

Eugeniusz Kwiatkowski

Katedra Makroekonomii  
Uniwersytet Łódzki  
eugeniusz.kwiatkowski@uni.lodz.pl

Leszek Kucharski

Katedra Polityki Ekonomicznej  
Uniwersytet Łódzki  
leszek.kucharski@uni.lodz.pl

## Podaż pracy w Polsce – dotychczasowe tendencje i projekcje na przyszłość

### Wstęp

Podaż pracy – jedna z ważniejszych kategorii rynku pracy – należy do czynników o dużym znaczeniu ekonomicznym. Po pierwsze, jej rozmiary mają istotne znaczenie dla długookresowego wzrostu gospodarczego. Chociaż we współczesnych teoriach wzrostu dużą wagę przywiązuje się do nowoczesnych czynników wzrostu, takich jak innowacyjność, kapitał ludzki czy też kapitał społeczny, w teoriach tych nie odmawia się znaczącej roli czynnikom tradycyjnym, dotyczącym zasobów kapitału rzeczowego, zasobów ziemi i zasobów pracy. Wielkość zasobów pracy (podaży pracy) traktuje się jako ważny czynnik determinujący rozmiary produkcji w gospodarce w długim okresie. Po drugie, rozmiary podaży pracy wpływają na relację między liczbą ludności aktywnej zawodowo (a więc ludności zdolnej i gotowej do pracy) a liczbą ludności, która takiej aktywności nie wykazuje. Relacja ta ma istotne znaczenie ekonomiczne ze względu na to, że tylko ludzie aktywni zawodowo mogą uczestniczyć w procesie wytwarzania produktów, które są przedmiotem konsumpcji zarówno przez aktywnych

zawodowo, jak i pozostałą część ludności. Spadek tej relacji może mieć negatywne konsekwencje ekonomiczne i społeczne, polegające między innymi na wzroście ekonomicznego obciążenia ludzi aktywnych zawodowo, napięciach w funduszu ubezpieczeń społecznych czy też wzroście napięć w budżecie państwa.

Przedmiotem artykułu są długofalowe i średniookresowe tendencje podaży pracy w Polsce. Jego głównym celem jest określenie dotychczasowych zmian podaży pracy oraz jej prognozy do roku 2050. Część empiryczna poprzedzona jest krótkimi rozważaniami teoretycznymi objaśniającymi czynniki determinujące podaż pracy. Podstawą projekcji podaży pracy są prognozy ludnościowe Głównego Urzędu Statystycznego do roku 2050 oraz własne symulacje. Ze względu na istotną rolę wieku emerytalnego i poziomu aktywności zawodowej w kształtowaniu podaży pracy w projekcjach uwzględniono kilka wariantów górnej granicy wieku produkcyjnego i wieku emerytalnego oraz współczynników aktywności zawodowej.

## Determinanty podaży pracy

Problemy podaży pracy od dawna znajdują się w kręgu zainteresowań teorii ekonomicznej. Już w ekonomii klasycznej zwrócono uwagę na rozróżnienie między popytem na pracę a podażą pracy, wiążąc tę ostatnią z liczbą ludności robotniczej, którą uzależniano od wysokości płac (Kwiatkowski 2002: 92). Wczesna ekonomia neoklasyczna rozpatrywała podaż pracy w kategoriach indywidualnych wyborów dotyczących pracy i czasu wolnego, na które istotny wpływ wywierają osiągnięte płace. Rozróżniając liczbę osób gotowych do pracy i liczbę roboczogodzin w charakterze miar podaży pracy, neoklasycy otworzyli pole do rozważań nad aktywnością zawodową (Kwiatkowski 2002: 103). Temat ten rzeczywiście podjęto w późniejszych analizach ekonomicznych. Badania nad podażą pracy rozwijano w ramach ekonomii gospodarstwa domowego, teorii wzrostu gospodarczego, a także nowej ekonomii instytucjonalnej. Ich ustalenia teoretyczne są przydatne dla syntetycznego ujęcia determinant podaży pracy.

W analizie czynników determinujących rozmiary podaży pracy pożyteczne jest wyodrębnienie potencjalnych i faktycznych zasobów pracy. Przez potencjalne zasoby pracy rozumie się zwykle liczbę ludności w wieku produkcyjnym<sup>1</sup>. Gdyby mierzyć podaż pracy liczbą roboczogodzin, to potencjalne zasoby pracy należałoby

---

<sup>1</sup> W Polsce wiek produkcyjny obejmuje lata: 18–64 dla mężczyzn oraz 18–59 dla kobiet. Eurostat przyjmuje jako wiek zdolności do pracy lata 15–64, niezależnie od płci. To ustalenie Eurostatu jest przyjmowane w wielu krajach Unii Europejskiej (UE). Znajduje ono również zastosowanie w niektórych analizach polskiego rynku pracy.

utożsamić z łączną liczbą roboczogodzin możliwych do przepracowania przez ludność w wieku produkcyjnym. Wiadomo, że nie wszystkie osoby w wieku produkcyjnym są zdolne i gotowe do pracy. Dlatego też w analizie rynku pracy ważna jest kategoria faktycznych zasobów pracy (faktycznej podaży pracy), przez którą rozumie się osoby w wieku produkcyjnym zdolne do pracy i gotowe do jej podjęcia na typowych warunkach istniejących w gospodarce (Kryńska i Kwiatkowski 2013: 68). Również faktyczne zasoby pracy można mierzyć za pomocą odpowiedniej liczby osób bądź liczby roboczogodzin.

Pomiędzy dwoma wymienionymi wyżej rodzajami zasobów pracy istnieją określone relacje. Potencjalne zasoby pracy wyznaczają przede wszystkim górny pułap faktycznych zasobów pracy. Można zatem przyjąć, że zwiększenie potencjalnych zasobów pracy stwarza podstawę do wzrostu w dłuższym okresie faktycznych zasobów pracy. Ponadto obydwa rodzaje zasobów pracy zależą od nieco innych czynników je determinujących. O ile potencjalne zasoby pracy determinowane są przede wszystkim przez procesy i czynniki demograficzne, o tyle na rozmiary faktycznych zasobów pracy oddziałuje szersza gama czynników o charakterze ekonomicznym i instytucjonalnym.

Spośród czynników demograficznych należy wymienić przede wszystkim:

- przyrost naturalny ludności,
- strukturę ludności według wieku,
- migracje ludności.

