 ha. Wg Dzuna i Józwiaka (2008) w okresie transformacji na początku lat 90-tych blisko 1,7 mln gospodarstw rolnych obejmowało mniejsze obszary, a w całym okresie przed akcesją Polski do Unii Europejskiej liczba gospodarstw rolnych malała, a ich powierzchnia rosła.

⁵⁶ Sam urlop wychowawczy dostępny jest od 1972 roku (por. Zajkowska, 2021).

pracy), a respondenci na urloпах do 3 miesięcy – ścieżkę dla osób pracujących (niewykonyujących pracy w badanym tygodniu). W tym drugim przypadku, przyczyna niewykonywania pracy w badanym tygodniu należała do kategorii „inne przyczyny”. W kontekście korygowania statusu na rynku pracy o nową definicję pracujących BAEL, problematyczny jest wyłącznie pierwszy przypadek, czyli urlopy dłuższe niż 3 miesiące⁵⁷. Wówczas bowiem 100% respondentów z tej grupy klasyfikowanych było jako bierni zawodowo, a w świetle nowej definicji powinni być w kategorii pracujących. W związku z tym, na potrzeby omawianej rewizji danych BAEL przeprowadziliśmy **imputację** brakującej informacji o przebywaniu na urlopie wychowawczym.

Przed przystąpieniem do procedury imputacji porównaliśmy dane o urloпах wychowawczych obecne w BAEL (od 2006 r.) z **danymi z innych źródeł** (Wykres 14). **Liczba osób korzystających** z urloпów wychowawczych jest relatywnie dobrze udokumentowana do 1996 roku⁵⁸. Od połowy lat 90-tych obserwowana jest natomiast **liczba wypłaconych zasiłków** wychowawczych⁵⁹ (do 2003 roku) lub dodatków wychowawczych do zasiłku rodzinnego (od 2004 roku; w obydwu przypadkach dane ZUS). Należy jednak pamiętać, że zasiłek, a później dodatek wychowawczy nie przysługuje wszystkim osobom na urlopie wychowawczym⁶⁰. Natomiast od 2012 roku publikowana jest **liczba osób podlegających ubezpieczeniom** emerytalnym i rentowym z tytułu korzystania z urlopu wychowawczego. Ciekawym źródłem porównawczym są też dane z **Badania Budżetów Gospodarstw Domowych** GUS (BBGD), które dostarczają informację o liczbie osób deklarujących pobieranie zasiłku lub dodatku wychowawczego.

⁵⁷ Skoro osoby na krótszych urloпах i tak były uznane za pracujące, to w kontekście przeprowadzanej korekty danych nie stanowi to problemu, pomimo, że nie jest możliwa identyfikująca, które to są osoby.

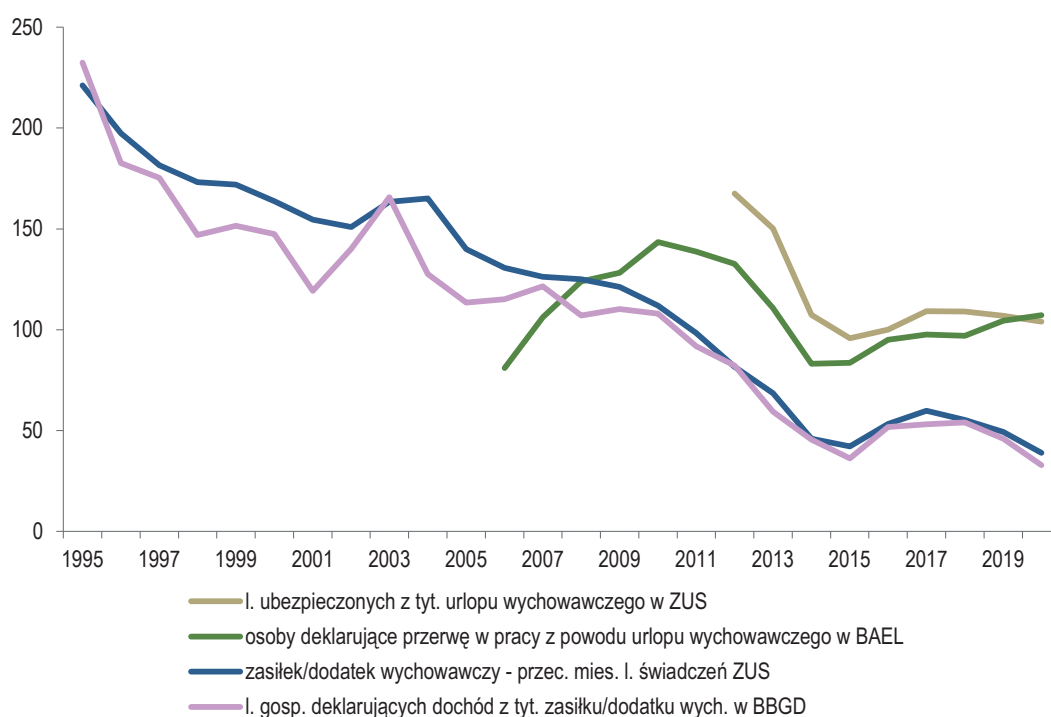
⁵⁸ Dane o osobach zatrudnionych korzystających z urloпów wychowawczych dostępne w rocznikach statystycznych na podstawie danych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych.

⁵⁹ Zasiłku tego nie należy mylić ze świadczeniem wychowawczym (500+).

⁶⁰ W szczególności nie przysługuje on osobom, które bezpośrednio przed uzyskaniem prawa do urlopu wychowawczego pozostawały w stosunku pracy przez okres krótszy niż 6 miesięcy, podjęły dodatkowe zatrudnienie, które uniemożliwia sprawowanie osobistej opieki nad dzieckiem w okresie korzystania z urlopu wychowawczego lub w przypadku zbiegu uprawnień do świadczeń związanych z rodzicielstwem.

Analiza powyższych danych wskazuje, że w okresie od 1995 r. do ok. 2014 r. miał miejsce **malejący trend** korzystania z urlopu wychowawczego. W kolejnych latach liczba korzystających z tego rozwiązania względnie ustabilizowała się lub nieznacznie rosła. Wszystkie – z wyjątkiem BAEL – wspomniane źródła danych są w tym aspekcie zbieżne i w podobny sposób oddają zmienność w czasie urlopów wychowawczych. Dane BAEL byłyby *de facto* także spójne, gdybyśmy uwzględnili te dane od 2010 r., pomijając pierwsze 4 lata obserwacji⁶¹.

Wykres 14. Zestawienie źródeł danych dotyczących korzystania z urlopów wychowawczych



Źródło: GUS, ZUS, obliczenia własne.

W obliczu powyższych spostrzeżeń korektę danych w obrębie urlopów wychowawczych podzieliliśmy **na dwa etapy**. W pierwszym z nich imputujemy informację o korzystaniu z urlopu wychowawczego przez osoby bierne zawodowo w okresie **1995-2005 r.** W drugim etapie – imputujemy dodatkowe, w naszej ocenie

⁶¹ Należy przy tym pamiętać, że populacja osób na urlopach wychowawczych jest relatywnie niewielka, zatem w przypadku zarówno BAEL jak i BBGD istnieje szansa wylosowania zarówno nadreprezentacji, jak i zbyt małej reprezentacji osób korzystających z tych urlopów.

niedoszacowane⁶², realizowane urlopy wychowawcze wśród osób biernych zawodowo w okresie **2006-2009 r.** (Ramka 3). Uzyskany skorygowany szereg czasowy łączy więc obydwie imputacje, pozostawiając oryginalne dane GUS w okresie 2010-2020 r.

Ramka 3. Procedura imputacji urlopów wychowawczych w BAEL.

Przedział czasowy:

Etap 1: I kw. 1995 r. – IV kw. 2005 r.

Etap 2: I kw. 2006 r. – IV kw. 2009 r.

Metoda: losowanie wewnątrz ustalonej podpopulacji kobiet biernych zawodowo, wg rozkładu jednostajnego w podziale na grupy wieku; łączna liczba losowanych jednostek w danym roku kalibrowana do danych ZUS o przeciętnej miesięcznej liczbie wypłaconych zasiłków/dodatków wychowawczych; rozkład wg grup wieku na podstawie wieku kobiet na urlopie wychowawczym w BAEL.

Dane wsadowe: zbiór BAEL z formularza ZD, tj. ankiety indywidualnej; próba ograniczona do osób biernych zawodowo wg aktualnej w momencie badania definicji BAEL. Dodatkowo, w celu losowania spośród zawężonej osób, dla których urlop wychowawczy jest w ogóle możliwy, próba została wyfiltrowana wg następujących kryteriów:

