

Monika WOJDYŁO-PREISNER<sup>1</sup>

## DETERMINANTY DŁUGOTRWAŁEGO BEZROBOCIA NA PRZYKŁADZIE MIASTA BIAŁYSTOK<sup>2</sup>

### Streszczenie

Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja czynników determinujących długotrwałe bezrobocie w mieście Białystok. Analizę przeprowadzono na podstawie informacji o bezrobotnych, pochodzących z systemu informatycznego Publicznych Służb Zatrudnienia „Syriusz<sup>STD</sup>”. Wykorzystując modele logitowe, określono, jaki wpływ na ryzyko długotrwałego pozostawania bez pracy wywierają: cechy społeczno-demograficzne bezrobotnych, ich uwarunkowania rodzinne, cechy obrazujące jakość kapitału ludzkiego, a także elastyczność w zakresie podejmowania pracy.

**Słowa kluczowe:** bezrobocie, determinanty długotrwałego bezrobocia, ryzyko długotrwałego bezrobocia, miasto Białystok

### DETERMINANTS OF LONG-TERM UNEMPLOYMENT: THE CASE OF BIAŁYSTOK

### Summary

The aim of the present paper is to identify the determinants of long-term unemployment in the city of Białystok. The analysis is based on data obtained from the Information System of Polish Public Employment Services – Syriusz<sup>STD</sup>. The logit models are used to assess the impact of socio-demographic characteristics, family factors, human capital attributes and professional flexibility on the risk of long-term unemployment.

**Key words:** unemployment, determinants of long-term unemployment, long-term unemployment risk, city of Białystok

---

<sup>1</sup> dr Monika Wojdyło-Preisner – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Katedra Gospodarowania Zasobami Pracy; e-mail: mwojdylo@umk.pl.

<sup>2</sup> Prezentowane wyniki badań są rezultatem prac badawczych, wykonanych w ramach projektu pt.: *Analiza czynników wpływających na zwiększenie ryzyka długookresowego bezrobocia – opracowanie metodologii profilowania bezrobotnych na lokalnym rynku pracy do stosowania przez PSZ*, realizowanego przez Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu na rzecz Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich (umowa nr U/44/B2.3/1.1/2011) przez zespół w składzie: prof. dr hab. Zenon Wiśniewski (koordynator projektu), prof. dr hab. Tadeusz Kufel, dr Aleksandra Bronk, dr Edward Dolny, dr Barbara Jaskólska, dr Monika Maksim, dr Agnieszka Szulc, dr Dominik Śliwicki, dr Monika Wojdyło-Preisner, dr Kamil Zawadzki. W artykule wykorzystano fragmenty opracowań przygotowanych przez autorkę do raportu z realizacji III etapu, wymienionego wyżej, projektu.

## 1. Wstęp

Ekonomiczne i społeczne koszty długotrwałego bezrobocia pojawiają się zarówno na poziomie osób nim dotkniętych, jak również ich rodzin, społeczności i całego kraju [Clarence, Heikkilä, 2013]. Wśród konsekwencji ekonomicznych, związanych z jednostkami dotkniętymi długim pozostawaniem bez pracy, wymienia się pogorszenie ich sytuacji materialnej oraz zmniejszenie prawdopodobieństwa znalezienia przez nie (ponownego) zatrudnienia. Natomiast w skali całego kraju istnienie zjawiska długotrwałego bezrobocia niekorzystnie wpływa na stan budżetu państwa. Ma także znaczenie dla skuteczności walki z inflacją [Kucharski, Kwiatkowski, 2001]. Z kolei, do istotnych kosztów społecznych można zaliczyć: zwiększone ryzyko biedy, problemy zdrowotne i niepowodzenia szkolne dzieci osób długo pozostających bez pracy [Boosting Jobs..., 2012].

W obliczu uporczywości długookresowego bezrobocia, weryfikacja kierunku i siły oddziaływania różnorodnych cech bezrobotnego na ryzyko długotrwałego pozostawania bez pracy zaczyna odgrywać coraz istotniejszą rolę. Próby określenia, jak poszczególne warianty tych cech wpływają na prawdopodobieństwo bycia bezrobotnym w Polsce, podejmowano już w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku [np. Kwiatkowski, Kucharski, Tokarski, 1995]. W zeszlorocznym opracowaniu Komisji Europejskiej, dotyczącym długotrwałego bezrobocia, jako czynniki wysoce powiązane z ryzykiem długiego pozostawania bez pracy wyróżniono: płeć (żeńską), wiek (osoby starsze) i wykształcenie (niski poziom). Zwrócono także uwagę na to, że w niektórych krajach odnotowano związek między długotrwałym bezrobociem a niepełnosprawnością, stażem pracy czy typem otrzymywanego wsparcia [European Commission, 2012].