Przyrost naturalny ludności, będący różnicą między liczbą urodzeń a liczbą zgonów w danym okresie, determinuje zmiany liczby ludności, które mają zasadnicze znaczenie dla kształtowania się potencjalnych zasobów pracy. Dodatni przyrost naturalny powiększa potencjalne zasoby pracy, z tym że wpływ ten dokonuje się z kilkunastoletnim opóźnieniem. Spośród dwu determinant przyrostu naturalnego, tj. liczby urodzeń i liczby zgonów, pierwsza z nich odgrywa wiodącą rolę w kształtowaniu potencjalnych zasobów pracy. Związane jest to z tym, że zgony ludności dotyczą w przeważającej większości starszych grup ludności, których zdolność i gotowość do pracy są relatywnie niskie. Nic więc dziwnego, że w ekonomicznych analizach procesów demograficznych od dawna podkreślano rolę urodzeń. Było to widoczne już w rozważaniach T.R. Malthusa, który zwrócił uwagę na zależność przyrostu naturalnego i liczby urodzeń od zamożności ludności, a ponadto we „wstrzemięźliwości moralnej” upatrywał czynnik ograniczający przyrost naturalny (Malthus 2003: 47–48). Jest to również widoczne u G. Beckera, który w analizie determinant przyrostu naturalnego podkreślił ważną rolę liczby dzieci w rodzinie i uzależnił ją od dochodów uzyskiwanych w gospodarstwie domowym oraz kosztów związanych z wychowaniem dzieci (Becker 1960). Także w nowszych analizach przyrostu naturalnego

zwraca się uwagę na zasadniczy wpływ liczby dzieci i odpowiedniej polityki prorodzinnej (D'Addio i d'Ercole 2005).

Kolejnym czynnikiem o charakterze demograficznym wpływającym na zasoby pracy jest struktura ludności według wieku. Strukturę tę wyrażają relacje między liczebnością ludności w poszczególnych grupach wieku bądź procentowe udziały poszczególnych grup wieku w całej populacji. Istniejąca w danym okresie struktura ludności według wieku jest zdeterminowana (przy założeniu braku migracji zewnętrznych) przez liczbę urodzeń i liczbę zgonów w okresach minionych. Jej znaczenie dla potencjalnych zasobów pracy jest oczywiste. Struktura ta decyduje bowiem o liczebności osób w odpowiednim wieku, zdolnych do pracy, a więc zbiorowości tworzącej potencjalne zasoby pracy. Ta kategoria ludności tworzy zasób osób w wieku produkcyjnym.

Innym ważnym czynnikiem determinującym rozmiary zasobów pracy są migracje ludności. W przypadku analizy zasobów pracy w skali ogólnokrajowej ważne są migracje zewnętrzne (zagraniczne) ludności. Dodatnie saldo takich migracji, występujące w sytuacji nadwyżki rozmiarów imigracji nad rozmiarami emigracji, powiększa liczbę ludności w kraju i w związku z tym również wielkość potencjalnych zasobów pracy. Natomiast ujemne saldo migracji zagranicznych pociąga za sobą spadek rozmiarów potencjalnych zasobów pracy. Ze względu na to, że w procesach migracji zagranicznych uczestniczą w dużej mierze osoby aktywne zawodowo, migracje zagraniczne wywołują zmiany nie tylko potencjalnych, lecz także faktycznych zasobów pracy.

Analizując czynniki decydujące o faktycznych zasobach pracy, a w szczególności determinujące stopień, w jakim potencjalne zasoby pracy tworzą zasoby faktyczne, należy zwrócić uwagę na czynniki determinujące poziom aktywności zawodowej. Wśród nich decydującą rolę odgrywają czynniki o charakterze ekonomicznym. Ich podstawowe ujęcie teoretyczne znajdujemy w neoklasycznym modelu alokacji pracy i czasu wolnego (Cahuc i Zylberberg 2004: 5–9). Zgodnie z neoklasycznym modelem alokacji pracy i czasu wolnego decyzje dotyczące podaży pracy (tj. podjęcia pracy oraz wyboru czasu pracy i czasu wolnego) są rezultatem indywidualnych decyzji. Decyzje te podejmowane są w taki sposób, aby maksymalizować łączną użyteczność płynącą z konsumpcji finansowanej z osiągniętych dochodów (w tym dochodów z pracy, tj. płac) oraz wypoczynku. Z modelu wynika, że wzrost płac powinien zwiększać rozmiary podaży pracy, gdyż zazwyczaj efekt substytucyjny wzrostu płac działa silniej od efektu dochodowego, a ponadto wzrost dochodów niezwiązanych z pracą powinien pociągać za sobą redukcję podaży pracy. Skala reakcji podaży pracy na zmiany płac i zmiany dochodów pozapłacowych może być jednak różna, gdyż poszczególne osoby mają zróżnicowane indywidualne preferencje w zakresie czasu pracy i czasu wolnego. Podkreślając rolę indywidualnych preferencji w kształtowaniu podaży pracy,

neoklasycy otworzyli pole do szerokich badań nad aktywnością zawodową różnych grup ludności, między innymi kobiet, osób starszych itp.

Trzecią grupę czynników determinujących podaż pracy stanowią czynniki instytucjonalne. Rozumiane są one tutaj szeroko, zgodnie ze znaczeniem przypisywanym pojęciu instytucji w ekonomii instytucjonalnej<sup>2</sup>. Obejmują one między innymi przyjęte w społeczeństwie zasady określające wiek emerytalny, wymiar czasu pracy, lata obowiązków szkolnych, a także infrastrukturę instytucjonalną rynku pracy, istniejący system opieki nad dziećmi czy też występujący w społeczeństwie model rodziny. Wszystkie te determinanty wywierają istotny wpływ na rozmiary faktycznych zasobów pracy. Jeśli chodzi o wpływ wieku emerytalnego na rozmiary podaży pracy, to generalnie wyższy wiek emerytalny implikuje większe rozmiary podaży pracy. Trzeba jednak pamiętać o nierzadkich przypadkach aktywności zawodowej osób po przekroczeniu wieku emerytalnego.

## Dotychczasowe tendencje podaży pracy

Przed przystąpieniem do prezentacji projekcji podaży pracy w Polsce warto przyjrzeć się dotychczasowym zmianom jej wielkości. Jak podkreślono w poprzedniej części artykułu, tendencje zmian podaży pracy w dłuższym okresie uzależnione są w istotnej mierze od tendencji demograficznych. Z tego względu warto przeanalizować kształtowanie się podstawowych kategorii ludności, a w szczególności populacji w wieku produkcyjnym, gdyż to właśnie ta kategoria tworzy potencjalne zasoby pracy.