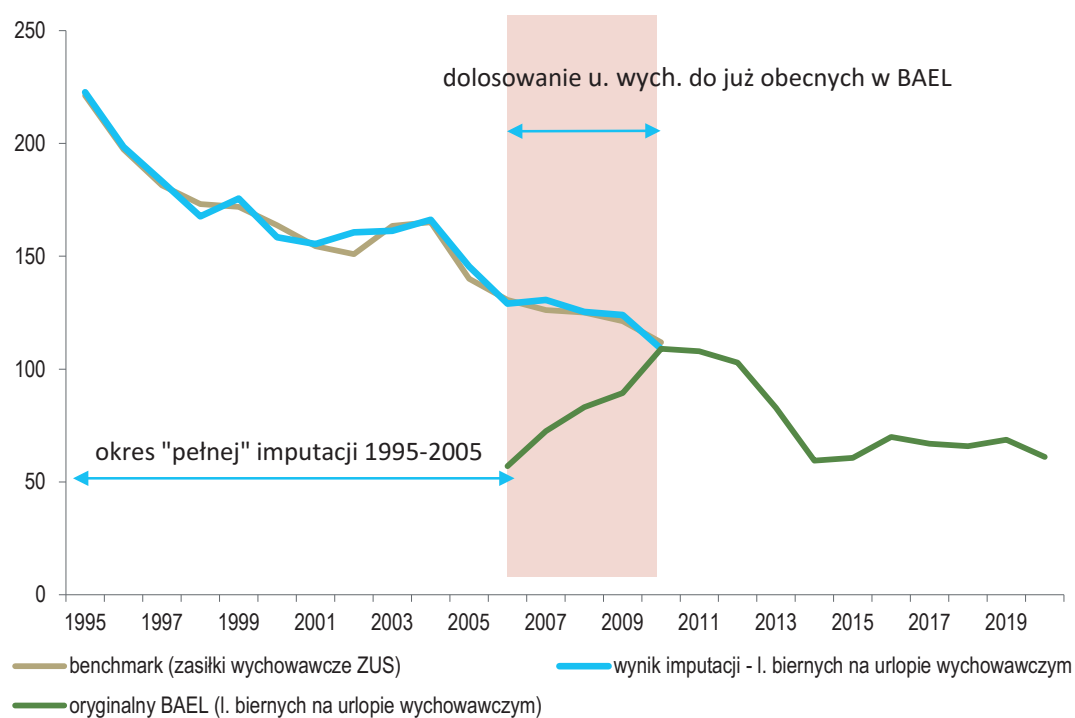
- płeć: kobieta;
- liczba dzieci w gospodarstwie domowym > 0;
- wiek między 18 a 44 lata;
- osoba nie będąca uczniem/studentem w badanym tygodniu;
- stan cywilny: zamężna;
- źródło utrzymania: niezarobkowe lub na utrzymaniu innej osoby w gospodarstwie;
- powód nieposzukiwania pracy: opieka nad dzieckiem/zajmowaniem się domem/rodziną;
- **w etapie 2:** wykluczenie z próby osób, które zadeklarowały urlop wychowawczy w BAEL (aby nie duplikować informacji imputowanej, lecz dołosować z pozostałej populacji).

Zmienna imputowana: zmienna binarna, gdzie wartość 1 oznacza „kobieta bierna zawodowo na urlopie wychowawczym”, a wartość 0 w pozostałych przypadkach.

Wykorzystane oprogramowanie: Python v. 3.9.7, biblioteka *numpy* v. 1.20.3, algorytm *random.choice*

⁶² Założenie to ma charakter spekulacyjny, jednak *benchmark* w postaci zaprezentowanych innych źródeł danych – a szczególnie BBGD, które jest podobnie jak BAEL badaniem reprezentacyjnym – uzasadnia naszym zdaniem taką decyzję.

Wykres 15. Wynik imputacji i korekty liczby osób biernych zawodowo wg BAEL ze względu na urlop wychowawczy

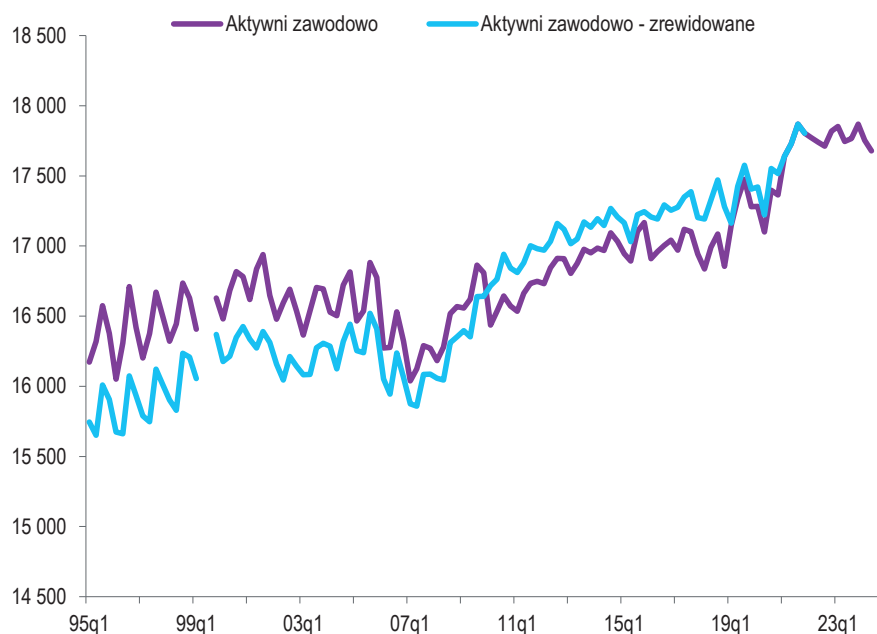


Źródło: GUS, ZUS, obliczenia własne.

6. Wpływ korekty danych na podstawowe wskaźniki rynku pracy

Przeprowadzona przez nas korekta wag uogólniających, wraz z przeliczeniem i korektą nowych definicji BAEL, mają zróżnicowany wpływ na zmienne z obszaru analizy rynku pracy. W większości przypadków wprowadzone zmiany nie zniekształcają ogólnych trendów obserwowanych w danych. Wprowadzają natomiast istotne różnice w momentach największych nieciągłości danych wyjściowych, czyli na styku lat 2009-2010 oraz 2020-21. Niektóre wskaźniki, takie jak stopa bezrobocia, pozostają w praktycznie niezmienionej formie jak przed rewizją. Inne, jak wskaźnik aktywności zawodowej lub liczba pracujących ogółem, notują istotnie niższe poziomy w okresie 1995-2009 oraz istotnie wyższe w okresie 2010-20. W naturalny sposób silne różnice obserwowane są w szeregu pracujących w rolnictwie indywidualnym, jako że była to kategoria podlegająca bezpośredniej, największej ingerencji poprzez przeprowadzone w toku rewizji zabiegi statystyczne.

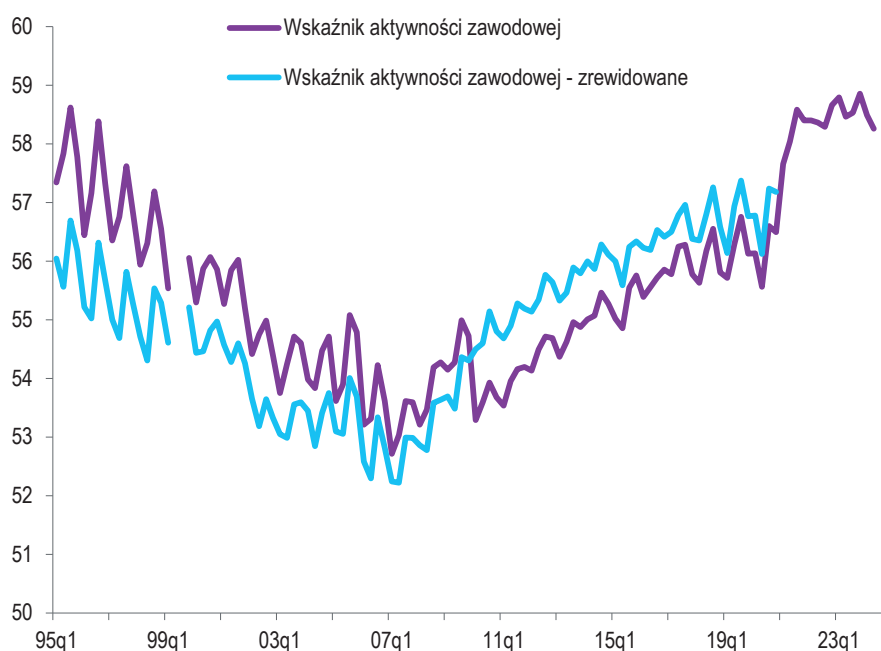
Wykres 16 Liczba aktywnych zawodowo (w tys.) - porównanie wyjściowych i zrewidowanych danych.



Źródło: Dane GUS, obliczenia autorów.

Uwaga: Dane wyjściowe zawierają korektę populacji Saczuk (2014).

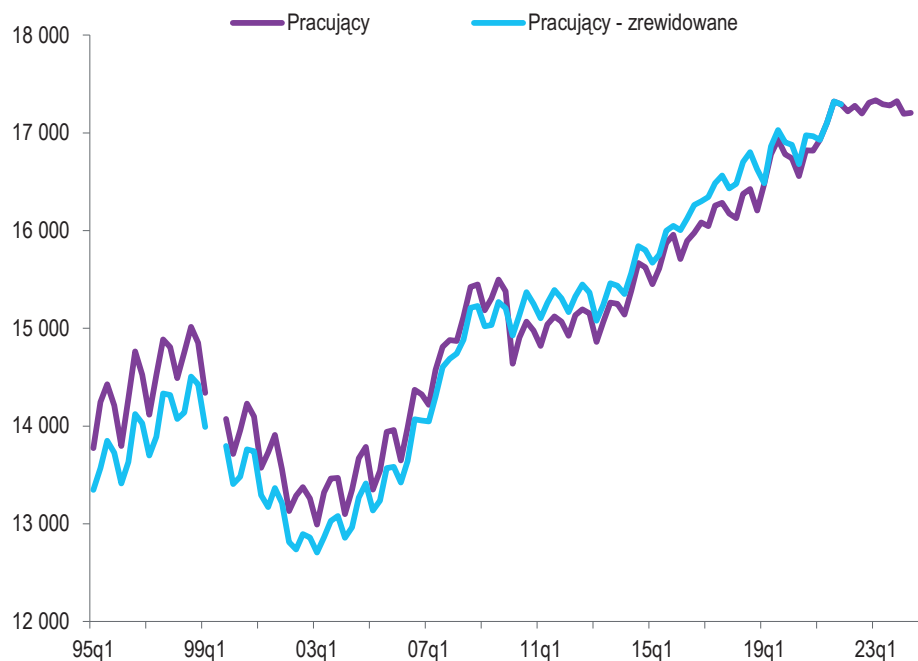
Wykres 17 Wyjściowe i zrewidowane współczynniki aktywności zawodowej w populacji 15-89 lat.



Źródło: Dane GUS, obliczenia autorów.

Uwaga: Dane wyjściowe zawierają korektę populacji Saczuk (2014).

