dr hab. Jarosław WOŁKONOWSKI, prof. UwB
Filia Uniwersytetu w Białymstoku w Wilnie
e-mail: wolkonowski@uwb.edu.pl
ORCID: 0000-0001-8152-4508

DOI: 10.15290/oes.2023.01.111.05

WPŁYW PANDEMII COVID-19 NA DEMOGRAFIĘ I RYNEK PRACY KRAJÓW EUROPY ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ[1]

Streszczenie

Cel – Próba oceny wpływu pandemii COVID-19 na sytuację demograficzną i rynki pracy krajów Europy Środkowo-Wschodniej (EŚW).

Metoda badań – Do oceny implikacji demograficznych oraz zmian na rynku pracy zastosowano metodę porównawczą regresji liniowej dla okresów 2011–2019 i 2011–2021. Zbadano wskaźniki liczby ludności, stopy narodzin i stopy zgonów, saldo migracji, ogólnego indeksu demograficznego, stopy zatrudnienia, bezrobocia oraz wskaźnika wolnych miejsc pracy.

Wnioski – Pandemia COVID-19 wywarła negatywny wpływ na badane wskaźniki demograficzne i rynku pracy oraz zakłóciła ich pozytywne trendy. Załamanie trendów miało cechy negatywnego szoku ekonomicznego.

Oryginalność/wartość/implikacje/rekomendacje – Wstępne analizy badawcze wskazują na negatywne następstwa pandemii COVID-19 dla kształtowania się procesów demograficznych krajów EŚW oraz rynku pracy. Badania te powinny być kontynuowane w trakcie infekcji i po jej ustąpieniu, co pozwoli lepiej zrozumieć zachodzące procesy w obu badanych obszarach.

Słowa kluczowe: pandemia COVID-19, demografia, rynek pracy, regresja liniowa, kierunek i wartość zmian.

[1] Artykuł wpłynął 26.08.2022., zaakceptowano 9.02.2023.

THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON DEMOGRAPHICAL AND LABOR MARKET OF CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN COUNTRIES

Summary

Purpose – An attempt to assess the impact of the COVID-19 pandemic on the demographic situation and labor markets of Central and Eastern Europe (CEE).

Research method – To assess the demographic implications and changes in the labor market, the comparative method of linear regression was used for the periods of 2011–2019 and 2011–2021. Population, birth and death rates, net migration, general demographic index, employment rate, unemployment rate and job vacancy rate were examined.

Results – The COVID-19 pandemic had a negative impact on the surveyed demographic and labor market indicators and disrupted their positive trends. The collapse of trends had the characteristics of a negative economic shock.

Originality/value/implications/recommendations – Preliminary research analyses indicate the negative consequences of the COVID-19 pandemic on the demographic processes of the CEE countries and the labor market. These studies should be continued during and after the infection subsides, which will allow for a better understanding of the processes taking place in both studied areas.

Keywords: COVID-19, demography, labor market, linear regression, the direction and value of changes.

JEL classification: J11, J21, C20

1. Wstęp

Do krajów EŚW zaliczono 11 państw: Bułgarię, Czechy, Estonię, Chorwację, Węgry, Litwę, Łotwę, Polskę, Rumunię, Słowenię i Słowację. W latach 90. przeszły one skomplikowaną drogę transformacji polityczno-gospodarczej i na początku XXI wieku wstąpiły do UE i NATO. W ten sposób uformował się region państw EŚW o prozachodnim ukierunkowaniu.

W 2019 roku odnotowano w Chinach pierwsze przypadki wirusa COVID-19, który szybko rozprzestrzenił się po całym świecie i stał się pandemią, która w roku 2020 dotarła do krajów EŚW. Duża liczba zakażeń i zgonów oraz ograniczeń skutkowała zagrożeniem zapaści gospodarczej. Celem pracy jest próba określenia wpływu pandemii na sytuację demograficzną i rynki pracy krajów EŚW na podstawie hipotezy, iż pandemia miała negatywne następstwa dla obu badanych obszarów.

Na wstępie warto odnieść się do informacji w zakresie zakażeń i zgonów, które pozwolą wnioskować o skali pandemii w analizowanych krajach. Tabela 1 przedstawia liczby zgonów na milion mieszkańców z powodu COVID-19 w regionie. Współczynnik zgonów w 2021 roku znacznie wzrósł – od 1,1 razy (np. Słowenia) do 7,5 razy (Estonia) w porównaniu do 2020 r. Najmniejsze indeksy zgonów odnotowano w Estonii i Polsce, zaś najwyższe (2,5 razy wyższe niż w Estonii) – w Bułgarii, na Węgrzech, w Chorwacji i w Czechach.

TABELA 1
Liczba i współczynnik zgonów spowodowanych COVID-19 w okresie 2020–2021

Rok / Kraj	2020	2021	Zgony na 1 mln mieszkańców w 2020	Zgony na 1 mln mieszkańców w 2021
Bułgaria	7576	30955	1100,2	4495,4
Czechy	11580	36198	1101,7	3437,3
Estonia	229	1932	172,4	1454,1
Chorwacja	3920	12538	965,5	3088,1
Łotwa	635	4570	338,9	2438,7
Litwa	1800	7397	645,9	2654,4
Węgry	9537	39186	982,2	4035,7
Polska	28554	97054	745,4	2533,5
Rumunia	15767	58752	815,7	3039,7
Słowenia	2697	5589	1272,5	2637,1
Słowacja	2138	16635	392,5	3053,6

Źródło: na podstawie: [www 1].