Jako cel niniejszego artykułu obrano identyfikację czynników determinujących długotrwałe bezrobocie w mieście Białystok, które należy do grona powiatów o nowoczesnej strukturze gospodarki. Źródłem danych o różnorodnych indywidualnych charakterystykach bezrobotnych były informacje pobrane z systemu informatycznego Publicznych Służb Zatrudnienia Syriusz<sup>STP</sup>. Na podstawie wyników estymacji modeli logitowych, objaśniających prawdopodobieństwo długotrwałego pozostawania bez pracy, ustalono, które warianty tych cech najbardziej determinują ryzyko długotrwałego bezrobocia.

## 2. Miasto Białystok jako powiat o nowoczesnej strukturze gospodarki

Posłużono się metodą k-średnich w celu uzyskania w miarę homogenicznych grup powiatów w Polsce. Na podstawie dostępnych na poziomie powiatów danych, w ramach statystyki publicznej, wyodrębniono dziewięć potencjalnych zmiennych, charakteryzujących specyfikę gospodarek poszczególnych powiatów. Należały do nich:

- przeciętne wynagrodzenie w gospodarce narodowej w zł;
- stopa napływu bezrobotnych w grudniu w % (stosunek napływu bezrobotnych w grudniu do liczby cywilnej ludności aktywnej zawodowo);
- stopa bezrobocia w dniu 31 grudnia w %;
- liczba podmiotów gospodarczych przypadających na 10 000 ludności (przedsiębiorczość);
- udział pracujących w sektorze rolniczym (sekcja A) w ogólnej liczbie pracujących;

- udział pracujących w sektorze przemysłowym (sekcje: B, C, D, E, F) w ogólnej liczbie pracujących;
- udział pracujących w: handlu i naprawach, transporcie, gastronomii i komunikacji (sekcje: G, H, I, J) w ogólnej liczbie pracujących;
- udział pracujących w działalności finansowej i ubezpieczeniowej oraz obsłudze rynku nieruchomości (sekcje: K, L) w ogólnej liczbie pracujących;
- udział pracujących w pozostałych usługach (sekcje: od M do S) w ogólnej liczbie pracujących.

Zebrane dane dotyczyły 2010 roku. W odniesieniu do zmiennych zasobowych przyjmowano stan w końcu roku.

W toku dalszego postępowania badawczego, wymienione wyżej, zmienne zestandaryzowano. Następnie wyznaczono współczynniki korelacji między nimi, co umożliwiło wyeliminowanie z dalszej analizy zmiennych silnie skorelowanych. W ostatecznej procedurze grupowania powiatów uwzględniono cztery zmienne: stopę bezrobocia w końcu roku, przedsiębiorczość, udział pracujących w sektorze rolniczym i udział pracujących w działalności finansowej i ubezpieczeniowej oraz obsłudze rynku nieruchomości (sekcje: K, L) w ogólnej liczbie pracujących. Na ich podstawie wyodrębniono sześć grup powiatów, którym nadano nazwy mające odzwierciedlać strukturę ich gospodarki. Były to:

- powiaty nowoczesne, postindustrialne;
- powiaty przemysłowe i suburbia;
- powiaty przemysłowe o przestarzałej strukturze gospodarki;
- powiaty przemysłowo-rolnicze o rozwoju względnie zrównoważonym;
- powiaty rolniczo-przemysłowe o przestarzałej strukturze gospodarczej;
- powiaty tradycyjne rolnicze z niedorozwojem usług.

Grupa powiatów nowoczesnych, w której znalazło się miasto Białystok, charakteryzowała się największą, spośród wszystkich grup powiatów, gęstością zaludnienia. Do najwyższych w Polsce należał również udział ludności w wieku produkcyjnym. W tej grupie powiatów zarówno poziom bezrobocia rejestrowanego, jak i udział bezrobotnych długookresowo w populacji bezrobotnych ogółem były najniższe. Powiaty nowoczesne cechują się najwyższym poziomem przedsiębiorczości i przeciętnego wynagrodzenia. Udział pracujących w rolnictwie jest raczej niski, a w przemyśle – średni. W powiatach tych dobrze są rozwinięte sektory usług finansowych, związanych z obsługą nieruchomości społecznych i administracyjnych.

### 3. Źródło danych i opis zmiennych

Jako źródło danych o czynnikach wpływających na zwiększenie ryzyka długotrwałego pozostawania bez pracy w mieście Białystok wykorzystano informacje o bezrobotnych, zastane w lokalnych bazach systemu informatycznego Publicznych Służb Zatrudnienia Syriusz<sup>STD</sup>, będące w posiadaniu Powiatowego Urzędu Pracy w Białymstoku. Wspomniane, dane pobrano w listopadzie 2012 roku. Na ich podstawie wyodrębniono populację 14 367 osób zarejestrowanych jako bezrobotne w dniu 31 grudnia 2010 roku.

