

Paweł Strawiński
Grupa 305A
Model Logit

Determinanty bezrobocia

1. Dane do modelu.

Model został opracowany na podstawie bazy danych utworzonej dzięki Badaniu Aktywności Ekonomicznej Ludności przeprowadzonemu w roku 1995.

Model powstał w programie SPSS, przy użyciu procedur „Analiza-Regresja-Logistyczna” i „Analiza-Regresja-Probit (model logitowy)”.

2. Zmienne.

Spośród zmiennych dostępnych w bazie danych wybrałem te charakterystyki społeczno-demograficzne ludności, które mają uzasadniony ekonomicznie wpływ na to czy osoba jest bezrobotna czy nie. Zmienne te wybrałem, kierując się wskazówkami zawartymi w książce „Strukturalne podstawy bezrobocia w Polsce” (M.Socha, U.Sztanderska, PWN 2000) oraz opracowaniem wyników badań aktywności ekonomicznej ludności „Bezrobocie z punktu widzenia gospodarstw domowych. Raport przygotowany na podstawie badania nad aktywnością ekonomiczną ludności” (I.Kotowska, Z.Strzelecki 1992). Na podstawie tych publikacji do takich zmiennych można zaliczyć:

- 1) wiek respondenta,
- 2) płeć,
- 3) wykształcenie,
- 4) miejsce zamieszkania,
- 5) stan cywilny,
- 6) czy respondent jest głową rodziny?

Załadany model:

$$\ln\left(\frac{y}{1+y}\right) = \text{const} + x\beta$$

Zmienna objaśniana:

Zmienną objaśnianą w modelu jest zmienna zero-jedynkowa określająca czy respondent ma pracę, czy jest bezrobotny:

PRACA = 0 oznacza, że respondent wykonywał pracę,
PRACA = 1 oznacza, że respondent jest bezrobotny.

Zmienne objaśniające:

1. Wiek

Na wydrukach zmienna oznaczona jest WIEK_12. Wartościami tej zmiennej są liczby całkowite oznaczające ilość ukończonych pełnych lat przez respondenta.

2. Płeć

Zmienna zero-jedynkowa oznaczająca płeć respondenta.

PLEC_12 = 1 oznacza mężczyznę,

PLEC_12 = 2 oznacza kobietę.

3. Wykształcenie

Zmienna na wydrukach oznaczana jest WYK_12. Jest to zmienna posiadająca 7 kategorii jakościowych, oznaczających różne poziomy wykształcenia ankietowanego.

WYK_12 = 1 oznacza wykształcenie wyższe,

WYK_12 = 2 oznacza wykształcenie policealne,

WYK_12 = 3 oznacza wykształcenie średnie zawodowe,

WYK_12 = 4 oznacza wykształcenie średnie ogólne,

WYK_12 = 5 oznacza wykształcenie zasadnicze zawodowe,

WYK_12 = 6 oznacza wykształcenie podstawowe,

WYK_12 = 7 oznacza wykształcenie niepełne podstawowe.

4. Miejsce zamieszkania.

Zmienna oznaczająca wielkość miejscowości z której pochodzi respondent. W bazie danych oznaczona jest jako klasa miejscowości (KLM_12)

KLM_12 = 0 oznacza, że respondent mieszka w miejscowości posiadającej powyżej 100 tysięcy mieszkańców,

KLM_12 = 1 oznacza, że respondent mieszka w miejscowości posiadającej od 50 do 100 tysięcy mieszkańców,

KLM_12 = 2 oznacza, że respondent mieszka w miejscowości posiadającej od 20 do 50 tysięcy mieszkańców,

KLM_12 = 3 oznacza, że respondent mieszka w miejscowości posiadającej od 10 do 20 tysięcy mieszkańców,

KLM_12 = 4 oznacza, że respondent mieszka w miejscowości posiadającej od 5 do 10 tysięcy mieszkańców,

KLM_12 = 5 oznacza, że respondent mieszka w miejscowości posiadającej od 2 do 5 tysięcy mieszkańców,

KLM_12 = 6 oznacza, że respondent mieszka w miejscowości posiadającej 2 tysięcy mieszkańców,

KLM_12 = 9 oznacza, że respondent mieszka na wsi.

5. Stan cywilny

Zmienna oznaczana w BAEL'u (STC_12). By ją dobrze zinterpretować przewartościowałem ją następująco:

STC_12 = 1 oznacza kawalera, pannę, wdowca, wdowę lub osobę rozwiedzioną

STC_12 = 2 oznacza osobę pozostającą w związku małżeńskim.

6. Stopień pokrewieństwa.

Zmienna oznaczająca stopień pokrewieństwa respondenta z głową rodziny lub gospodarstwa domowego. Oznaczana SP_12

SP_12 = 1 oznacza głowę rodziny

SP_12 = 2 oznacza męża lub żonę,

SP_12 = 3 oznacza dziecko

SP_12 = 4 zięć lub synowa,

SP_12 = 5 wnuk lub wnuczka,

SP_12 = 6 osobę znajdującą się co najmniej o stopień wyżej od głowy rodziny (ojciec, matka, babka, dziadek)

SP_12 = 7 brat lub siostra

SP_12 = 8 ciotka, wujek

SP_12 = 9 niespokrewniony.