Ze względu na znaczący wzrost umieralności szczególnego zainteresowania wymaga analiza struktury zgonów według grup wiekowych, którą przedstawia tabela 2. Wynika z niej, że 90% zgonów spowodowanych COVID-19 przypadło na grupy wiekowe powyżej 60. roku życia, które stanowiły 23% ogółu zatrudnionych w krajach EŚW (obliczenia własne na podstawie: [www 2]). Wynika stąd, że chociaż zgony te dotknęły ludzi starszych (mających powyżej 60 lat), to jednak z powodu znacznego ich udziału w zatrudnieniu ich śmierć miała wpływ nie tylko

na demografię (spadek liczby ludności), lecz także na rynek pracy tych krajów poprzez spadek podaży siły roboczej (tabela 2).

TABELA 2

Udział grup wiekowych w zgonach spowodowanych COVID-19 w okresie 2020–2021, %

Grupa wiekowa / Kraj	0–9 lat	10–19 lat	20–29 lat	30–39 lat	40–49 lat	50–59 lat	60–69 lat	70–79 lat	80+ lat
Bułgaria	0,02	0,07	0,28	1,06	3,60	9,08	23,54	36,84	25,52
Czechy*	0,0	0,0	0,07	0,25	0,97	3,04	11,21	34,10	50,37
Estonia	0,0	0,05	0,05	0,51	1,27	4,28	13,70	25,97	54,18
Chorwacja*	0,02	0,02	0,11	0,31	1,22	5,25	15,64	30,68	46,74
Łotwa*	0,0	0,0	0,29	0,29	3,15	7,88	15,33	29,80	43,27
Litwa	0,03	0,03	0,23	0,68	2,18	6,59	14,55	26,26	49,45
Węgry*	0,0	0,03	0,19	0,58	1,98	5,34	18,72	30,20	42,96
Polska*	0,02	0,02	0,17	0,73	2,0	6,04	19,53	29,25	42,24
Rumunia**	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Słowenia*	0,0	0,0	0,03	0,09	0,53	1,88	6,56	19,98	70,93
Słowacja*	0,0	0,05	0,11	0,62	1,61	5,88	18,12	32,13	41,49
Ogółem kraje EŚW	0,02	0,04	0,19	0,73	2,32	6,52	18,89	31,65	39,65

* – według danych za rok 2020
** – brak danych (b.d.) dla lat 2020 i 2021

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 3].

Zgony oraz duża liczba zakażeń zagroziły bezpieczeństwu zdrowotnemu społeczeństw i wymusiły podjęcie działań w celu ograniczenia pandemii. Były to administracyjne obostrzenia (zwane lockdownami), które dotyczyły zakazów zgromadzeń, przemieszczania się, kontaktów, ograniczenia lub zakazu pracy przedszkoli oraz szkół, usług i działalności podmiotów gospodarczych. Zasięg ograniczeń był ustalany przez władze na podstawie dynamiki liczby zakażeń i zaleceń ekspertów. The Lancet COVID-19 Commmission opublikowała dane, które zawierają dzien-

ne liczby zakażeń i indeksu restrykcyjności lockdownów, który oszacowano na podstawie 9 wskaźników, m.in. takich jak wstrzymanie działalności przedszkoli, szkół czy przedsiębiorstw [Kwiatkowski 2022, s. 25–26]. Im więcej takich zakazów wprowadzono w kraju, tym wyższy był indeks restrykcyjności, który przyjmował wartości od 0 do 100 (tabela 3[2]). Tabela zawiera średnie kwartalne liczby zakażeń na 1 milion mieszkańców (w liczniku) i średni indeks restrykcyjności za okres 2020–2021(w mianowniku).

Szczyt zakażeń przypada na IV kwartał 2020 roku oraz I i IV kwartał 2021 roku. Na początku 2020 roku liczba zakażeń rosła, co skutkowało wprowadzeniem ograniczeń. W II kwartale poziom zakażeń nieco wzrósł, zaś indeks restrykcyjności osiągnął przesadnie wysoki poziom. Najniższe wartości indeksu odnotowano w III kwartałach 2020 i 2021 roku, natomiast najwyższe wartości indeks miał w II i IV kwartale 2020 roku oraz I i II kwartale 2021 roku. W celu zbadania adekwatności podjętych restrykcji (ograniczeń gospodarczych i społecznych) wobec wysokości liczby nowych zakażeń obliczono korelację Pearsona (P), określającą wzajemne powiązanie między tymi zmiennymi (ostatnia kolumna w tabeli 3). Uzyskane wyniki pozwalają wnioskować, że zależność między liczbą zakażeń i restrykcjami w krajach EŚW była niska (korelacja słaba), wartość współczynnika wyniosła P = 0,29. Najwyższą wartość współczynnik przybierał w przypadku Czech (P = 0,58), co świadczy o wysokiej korelacji, zaś w przypadku Chorwacji jego wartość była ujemna (P = -0,12), co wskazuje na odwrotną zależność między badanymi zmiennymi. Można zatem wnioskować, że poziom zakazów nie zawsze był odpowiedni do stanu zakażeń, ale pandemia była nieznanym wyzwaniem i administracja poszczególnych krajów podejmowała działania nieco „na wyrost", aby zapobiec dalszemu rozprzestrzenianiu się zakażeń, co niewątpliwie zakłócało sprawne funkcjonowanie rynku pracy.