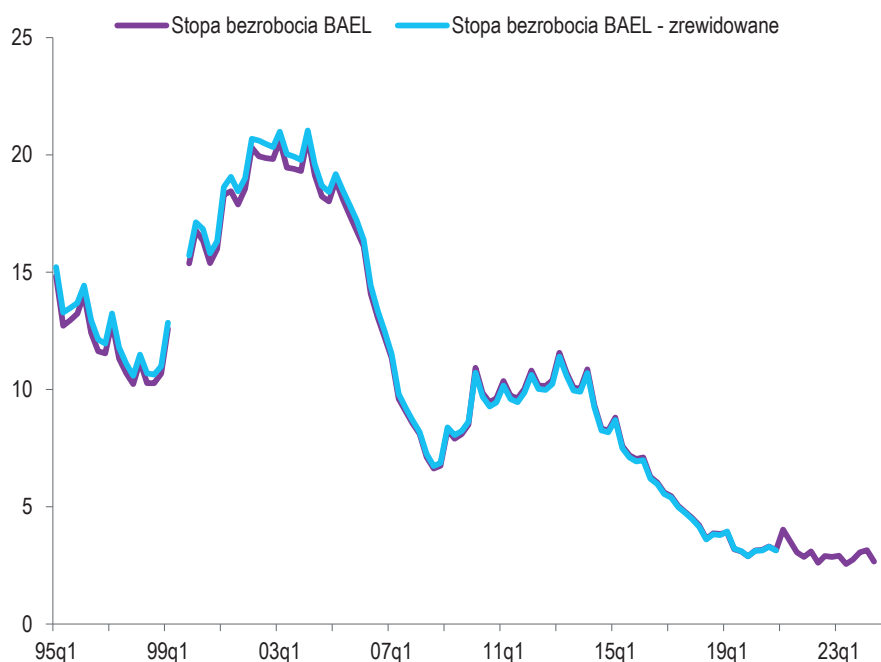
Wykres 18 Liczba pracujących (w tys.) - porównanie wyjściowych i zrewidowanych danych.



Źródło: Dane GUS, obliczenia autorów.

Uwaga: Dane wyjściowe zawierają korektę populacji Saczuk (2014).

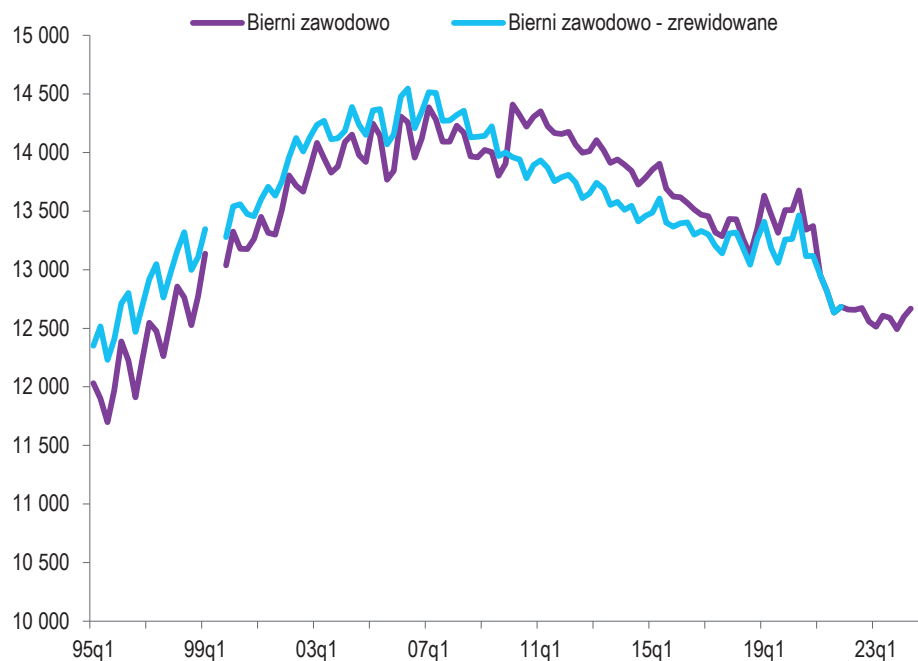
Wykres 19 Wyjściowa i zrewidowana stopa bezrobocia w populacji 15-89 lat.



Źródło: Dane GUS, obliczenia autorów.

Uwaga: Dane wyjściowe zawierają korektę populacji Saczuk (2014).

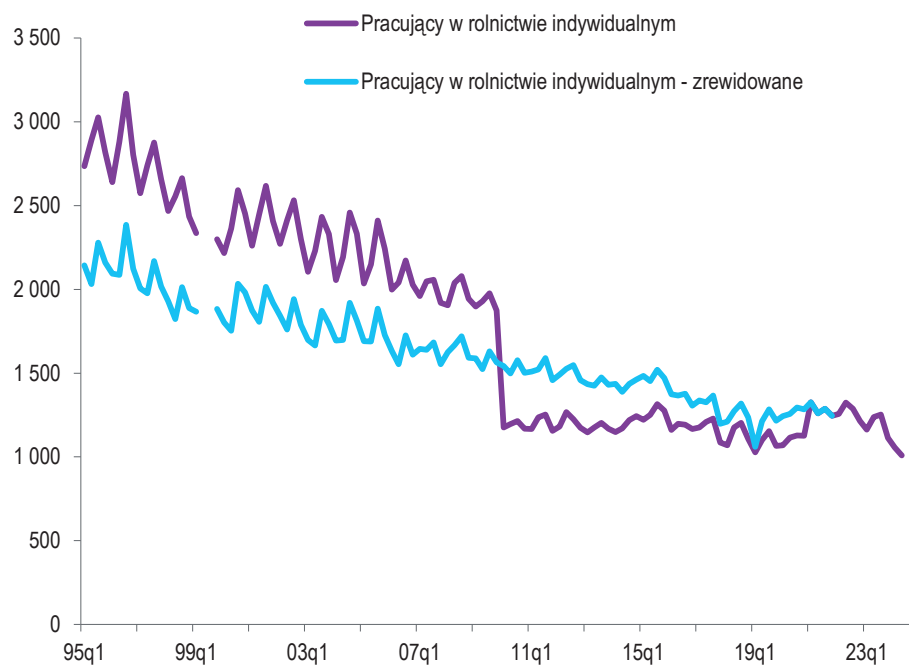
Wykres 20 Liczba biernych zawodowo (w tys.) – porównanie wyjściowych i zrewidowanych danych.



Źródło: Dane GUS, obliczenia autorów.

Uwaga: Dane wyjściowe zawierają korektę populacji Saczuk (2014).

Wykres 21 Liczba pracujących w rolnictwie indywidualnym (w tys.) – porównanie wyjściowych i zrewidowanych danych.



Źródło: Dane GUS, obliczenia autorów.

Uwaga: Dane wyjściowe zawierają korektę populacji Saczuk (2014).

Podsumowanie i wnioski

Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL) stanowi wiodące źródło informacji o polskim rynku pracy i podstawę analiz oraz rekomendacji w zakresie polityk rynku pracy. Kluczowa jest więc porównywalność wyników tego badania w czasie. W niniejszej pracy analizujemy przyczyny nieciągłości i niedoskonałej porównywalności danych BAEL i szeregów opracowywanych na ich podstawie, tj. związane z pomiarem populacji i zmianami definicji. Szczegółowo omawiamy definicję i składowe populacji BAEL oraz wpływ spisów powszechnych na jej pomiar. Omawiamy też zmiany definicyjne, zarówno populacji jak i osób pracujących. Szacujemy skalę nieciągłości w kolejnych punktach w czasie i na tej podstawie przedstawiamy propozycję korekty danych BAEL. Do rewizji wielkości i definicji populacji stosujemy skorygowane wagi uogólniające dla których rozkład brzegowy (tj. wielkość populacji w kolejnych okresach) wyznaczony został metodami interpolacyjnymi. Do uspoźnienia definicji w całym okresie badania wykorzystane zostały metody imputacyjne.

Różnice dla współczynników aktywności zawodowej czy liczby pracujących i bezrobotnych na poziomie całej populacji w wieku 15-89 lat są pozornie niewielkie, ale są takie przekroje danych (grupy respondentów), gdzie korekta statusu aktywności części respondentów znacząco może zmieniać ocenę wpływu wdrażanych reform i programów socjalnych na podaż pracy.

Przedstawiona analiza i korekta danych są istotne z punktu widzenia analiz zmian długookresowych trendów na rynku pracy w Polsce, w szczególności determinant aktywności oraz podaży pracy na krańcu intensywnym i ekstensywnym. Zachowanie spójności i porównywalności danych w czasie jest kluczowe nie tylko dla prowadzenia rzetelnych analiz i badań naukowych, lecz także dla formułowania rekomendacji oraz właściwej oceny skutków wdrażanych reform polityk gospodarczych oddziałujących na rynek pracy.

Przedstawiona propozycja korekty nie uwzględnia przejścia z wywiadów bezpośrednich (CAPI) na wywiady telefoniczne (CATI) w okresie pandemii i zmiany konstrukcji kwestionariusza – sformułowanie niektórych pytań i ich kolejności. Pierwsze z tych zagadnień zostało częściowo opisane przez Saczuk i Zajkowską (2024). Drugie natomiast pozostaje potencjalnym obszarem dalszych analiz.

Bibliografia

Andridge, R.R. and Little, R.J.A. (2010), A Review of Hot Deck Imputation for Survey Non-response. *International Statistical Review*, 78: 40-64.

Depickere, A., & Termote, A. (2023). The renewed Labour Force Survey (LFS) in 2021. *FPS Economy, S.M.E.s, Self-employed and Energy*.

Dzun, W., & Józwiak, W. (2008). Gospodarstwa rolne w Polsce przed i po wejściu do UE. *gospodarstw rolnych w krajach Centralnej i Wschodniej Europy*, 10.

Gaddis, I., Oseni, G., Palacios-Lopez, A., & Pieters, J. (2023). Who is employed? Evidence from sub-Saharan Africa on redefining employment. *Journal of African Economies*, 32(2), 151–174.

Główny Urząd Statystyczny (GUS). (2023). Zeszyt metodologiczny. Badanie aktywności ekonomicznej ludności.