Warianty cech bezrobotnych ustalono według stanu figurującego w SI Syriusz<sup>STD</sup> w końcu 2010 roku. Natomiast czas trwania bezrobocia został wyznaczony od daty ostatniej rejestracji sprzed 31 grudnia 2010 roku do końca 2010 roku. Jako długotrwanie (długookresowo) bezrobotną traktowano osobę, która przez co najmniej rok była nieprzerwanie zarejestrowana jako bezrobotna w powiatowym urzędzie pracy.

Następnie skonstruowano listę możliwych do pozyskania z Syriusza<sup>STD</sup> zmiennych objaśniających ryzyko długotrwałego pozostawania bez pracy. Ostatecznie do analiz włączono trzynaście kategorii zmiennych<sup>3</sup> (tabela 1.) – wszystkie o charakterze jakościowym (binarnym). Wśród nich znalazły się podstawowe cechy społeczno-demograficzne bezrobotnego, tj.: płeć, wiek i stan cywilny. Dwie z analizowanych kategorii zmiennych dotyczyły uwarunkowań rodzinnych danej osoby (liczba posiadanych dzieci, wiek najmłodszego dziecka). Wyodrębniono również szereg informacji opisujących jakość kapitału ludzkiego (wykształcenie, znajomość języka obcego, doświadczenie zawodowe mierzone stażem pracy, liczbę posiadanych zawodów, zawód wykonywany i zawód wyuczony, stan zdrowia). Wykorzystano także dane na temat elastyczności zawodowej bezrobotnego, którą mierzono na podstawie wyrażenia (bądź nie) przez niego zgody na podjęcie każdej pracy.

TABELA 1.

## Definicje zmiennych objaśniających

Symbol zmiennej	Opis zmiennej
<b>PŁEĆ</b>	(mężczyzna=0), kobieta=1
<b>WIEK</b>	<b>wiek w latach</b>
WIEK_DO29	29 lat i mniej
WIEK_OD30DO49	(30-49 lat)
WIEK_OD50	50 lat i więcej
<b>SC</b>	<b>stan cywilny</b>
SC_ZO_ME	(żonaty/mężatka)
SC_WA_WB	wdowiec/wdowa
SC_RA_RY_SM_SK	rozwódziona/rozwódziona/w separacji
SC_WY_WO_KA_PA	(wolny/wolna/kawaler/panna)
	UWAGA: kategoria bazowa, gdy PŁEĆ=1
<b>LD</b>	<b>liczba dzieci</b>
LD_BRAK	(brak dzieci)
LD12	1 lub 2 dzieci
LD3	co najmniej 3 dzieci
<b>WIEK_D</b>	<b>wiek najmłodszego dziecka</b>
WIEK_D_BRAK	(brak dzieci)
WIEK_D_OD0DO6	do 6 lat
WIEK_D_OD7DO12	7-12 lat
WIEK_D_OD13	13 lat i więcej

<sup>3</sup> W analizach dla subpopulacji mężczyzn i kobiet pominięto zmienną związaną z płcią.