W tabeli 1 przedstawiono dane o kształtowaniu się liczby ludności ogółem w Polsce oraz ludności w wieku produkcyjnym, przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym w latach 1950–2016. Dane te wskazują na zróżnicowane tendencje zmian wymienionych kategorii ludności w analizowanym okresie. Jeśli chodzi o liczbę ludności ogółem, to aż do 2010 roku w kolejnych dekadach występowała tendencja wzrostowa, choć od 1990 roku zasadniczo spowolniona, natomiast w ostatniej analizowanej dekadzie, a konkretnie w 2016 roku, odnotowano tendencję spadkową. Tendencje te były związane z kształtowaniem się przyrostu naturalnego w tym okresie. O ile w latach 1950–1980 występował wysoki dodatni przyrost naturalny (w granicach

---

<sup>2</sup> W ekonomii instytucjonalnej wyodrębnia się instytucje formalne i nieformalne. J.R. Commons twierdził, że instytucje formalne to społeczne ramy kontroli i ukierunkowania działań ludzkich. Tymczasem D.C. North definiował te instytucje jako ustalone reguły gry funkcjonujące w społeczeństwie bądź też jako przyjęte wszelkie formy ograniczeń, które kształtują zachowania i stosunki międzyludzkie. Z kolei przez instytucje nieformalne rozumiał reguły gry życia społecznego, takie jak: zwyczaje, zasady etyczne, mentalność, które ułatwiają kontakty społeczne (Woźniak-Jęchorek 2016: 24–27).

300–450 tys. osób), o tyle w kolejnych dekadach nastąpił jego zdecydowany spadek, a pod koniec badanego okresu wystąpił nawet ujemny przyrost naturalny oznaczający spadek liczby ludności ogółem (GUS 2017: 28–30). Podobne tendencje wystąpiły w przypadku liczby ludności w wieku produkcyjnym. Aż do 2010 roku następował wzrost liczebności tej grupy ludności, następnie zaś jej spadek – w 2016 roku zarejestrowano milion osób mniej w porównaniu z rokiem 2010.

**Tabela 1. Ludność ogółem, w wieku produkcyjnym, przedprodukcyjnym oraz poprodukcyjnym w Polsce, wybrane lata (w tys.)**

**Table 1. Total, working age, pre-working age and post-working age population in Poland, selected years (in thousands)**

Ludność Population	Rok Year							
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2016
Ogółem Total	25035,0	29795,0	32658,0	35735,0	38073,0	38254,0	38530,0	38427,0
Wiek produkcyjny Working age	14470,2	16268,1	18321,1	21226,6	22158,5	23258,4	24813,3	23767,6
Wiek poprodukcyjny Post-working age	1752,5	2383,6	3559,7	4216,7	4873,3	5661,6	6473,0	7769,5
Wiek przedprodukcyjny Pre-working age	8787,3	11143,3	10777,1	10291,7	11041,2	9334,0	7243,6	6895,9

Źródło: obliczenia własne na podstawie GUS (2017).  
Source: own calculations based on GUS (2017).

Jak wynika z danych zaprezentowanych w tabeli 1, zasadniczo odmienne tendencje zmian dotyczyły liczebności ludności w wieku przedprodukcyjnym i w wieku poprodukcyjnym. W przypadku liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym wyraźne tendencje wzrostowe zanotowano jedynie w latach 50. i 80. XX wieku, natomiast we wszystkich pozostałych analizowanych dekadach następował wyraźny spadek liczebności tej grupy. Przyczyny tej spadkowej tendencji trzeba upatrywać w malejącej wraz z upływem czasu rozrodzności. Do 1990 roku liczba urodzeń wahała się w przedziale 550–760 tys. rocznie, a w ostatnim ćwierćwieczu zanotowano wynik w granicach 350–420 tys. (GUS 2017). Z kolei w przypadku liczby ludności w wieku poprodukcyjnym występowała w całym badanym okresie stała tendencja wzrostowa. Była ona niewątpliwie związana z zachodzącym procesem wydłużania się przeciętnego okresu trwania życia. Jak pokazują dane zawarte w tabeli 2, o ile osoby urodzone w 1970 roku mogły oczekiwać, że przeżyją 66,6 roku w przypadku mężczyzn i 73,3 roku w przypadku kobiet, o tyle analogiczne wskaźniki dla mężczyzn i kobiet urodzonych w 2016 roku wyniosły już odpowiednio 73,9 i 81,9 roku.

Tabela 2. Przeciętne dalsze trwanie życia w chwili narodzin w Polsce według płci, wybrane lata (w latach)

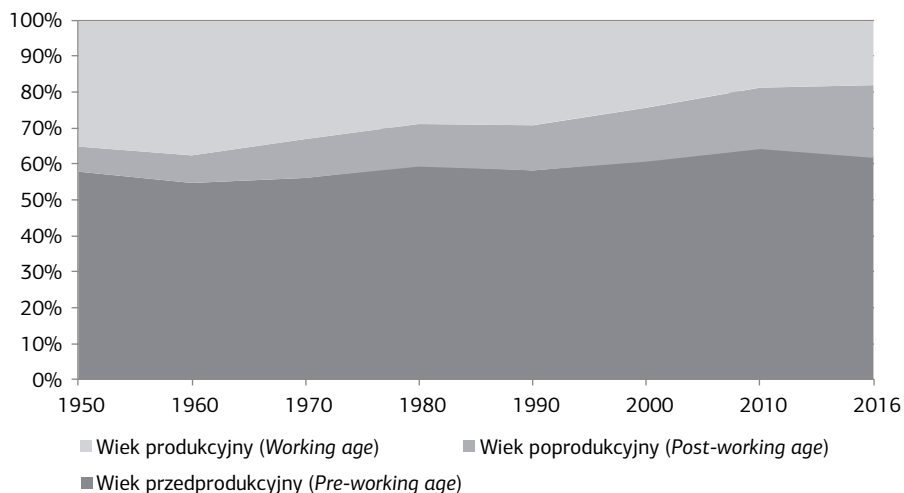
Table 2. Life expectancy at birth in Poland by sex, selected years (in years)

Rok urodzenia Year of birth	Mężczyźni Men	Kobiety Women
1970	66,6	73,3
1980	66,0	74,4
1990	66,2	75,2
2000	69,7	78,0
2010	72,1	80,6
2016	73,9	81,9

Źródło: GUS (2017).  
Source: GUS (2017).

Rysunek 1. Struktura ludności według wieku w Polsce w latach 1950–2016 (w %)

Figure 1. Population structure by age in 1950–2016 (in %)



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2017: 59, 61).  
Source: own elaboration based on GUS (2017: 59, 61).

Tendencje zmian demograficznych w Polsce w latach 1950–2016, przedstawione w tabelach 1 i 2, nie mogły pozostać bez wpływu na zasadnicze przekształcenia struktury ludności według grup wieku (rys. 1). W analizowanym okresie udział ludności w wieku przedprodukcyjnym w ogólnej liczbie ludności wykazywał tendencję spadkową, z 35,1% w 1950 roku do 17,9% w 2016 roku. Udział ludności w wieku

poprodukcyjnym zwiększał się ustawicznie, od 7% w 1950 roku do 20,2% w 2016 roku. Natomiast w przypadku ludności w wieku produkcyjnym w analizowanym okresie występowały niejednolite tendencje zmian udziałów. Po okresie spadku udziału w latach 1950–1960, spowodowanego dużym wzrostem liczby urodzeń i związanym z tym wzrostem udziałów ludności w wieku przedprodukcyjnym, nastąpiła tendencja wzrostowa w latach 1960–2010 (z 54,6% w 1960 roku do 64,4% w 2010 roku), która w następnym okresie uległa odwróceniu (osiągając 61,9% w 2016 roku). Takie przekształcenia struktury ludności według wieku oznaczają szybkie starzenie się polskiego społeczeństwa.