2. Zmiany demograficzne państw EŚW w dobie pandemii COVID-19

W okresie transformacji polityczno-gospodarczej krajów EŚW w latach 90. odbywała się też transformacja demograficzna, zwana w literaturze przejściem demograficznym. Charakteryzuje się ono radykalnym obniżeniem współczynnika narodzin i zgonów (następuje ich wyrównanie). Jest to jakościowa zmiana sytuacji

[2] Tabele nr 3–12 ze względu na dużą ilość prezentowanych danych i brak możliwości wkomponowania ich w czytelnej formie w tekst zostały umieszczone osobno w dalszej części opracowania (zob. str. 77–86).

demograficznej, bowiem następuje też wydłużenie życia ludzkiego [Okólski, Fihel, 2012, s. 113–121; Balicki, Fratczak, Nam, 2007, s. 55]. Analizując sytuację końca XX i początku XXI wieku, naukowcy wprowadzili pojęcie drugiego przejścia demograficznego, cechującego się dużym spadkiem narodzin, który nie mógł wyrównać liczby zgonów, przez co zmniejszała się liczba ludności. Aby rozwiązać ten problem, kraje otworzyły rynki pracy na imigrantów [Okólski, Fihel, 2012, s. 134–139; Balicki, Frątczak, Nam, 2007, s. 56–57]. Znacząca liczba zgonów na skutek pandemii w latach 2020–2021 skomplikowała dodatkowo i tak złożone procesy demograficzne w krajach EŚW. Aby zbadać wpływ pandemii COVID-19 na demografię, w artykule porównano trendy zmian podstawowych wskaźników demograficznych [Stańczyk, 2000, s. 218–224] z okresu przed pandemią (lata 2011–2019) oraz porównano je z okresem 2011–2021, obejmującym lata pandemii 2020–2021 (tabela 4). Pozwala to uchwycić zmiany w ogólnych trendach wskaźników demograficznych, jakie nastąpiły z powodu pandemii, gdyż odrębne badanie lat 2020–2021 jest obarczone wadą zbyt krótkiego okresu. W tabeli przedstawiono dane dotyczące liczby ludności z lat 2011–2022 na dzień 1 stycznia. Kolumna 2011–2017 prezentuje średnią liczbę ludności kraju w okresie 2011–2017, zaś kolejne kolumny – liczbę ludności w następnych latach na początku roku.

Można zauważyć, iż liczba ludności na 1 stycznia 2021 roku jest praktycznie równa liczbie ludności na koniec 2020 roku, zaś na początku 2022 roku – zbliżona jest do liczby na koniec 2021 roku. Kolumna Trend 2011–19 przedstawia równanie liniowe trendu liczby ludności w latach 2011–2019 (identycznie dla przedziału lat 2011–2021). Wzrost liczby odnotowano w Czechach, Estonii, Słowenii i Słowacji. W okresie pandemii wskaźniki liniowych równań dla większości krajów przybrały wyższe wartości ujemne (dla krajów EŚW wskaźnik ten dla okresu 2011–19 wynosił -224,8, natomiast dla okresu 2011–21 wzrósł do -255,5), zmniejszył się również wskaźnik R^2 na skutek większego rozproszenia danych z powodu lat pandemii 2020–2021. Podobna sytuacja jest w przypadku stopy narodzin – trendy ww. wskaźnika przyjmowały niższe wartości po dołączeniu lat 2020–2021 (tabela 5).

Podobna analiza stopy zgonów wykazała w krajach EŚW niebezpieczny wzrostowy trend w latach 2011–2019, który jeszcze bardziej pogłębił się z powodu zgonów w okresie pandemii (tabela 6). Przykładem takiego wzrostu może być Estonia, gdzie dla okresu 2011–2019 wskaźnik liniowy wynosił 0,0217, natomiast dla okresu 2011–2021 wzrósł 5,7 razy do 0,1245.

Z powodu takich zmian stopa przyrostu naturalnego dla okresu 2011–2019 była dodatnia jedynie w Czechach i na Węgrzech, zaś dla okresu 2011–2021 dla

wszystkich krajów EŚW przyjmowała wartości ujemne (tabela 7), co można traktować jako „załamanie" wcześniejszego trendu i pogłębienie problemu niskiego przyrostu naturalnego z powodu pandemii COVID-19. Na przykład na Litwie w okresie 2011–2019 wskaźnik równania liniowego kształtował się na poziomie -0,1 i obniżył się dla okresu 2011–2021 do -0,4.

Kolejnym czynnikiem mającym wpływ na sytuację demograficzną w regionie EŚW jest migracja. Kraje bałtyckie na początku XXI wieku miały wysokie wskaźniki emigracji [Wołkonowski, 2014, s. 140–153], nieco mniejsze miała Polska [Wołkonowski, 2015, s. 587–600]. W latach 2011–2019 intensywność emigracji nieco osłabła, zaś w okresie pandemii wystąpił znaczny wzrost imigracji. Generalnie ten wzrost był spowodowany powrotami z emigracji na skutek wprowadzanych w krajach docelowych emigrantów ograniczeń pandemicznych. Skutkowało to ukształtowaniem się dodatniej wartości salda migracji dla wszystkich krajów EŚW za wyjątkiem Chorwacji i Słowacji oraz w mniejszym stopniu Rumunii i Łotwy (tabela 8).

Odnotowane zmiany w migracji w dobie pandemii wniosły swoją korektę, poprawiając sytuację demograficzną niektórych krajów EŚW (Bułgaria, Czechy, Estonia, Litwa, Słowenia, Węgry), co widać z tabeli 9 (por. dane z tabeli 7). Pozostaje jednak pytanie, czy emigranci, którzy powrócili do ojczyzny, pozostaną w niej na stałe, zasilając krajowy zasób siły roboczej, czy też ponownie wyemigrują, ponieważ nie będą potrafili odnaleźć się po powrocie?