<b>STAN_ZDROWIA</b>	<b>(zdrowy=0), orzeczenie o niepełnosprawności=1</b>
<b>WYKSZ</b>	<b>wykształcenie</b>
WYKSZ_WY	(wyższe)
WYKSZ_SO	średnie ogólnokształcące
WYKSZ_ZZ	zasadnicze zawodowe
WYKSZ_BW_PO_GM	gimnazjalne, podstawowe, brak wykształcenia
WYKSZ_SZ_LZ_PP	policealne, średnie zawodowe, liceum zawodowe
<b>JEZYK</b>	<b>(znajomość języka obcego=0), brak znajomości języka obcego=1</b>
<b>STAŻ</b>	<b>dotychczasowy staż pracy w latach</b>
STAŻ_BRAK	brak stażu pracy
STAŻ_DO1ROKU	do 1 roku
STAŻ_OD1DO5lat	1–5 lat
STAŻ_OD5DO20lat	(5–20 lat)
STAŻ_OD20lat	ponad 20 lat
<b>ELAS_ZAW</b>	<b>elastyczność zawodowa, (zgoda na każdą pracę=0), brak zgody na każdą pracę=1</b>
<b>LZ</b>	<b>liczba posiadanych zawodów – suma wszystkich posiadanych przez bezrobotnego zawodów wyuczonych i wykonywanych</b>
LZ_0	brak jakiegokolwiek zawodu
LZ_12	1 lub 2 zawody
LZ_34	3 lub 4 zawody
LZ_5	(5 zawodów i więcej)
<b>ZAW_W</b>	<b>ostatni wykonywany zawód*</b>
ZAW_W0	brak zawodu wykonywanego
ZAW_W1	należy do pierwszej wielkiej grupy zawodów
ZAW_W2	(należy do drugiej wielkiej grupy zawodów)
ZAW_W3	należy do trzeciej wielkiej grupy zawodów
ZAW_W4	należy do czwartej wielkiej grupy zawodów
ZAW_W5	należy do piątej wielkiej grupy zawodów
ZAW_W6	należy do szóstej wielkiej grupy zawodów
ZAW_W7	należy do siódmej wielkiej grupy zawodów
ZAW_W8	należy do ósmej wielkiej grupy zawodów
ZAW_W9	należy do dziewiątej wielkiej grupy zawodów
<b>ZAW_U</b>	<b>najwyżej klasyfikowany zawód wyuczony*</b>
ZAW_U0	brak zawodu wyuczonego
ZAW_U1	należy do pierwszej wielkiej grupy zawodów
ZAW_U2	(należy do drugiej wielkiej grupy zawodów)
ZAW_U3	należy do trzeciej wielkiej grupy zawodów
ZAW_U4	należy do czwartej wielkiej grupy zawodów
ZAW_U5	należy do piątej wielkiej grupy zawodów
ZAW_U6	należy do szóstej wielkiej grupy zawodów
ZAW_U7	należy do siódmej wielkiej grupy zawodów
ZAW_U8	należy do ósmej wielkiej grupy zawodów
ZAW_U9	należy do dziewiątej wielkiej grupy zawodów

\* Posłużono się Klasyfikacją Zawodów i Specjalności na potrzeby rynku pracy z 2010 roku.

Kategorie bazowe (referencyjne) podano w nawiasach.

W ramach zmiennej „stan cywilny” kategoria wolny/wolna obejmuje prawdopodobnie osoby żyjące w związkach partnerskich.

Źródło: zestawienie opracowane w ramach projektu pt.: *Analiza czynników wpływających na zwiększenie ryzyka długookresowego bezrobocia – opracowanie metodologii profilowania bezrobotnych na lokalnym rynku pracy do stosowania przez PSZ*, realizowanego przez Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu na rzecz Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich (umowa nr U/44/B2.3/ 1.1/2011).

#### 4. Tryb postępowania

Do identyfikacji czynników determinujących długookresowe bezrobocie wykorzystano modele logitowe. Zmienna objaśniana przyjmuje w nich wartość 1 lub 0, według następującej zależności:  $y=1$ , gdy dana osoba jest długotrwale bezrobotna,  $y=0$  w przeciwnym przypadku.

W zmiennych podzielonych na warianty lub grupy ustalono kategorie bazowe. Stały się one punktami odniesień do porównań dokonywanych w trakcie analiz. Kategoriami referencyjnymi były najczęściej te zmienne, które w kontekście dotychczas prowadzonych badań nad czynnikami determinującymi ryzyko długotrwałego bezrobocia najmniej sprzyjały temu zjawisku.

Analizy wyników estymacji modeli logitowych dokonano na podstawie ilorazów szans. Szansa to stosunek prawdopodobieństwa tego, że dane zdarzenie wystąpi, do prawdopodobieństwa tego, że zdarzenie to nie wystąpi. Ilorazy szans pokazują procentowy wpływ jednostkowej zmiany wartości zmiennej objaśniającej na szansę. Trzeba jednak zwrócić uwagę, że dokonywane interpretacje dotyczą tylko danego zestawu zmiennych objaśniających, przy zachowaniu zasady *ceteris paribus*. Zatem, każdorazowo omówiono dwie osoby mające jednakowe wartości zmiennych objaśniających za wyjątkiem tej jednej zmiennej, którą objaśnia się [Gruszczyński, 2010, s. 68].

#### 5. Czynniki determinujące długotrwałe bezrobocie

W wyniku estymacji modelu logitowego objaśniającego prawdopodobieństwo długotrwałego pozostawania bez pracy dla wszystkich osób zarejestrowanych w Powiatowym Urzędzie Pracy w Białymstoku (tabela 2.) okazało się, że spośród zmiennych objaśniających, uwzględnionych w modelu, jedyną zmienną, która nie wywiera istotnego wpływu na ryzyko długotrwałego bezrobocia, jest wykształcenie. W powiecie białostockim i grodzkim do zmiennych, istotnie modelujących ryzyko długotrwałego bezrobocia, należą zatem: płeć, wiek, stan cywilny, posiadanie potomstwa, wiek najmłodszego dziecka, znajomość jakiegokolwiek języka obcego, stan zdrowia, staż pracy, zawód wykonywany i wyuczony, liczba posiadanych zawodów i elastyczność zawodowa.