Główny Urząd Statystyczny (GUS). (1992–2024). Aktywność ekonomiczna ludności Polski [seria kwartalna, Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności – BAEL].

Główny Urząd Statystyczny (GUS). (2021a). Informacja o rozmiarach i kierunkach emigracji z Polski w latach 2004-2020.

Główny Urząd Statystyczny (GUS). (2021b). BAEL po rewizji wynikającej z wdrożenia wymogów regulacji ramowej UE dot. zintegrowanej europejskiej statystyki społecznej (IESS FR). Ocena wpływu wprowadzonych zmian na porównywalność szeregów czasowych.

Główny Urząd Statystyczny (GUS). (2021c). Powszechny Spis Rolny 2020. Raport z wyników.

Hardy, W. (2015). Długość kwestionariusza a precyzja odpowiedzi na pytania ilościowe w badaniach ankietowych. *Ekonomista*, (5), 707–718.

- Hungnes, H., Skjerpen, T., Hamre, J. I., Jansen, X. C., Pham, D. Q., & Sandvik, O. (2024). Structural break in the Norwegian Labor Force Survey due to a redesign during a pandemic. *Journal of Official Statistics*, 40(1), 122–160.
- Jonsdottir, G. A. (2004). Context effects in social surveys: a study of question order effects. London School of Economics and Political Science (United Kingdom).
- Little, R.J.A., Rubin, D.B., Little, R.J.A. and Rubin, D.B. (2002). Single Imputation Methods. In *Statistical Analysis with Missing Data* (eds R.J.A. Little and D.B. Rubin)
- Marder-Puch, K. (2023a). Erfassung der Erwerbstätigkeit ab 2021 in Mikrozensus und EU-Arbeitskräfteerhebung. *WISTA – Wirtschaft und Statistik*, 75(3), 111–123.
- Meyer, B. D., Mok, W. K., & Sullivan, J. X. (2015). Household surveys in crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 29(4), 199-226.
- Mikucka, M., & Valentova, M. (2013b). Employed or inactive? Cross-national differences in coding parental leave beneficiaries in European Labour Force Survey data. *Survey Research Methods*, 7(3), 169–179.
- Morosow, K. (2019). A family leave length trade-off? Women's labour force status in comparative perspective. *Stockholm Research Reports in Demography*, 2019:21.
- Office for National Statistics. (2024, December 3). Impact of reweighting on Labour Force Survey key indicators: December 2024. ONS.
- Pastore, F., & Socha, M. (2006). The Polish LFS: A rotating panel with attrition. *Ekonomia*, 15(3), 3–24.
- Piasecki, T. (2014). Metody imputacji w badaniach gospodarstw domowych. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 59(09), 1-20.
- Saczuk, K. (2014). Badanie aktywności ekonomicznej ludności w Polsce w latach 1995–2010. Korekta danych. *Materiały i Studia*, 301. Narodowy Bank Polski.

Saczuk, K., & Zajkowska, O. (2024). Measuring labour force participation during pandemics and methodological changes. *Materiały i Studia NBP* (No. 372).

Szarkowski, A., & Witkowski, J. (1994). The Polish Labour Force Survey. *Statistics in Transition*, 1(4), 467–483.

Valentova, M., & Mikucka, M. (2012). The ILO concept measuring parental leave across countries. In *Demographic standards for surveys and polls in Germany and Poland: National and European dimension* (pp. 139–157).

van den Brakel, J. A. (2022). Monthly labour force figures during the 2021 redesign of the Dutch Labour Force Survey. *Statistics Netherlands*.

Wilak, K. (2015). Autokorelacja błędów oszacowań w Badaniu Aktywności Ekonomicznej Ludności. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 60(06), 31–40.

Witkowski, J. (1995). System informacji o rynku pracy. In *Rozwój metodologii badań statystycznych w Polsce* (pp. 186–192). *Polskie Towarzystwo Statystyczne*.

Witkowski, J. (2017). Badanie aktywności ekonomicznej ludności jako podstawa modernizacji statystyki pracy. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 62(12), 7–22.

Zajkowska, O. (2021). Urlopy wychowawcze w Polsce. W J. Szczepaniak-Sienniak (Red.), *Ekonomia polityki rodzinnej. Wybrane zagadnienia* (s. 90–102). *Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*.

Zgierska, A. (2017). 25 lat Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności w Polsce: kamienie milowe i perspektywy rozwoju. *Wiadomości Statystyczne*, (12), 23–49.

Źródła internetowe

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_Labour_Force_Survey_-_new_methodology_from_2021_onwards#Main_changes_introduced_in_2021

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agriculture_statistics_-_family_farming_in_the_EU

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agriculture_statistics_-_family_farming_in_the_EU

https://insse.ro/cms/files/statistici/comunicate/somaj/2021/methodological_explanations_Q1.pdf

<https://nso.gov.mt/wp-content/uploads/2023/01/Labour-Force-Survey-2021-methodological.pdf>

<https://nso.gov.mt/wp-content/uploads/2023/01/Labour-Force-Survey-2021-methodological.pdf>

<https://stat.ee/en/changes-methodology-estonian-labour-force-survey>

https://stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/lodz/ASSETS_Konferencja_MRS_2013_plakat_Piasecki_T_Imputacja_dochodow_w_badaniach_statystyki_publicznej.pdf

<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/rezydenci-ludnosc-rezydujaca,19,1.html>

<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/rezydenci-ludnosc-rezydujaca,19,1.html>

<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-bezrobotni-bierni-zawodowo-wg-bael/informacja-na-temat-przeliczonych-dla-lat-2010-2020-wynikow-badania-aktywnosci-ekonomicznej-ludnosci-bael,37,1.html>

https://statbel.fgov.be/sites/default/files/files/documents/Analyse/EN/Analyse_20_EN_version6.pdf

<https://webapps.ilo.org/surveyLib/index.php/collections/LFS>

https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2023/03/erfassung-erwerbstaetigkeit-rechtsgrundlagen-032023.pdf?__blob=publicationFile&v=4

https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2023/03/erfassung-erwerbstaetigkeit-arbeitskraefteerhebung-032023.pdf?__blob=publicationFile&v=3

<https://www.destatis.de/EN/Themes/Labour/Labour-Market/Employment/Methods/microcensus-2021-labour-market.html>

<https://www.ine.es/dyngs/Prensa/en/cbEPA2021.htm>

<https://www.ine.es/dyngs/Prensa/en/cbEPA2021.htm>

https://www.ine.es/en/inebaseDYN/epa30308/docs/medida_efecto_epa_cambios2021_en.pdf
https://www.ine.es/en/inebaseDYN/epa30308/docs/medida_efecto_epa_cambios2021_en.pdf
<https://www.insee.fr/en/statistiques/5412790>
https://www.istat.it/wp-content/uploads/2021/03/box_english.pdf
https://www.istat.it/wp-content/uploads/2021/03/box_english.pdf
<https://www.missoc.org/missoc-database/comparative-tables/>
<https://www.nisra.gov.uk/news/impact-labour-force-survey-reweighting-ni-labour-market-results>
https://www.nsi.bg/sites/default/files/files/metadata/LFS_Methodology_EN.pdf
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/catalogue/71F0031X>

Spis wykresów

Wykres 1 Populacja BAEL – dane oficjalne GUS i korekta Saczuk (2014) – okresy rewizji	26
Wykres 2 Pracujący wg BAEL ogółem i w rolnictwie indywidualnym – okresy rewizji	27
Wykres 3 Liczebność populacji w wieku 90+ w BAEL oraz w danych demograficznych GUS (tys.)	32
Wykres 4 Liczba ludności Polski – dane źródłowe i zrewidowane	33
Wykres 5 Imigracja czasowa – dane źródłowe i zrewidowane	35
Wykres 6 Emigracja czasowa – dane z NSP, BAEL i zrewidowane	37
Wykres 7 Populacja wyłączona z BAEL (OZZ) – dane źródłowe, implikowane z BAEL i zrewidowane	39
Wykres 8 Populacja BAEL – dane uwzględniające korektę Saczuk (2013) i zrewidowane	41
Wykres 9 Zrewidowana populacja BAEL do IV kw. 2020 r. – składowe komponenty	41
Wykres 10 Zrewidowana populacja BAEL do IV kw. 2020 r. – dekompozycja zmian względem dotychczasowego szeregu	42
Wykres 11 Udział gospodarstw rolnych ogółem i produkujących na rynek w próbie (dane nieważone) – z imputacją celu gospodarstwa rolnego w okresie 1995-2003	48
Wykres 12 Liczba pracujących w rolnictwie indywidualnym w BAEL – szereg wyjściowy przed korektą, na tle danych KRUS	49
Wykres 13 Liczba pracujących w rolnictwie indywidualnym w BAEL – szeregi wg starej i nowej definicji BAEL uwzględniające przeprowadzone imputacje danych	52
Wykres 14 Zestawienie źródeł danych dotyczących korzystania z urlopów wychowawczych	54
Wykres 15 Wynik imputacji i korekty liczby osób biernych zawodowo wg BAEL ze względu na urlop wychowawczy	56
Wykres 16 Liczba aktywnych zawodowo (w tys.) – porównanie wyjściowych i zrewidowanych danych	57
Wykres 17 Wyjściowe i zrewidowane współczynniki aktywności zawodowej w populacji 15-89 lat	58
Wykres 18 Liczba pracujących (w tys.) – porównanie wyjściowych i zrewidowanych danych	58
Wykres 19 Wyjściowa i zrewidowana stopa bezrobocia w populacji 15-89 lat	59
Wykres 20 Liczba biernych zawodowo (w tys.) – porównanie wyjściowych i zrewidowanych danych	59
Wykres 21 Liczba pracujących w rolnictwie indywidualnym (w tys.) – porównanie wyjściowych i zrewidowanych danych	60

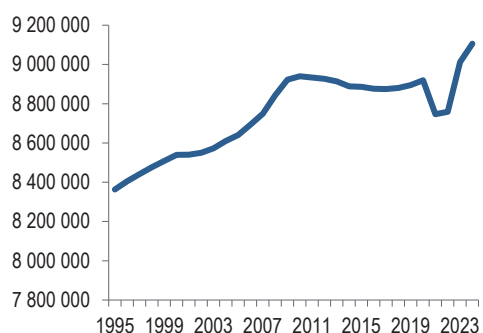
Aneks statystyczny

Aneks 1 Tablice w formacie xlsx

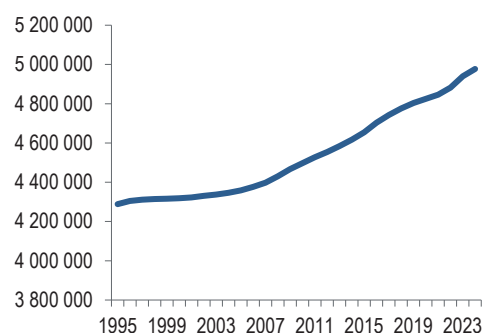
Plik w wersji elektronicznej zawierający Aneks 1 znajduje się na stronie internetowej NBP w zakładce: Publikacje/Publikacje naukowe/Materiały i Studia razem z wersją elektroniczną publikacji.