3. Rynek pracy krajów EŚW w dobie pandemii

Kraje EŚW odnotowały duże spadki wskaźników gospodarczych w latach 2008–2010, zaś w kolejnych latach 2011–2019 była dobra koniunktura gospodarcza i wskaźniki rynków pracy poprawiały się z roku na rok – wzrastała stopa zatrudnienia i liczba zatrudnionych (tabele 10–11, trend dotyczący lat 2011–2019) [Gabrielczak, 2016, s. 82–90]. Tymczasem w latach 2020–2021odnotowany wzrost stopy zgonów, duża liczba zakażeń i wprowadzenie lockdownów zmieniły sytuację na rynku pracy krajów EŚW. W analizie ekonomicznej należy wziąć pod uwagę, że zakazy zniekształcały rynek pracy i wyłączały część gospodarki kraju (poszczególne jej branże) z normalnego działania, co wywoływało negatywne szoki ekonomiczne [Kwiatkowski, 2022, s. 26–27]. Wprowadzało to korekty do trendów takich wskaźników rynku pracy, jak: stopa zatrudnienia, liczba zatrudnionych, stopa bezrobocia, liczba bezrobotnych i wskaźnik wolnych miejsc pracy. Generalnie malał dodatni trend wartości tych wskaźników, zmniejszał się

też współczynnik determinacji R^2 na skutek dołączenia danych z lat 2020–2021, co wynikało z większego ich rozproszenia. Można powiedzieć, że po dołączeniu danych z lat 2020 i 2021 następowało pewne „załamanie" wcześniejszych pozytywnych trendów na rynku pracy.

Z danych w tabeli 10 widać, że w latach 2020–2021 następuje spadek stopy zatrudnienia. Jako przykład negatywnych zmian w czasie pandemii COVID-19 można podać stopę zatrudnienia w Słowacji, gdzie dla okresu 2011–2019 współczynnik równania wynosił 1,3, natomiast dla okresu 2011–2021 spadł do 1,1. Negatywne zmiany w regresji liniowej dla okresu 2011–2021, porównując z okresem 2011–2019, występują także w pozostałych państwach EŚW. Średnia wartość R^2 w okresie 2011–2021 wynosiła 0,694 i była mniejsza niż dla okresu 2011–2019, która ukształtowała się na poziomie 0,845. Podobne zmiany miały miejsce w przypadku liczby zatrudnionych (opracowanie własne na podstawie: [www 9]).

Z kolejnej, 11 tabeli wynika, że w okresie 2011–2019 malały stopa bezrobocia i liczba bezrobotnych. Te pozytywne trendy zostały skorygowane przez pandemię w latach 2020–2021. Stopa bezrobocia (i liczba bezrobotnych) odnotowały trend malejący po dołączeniu okresu 2020–2021, z wyjątkiem danych dla Polski, co w pewnym zakresie można tłumaczyć działaniami rządu, takimi jak dotacje dla firm mające na celu zachowanie miejsc pracy.

Współczynnik determinacji R^2 odnotował większy rozrzut danych, przez co zmniejszył swoje wartości dla większości krajów EŚW (tabela 11) – średnia 0,857 dla lat 2011–2019 wobec 0,794 dla okresu 2011–2021. Analogiczna sytuacja ma miejsce również w przypadku liczby bezrobotnych – spadkowy trend został częściowo zakłócony po włączeniu do analizy lat 2020–2021, zaś współczynnik determinacji zmniejszył swoje wartości dla okresu 2011–2021 (opracowanie własne na podstawie: [www 9]).

Ważnym wskaźnikiem rynku pracy jest liczba wolnych miejsc pracy. Trend wskaźnika wolnych miejsc pracy, obrazujący procentowy udział wakatów w sumie zajętych i wolnych miejsc pracy w danym kraju, uległ spowolnieniu we wszystkich krajach EŚW po dołączeniu lat 2020–2021, zaś wartość współczynnika determinacji uległ gwałtownemu spadkowi z 0,811 dla okresu 2011–2019 do 0,579 w okresie 2011–2021(tabela 12). Spadek wartości ww. wskaźnika sygnalizuje zmniejszenie popytu przedsiębiorstw na pracowników. Takie trendy rynku pracy, gdy zmniejsza się stopa zatrudnienia (oraz liczba zatrudnionych), stopa bezrobocia (oraz liczba bezrobotnych) i wskaźnik wolnych miejsc pracy świadczą o kurczeniu się rynku pracy z powodu pandemii COVID-19.

TABELA 3

Kwartalna liczba nowych zakażeń (na milion)/średnie kwartalne wartości indeksu restrykcyjności lockdownów w okresie I kw. 2020 – IV kw. 2021

Rok / Kraj	I kw. 2020	II kw. 2020	III kw. 2020	IV kw. 2020	I kw. 2021	II kw. 2021	III kw. 2021	IV kw. 2021	P
Bułgaria	58/**19**	664/**58**	2291/**38**	26231/**47**	20526/**54**	11480/**53**	11645/**34**	35507/**49**	0,38
Czechy	315/**26**	824/**52**	5604/**37**	61735/**64**	78990/**78**	12832/**55**	2301/**34**	74571/**36**	0,58
Estonia	560/**12**	935/**58**	1039/**34**	18509/**42**	58968/**49**	18525/**47**	18941/**26**	64018/**33**	0,16
Chorwacja	214/**22**	471/**77**	3404/**37**	47865/**41**	15062/**52**	21861/**46**	11282/**34**	46914/**39**	-0,12
Łotwa	209/**15**	377/**62**	370/**45**	20485/**48**	32463/**57**	18522/**53**	11019/**41**	62531/**50**	0,31
Litwa	167/**18**	481/**66**	1029/**28**	49127/**57**	26528/**69**	22409/**48**	18927/**28**	67215/**43**	0,28
Węgry	50/**17**	375/**68**	2283/**50**	30304/**60**	33905/**74**	16000/**59**	1498/**27**	44571/**25**	0,16
Polska	61/**17**	845/**73**	1505/**38**	31702/**63**	27136/**72**	14751/**64**	718/**41**	31743/**41**	0,39
Rumunia	116/**21**	1259/**72**	5225/**43**	26111/**65**	16693/**73**	6666/**52**	7962/**46**	29957/**56**	0,44
Słowenia	383/**16**	381/**62**	1953/**48**	55620/**74**	44310/**73**	19788/**52**	17083/**32**	80931/**51**	0,47
Słowacja	62/**19**	244/**65**	1553/**35**	48455/**63**	79357/**72**	12296/**53**	5378/**40**	103797/**45**	0,41

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 4].