Z otrzymanych szacunków wynika, że w mieście Białystok bardziej zagrożone długim pozostawaniem bez pracy są kobiety. Potwierdza to informacje z literatury przedmiotu, w której są one często wymieniane jako jedna z grup celowych, będących w szczególnie trudnej sytuacji na rynku pracy.

Wszystkie zmienne objaśniające, związane z wiekiem, istotnie statystycznie wpływały na ryzyko długiego pozostawania bez pracy. Najmniej zagrożone były osoby młode, do 29. roku życia. Natomiast ryzyko wystąpienia długotrwałego bezrobocia u osób starszych, po 50. roku życia, było o 114% większe niż u osób w wieku 30-49 lat. Analiza wyników oszacowanego modelu pokazała także, że na długotrwałe pozostawanie bez pracy bardziej są narażone osoby stanu wolnego.

Obie kategorie zmiennych, opisujących uwarunkowania rodzinne, okazały się istotnie wpływać na szanse długotrwałego bezrobocia. Posiadanie co najmniej jednego dziecka zmniejszało to ryzyko o około połowę. Można to próbować wytłumaczyć zwiększoną aktywnością zawodową rodziców, którzy chcą stworzyć swoim dzieciom jak najlepsze warunki życia. Druga kategoria zmiennych ujawniła, że im młodsze dziecko posiada bezrobotny, tym bardziej jest on zagrożony długotrwałym bezrobociem. W porównaniu z osobami nie posiadającymi dzieci, ryzyko to było około trzykrotnie wyższe w przypadku posiadania najmłodszego dziecka w wieku do 6 lat, około dwukrotnie wyższe – gdy dziecko miało od 7 do 12 lat, i 1,3-krotnie wyższe – gdy dziecko było w wieku powyżej 13 lat.

Z grupy istotnych cech, obrazujących jakość kapitału ludzkiego, znaczny wpływ na zmniejszenie ryzyka długotrwałego bezrobocia wywierało doświadczenie zawodowe, mierzone stażem pracy. Posiadanie krótkiego doświadczenia zawodowego (do roku) lub jego brak zmniejszało ryzyko długotrwałego bezrobocia o około 13–15%. Długi staż pracy (ponad 20 lat) zmniejszał to ryzyko o 20%. Natomiast prawdopodobieństwo długookresowego bezrobocia nie było właściwie uzależnione od znajomości języka obcego. Osoby potrafiące i nie potrafiące posługiwać się językiem obcym miały podobną szansę na długotrwałe bezrobocie. Niewielką przewagą w tym zakresie charakteryzowały się osoby, które zadeklarowały się jako nie znające żadnego języka obcego. Stan zdrowia istotnie determinował ryzyko długotrwałego bezrobocia. Osoby posiadające orzeczenie o niepełnosprawności były o 30% bardziej narażone na długie pozostawanie bez pracy niż osoby zdrowe. Liczba posiadanych zawodów także istotnie wpływała na ryzyko długotrwałego bezrobocia. Im więcej różnorodnych uprawnień do wykonywania danego zawodu posiadał bezrobotny, tym mniej był on zagrożony długim pozostawaniem bez pracy. Długiemu pozostawaniu poza sferą zatrudnienia sprzyjało również wykonywanie zawodu należącego do szóstej (rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy) lub ósmej (operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń) wielkiej grupy zawodów. Istotną rolę odgrywała jednocześnie kategoria związana z zawodami wyuczonymi. Wszystkie zmienne, które okazały się istotne (brak zawodu wyuczonego, zawód wyuczony należący do: trzeciej, czwartej, piątej, ósmej i dziewiątej grupy), były przyczyną długiego pozostawania bez pracy.

TABELA 2.

Wyniki estymacji modelu logitowego, objaśniającego prawdopodobieństwo długotrwałego pozostawania bez pracy dla osób zarejestrowanych w Powiatowym Urzędzie Pracy w Białymstoku (model z istotnymi zmiennymi objaśniającymi,  $p < 0,1$ )