Aneks 2 Wybrane populacje UE

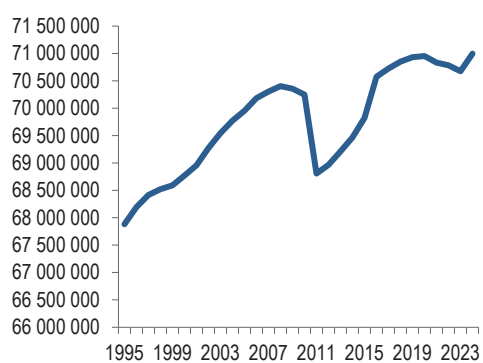
Czechy - populacja 15-89 lat



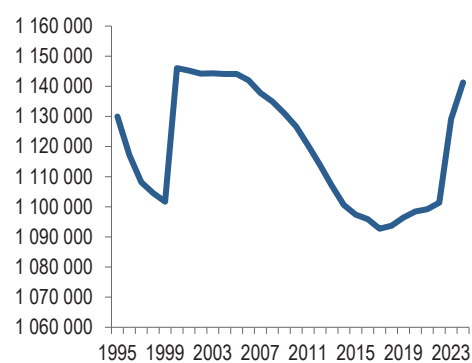
Dania - populacja 15-89 lat



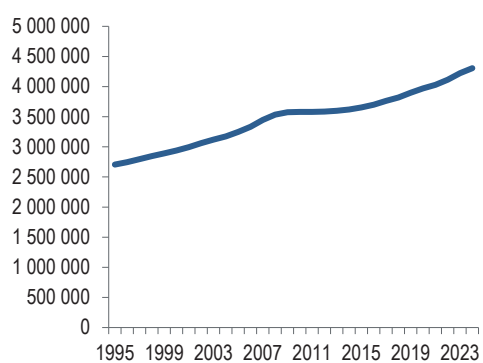
Niemcy - populacja 15-89 lat



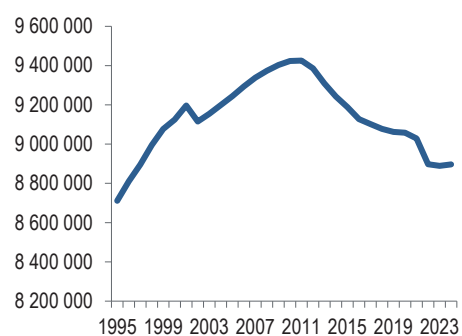
Estonia - populacja 15-89 lat

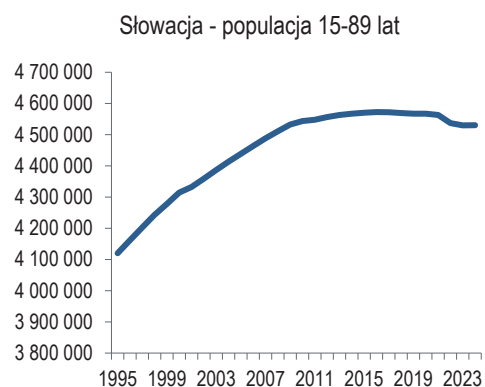
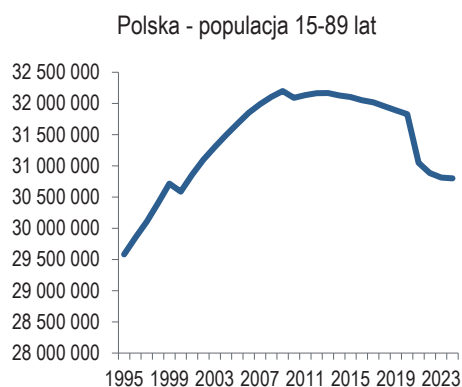
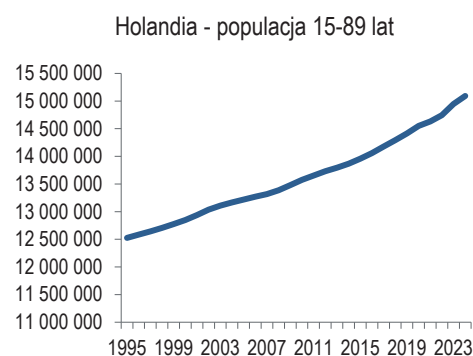
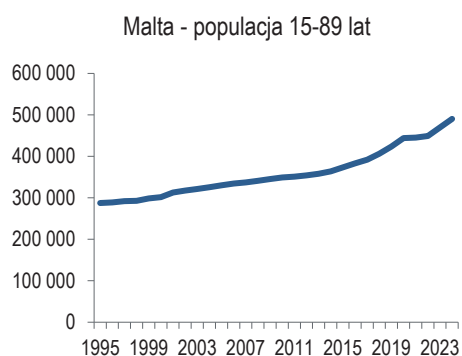
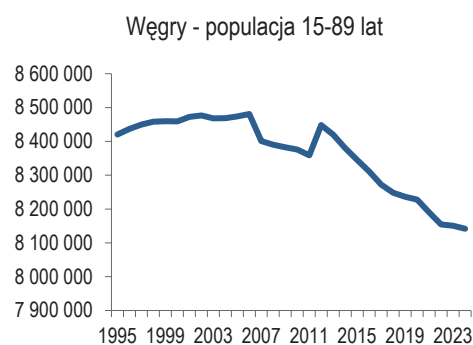
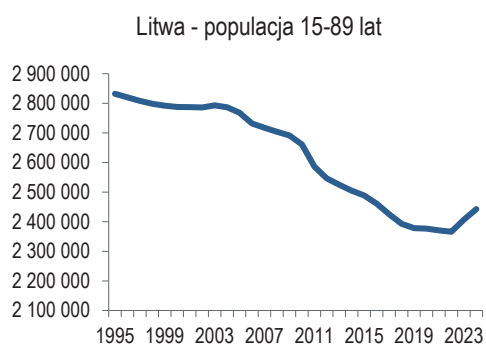
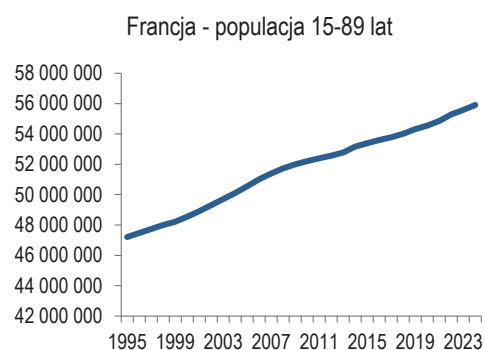
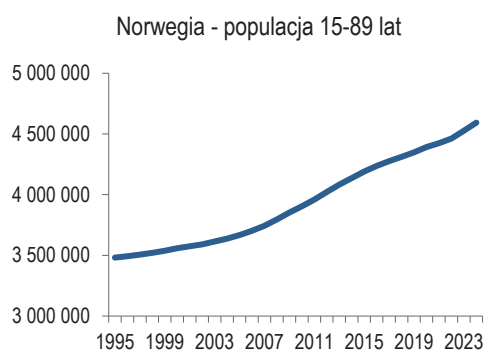


Irlandia - populacja 15-89 lat



Grecja - populacja 15-89 lat





Źródło: Eurostat Database [demo_pjan], obliczenia: autorów.

Aneks 3 Wybrane definicje BAEL

	Przed 2021 r.	Od 2021 r.
Gospodarstwo domowe	zespół osób spokrewnionych lub spowinowaconych, a także niespokrewnionych mieszkających razem i utrzymujących się wspólnie Do członków gospodarstwa domowego zaliczono osoby: ▪ obecne w gospodarstwie domowym (zameldowane na pobyt stały lub czasowy, przebywające lub zamierzające przebywać bez zameldowania przez okres 12 miesięcy lub więcej), ▪ nieobecne (uwzględniany jest całkowity czas nieobecności faktycznej i planowanej) przez okres do 12 miesięcy (np. osoby przebywające czasowo za granicą, w gospodarstwie zbiorowym lub w innym gospodarstwie domowym w kraju przez okres krótszy niż 12 miesięcy). Badaniem objęci są również cudzoziemcy będący członkami gospodarstw domowych w wylosowanych mieszkaniach, jeżeli spełniają powyższe kryteria.	
Ludność aktywna zawodowo	wszystkie osoby w wieku 15 lat i więcej uznane za pracujące lub bezrobotne	wszystkie osoby w wieku 15-89 lat uznane za pracujące lub bezrobotne
Pracujący	Pracujący są to wszystkie osoby w wieku 15 lat i więcej, które w okresie badanego tygodnia: ▪ wykonywały przez co najmniej 1 godzinę pracę przynoszącą zarobek lub dochód; ▪ miały pracę, ale jej nie wykonywały: ○ z powodu choroby, urlopu macierzyńskiego, urlopu rodzicielskiego lub wypoczynkowego, ○ z innych powodów, przy czym długość przerwy w pracy wynosiła: ❖ do 3 miesięcy, ❖ powyżej 3 miesięcy, ale osoby te były pracownikami najemnymi i w tym czasie otrzymywały co najmniej 50% dotychczasowego wynagrodzenia.	Pracujący są to wszystkie osoby w wieku 15-89 lat, które w okresie badanego tygodnia: ▪ wykonywały przez co najmniej 1 godzinę pracę przynoszącą zarobek lub dochód; ▪ miały pracę, ale jej nie wykonywały: ○ z powodu choroby lub urlopu wypoczynkowego, urlopu związanego z rodzicielstwem (macierzyńskiego, rodzicielskiego, ojcowskiego lub wychowawczego), organizacji czasu pracy (systemu pracy lub odbioru nadgodzin), szkolenia związanego z wykonywaną pracą; ○ z powodu sezonowego charakteru pracy, jeśli w okresie poza sezonem nadal regularnie wypełniały zadania i obowiązki związane z pracą lub prowadzeniem działalności; ○ z innych powodów, jeśli przewidywany okres nieobecności w pracy nie przekracza 3 miesięcy.