Zaprezentowane tendencje demograficzne miały zasadniczy wpływ na kształtowanie się potencjalnych zasobów pracy w Polsce. Nasuwa się jednak pytanie: jak kształtowały się dotychczas faktyczne zasoby pracy w Polsce? Odpowiedź na nie zostanie oparta na danych o liczbie osób aktywnych zawodowo, pochodzących z badań dotyczących aktywności ekonomicznej ludności, które są prowadzone w Polsce od 1992 roku. Szereg czasowy analizy jest w związku z tym znacząco krótszy w porównaniu z badanymi wcześniej tendencjami demograficznymi. Nie wydaje się jednak zasadne jego wydłużenie przez uwzględnienie wcześniejszych okresów, dla których dane administracyjne o aktywności zawodowej są dostępne. Dane te dotyczą bowiem wielkości ekonomicznych w systemie gospodarki centralnie planowanej, które są właściwie nieporównywalne z analogicznymi danymi dotyczącymi gospodarki rynkowej.

Tendencje zmian liczby osób aktywnych zawodowo w Polsce w latach 1992–2017 pokazano na rysunku 2. Z danych tych wynika, że faktyczne rozmiary podaży pracy ulegały w analizowanym okresie różnokierunkowym zmianom: podaż pracy w Polsce zmniejszyła się o około 1,18 mln osób. Tak duży spadek był związany ze spadkiem współczynnika aktywności zawodowej, który obniżył się z 61,8% w 1992 roku do 58,8%<sup>3</sup> w 1995 roku (GUS 2018: 21–25). Przyczyn tej tendencji można doszukiwać się w ówczesnych programach rządowych dotyczących wcześniejszych emerytur i zasiłków przedemerytalnych, które w sytuacji rosnącego bezrobocia zachęcały do bierności zawodowej. W latach 1996–2005 podaż pracy charakteryzowała się niezbyt silną tendencją wzrostową (o około 292 tys. osób). Natomiast dosyć duży spadek podaży pracy w latach 2005–2007 (o około 483,5 tys. osób) mógł być spowodowany nasileniem się emigracji zarobkowej po wejściu Polski do Unii Europejskiej. Z kolei w latach 2008–2014 wystąpił stosunkowo silny wzrost podaży pracy (o ponad 1 mln osób w tym okresie), co było prawdopodobnie spowodowane poprawiającą się koniunkturą gospodarczą pod koniec tego okresu, ograniczeniem

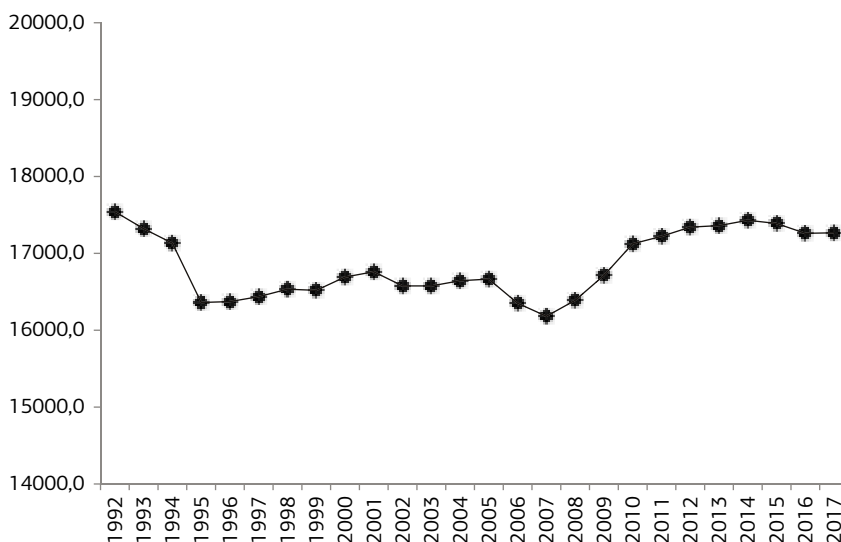
<sup>3</sup> Wzięto tutaj pod uwagę średnią wartość współczynnika aktywności zawodowej w danym roku.



możliwości przechodzenia na wcześniejsze emerytury oraz wydłużeniem wieku emerytalnego w 2013 r. Tendencje wzrostowe podaży pracy zostały zahamowane w latach 2015–2017.

Rysunek 2. Faktyczna liczba osób aktywnych zawodowo w Polsce w latach 1992–2017 (w tys.)

Figure 2. Actual size of economically active population in Poland in 1992–2017 (in thousands)



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2018), Saczuk (2014).

Source: own elaboration based on GUS (2018), Saczuk (2014).

## Założenia projekcji podaży pracy

Podstawą projekcji podaży pracy są w tym artykule prognozy liczby ludności Polski do 2050 roku przygotowane przez Główny Urząd Statystyczny oraz własne symulacje. W projekcjach uwzględniono trzy ograniczenia wieku produkcyjnego: wariant A, w którym wiek produkcyjny obejmuje osoby od 18 do 66 lat; wariant B, dotyczący osób w wieku 18–59 lat (kobiety) i 18–64 lata (mężczyźni); wariant C, dotyczący osób w wieku od 15 do 74 lat. Warianty A i B wieku produkcyjnego związane są z obowiązującym obecnie bądź też w przeszłości wiekiem emerytalnym.

Wariant A obowiązywał w Polsce od 1 stycznia 2013 roku do 30 września 2017 roku (zgodnie z tym wariantem kobiety miały osiągnąć tę samą górną granicę wieku produkcyjnego co mężczyźni, tj. 67 lat w 2040 roku). Wariant B obowiązywał

w Polsce do końca 2012 roku oraz po okresie obowiązywania wariantu A, zaczął ponownie obowiązywać od 1 października 2017 roku. Zgodnie z tym wariantem, kobiety mogą przechodzić na emeryturę po ukończeniu 60 lat, natomiast mężczyźni po osiągnięciu 65 lat. Podstawą wyodrębnienia wariantu C są zasady przyjęte w badaniach aktywności ekonomicznej ludności, zgodnie z którymi ankietowane są osoby w wieku 15 lat i więcej. W analizach podjętych w artykule ograniczono je do grupy osób w wieku od 15 do 74 lat. Wariant ten znajduje uzasadnienie w tym, że zachodzi proces wydłużania się przeciętnego czasu trwania życia w Polsce, który przekłada się na wydłużanie okresu aktywności zawodowej.