TABELA 4

Liczba ludności (w tys.) w okresie 2011–2021 oraz trendy zmian

Rok / Kraj	2011 –2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trend 2011–2019	R^2	Trend 2011–2021	R^2
Bułgaria	7240,7	7050,0	7000,0	6951,5	6916,5	6838,9	y=-46,7x+7425	0,998	y=-47,6x+7429	0,997
Czechy	10527,4	10610,1	10649,8	10693,9	10494,8	10516,7	y=21,6x+10446	0,921	y=8,4x+10500	0,212
Estonia	1319,6	1319,1	1324,8	1329,0	1330,1	1331,8	y=-0,1x+1322	0,002	y=0,7x+1318	0,132
Chorwacja	4235,0	4105,5	4076,2	4058,2	4036,4	3879,1	y=-27,8x+4341	0,966	y=-39,7x+4306	0,917
Łotwa	2007,1	1934,4	1920,0	1907,7	1893,2	1875,8	y=-18,2x+2081	0,989	y=-17,3x+2078	0,990
Litwa	2947,0	2808,9	2794,2	2794,1	2795,7	2 806,0	y=-29,9x+3067	0,981	y=-24,3x+3044	0,915
Węgry	9883,9	9778,4	9772,8	9769,5	9730,8	9689,0	y=-24,1x+9983	0,957	y=-23,9x+9983	0,972
Polska	38021,8	37976,7	37972,8	37958,1	37840,0	37654,2	y=-13,2x+38079	0,861	y=-26,4x+38134	0,683
Rumunia	19933,9	19533,5	19414,5	19328,8	19201,7	19038,1	y=-97,3x+20317	0,994	y=-103,0x+20341	0,992
Słowenia	2059,8	2066,9	2080,9	2095,9	2109,0	2107,2	y=4,9x+2041	0,811	y=5,2x+2040	0,854
Słowacja	5415,2	5443,1	5450,4	5457,9	5459,8	5434,7	y=6,9x+5388	0,992	y=5,4x+5394	0,826
Ogółem	103591,5	102626,5	102456,4	102344,6	101807,9	101171,5	y=-224,8x+104493	0,995	y=-255,5x+104623	0,973

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 5].

TABELA 5

Stopa narodzin na 1000 mieszkańców w krajach EŚW w latach 2011–2021

Rok / Kraj	2011 –2017	2018	2019	2020	2021	Trend 2011–2019	R^2	Trend 2011–2021	R^2
Bułgaria	9,3	8,9	8,8	8,5	8,5	y=-0,095x+9,6639	0,9195	y=-0,1082x+9,7127	0,9428
Czechy	10,4	10,7	10,5	10,3	10,6	y=0,0517x+10,242	0,5005	y=0,0255x+10,338	0,1931
Estonia	10,6	10,9	10,6	9,9	10,0	y=-0,005x+10,647	0,0028	y=-0,0573x+10,844	0,2819
Chorwacja	9,3	9,0	8,9	8,9	9,2	y=-0,1083x+9,7417	0,7654	y=-0,07x+9,5927	0,538
Łotwa	10,4	10,0	9,8	9,2	9,2	y=0,0783x+9,9194	0,0918	y=-0,0482x+10,398	0,0424
Litwa	10,4	10,0	9,8	9,0	8,3	y=-0,0183x+10,325	0,0224	y=-0,1427x+10,802	0,427
Węgry	9,3	9,6	9,5	9,6	9,7	y=0,0983x+8,875	0,6907	y=0,0773x+8,9545	0,6727
Polska	10,0	10,2	9,9	9,4	8,8	y=0,0183x+9,9528	0,0314	y=-0,07x+10,293	0,2362
Rumunia	10,0	10,8	10,3	10,3	9,3	y=0,1333x+9,5111	0,6146	y=0,0373x+9,8855	0,0619
Słowenia	10,3	9,4	9,3	8,9	9,0	y=-0,1783x+10,925	0,9541	y=-0,1855x+10,949	0,9638
Słowacja	10,5	10,6	10,5	10,4	10,4	y=-0,0117x+10,569	0,0079	y=-0,0155x+10,584	0,0250

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 6].