		Do pracujących nie są zaliczani : wolontariusze oraz stażyści nieotrzymujący wynagrodzenia, osoby pracujące w rolnictwie indywidualnym zajmujące się wytwarzaniem produktów rolnych wyłącznie lub głównie na własne potrzeby.
Bezrobotni	osoby w wieku 15-74 lata, które spełniły jednocześnie trzy warunki: ▪ w okresie badanego tygodnia nie były osobami pracującymi (zgodnie z definicją tej populacji), ▪ aktywnie poszukiwały pracy, tzn. podjęły konkretne działania w ciągu 4 tygodni (wliczając jako ostatni – tydzień badany), aby znaleźć pracę, ▪ były gotowe (zdolne) podjąć pracę w ciągu dwóch tygodni następujących po tygodniu badanym	
Bierni zawodowo		
Współczynnik aktywności zawodowej	procentowy udział aktywnych zawodowo danej kategorii w ogólnej liczbie ludności danej kategorii (wyróżnianej m.in. ze względu na wiek, poziom wykształcenia, stan cywilny)	
Stopa bezrobocia	procentowy udział bezrobotnych danej kategorii w liczbie aktywnych zawodowo danej kategorii.	

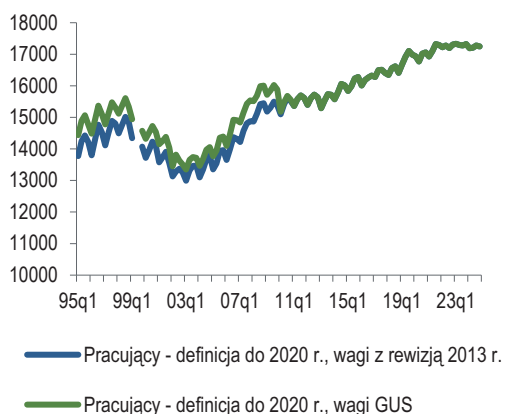
Źródło: GUS. Zeszyt metodologiczny. Badanie aktywności ekonomicznej ludności. Wydanie 2018 r. oraz 2023 r.

Aneks 4 Wybrane wykresy wyjściowych i zrewidowanych danych

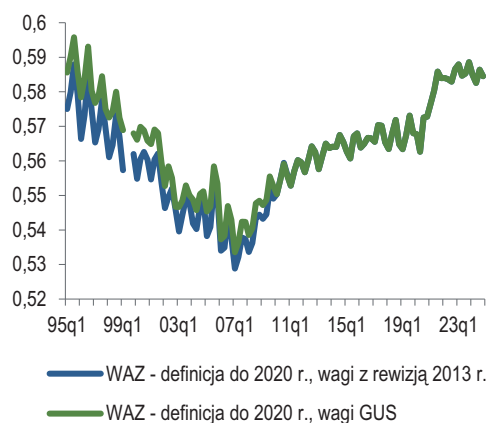
Porównanie oficjalnych danych GUS z rewizją zaproponowaną w 2013

Wykresy przedstawione w tej części aneksu przedstawiają wpływ korekty danych zaproponowanej przez Saczuk (2013) po NSP 2011.

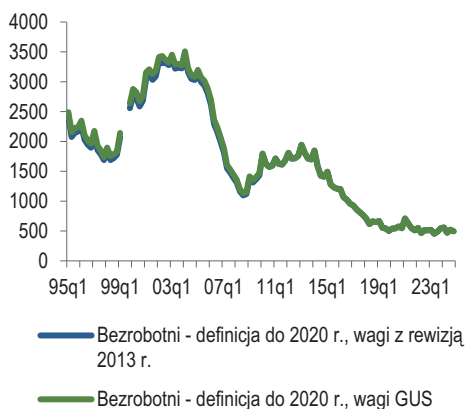
Wykres 1 Pracujący w wieku 15-89 lat – efekt rewizji z 2013 r.



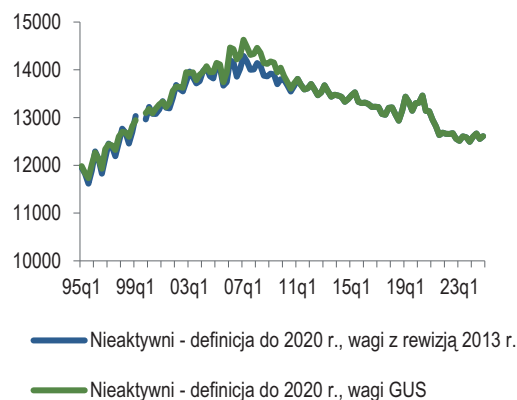
Wykres 2 WAZ osób w wieku 15-89 lat – efekt rewizji z 2013 r.



Wykres 3 Bezrobotni w wieku 15-89 lat – efekt rewizji z 2013 r.



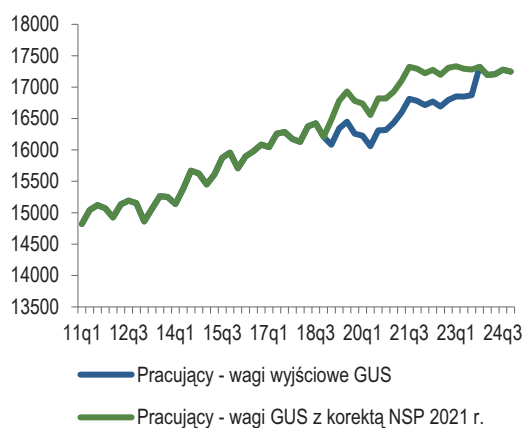
Wykres 4 Nieaktywni w wieku 15-89 lat – efekt rewizji z 2013 r.



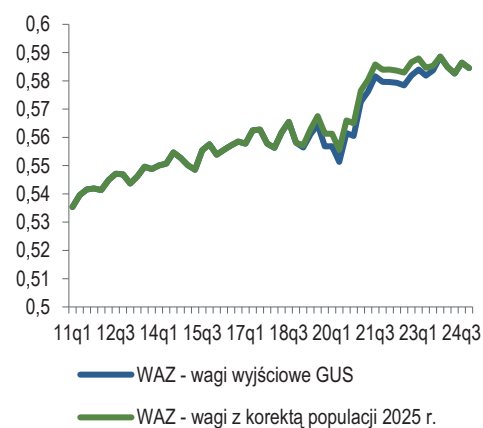
Porównanie danych GUS pierwotnych i po rewizji NSP 2021 r.

Wykresy przedstawione w tej części aneksu przedstawiają wpływ rewizji danych opublikowanej po NSP 2021

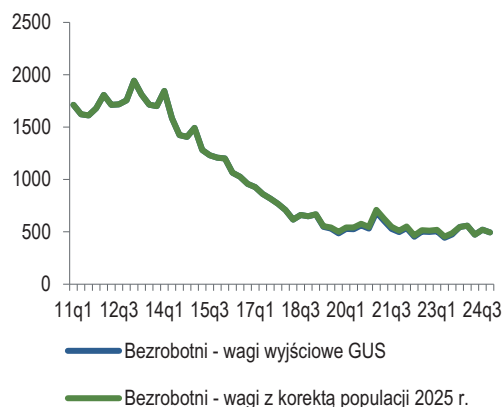
Wykres 5 Pracujący w wieku 15-89 lat – efekt rewizji NSP 2021 r.



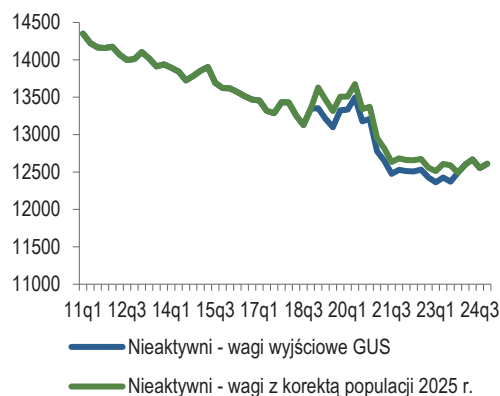
Wykres 6 WAZ osób w wieku 15-89 lat – efekt rewizji NSP 2021 r.



Wykres 7 Bezrobotni w wieku 15-89 lat – efekt rewizji NSP 2021 r.



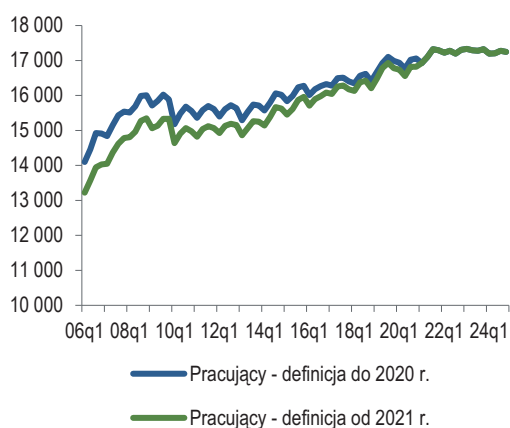
Wykres 8 Nieaktywni w wieku 15-89 lat – efekt rewizji NSP 2021 r.