Zmienna	Współczynnik	Błąd standardowy	Z	Wartość p	Iloraz szans
Const	-0,9431	0,0786	-12,0022	0,0000	
WIEK_DO29	-0,8160	0,0516	-15,7985	0,0000	0,4422
WIEK_OD50	0,7644	0,0529	14,4588	0,0000	2,1477
WIEK_D_OD0DO6	1,3674	0,2028	6,7414	0,0000	3,9252
WIEK_D_OD7DO12	1,0579	0,2210	4,7861	0,0000	2,8803
WIEK_D_OD13	0,8426	0,2139	3,9394	0,0001	2,3224
PIEĆ	0,2178	0,0402	5,4203	0,0000	1,2433
STAN_ZDROWIA	0,2642	0,0630	4,1902	0,0000	1,3024
STAŻ_BRAK	-0,1594	0,0771	-2,0674	0,0387	0,8526
STAŻ_DO1ROKU	-0,1328	0,0640	-2,0769	0,0378	0,8756
STAŻ_OD20lat	-0,2188	0,0585	-3,7392	0,0002	0,8035
SC_WY_WO_KA_PA	0,1625	0,0447	3,6392	0,0003	1,1765
JĘZYK	0,0426	0,0239	1,7877	0,0738	1,0436
ZAW_W6	0,4683	0,2170	2,1577	0,0310	1,5972
ZAW_W8	0,3065	0,1203	2,5469	0,0109	1,3586
ZAW_U0	0,6626	0,0888	7,4642	0,0000	1,9399
ZAW_U3	0,2294	0,0764	3,0024	0,0027	1,2579
ZAW_U4	0,3447	0,0764	4,5099	0,0000	1,4116
ZAW_U5	0,1463	0,0563	2,5992	0,0093	1,1575
ZAW_U8	0,1875	0,0726	2,5834	0,0098	1,2063
ZAW_U9	0,1486	0,0623	2,3849	0,0171	1,1602
LZ_0	0,4832	0,1032	4,6822	0,0000	1,6212
LZ_12	0,4735	0,0670	7,0626	0,0000	1,6057
LZ_34	0,2578	0,0666	3,8725	0,0001	1,2941
ELAS_ZAW	0,1525	0,0395	3,8661	0,0001	1,1648
LD12	-0,7420	0,2069	-3,5865	0,0003	0,4762
LD3	-0,5313	0,2188	-2,4289	0,0151	0,5878
Trafność prognozowania: Wartości Y=1 Wartości Y=0 Łącznie (R-kwadrat) IT (iloraz trafień) ROC	43,9 % 76,8 % 62,7 % 2,5832136 0,6032				

Źródło: obliczenia wykonane w ramach projektu pt. *Analiza czynników wpływających na zwiększenie ryzyka długookresowego bezrobocia – opracowanie metodologii profilowania bezrobotnych na lokalnym rynku pracy do stosowania przez PSZ*, realizowanego przez Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu na rzecz Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich (umowa nr U/44/B2.3/1.1/2011).

Osoby, nie wykazujące elastyczności zawodowej, były bardziej zagrożone długim pozostawaniem bez pracy niż pozostałe. Wartość ilorazu szans pokazuje, że brak zgody na podjęcie każdej pracy zwiększał szanse na długotrwałe bezrobocie o około 16%.

**TABELA 3.**

**Wyniki estymacji modelu logitowego, objaśniającego prawdopodobieństwo długotrwałego pozostawania bez pracy dla bezrobotnych kobiet zarejestrowanych w Powiatowym Urzędzie Pracy w Białymstoku (model z istotnymi zmiennymi objaśniającymi,  $p < 0,1$ )**

Zmienna	Współczynnik	Błąd standardowy	Z	Wartość p	Iloraz szans
Const	-0,7157	0,1224	-5,8464	0,0000	
WIEK_DO29	-0,7479	0,0689	-10,8538	0,0000	0,4734
WIEK_OD50	0,6216	0,0818	7,5958	0,0000	1,8620
WIEK_D_OD0DO6	1,0163	0,1010	10,0656	0,0000	2,7630
WIEK_D_OD7DO12	0,5921	0,1279	4,6290	0,0000	1,8079
WIEK_D_OD13	0,5484	0,1148	4,7792	0,0000	1,7305
STAŻ_BRAK	-0,1854	0,1030	-1,8012	0,0717	0,8307
STAŻ_OD20lat	-0,2440	0,0892	-2,7344	0,0062	0,7835
SC_RA_RY_SM_SK	-0,2046	0,0778	-2,6278	0,0086	0,8150
ZAW_W8	0,3179	0,1728	1,8392	0,0659	1,3742
ZAW_U0	0,8214	0,1290	6,3677	0,0000	2,2736
ZAW_U3	0,3820	0,1087	3,5160	0,0004	1,4652
ZAW_U4	0,5206	0,1053	4,9446	0,0000	1,6831
ZAW_U5	0,2284	0,0801	2,8526	0,0043	1,2566
ZAW_U8	0,4381	0,1355	3,2337	0,0012	1,5498
ZAW_U9	0,3424	0,0989	3,4606	0,0005	1,4083
LZ_0	0,6019	0,1551	3,8806	0,0001	1,8256
LZ_12	0,4342	0,1051	4,1301	0,0000	1,5437
LZ_34	0,2533	0,1060	2,3905	0,0168	1,2883
ELAS_ZAW	0,2137	0,0561	3,8078	0,0001	1,2383
LD12	-0,3072	0,0948	-3,2418	0,0012	0,7355
Trafność prognozowania					
Wartości Y=1	51,8 %				
Wartości Y=0	69,9 %				
Łącznie (R-kwadrat)	61,6 %				
IT (iloraz trafień)	2,4899876				
ROC	0,6082				