Oprócz trzech wariantów wieku produkcyjnego w projekcjach podaży pracy uwzględniono kilka przypadków kształtowania się współczynników aktywności zawodowej. Po pierwsze, przyjęto, że w całym okresie projekcji poziomy współczynników aktywności zawodowej są stałe. Uwzględniono tutaj trzy przypadki. Przypadek bazowy zakłada, że w całym okresie projekcji współczynniki aktywności zawodowej będą równe faktycznym współczynnikom z 2017 roku, oszacowanym przez GUS w Badaniu Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL). Ze względu na to, że dokonywane przez GUS szacunki współczynników aktywności zawodowej dotyczą tylko dwu wariantów wieku produkcyjnego, tj. rozpatrywanego w projekcji wariantu B i wariantu C, przyjęto w projekcji, że współczynniki aktywności zawodowej dla wariantu A wieku produkcyjnego są takie same jak w wariantcie B. Uproszczenie to może oznaczać pewne zawyżenie współczynników aktywności zawodowej w wariantcie A. Przypadek I zakłada, że współczynniki aktywności zawodowej są w całym okresie projekcji wyższe o 3 punkty procentowe (p.p.) w porównaniu z przypadkiem bazowym. Z kolei przypadek II zakłada współczynniki aktywności zawodowej niższe o 3 p.p. w porównaniu z przypadkiem bazowym.

Po drugie, przyjęto w projekcji, że poziom współczynników aktywności zawodowej będzie malał od 2025 roku. Założenie to można uzasadnić tym, że – jak wynika z prognozy demograficznej GUS – w latach 2020–2050 wystąpią istotne zmiany w strukturze demograficznej ludności Polski, polegające na wzroście udziału w całej populacji osób starszych, które charakteryzują się niższym poziomem aktywności zawodowej. Może to przekładać się na malejące przeciętne współczynniki aktywności zawodowej. Projekcję z malejącymi współczynnikami aktywności zawodowej przygotowano dla przypadku bazowego, w którym założono, że współczynniki aktywności zawodowej w 2020 roku będą równe faktycznym współczynnikom z 2017 roku, a od 2025 roku będą się zmniejszać co 5 lat o 0,5 p.p. Oczywiście, podobnie jak w poprzednich przypadkach, dla uproszczenia założono, że współczynniki aktywności zawodowej dla wariantu A wieku produkcyjnego są identyczne jak w wariantcie B wieku produkcyjnego.

W projekcjach przyjęto, że miarą podaży pracy jest liczba osób aktywnych zawodowo. Przy szacowaniu tej liczby skorzystano z formuły określającej współczynnik aktywności zawodowej jako stosunek liczby osób aktywnych zawodowo do liczby ludności w wieku produkcyjnym. A zatem liczbę aktywnych zawodowo ( $A_z$ ) (a więc wielkość podaży pracy) wyznaczano za pomocą następującego równania:

$$A_z = a_z \cdot L_{wp} \quad (1)$$

gdzie:  $A_z$  – aktywni zawodowo (podaż pracy),  $a_z$  – współczynnik aktywności zawodowej,  $L_{wp}$  – ludność w wieku produkcyjnym.

## Wariantowe projekcje podaży pracy do 2050 roku

Prognozy liczby ludności ogółem przygotowane przez GUS (2014) wskazują na pogłębienie się niekorzystnych tendencji demograficznych w Polsce w latach 2020–2050<sup>4</sup>. Do 2050 roku liczba ludności ogółem może się zmniejszyć aż o 4511 tys. osób. Spadkowi towarzyszyć będą dalsze niekorzystne zmiany struktury ludności według wieku. Wzrostowi liczby ludności w wieku poprodukcyjnym towarzyszyć będzie spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym w całym prognozowanym okresie. Konkretna skala zmian tych trzech grup ludności zależy oczywiście od przyjętych definicji wieku produkcyjnego.

Na rysunku 3 przedstawiono prognozowane przez GUS rozmiary liczby ludności w wieku produkcyjnym w Polsce do 2050 roku, przy czym uwzględniono wspomniane wcześniej trzy warianty wieku produkcyjnego (A, B i C). Rozmiary liczby osób w wieku produkcyjnym zależą oczywiście od granic wieku produkcyjnego. Nic więc dziwnego, że największe rozmiary w całym prognozowanym okresie przyjmuje zasób ludności w wieku 15–74 lat (wariant C wieku produkcyjnego), najniższe zaś rozmiary ma zasób ludności w wieku 18–59/64 lata.

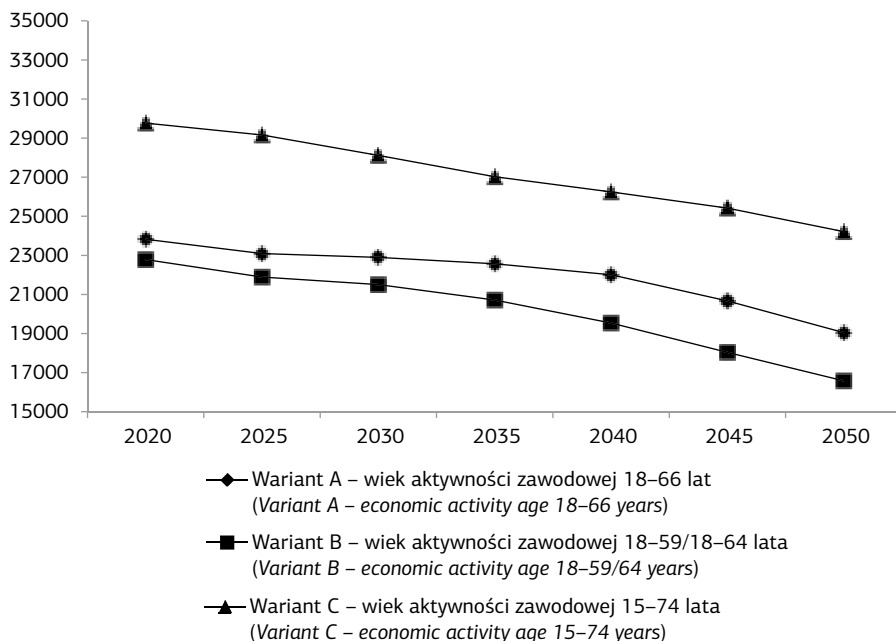
Dane przedstawione na rysunku 3 pozwalają również zwrócić uwagę na inną ważną kwestię dotyczącą prognozowanej dynamiki zmian ludności w trzech wariantach wieku produkcyjnego. Okazuje się, że najsilniejszy spadek liczby ludności powinien wystąpić w przypadku wariantu B (wiek produkcyjny 18–59/64 lata). Z danych wynika, że liczba ludności w tej grupie zmniejszy się w latach 2020–2050 aż o 27,2% (o 6204,9 tys. osób). Natomiast dużo mniejsze spadki liczby ludności wystąpią w grupach osób z wariantów A i C. Liczba osób z wariantu A wieku produkcyjnego

<sup>4</sup> Prognozy liczby ludności Polski do roku 2100 znaleźć można w artykule Z. Strzeleckiego (2015).