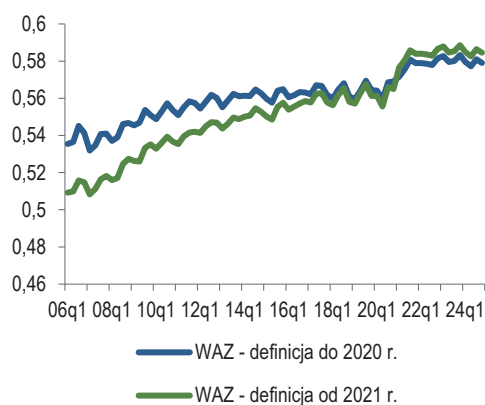
Porównanie oficjalnych danych GUS wg definicji obowiązujących do 2020 r. i od 2021 r.

Wykresy przedstawione w tej części aneksu przedstawiają wpływ zmian definicji wprowadzonych w 2021 r. Wszystkie wykresy uwzględniają korektę populacji wprowadzoną przez GUS po NSP 2021 r.

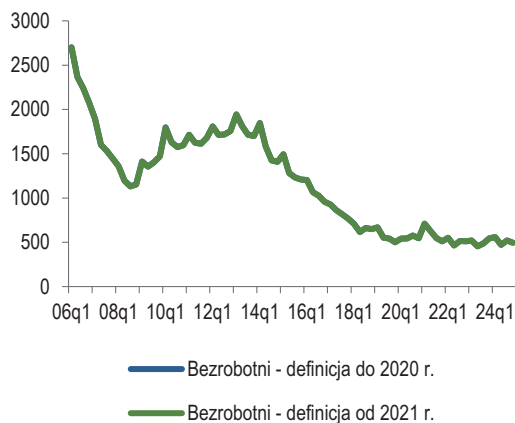
Wykres 9 Pracujący w wieku 15-89 lat – efekt zmiany definicji w 2020 r.



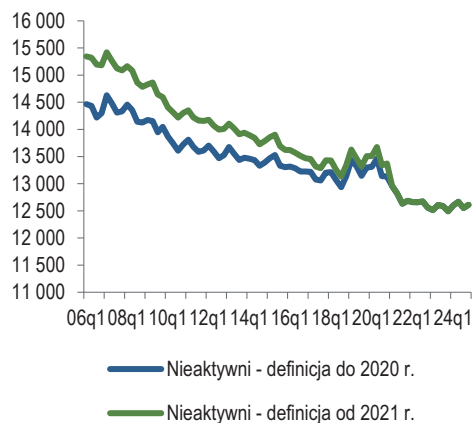
Wykres 10 WAZ osób w wieku 15-89 lat – efekt zmiany definicji w 2020 r.



Wykres 11 Bezrobotni w wieku 15-89 lat – efekt zmiany definicji w 2020 r.



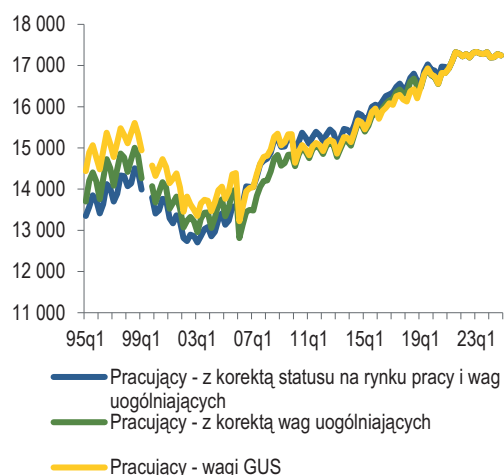
Wykres 12 Nieaktywni w wieku 15-89 lat – efekt zmiany definicji w 2020 r.



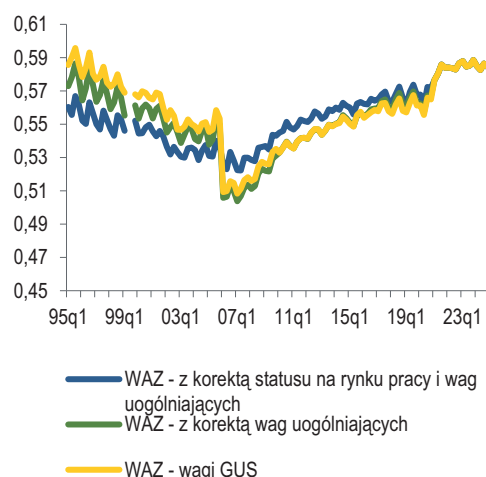
Porównanie oficjalnych danych GUS, danych z proponowaną korektą populacji i proponowaną imputacją

Wykresy przedstawione w tej części aneksu przedstawiają porównanie szeregów czasowych podstawowych zmiennych w wersji opublikowanej z proponowaną korektą populacji oraz proponowaną korektą statusu osób na rynku pracy.

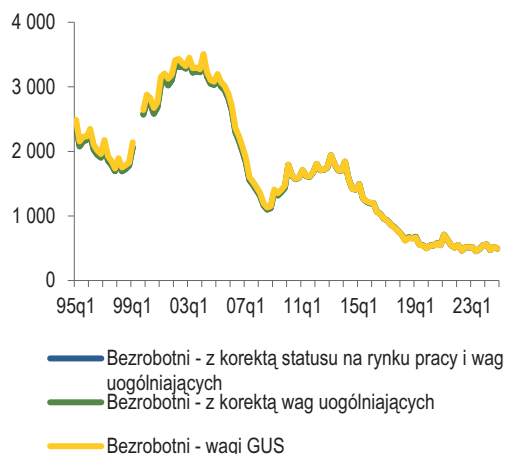
Wykres 13 Pracujący w wieku 15-89 lat – porównanie szeregów



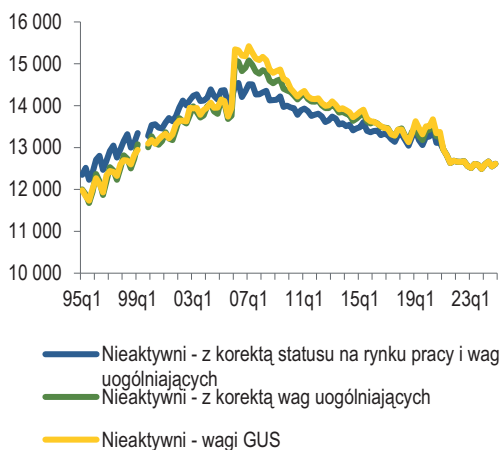
Wykres 14 WAZ osób w wieku 15-89 lat – porównanie szeregów



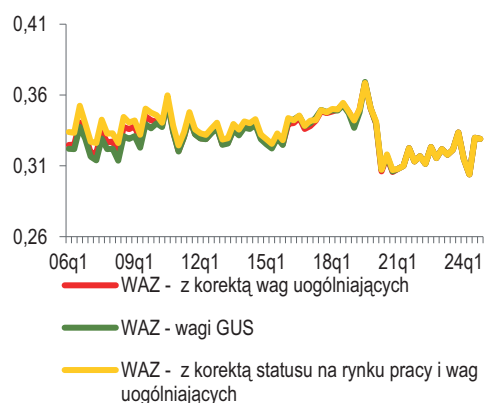
Wykres 15 Bezrobotni w wieku 15-89 lat – porównanie szeregów



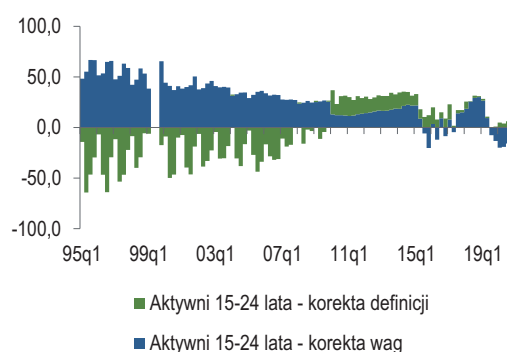
Wykres 16 Nieaktywni w wieku 15-89 lat – porównanie szeregów



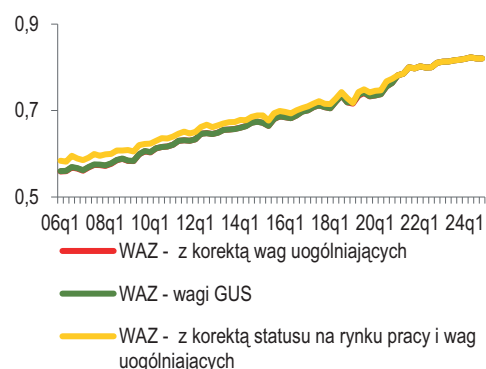
Wykres 17 WAZ osób w wieku 15-24 lata – porównanie szeregów



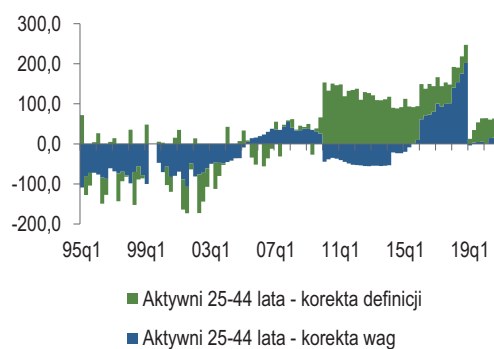
Wykres 18 Dekompozycja proponowanej rewizji liczby aktywnych zawodowo w wieku 15-24 lata



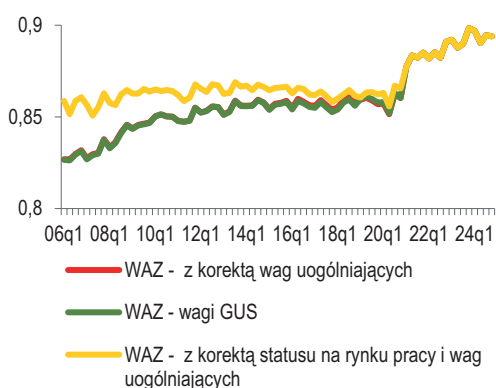
Wykres 19 WAZ osób w wieku 45-59/64 lata – porównanie szeregów