Źródło: obliczenia wykonane w ramach projektu pn. „Analiza czynników wpływających na zwiększenie ryzyka długookresowego bezrobocia – opracowanie metodologii profilowania bezrobotnych na lokalnym rynku pracy do stosowania przez PSZ”, realizowanego przez Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu na rzecz Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich (umowa nr U/44/B2.3/1.1/2011).

TABELA 4.

Wyniki estymacji modelu logitowego, objaśniającego prawdopodobieństwo długotrwałego pozostawania bez pracy dla bezrobotnych mężczyzn zarejestrowanych w Powiatowym Urzędzie Pracy w Białymstoku (model z istotnymi zmiennymi objaśniającymi,  $p < 0,1$ )

Zmienna	Współczynnik	Błąd standardowy	Z	Wartość p	Iloraz szans
Const	-0,8697	0,0991	-8,7792	0,0000	
WIEK_DO29	-0,9459	0,0731	-12,9314	0,0000	0,3883
WIEK_OD50	0,8567	0,0700	12,2321	0,0000	2,3554
WIEK_D_OD0DO6	1,6312	0,4034	4,0438	0,0001	5,1101
WIEK_D_OD7DO12	1,9643	0,4416	4,4484	0,0000	7,1296
WIEK_D_OD13	1,5173	0,4273	3,5508	0,0004	4,5599
STAN_ZDROWIA	0,3626	0,0814	4,4514	0,0000	1,4370
STAŻ_DO1ROKU	-0,2496	0,0870	-2,8685	0,0041	0,7791
STAŻ_OD20lat	-0,1541	0,0773	-1,9943	0,0461	0,8572
SC_WY_WO_KA_PA	0,3562	0,0656	5,4309	0,0000	1,4279
WYKSZ_SZ_LZ_PP	-0,1210	0,0642	-1,8854	0,0594	0,8860
JEZYK	0,0761	0,0354	2,1476	0,0317	1,0791
ZAW_W4	0,8243	0,3551	2,3217	0,0202	2,2804
ZAW_W6	0,6599	0,3113	2,1197	0,0340	1,9346
ZAW_U0	0,3582	0,0922	3,8873	0,0001	1,4308
ZAW_U7	-0,1460	0,0596	-2,4479	0,0144	0,8642
LZ_0	0,3318	0,1416	2,3425	0,0192	1,3935
LZ_12	0,4578	0,0876	5,2259	0,0000	1,5806
LZ_34	0,2409	0,0863	2,7913	0,0052	1,2724
ELAS_ZAW	0,1011	0,0553	1,8271	0,0677	0,1064
LD12	-1,4078	0,4184	-3,3645	0,0008	0,2447
LD3	-1,3649	0,4431	-3,0801	0,0021	0,2554
Trafność prognozowania					
Wartości Y=1	41,0 %				
Wartości Y=0	81,0 %				
Łącznie (R-kwadrat)	65,0 %				
IT (iloraz trafień)	2,9627024				
ROC	0,6101				

Źródło: obliczenia wykonane w ramach projektu pt. *Analiza czynników wpływających na zwiększenie ryzyka długookresowego bezrobocia – opracowanie metodologii profilowania bezrobotnych na lokalnym rynku pracy do stosowania przez PSZ*, realizowanego przez Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu na rzecz Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich (umowa nr U/44/B2.3/1.1/2011).

Zbliżone – do omówionych wyżej – zależności można zaobserwować przeglądając wyniki estymacji modeli logitowych, objaśniających prawdopodobieństwo długotrwałego pozostawania bez pracy dla subpopulacji kobiet i mężczyzn (tabele: 3. i 4.).

W przypadku kobiet, z kategorii zmiennych opisujących stan cywilny, istotny okazał się wariant: rozwiedziony/rozwiedziona/w separacji. Osoby takie charakteryzowały się

mniejszym prawdopodobieństwem długookresowego bezrobocia. Można to próbować wytłumaczyć w następujący sposób. Po rozpadzie związku małżeńskiego, dzieci najczęściej pozostają pod opieką matki, która, aby zapewnić im utrzymanie, wykazuje większą aktywność zawodową.