TABELA 6

Stopa zgonów na 1000 mieszkańców w krajach EŚW w latach 2011–2021

Rok / Kraj	2011 –2017	2018	2019	2020	2021	Trend 2011–2019	R^2	Trend 2011–2021	R^2
Bułgaria	14,9	15,4	15,5	18,0	21,7	y=0,11x+14,561	0,6547	y=0,4645x+13,185	0,5310
Czechy	10,3	10,6	10,5	12,1	13,3	y=0,0417x+10,147	0,3447	y=0,2200x+9,4618	0,5315
Estonia	11,6	11,9	11,6	11,9	14,0	y=0,0217x+11,581	0,2185	y=0,1245x+11,171	0,3457
Chorwacja	12,1	12,9	12,7	14,1	15,8	y=0,1367x+11,717	0,6592	y=0,2909x+11,118	0,6753
Łotwa	14,2	15,0	14,5	15,2	18,4	y=0,0967x+13,972	0,6819	y=0,2591x+13,327	0,4944
Litwa	13,9	14,1	13,7	15,6	17,0	y=0,0433x+13,75	0,1565	y=0,2209x+13,065	0,506
Węgry	13,0	13,4	13,3	14,5	16,1	y=0,0733x+12,756	0,531	y=0,2255x+12,165	0,579
Polska	10,1	10,9	10,8	12,6	13,8	y=0,1183x+9,7417	0,7779	y=0,3045x+9,0273	0,6691
Rumunia	12,7	13,6	13,4	15,5	17,5	y=0,1433x+12,294	0,8392	y=0,3727x+11,409	0,6534
Słowenia	9,3	9,9	9,9	11,4	11,0	y=0,1x+9,0444	0,8084	y=0,1882x+8,7164	0,734
Słowacja	9,7	10,0	9,8	10,8	13,5	y=0,04x+9,5333	0,4000	y=0,2318x+8,7818	0,4398

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 7].

TABELA 7

Stopa przyrostu naturalnego na 1000 mieszkańców w latach 2011–2021

Rok / Kraj	2011 –2017	2018	2019	2020	2021	Trend 2011–2019	R^2	Trend 2011–2021	R^2
Bułgaria	-5,7	-6,6	-6,7	-9,5	-13,1	y=-0,2x-4,9	0,912	y=-0,6x-3,5	0,633
Czechy	0,2	0,1	0,0	-1,8	-2,7	y=0,01x+0,09	0,015	y=-0,2x+0,9	0,409
Estonia	-1,1	-1,0	-1,0	-2,0	-4,0	y=-0,03x-0,9	0,056	y=-0,2x-0,3	0,410
Chorwacja	-3,0	-3,9	-3,9	-5,2	-6,6	y=-0,3x-2	0,788	y=-0,4x-1,6	0,826
Łotwa	-3,9	-4,9	-4,7	-5,9	-9,1	y=-0,02x-4	0,010	y=-0,3x-2,9	0,377
Litwa	-3,7	-4,1	-3,9	-6,6	-8,7	y=-0,1x-3,4	0,408	y=-0,4x-2,3	0,518
Węgry	-3,7	-3,9	-3,8	-4,9	-6,4	y=0,02x-3,9	0,038	y=-0,2x-3,2	0,320
Polska	-0,2	-0,7	-0,9	-3,2	-5,0	y=-0,1x+0,2	0,456	y=-0,4x+1,3	0,580
Rumunia	-2,8	-2,8	-3,1	-5,2	-8,2	y=-0,02x-2,7	0,094	y=-0,3x-1,5	0,438
Słowenia	0,8	-0,4	-0,6	-2,5	-2,0	y=-0,3x+1,9	0,968	y=-0,4x+2,3	0,892
Słowacja	0,8	0,6	0,7	-0,4	-3,1	y=-0,1x+1	0,142	y=-0,3x+1,8	0,443

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 8].

TABELA 8

Saldo migracji w latach 2011–2021

Rok / Kraj	2011 –2017	2018	2019	2020	2021	Trend 2011–2019	R^2	Trend 2011–2021	R^2
Bułgaria	-0,6	-0,5	-0,3	4,4	1,8	y=-0,02x-0,5	0,025	y=0,3x-1,6	0,321
Czechy	1,5	3,6	4,1	2,5	4,8	y=0,4x+0,1	0,675	y=0,4x+0,2	0,679
Estonia	-0,2	5,3	4,1	2,8	5,3	y=1,1x-4,6	0,913	y=0,9x-3,8	0,844
Chorwacja	-3,2	-3,3	-0,6	-0,2	-33,1	y=-0,4x-1,1	0,171	y=-1,5x+3,4	0,266
Łotwa	-6,1	-2,5	-1,8	-1,7	-0,2	y=0,8x-9,0	0,754	y=0,8x-9,1	0,849
Litwa	-8,2	-1,2	3,9	7,2	12,4	y=1,2x-11,9	0,390	y=2x-14,9	0,664
Węgry	1,1	3,3	3,4	0,9	2,1	y=0,3x+0,4	0,346	y=0,1x+0,8	0,167
Polska	-0,2	0,6	0,5	0,1	0,1	y=0,1x-0,7	0,635	y=0,08x-0,47	0,448
Rumunia	-2,0	-3,3	-1,3	-1,4	-0,4	y=-0,2x-1,3	0,159	y=0,02x-2	0,003
Słowenia	0,4	7,2	7,8	8,7	1,2	y=0,8x-2,2	0,508	y=0,7x-1,5	0,390
Słowacja	0,5	0,7	0,7	0,8	-1,5	y=0,04x+0,4	0,419	y=-0,07x+0,8	0,118

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 8].