(18–66 lat) winna zmniejszyć się w latach 2020–2050 o 20% (tj. o 4772,3 tys. osób), z kolei z wariantu C (15–74 lata) – o 19,7% (o 5553,9 tys. osób). Należy ponadto podkreślić, iż we wszystkich trzech wyodrębnionych wariantach wieku produkcyjnego najsilniejszy spadek liczby ludności wystąpi po 2035 roku.

Rysunek 3. Prognozowana liczba ludności w wieku produkcyjnym w Polsce w latach 2020–2050 według wariantu projekcji (w tys.)

Figure 3. Projections of working age population in Poland in 2020–2050, different variants (in thousands)



Źródło: obliczenia własne na podstawie GUS (2014).  
Source: own calculations based on GUS (2014).

W tabeli 3 przedstawiono wyniki projekcji podaży pracy w Polsce na lata 2020–2050 dla trzech wyodrębnionych wariantów wieku produkcyjnego. Przyjęto, że w całym okresie projekcji współczynniki aktywności zawodowej będą stałe i równe faktycznym współczynnikom z 2017 roku<sup>5</sup>. W całym okresie projekcji podaż pracy

<sup>5</sup> W projekcjach podaży pracy wykorzystano dane o średnich współczynnikach aktywności zawodowej z BAEL z czterech kwartałów 2017 roku. Dla wariantu A, z powodu braku danych o współczynnikach aktywności zawodowej dla grupy osób w wieku poprodukcyjnym, przyjęto taki sam współczynnik aktywności zawodowej jak w grupie osób w wieku 18–59/64 lata. Jednak taka wartość współczynnika aktywności zawodowej dla wariantu A jest zawyżona, ponieważ – jak wynika z danych GUS – kobiety

we wszystkich trzech wariantach charakteryzuje się tendencją spadkową. Najsilniejszy spadek podaży pracy w latach 2020–2050 powinien wystąpić w przypadku wariantu B (o 4709,5 tys. osób, co oznacza spadek o 27,2%), natomiast najmniejszy – w przypadku wariantu C (zmniejszenie liczby aktywnych zawodowo o 3132,4 tys. osób, tj. o 18,6%). Nieco większy spadek podaży pracy w porównaniu z wariantem C wystąpi prawdopodobnie w przypadku wariantu A: w okresie projekcji wielkość podaży pracy winna zmniejszyć się o 3622,2 tys. osób, tj. o 20%. Należy jednakże zaznaczyć, że ze względu na nieco zawyżony współczynnik aktywności zawodowej dla tej grupy wieku produkcyjnego spadek podaży pracy w okresie projekcji powinien być wyższy.

**Tabela 3. Projekcje bazowe podaży pracy w Polsce na lata 2020–2050 przy stałych współczynnikach aktywności zawodowej z 2017 roku, różne warianty (w tys. osób)**

*Table 3. Benchmark projections of labour supply in Poland for the years 2020–2050 given the steady activity rates of 2017, different variants (in thousands of persons)*

Wariant Variant	Rok Year						
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Wariant A Variant A	18079,4	17527,3	17377,1	17130,0	16702,0	15687,8	14457,2
Wariant B Variant B	17295,8	16616,0	16321,6	15723,0	14827,9	13689,4	12586,3
Wariant C Variant C	16788,7	16444,7	15857,3	15241,9	14802,4	14333,7	13656,3

Wariant A – wiek aktywności zawodowej 18–66 lat i  $a_z = 75,9\%$ .

*Variant A – economic activity age 18–66 years and  $a_z = 75,9\%$ .*

Wariant B – wiek aktywności zawodowej 18–59/64 lata i  $a_z = 75,9\%$ .

*Variant B – economic activity age 18–59/64 years and  $a_z = 75,9\%$ .*

Wariant C – wiek aktywności zawodowej 15–74 lata i  $a_z = 56,4\%$ .

*Variant C – economic activity age 15–74 years and  $a_z = 56,4\%$ .*

$a_z$  – współczynnik aktywności zawodowej

*$a_z$  – economic activity rate*

Źródło: obliczenia własne na podstawie GUS (2014 oraz 2018).

*Source: own calculations based on GUS (2014 and 2018).*

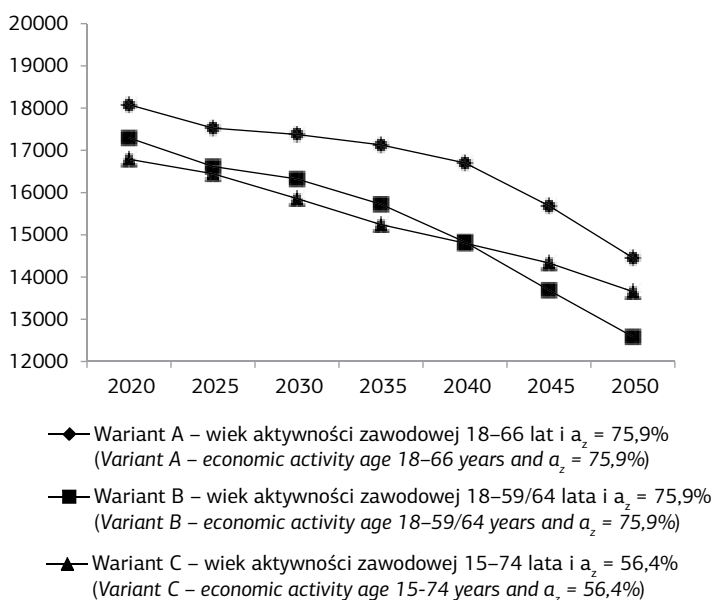
Warto zwrócić uwagę na zmieniające się w okresie projekcji relacje między przewidywanymi wielkościami podaży pracy dla wariantów B i C. Widać to wyraźnie na rysunku 4. Do 2040 roku podaż pracy oszacowana dla wariantu B jest wyższa niż

w wieku powyżej 59 lat oraz mężczyźni w wieku powyżej 64 lat charakteryzują się bardzo niskim poziomem aktywności zawodowej.

dla wariantu C, a w okresie późniejszym relacje wielkości podaży pracy między tymi wariantami ulegają odwróceniu pomimo zdecydowanie niższego poziomu współczynnika aktywności zawodowej dla wariantu C niż dla wariantu B. Można to tłumaczyć coraz większym wraz z upływem lat udziałem osób starszych w całej populacji.