3. Wyniki estymacji

Zmienne w modelu

		B	Błąd standardowy	Wald	df	Istotność	Exp(B)
Krok 1	KLM_12	-,091	,003	1247,001	1	,000	,913
	PL_12	,567	,020	806,777	1	,000	1,763
	STC_12	-,458	,020	544,055	1	,000	,633
	WYK_12	,452	,007	4278,707	1	,000	1,571
	WIEK_12	,030	,001	1808,642	1	,000	1,031
	SP_12	,318	,010	1067,142	1	,000	1,375
	Stała	-3,526	,057	3763,259	1	,000	,029

a Zmienne wprowadzone w kroku 1: KLM_12, PL_12, STC_12, WYK_12, WIEK_12, SP_12.

* * * * * P R O B I T A N A L Y S I S * * * * *

Parameter estimates converged after 20 iterations.
Optimal solution found.

Parameter Estimates (LOGIT model: $(\text{LOG}(p/(1-p))) = \text{Intercept} + \text{BX}$):

	Regression Coeff.	Standard Error	Coeff./S.E.
KLM_12	-,09089	,00257	-35,31303
PL_12	,56677	,01995	28,40384
STC_12	-,45765	,01962	-23,32496
WYK_12	,45157	,00690	65,41197
WIEK_12	,03037	,00071	42,52827
SP_12	,31846	,00975	32,66730

Intercept	Standard Error	Intercept/S.E.
-3,52610	,05748	-61,34556

Pearson Goodness-of-Fit Chi Square = 55495,599
DF = 54319 P = ,000

Since Goodness-of-Fit Chi square is significant, a heterogeneity factor is used in the calculation of confidence limits.

Jak widać wszystkie zmienne uwzględnione w modelu są istotne na poziomie 0,05. Jednocześnie wszystkie wyestymowane parametry charakteryzują się niskimi błędami standardowymi i wysokimi współczynnikami coeff/SE. Oznacza to że parametry modelu są poprawnie oszacowane. Wielkości wyestymowanych parametrów otrzymanych dwoma metodami różnią się. Jednak te różnice są na poziomie dokładności procedur numerycznych. Oznacza to że obie procedury poprawnie estymują ten sam model.

4. Interpretacja wyestymowanych parametrów.

Wyestymowane parametry są elastycznościami jednej zmiennej względem drugiej. Jeżeli elastyczność jest dodatnia oznacza to, że wraz ze wzrostem zmiennej niezależnej wzrasta zmienna objaśniana i wraz ze zmniejszaniem się wartości zmiennej objaśnianej niższa jest wartość zmiennej objaśnianej. W przełożeniu na regresory uwzględnione w modelu, parametry mają następującą interpretację:

1. Ankietowani mieszkający w małych miejscowościach są częściej bezrobotni od mieszkańców dużych miejscowości
2. Kobiety są częściej bezrobotne niż mężczyźni.
3. Osoby pozostające w związkach małżeńskich są częściej bezrobotne niż osoby samotne.
4. Osoby lepiej wykształcone częściej posiadają pracę niż osoby słabo wykształcone.
5. Osoby młode są częściej bezrobotne niż osoby starsze
6. Członkowie rodzin są częściej bezrobotni, niż głowy rodzin

Cechami, które mają największy wpływ na to czy osoba jest bezrobotna, czy nie są płeć i wykształcenie oraz stan cywilny ankietowanego. Mniejszy wpływ na to czy osoba ma pracę ma wiek oraz miejscowość w której mieszka ankietowany.

5. Interpretacja ekonomiczna modelu.

Wyniki estymacji potwierdzają wyniki osiągnięte we wcześniejszych badaniach. Obecnie na rynku występuje wysokie bezrobocie wśród osób młodych z niskim wykształceniem. Spowodowane jest ono niedostosowaniem systemu szkolnictwa ponadpodstawowego do szybko zmieniających się potrzeb rynku wskutek transformacji gospodarczej.

Płeć również decyduje o poziomie bezrobocia, gdyż pracodawcy niechętnie zatrudniają młode kobiety, szczególnie zameżne, z powodów socjalnych – koszty utrzymania pracownicy na urlopie macierzyńskim. Członkowie rodzin są częściej bezrobotni niż głowy rodzin z tego samego powodu. Obecnie standardowym modelem młodej rodziny jest 2+1 z niepracującą osobą wychowującą dziecko, którą częściej jest kobieta.

Literatura:

- 1) Mieczysław Socha, Urszula Sztanderska „Strukturalne podstawy bezrobocia w Polsce”, PWN 2000
- 2) Irena Kotowska, Zbigniew Strzelecki „Bezrobocie z punktu widzenia gospodarstw domowych. Raport przygotowany na podstawie badania nad aktywnością ekonomiczną ludności”, 1992.