TABELA 9

Ogólny indeks demograficzny w latach 2011–2021

Rok / Kraj	2011 –2017	2018	2019	2020	2021	Trend 2011–2019	R^2	Trend 2011–2021	R^2
Bułgaria	-6,3	-7,1	-7,0	-5,0	-11,3	y=-0,2x-5,3	0,744	y=-0,3x-5	0,330
Czechy	1,7	3,7	4,1	0,7	2,1	y=0,4x+0,2	0,616	y=0,2x+1,1	0,163
Estonia	-1,3	4,3	3,1	0,8	1,3	y=1,1x-5,5	0,892	y=0,7x-4	0,652
Chorwacja	-6,3	-7,1	-4,4	-5,4	-39,7	y=-0,6x-3,1	0,310	y=-1,8x+1,9	0,335
Łotwa	-10,0	-7,5	-6,4	-7,6	-9,3	y=0,8x-13,1	0,709	y=0,5x-12	0,490
Litwa	-11,9	-5,3	0,0	0,6	3,7	y=1,1x-15,3	0,359	y=1,6x-17,2	0,633
Węgry	-2,6	-0,6	-0,3	-4,0	-4,3	y=0,3x-3,5	0,488	y=-0,02x-2,4	0,002
Polska	-0,3	-0,1	-0,4	-3,1	-4,9	y=0,02x-0,4	0,012	y=-0,3x+0,8	0,381
Rumunia	-4,8	-6,1	-4,4	-6,6	-8,6	y=-0,2x-4,1	0,223	y=-0,3x-3,5	0,530
Słowenia	1,3	6,8	7,2	6,2	-0,9	y=0,6x-0,3	0,316	y=0,3x+0,8	0,106
Słowacja	1,2	1,3	1,4	0,3	-4,6	y=-0,02x+1,4	0,017	y=-0,3x+2,6	0,335

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 8].

TABELA 10

Stopa zatrudnienia (w %) (15–64 lat) w krajach EŚW w latach 2011–2021

Rok / Kraj	2011 –2017	2018	2019	2020	2021	Trend 2011–2019	R^2	Trend 2011–2021	R^2
Bułgaria	60,7	66,8	69,2	67,6	68,1	y=1,5x+54,8	0,962	y=1,3x+55,7	0,935
Czechy	69,2	74,8	75,1	74,4	74,4	y=1,3x+64,1	0,989	y=x+65,1	0,914
Estonia	70,3	75,0	75,5	74,0	74,0	y=1,2x+65,3	0,974	y=0,9x+66,6	0,826
Chorwacja	55,4	60,6	62,1	62,0	63,4	y=1,1x+51,4	0,810	y=1,1x+51,3	0,889
Łotwa	65,8	71,7	72,2	71,5	69,9	y=1,4x+60	0,982	y=1,1x+61,5	0,843
Litwa	65,5	72,4	73,0	71,6	72,4	y=1,4x+58,8	0,993	y=1,3x+60,2	0,915
Węgry	63,5	71,4	72,2	71,9	73,1	y=2x+55,1	0,977	y=1,7x+56,5	0,940
Polska	60,6	66,6	67,5	67,8	70,3	y=1,4x+55,2	0,978	y=1,3x+55,3	0,982
Rumunia	54,2	59,0	60,2	60,2	61,9	y=1,1x+50	0,961	y=1,1x+50,1	0,975
Słowenia	64,6	70,6	71,3	70,1	71,4	y=1,1x+60,6	0,808	y=x+61	0,855
Słowacja	63,7	69,5	70,4	69,5	69,4	y=1,3x+58,5	0,962	y=1,1x+59,5	0,912

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 9].

TABELA 11

Stopa bezrobocia (w %) w krajach EŚW w latach 2011–2021

Rok / Kraj	2011 –2017	2018	2019	2020	2021	Trend 2011–2019	R^2	Trend 2011–2021	R^2
Bułgaria	6,6	3,8	3,3	3,8	3,3	y=-0,6x+9,0	0,854	y=-0,5x+8,7	0,864
Czechy	3,5	1,5	1,3	1,7	1,9	y=-0,5x+5,3	0,919	y=-0,4x+4,9	0,842
Estonia	5,7	3,9	3,2	5,0	4,4	y=-0,5x+7,9	0,887	y=-0,3x+7,1	0,616
Chorwacja	8,6	4,9	3,8	4,3	4,5	y=-0,6x+10,8	0,597	y=-0,6x+10,7	0,713
Łotwa	7,8	5,2	4,4	5,7	5,1	y=-0,7x+10,8	0,940	y=-0,5x+10,1	0,836
Litwa	7,0	4,3	4,4	6,0	5,0	y=-0,7x+9,9	0,957	y=-0,5x+9,1	0,724
Węgry	4,6	2,3	2,1	2,7	2,7	y=-0,6x+7,1	0,957	y=-0,4x+6,5	0,834
Polska	5,0	2,4	2,0	1,9	2,1	y=-0,6x+7,3	0,916	y=-0,5x+7,0	0,915
Rumunia	4,3	2,9	2,7	3,4	3,2	y=-0,3x+5,3	0,861	y=-0,2x+5,1	0,771
Słowenia	5,4	3,3	2,9	3,2	3,1	y=-0,4x+6,7	0,632	y=-0,3x+6,6	0,741
Słowacja	7,8	4,3	3,8	4,4	4,5	y=-0,7x+10,6	0,905	y=-0,6x+10,1	0,880

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 9].

TABELA 12

Wskaźnik wolnych miejsc pracy (w %) w krajach EŚW w latach 2011–2021

Rok / Kraj	2011 –2017	2018	2019	2020	2021	Trend 2011–2019	R^2	Trend 2011–2021	R^2
Bułgaria	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	y=0,03x+0,64	0,784	y=0,02x+0,69	0,475
Czechy	1,9	5,6	6,3	5,5	5,1	y=0,72x-0,81	0,897	y=0,60x-0,34	0,869
Estonia	1,5	1,8	1,8	1,4	1,7	y=0,08x+1,18	0,680	y=0,04x+1,33	0,316
Chorwacja	1,2	1,7	1,5	1,1	1,6	y=0,18x+0,26	0,761	y=0,12x+0,49	0,552
Łotwa	1,5	2,4	3,1	2,1	2,7	y=0,20x+0,78	0,776	y=0,16x+0,91	0,751
Litwa	1,1	1,4	1,4	1,3	1,8	y=0,09x+0,71	0,777	y=0,08x+0,73	0,767
Węgry	1,5	2,7	2,5	2,0	2,3	y=0,22x+0,62	0,920	y=0,16x+0,86	0,768
Polska	0,6	1,2	1,1	0,7	1,1	y=0,10x+0,24	0,784	y=0,07x+0,35	0,607
Rumunia	0,9	1,2	1,1	0,8	0,9	y=0,09x+0,53	0,751	y=0,04x+0,72	0,256
Słowenia	1,3	2,5	2,3	1,7	2,6	y=0,24x+0,31	0,917	y=0,19x+0,50	0,797
Słowacja	0,9	1,2	1,1	0,8	0,9	y=0,05x+0,10	0,879	y=0,02x+0,82	0,214

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [www 10].