Natomiast w modelu oszacowanym wyłącznie na populacji męskiej dodatkową zmienną, istotnie determinującą ryzyko długotrwałego pozostawania bez pracy, było wykształcenie. Posiadanie wykształcenia policealnego czy średniego zawodowego zmniejszało to ryzyko o około 12%. Tak samo oddziaływało posiadanie zawodu wyuczonego z siódmej wielkiej grupy zawodów (robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy). Należy zaznaczyć, że w subpopulacji mężczyzn szczególnie silny wpływ na prawdopodobieństwo długotrwałego pozostawania bez pracy wywierało posiadanie najmłodszego dziecka w wieku 7-12 lat. W porównaniu z osobami nie posiadającymi dzieci, ryzyko długotrwałego bezrobocia było w tej grupie mężczyzn około sześciokrotnie wyższe, podczas gdy posiadanie młodszego dziecka zwiększało to ryzyko „zaledwie” czterokrotnie.

Procentowa trafność prognozowania przedstawionych modeli jest zbliżona i wynosi od ponad 61 do 65%. Trafność prognozowania zer w modelu oszacowanym dla całej populacji osób zarejestrowanych w Powiatowym Urzędzie Pracy w Białymstoku wynosi 76,8%, a jedynek – 43,9%. W modelach szacowanych dla dwóch subpopulacji (żeńskie i męskie) trafność prognozowania zer jest także znacznie wyższa niż jedynek. W przypadku modelu dla mężczyzn prawie dwukrotnie. Iloraz trafień wynosi w modelach dla wszystkich bezrobotnych i dla kobiet około dwa i pół, a w modelu dla mężczyzn – prawie trzy. Świadczy to o tym, że klasyfikacja, uzyskana na podstawie modeli, jest lepsza od tej, której można oczekiwać od całkowicie przypadkowej. W każdym z przedstawionych modeli ROC wynosi ponad 0,6. Oznacza to, że mają one moc predykcyjną.

## 6. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych analiz do czynników najbardziej determinujących ryzyko długotrwałego bezrobocia w mieście Białystok, które należą do grona powiatów o nowoczesnej strukturze gospodarki, można zaliczyć:

- płeć żeńską;
- wiek powyżej 50 lat;
- stan cywilny wolny;
- posiadanie dziecka w wieku do 6 lat;
- niepełnosprawność;
- wykonywanie zawodu należącego do szóstej wielkiej grupy zawodów (rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy);
- brak zawodu zawod wyuczonego;
- brak jakiegokolwiek zawodu;
- brak elastyczności zawodowej, który wyraża się brakiem zgody na podjęcie każdej pracy.

W przekroju płci ryzyko długookresowego bezrobocia u białostockich kobiet zwiększa wykonywanie zawodu należącego do ósmej, a nie szóstej, wielkiej grupy zawodów (operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń). Natomiast wyniki estymacji modelu wyłącznie dla mężczyzn z Białegostoku ukazują, że prawdopodobieństwo długiego pozostawania bez pracy najbardziej zwiększają inne warianty trzech, wymienionych wyżej, zmiennych, mianowicie: posiadanie dziecka w wieku od 7 do 12 lat, posiadanie jednego lub dwóch zawodów i wykonywanie zawodu należącego do czwartej, wielkiej grupy zawodów (pracownicy biurowi).

### Literatura

- Boosting Jobs and Living Standards in G20 Countries*, 2012, OECD Economics Department, ILO (Geneva), OECD (Paris), IMF (Washington, DC), the World Bank (Washington, DC).
- Clarence E., Heikkilä S. 2013 *Successful Methods for Getting the Long-term Unemployed into Work: A Short Overview*, OECD LEED Trento Centre for Local Development.
- European Commission 2012 *EEO Review. Long-term unemployment 2012*, DG for Employment, Social Affairs and Inclusion, September.
- Gruszczyński M. 2010 *Modele zmiennych jakościowych dwumianowych*, [w:], *Mikroekonometria. Modele i metody analizy danych indywidualnych*, M. Gruszczyński (red.), Wydawnictwo, Wolters Kluwer, Warszawa.
- Kucharski L., Kwiatkowski E. 2002 *Bezrobocie długookresowe w Polsce w latach 1992–2000. Tendencje, struktura i determinanty*, [w:] *Wzrost gospodarczy, restrukturyzacja i bezrobocie w Polsce. Ujęcie teoretyczne i empiryczne*, S. Krajewski, T. Tokarski (red.), Katedra Ekonomii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Kwiatkowski E., Kucharski L., Tokarski T. 1995 *Cechy ludzi a bezrobocie*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 12.