Rysunek 4. Projekcje bazowe podaży pracy w Polsce na lata 2020–2050 przy stałych współczynnikach aktywności zawodowej z 2017 roku, różne warianty (w tys. osób)

Figure 4. Benchmark projections of labour supply in Poland for the years 2020–2050 given the steady activity rates from 2017, different variants (in thousands of persons)



$a_z$  – współczynnik aktywności zawodowej

$a_z$  – economic activity rate

Źródło: obliczenia własne na podstawie GUS (2014 oraz 2018).

Source: own calculations based on GUS (2014 and 2018).

W tabeli 4 przedstawiono kolejne wyniki projekcji podaży pracy w Polsce dla trzech rozpatrywanych wariantów wieku produkcyjnego przy wyższych i niższych wartościach współczynnika aktywności zawodowej w stosunku do projekcji bazowej. Pierwszą projekcję wykonano przy założeniu, że współczynniki aktywności zawodowej są w całym okresie projekcji o 3 p.p. wyższe od faktycznych współczynników z 2017 r., wynoszą zatem 78,9% w przypadku wariantów A i B oraz 59,4% w przypadku wariantu C. Z kolei drugą projekcję przeprowadzono przy założeniu,

że współczynniki aktywności zawodowej są o 3 p.p. niższe od tych z 2017 roku i wynoszą w całym okresie projekcji 72,9% w przypadku wariantów A i B oraz 53,4% w przypadku wariantu C.

**Tabela 4. Projekcje podaży pracy w Polsce na lata 2020–2050 przy wyższych i niższych współczynnikach aktywności zawodowej, różne przypadki i warianty (w tys. osób)**

*Table 4. Projections of labour supply in Poland for the years 2020–2050 given higher and lower activity rates, different cases and variants (in thousands of persons)*

Wariant Variant	Rok Year						
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<b>Przypadek I Case I</b>							
Wariant A Variant A	18794,0	18220,1	18063,9	17807,1	17362,1	16307,8	15028,7
Wariant B Variant B	17979,4	17272,7	16966,8	16344,4	15414,0	14230,5	13083,8
Wariant C Variant C	17681,7	17319,4	16700,8	16052,6	15589,8	15096,1	14382,7
<b>Przypadek II Case II</b>							
Wariant A Variant A	17364,8	16834,5	16690,3	16453,0	16041,8	15067,7	13885,8
Wariant B Variant B	16612,1	15959,2	15676,5	15101,5	14241,8	13148,3	12088,8
Wariant C Variant C	15895,7	15570,0	15013,8	14431,1	14015,0	13571,2	12929,9

Przypadek I – współczynnik aktywności zawodowej 78,9% dla wariantów A i B oraz 59,4% dla wariantu C.

*Case I – activity rate 78,9% for A and B variant and 59,4% for C.*

Przypadek II – współczynnik aktywności zawodowej 72,9% dla wariantów A i B oraz 53,4% dla wariantu C.

*Case II – activity rate 72,9% for A and B and 53,4% for C.*

Wariant A – wiek aktywności zawodowej 18–66 lat i  $a_z = 75,9\%$ .

*Variant A – economic activity age 18–66 years and  $a_z = 75,9\%$ .*

Wariant B – wiek aktywności zawodowej 18–59/64 lata i  $a_z = 75,9\%$ .

*Variant B – economic activity age 18–59/64 years and  $a_z = 75,9\%$ .*

Wariant C – wiek aktywności zawodowej 15–74 lata i  $a_z = 56,4\%$ .

*Variant C – economic activity age 15–74 years and  $a_z = 56,4\%$ .*

$a_z$  – współczynnik aktywności zawodowej

$a_z$  – economic activity rate

Źródło: obliczenia własne na podstawie GUS (2014 oraz 2018).

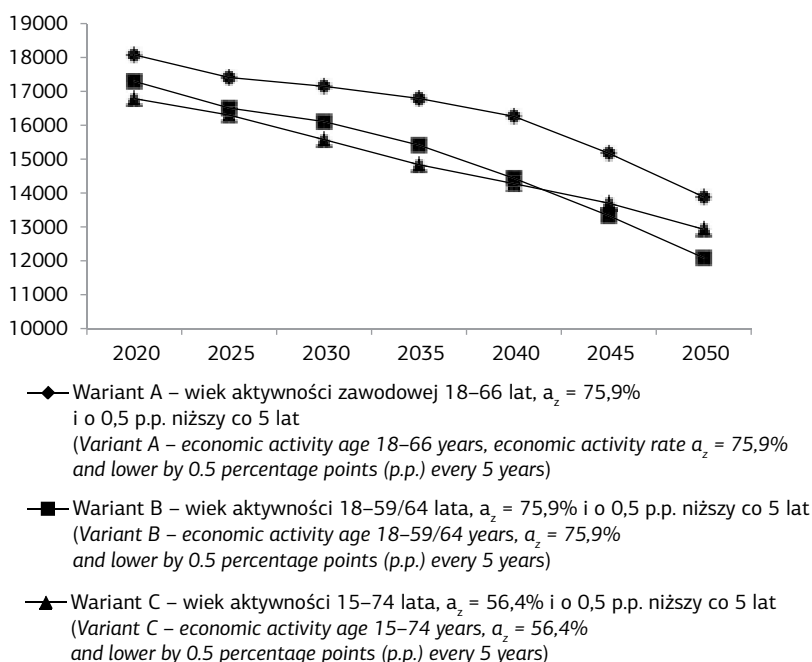
*Source: own calculations based on GUS (2014 and 2018).*

Z tabeli 4 można wysnuć kilka wniosków. W obu projekcjach dla każdego z trzech przyjętych wariantów wieku produkcyjnego podaż pracy w latach 2020–2050

charakteryzować się będzie tendencją spadkową. Wielkość podaży pracy dla każdego z wariantów w pierwszej projekcji jest oczywiście wyższa niż w przypadku drugiej projekcji. Ponadto w całym okresie projekcji wielkość podaży pracy dla wariantu A jest wyższa w obu projekcjach w porównaniu z podażą pracy w wariantach B i C. W obu projekcjach najsilniejszy spadek podaży pracy w latach 2020–2050 wystąpi w przypadku wariantu B (w przypadku pierwszej projekcji spadek podaży pracy wyniesie 4895,6 tys. osób, w przypadku drugiej projekcji – 4523,3 tys. osób). Najmniejszy spadek wielkości podaży pracy w analizowanym okresie wystąpi w obu projekcjach dla wariantu C (spadek o 3299 tys. osób – pierwsza projekcja; spadek o 2965,8 tys. osób – druga projekcja). W wariantie A spadek podaży pracy wyniósł w pierwszej i drugiej projekcji odpowiednio: 3765,3 tys. osób oraz 3479 tys. osób.