4. Podsumowanie

W opracowaniu zastosowano metodę porównawczą regresji liniowej wskaźników demograficznych i rynku pracy dla dwóch okresów 2011–2019 i 2011–2021. Pozwoliło to wykazać negatywny wpływ pandemii COVID-19 na sytuację demograficzną i rynki pracy krajów EŚW. Wniosek ten wynika z analizy trendów wskaźników liczby ludności, stopy urodzeń i stopy zgonów, stopy migracji netto, ogólnego indeksu demograficznego, stopy zatrudnienia i bezrobocia oraz wskaźnika wolnych miejsc pracy. Kraje EŚW na początku XXI wieku były w okresie drugiego przejścia demograficznego charakteryzującego się dużym spadkiem narodzin i kurczenia się liczby ludności, zaś w latach 2020 i 2021, po wybuchu pandemii COVID-19, zmiany te nasiliły się. Na skutek tego nastąpiło dodatkowe „załamanie" trendów demograficznych spowodowanych pandemią. Wprowadzenie restrykcyjnych zakazów z powodu epidemii wyłączało część gospodarki kraju (poszczególne branże) z normalnego działania, co zniekształcało rynki pracy tych krajów, z jednej strony zmniejszając popyt przedsiębiorstw na pracowników, zaś z drugiej – podaż siły roboczej. Według niektórych ekonomistów [Kwiatkowski, 2022, s. 26–27] taka sytuacja nosiła cechy negatywnego szoku ekonomicznego.

Literatura

Balicki J., Fratczak E., Nam Ch., 2007, *Przemiany ludnościowe Fakty – Interpretacje – Opinie*, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa.

Gabrielczak P., 2016, *Zatrudnienie w krajach Europy Środkowo-Wschodniej w latach 2004–2014*, [w:] *Rynki pracy w okresie globalnego kryzysu w krajach Europy Środkowo-Wschodniej*, Gabrielczak P., Kucharski L., Kwiatkowski E. (red.), Uniwersytet Łódzki, Łódź.

Kwiatkowski E., 2016, *Bezrobocie w krajach Europy Środkowo-Wschodniej*, [w:] *Rynki pracy w okresie globalnego kryzysu w krajach Europy Środkowo-Wschodniej*, Gabrielczak P., Kucharski L., Kwiatkowski E. (red), Uniwersytet Łódzki, Łódź.

Kwiatkowski E., 2022, *Pandemia COVID-19 jako szok ekonomiczny i jego konsekwencje na rynku pracy*, [w:] *Pandemia COVID-19 a zmiany na rynku pracy*. *Polska na tle innych krajów Grupy Wyszehradzkiej*, Kwiatkowski E. (red.), Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.

Okólski M., Fihel A., 2012, *Demografia*. *Współczesne zjawiska i teorie*, Scholar, Warszawa.

Stańczyk E., 2000, *Demograficzne następstwa przemian gospodarczych i społecznych w Polsce lat 1975–1998 oraz w II Rzeczypospolitej*, [w:] *Dynamika procesów wzrostu gospodarczego i integracji drugiej połowy XX wieku*, Olszewski L. (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.

Wołkonowski J., 2014, *Trendy w emigracji siły roboczej krajów bałtyckich w latach 2003–2013*, „Prace i Materiały Instytutu Handlu Zagranicznego Uniwersytetu Gdańskiego", nr 33, s. 140–153, DOI: 10.4467/23539496IB.13.010.2395.

Wołkonowski J., 2015, *Przyczyny i struktura emigracji obywateli Polski po akcesji do UE*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Ekonomia", nr 401, s. 587–600, DOI: 10.15611/pn.2015.401.54.

www 1, https://ourworldindata.org/covid-deaths [data dostępu: 15.07.2022].

www 2, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/LFSA_EEGAED__custom_4333940/settings_1/table?lang=en i https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/LFSA_EGAN__custom_4333984/settings_1/table?lang=en [data dostępu: 20.12.2022].

www 3, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HLTH_CD_ARO__custom_3242379/default/table?lang=en; https://www.nsi.bg/en/content/3351/deaths--causes-sex-and-age-groups; https://andmed.stat.ee/en/stat/rahvastik__rahvastikusundmused__surmad/RV56/table/tableViewLayout2; https://osp.stat.gov.lt/praejusios--paros-covid-19-statistika [data dostępu: 20.07.2022].

www 4, https://covid19commission.org [data dostępu: 30.07.2022].

www 5, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table?lang=en [data dostępu: 10.07.2022].

www 6, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00204/default/table?lang=en [data dostępu: 10.07.2022].

www 7, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00029/default/table?lang=en [data dostępu: 20.07.2022].

www 8, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00019/default/table?lang=en [data dostępu: 20.07.2022].

www 9, https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do [data dostępu: 20.07.2022].

www 10, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/JVS_A_RATE_R2__custom_3255717/default/table?lang=en [data dostępu: 20.07.2022].