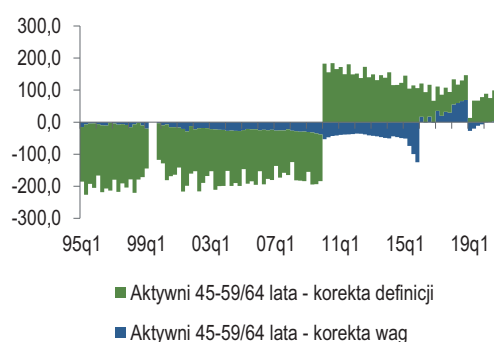
Wykres 20 Dekompozycja proponowanej rewizji liczby aktywnych zawodowo w wieku 25-44 lata



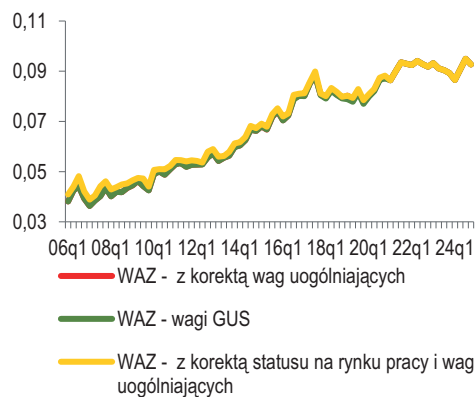
Wykres 21 WAZ osób w wieku 25-44 lata – porównanie szeregów



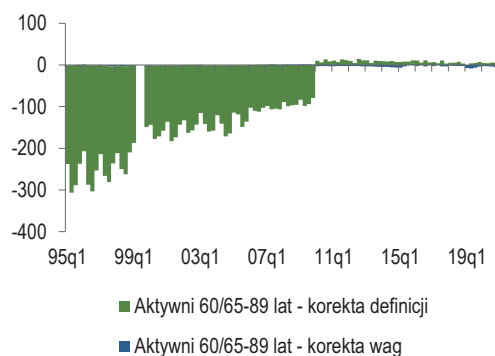
Wykres 22 Dekompozycja proponowanej rewizji liczby aktywnych zawodowo w wieku 45-59/64 lata



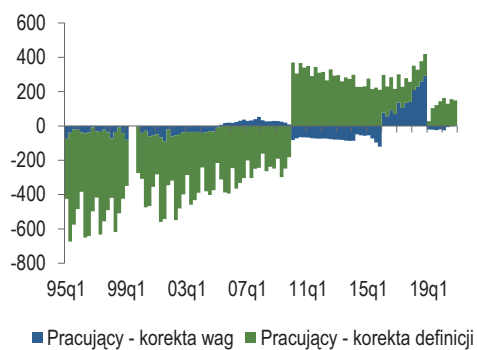
Wykres 23 WAZ osób w wieku 60/65-89 lat – porównanie szeregów



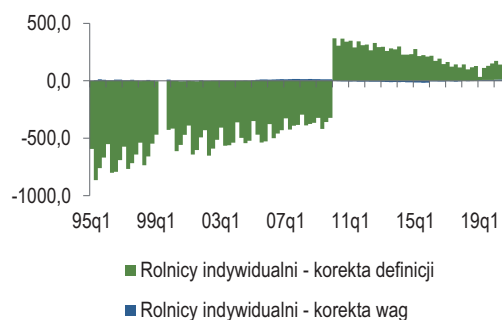
Wykres 24 Dekompozycja proponowanej rewizji liczby aktywnych zawodowo w wieku 60/65-89 lat



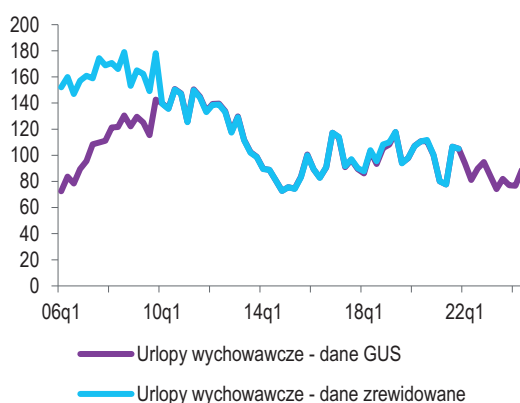
Wykres 25 Dekompozycja proponowanej rewizji liczby pracujących w wieku 15-89 lat



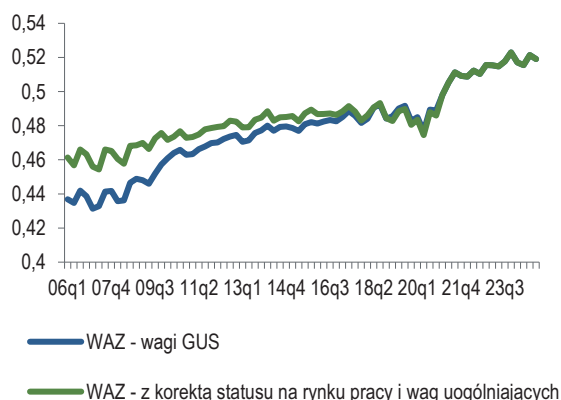
Wykres 26 Dekompozycja proponowanej rewizji liczby pracujących w rolnictwie indywidualnym w wieku 15-89 lat



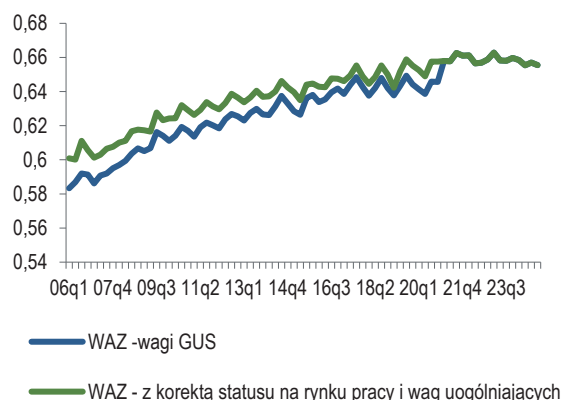
Wykres 27 Liczba osób na urloпах wychowawczych – dane GUS i rewizja uwzględniająca imputację danych



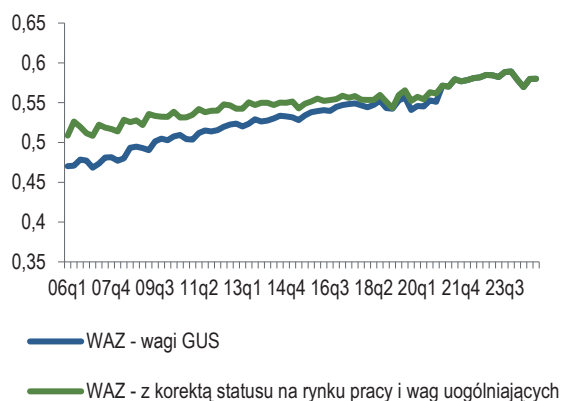
Wykres 28 WAZ kobiet w wieku 15-89 lat – efekt korekty populacji i imputacji 2025 r.



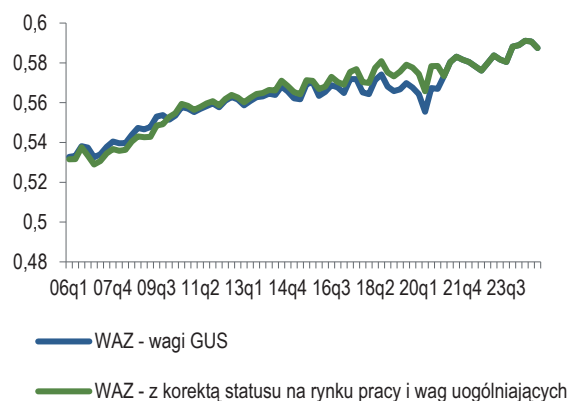
Wykres 29 WAZ mężczyzn w wieku 15-89 lat – efekt korekty populacji i imputacji 2025 r.



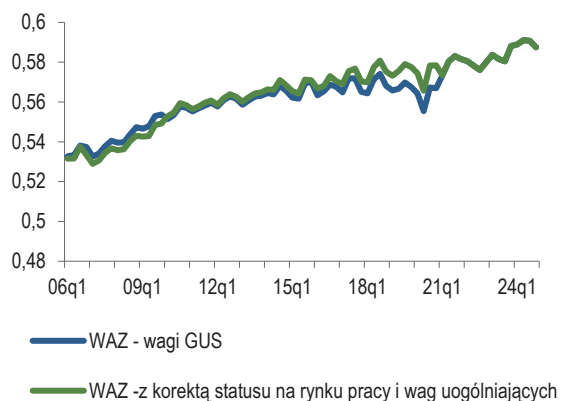
Wykres 30 WAZ osób w wieku 18-89 lat zamieszkałych na wsi – efekt korekty populacji i imputacji 2025 r.



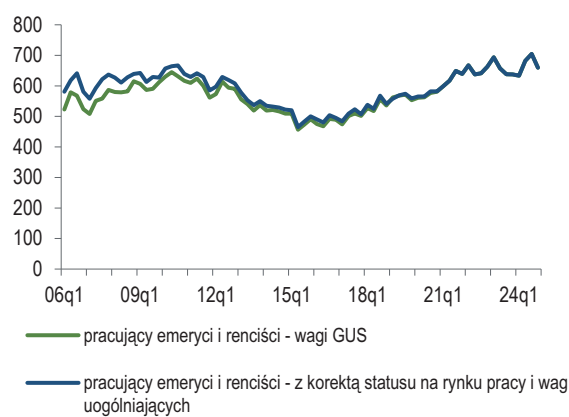
Wykres 31 WAZ osób w wieku 18-89 lat zamieszkałych w mieście – efekt korekty populacji i imputacji 2025 r.



Wykres 32 WAZ kobiet w wieku 25-34 lata



Wykres 33 Liczba pracujących emerytów i rencistów w wieku 15-89 lat



nbp.pl