Rysunek 5. Projekcje podaży pracy w Polsce na lata 2020–2050 przy malejących współczynnikach aktywności zawodowej, różne warianty (w tys. osób)

Figure 5. Projections of labour supply in Poland for the years 2020–2050 given decreased activity rates, different variants (in thousands of persons)



$a_z$  – współczynnik aktywności zawodowej  
 $a_z$  – economic activity rate

Źródło: obliczenia własne na podstawie GUS (2014 oraz 2018).  
 Source: own calculations based on GUS (2014 and 2018).



Na rysunku 5 przedstawiono wyniki projekcji podaży pracy w Polsce dla wariantów A, B i C przy malejących współczynnikach aktywności zawodowej. Dla roku 2020 przyjęto współczynniki równe współczynnikom faktycznym z 2017 roku. Począwszy od 2025 roku, współczynniki te były obniżane o 0,5 p.p. co 5 lat. Przyjęto założenie, zgodnie z którym w 2020 roku współczynnik aktywności zawodowej dla wariantu A i B wyniesie 75,9%, a w wariancie C – 56,4%.

W latach 2020–2050 we wszystkich trzech wariantach wieku produkcyjnego wystąpi tendencja spadkowa podaży pracy. Jest ona oczywiście silniejsza niż w przypadku projekcji wykonanych dla stałych współczynników aktywności zawodowej (por. rys. 4 oraz tab. 3). Najsilniejszy spadek podaży pracy w okresie projekcji wystąpi w wariancie B, a więc w grupie osób w wieku 18–59/64 lata (o 5207 tys. osób w latach 2020–2050, a więc o 30,1%), najmniejszy natomiast – w przypadku wariantu C (o 3858,8 tys. osób, tj. o prawie 23%). W grupie osób w wieku 18–66 lat spadek podaży pracy w latach 2020–2050 powinien wynieść 4193,6 tys. osób, tj. o 23,2%. Takie różnice w dynamice spadku podaży pracy w poszczególnych wariantach wynikają z najsilniejszego spadku ludności w wieku produkcyjnym 18–59/64 lata oraz najsłabszego spadku liczby ludności w wieku 15–74 lata.

## Wnioski i rekomendacje

Z przeprowadzonych rozważań można wysnuć kilka wniosków. Jak wynika z prognoz demograficznych GUS, do 2050 roku wystąpi znaczący spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym we wszystkich analizowanych wariantach wieku produkcyjnego. Największy spadek wystąpi w grupie osób w wieku 18–59/64 lata, natomiast najmniejszy – w grupie osób w wieku 18–66 lat. Z projekcji podaży pracy do 2050 roku wynika, że we wszystkich rozważanych wariantach wieku produkcyjnego w latach 2020–2050 wystąpi spadek podaży pracy. Najniższego spadku podaży pracy w okresie projekcji należy oczekiwać w wariancie C wieku produkcyjnego (15–74 lata), najwyższego zaś – dla obecnie obowiązującego wieku produkcyjnego (18–59/64 lata). W tym kontekście nasuwa się wniosek, że prawdopodobnie konieczne będzie ponowne rozważenie kwestii podwyższenia wieku emerytalnego.

Wiek emerytalny ma istotne znaczenie dla rozmiarów podaży pracy. Biorąc pod uwagę fakt, że tylko nieliczna grupa osób po przekroczeniu wieku emerytalnego kontynuuje aktywność zawodową, należałoby podjąć działania zachęcające ludzi do wydłużania okresu aktywności zawodowej. Wielkość podaży pracy zależy również od poziomu aktywności zawodowej. W związku z tym konieczne jest podjęcie działań zwiększających aktywność zawodową w grupie osób w wieku produkcyjnym.

Chodzi tutaj zwłaszcza o osoby z najstarszych grup wieku, które charakteryzują się zdecydowanie niższym poziomem aktywności zawodowej w porównaniu z obywatelami rozwiniętych krajów UE.

## Literatura

- Becker G., 1960, *An Economic Analysis of Fertility* [w:] B. George (red), *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, Columbia University Press, NBER, New York: 209–240.
- Cahuc P., Zylberberg A., 2004, *Labor Economics*, MIT Press Books, Cambridge MA.
- D'Addio A., d'Ercole M., 2005, *Trends and Determinants of Fertility Rates in OECD Countries: The Role of policies*, „OECD Social, Employment and Migration Working Papers”, Vol. 27.
- GUS, 2018, *Aktywność Ekonomiczna Ludności Polski IV kwartał 2017*, Warszawa.
- GUS, 2014, *Prognoza ludności na lata 2014–2050*, zasób internetowy: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-na-lata-2014-2050-opracowana-2014-r-,1,5.html> [data dostępu: 22.07.2018].
- GUS, 2017, *Rocznik Demograficzny*, Warszawa.
- Kryńska E., Kwiatkowski E., 2013, *Podstawy wiedzy o rynku pracy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Kwiatkowski E., 2002, *Bezrobocie. Podstawy teoretyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Malthus T.R., 2003, *Rozprawa o prawie ludności i jego oddziaływaniu na przyszły postęp społeczeństwa*, De Agostini, Altaya, Warszawa.
- Saczuk K., 2014, *Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności w Polsce w latach 1995–2010. Korekta danych*, „Materiały i Studia”, nr 301, NBP, Warszawa.
- Strzelecki Z., *Demograficzne wyzwania: Świat, Europa, Polska*, IX Kongres Ekonomistów Polskich, 2013 zasób internetowy: <http://kongres.pte.pl/kongres/publikacje-kongresowe.html> [data dostępu: 9.10.2018].
- Woźniak-Jęchorek B., 2016, *Instytucjonalne uwarunkowania polskiego rynku pracy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.

## Labour supply in Poland – current trends and projections for the future

### Abstract

The scope of the paper refers to long- and medium-run trends of labour supply in Poland. The main purpose is to determine current trends in the labour supply and its projections till the year 2050. In the theoretical part of the paper determinants of labour supply are considered. The projections are based on the population forecasts till 2050 made by the Central Statistical Office of Poland (CSO) and by the authors' own simulations. Several variants of upper limit of working age and activity rates are taken into account.

The population forecasts by the CSO indicate it will occur big decrease of working age population till 2050. The biggest decrease will refer to the group of working age 18–59/64 years and the lowest decrease in the age group 18–66 years. The analysis shows that the declines in labour supply in the years 2020–2050 will occur in all variants of working age population, the biggest decline in the variant assuming the age group 18–59/64 and the smallest decline – in the group 15–74 years.

Retirement age is of big importance for the size of labour supply. This is why it is recommended to encourage older people to prolong their economic activity. It is also necessary to increase activity rates in the working age population.

**Keywords:** labor supply, economic activity, the retirement age.

