

Aneksy

## Aneks 1. Dekompozycja zróżnicowania wartości dodanej

W raporcie przedstawiono dekompozycję odchylenia wartości dodanej per capita w regionie od przeciętnej wartości dodanej w Polsce na rolnictwo, przemysł i usługi, przy czym w każdym z tych działów zaprezentowano podział na wpływ pracujących (nakładu pracy), produktywności i resztę. Dla gospodarki ogółem *de facto* objaśniamy indeks wartości dodanej IVA, który można rozpisać jako:

$$I_{VA} = \frac{VAP_i}{VAP_K} = \frac{VA_i}{P_i} \frac{P_K}{VA_K} = \frac{ER_i P W_i}{P_i} \frac{P_K}{ER_K P_K W_K} = \frac{ER_i}{ER_K} \frac{W_i}{W_K}$$

gdzie:

i – badany region

K – kraj w którym znajduje się region

VAP – wartość dodana na osobę,

VA – wartość dodana

P – populacja

ER – wskaźnik zatrudnienia (w całej populacji)

W – wydajność pracy (VA na pracującego)

W związku z tym wartość indeksu jest po prostu iloczynem ilorazów stóp zatrudnienia i wskaźników wydajności pracy. Dla większej przejrzystości zaprezentowano wynik w postaci:

$$I_{VA} = \frac{ER_i}{ER_K} + \frac{W_i}{W_K} + R_i$$

$$R_i = \frac{ER_i}{ER_K} \frac{W_i}{W_K} - \left( \frac{ER_i}{ER_K} + \frac{W_i}{W_K} \right)$$

Powyższa dekompozycja może być zastosowana podczas analizy dla gospodarki ogółem, bez podziału na sektory. Dla dekompozycji sektorowej, dodatkowo wkład każdego sektora ważony jest udziałem wartości dodanej danego sektora w wartości dodanej ogółem dla kraju, tak że równanie przyjmuje postać:

$$I_{VA} = \sum_s \left( \frac{VA_{sK} \frac{ER_{si}}{ER_{sK}} - VA_{sK}}{\sum_s VA_{sK}} + \frac{VA_{sK} \frac{W_{si}}{W_{sK}} - VA_{sK}}{\sum_s VA_{sK}} + \frac{VA_{sK} R_{si} - VA_{sK}}{\sum_s VA_{sK}} \right)$$

W niniejszym opracowaniu analizę ograniczono do dwóch sektorów – przemysłu i usług – w związku z brakiem wiarygodnych szeregów czasowych z liczbą pracujących w rolnictwie na poziomie podregionów.

Tabela A.1

Zmiana produktywności i zatrudnienia w podregionach w 2004 do 1995 r. (1995=100)

	zatrudnienie			produktywność		
	razem	przemysł	usługi	razem	przemysł	usługi
białkopodlaski	81,9	80,4	82,5	130,2	121,7	132,1
białostocko-suwański	97,0	91,2	100,3	141,8	130,8	144,6
bielsko-bialski	72,2	58,0	87,7	175,4	187,4	162,7
bydgoski	89,4	76,2	101,1	141,8	133,6	142,8
centralny śląski	72,4	55,3	95,1	172,8	188,2	153,0
chełmsko-zamojski	90,7	94,7	88,8	129,0	111,9	136,8
ciechanowsko-płocki	95,7	78,5	110,7	176,7	230,0	143,7
częstochoowski	88,6	83,6	93,7	162,1	177,9	150,0
elbląski	89,0	88,6	89,3	153,6	130,3	169,5
ełcki	89,4	90,1	89,0	152,2	139,3	157,5
Gdańsk-Gdynia-Sopot	81,7	60,4	94,5	168,1	166,4	166,4
gdański	94,3	94,8	93,9	164,3	160,4	167,0
gorzowski	84,2	75,6	90,8	146,5	165,5	134,9
jeleniogórsko-walbrzyski	76,8	66,7	87,1	165,1	160,5	160,7
kaliski	93,1	93,7	92,5	165,2	155,4	172,2
koniński	86,9	81,9	92,4	150,4	132,2	163,0
koszaliński	78,9	76,5	80,3	179,7	155,3	188,9
krakowsko-tarnowski	83,2	70,3	96,9	169,3	171,8	160,4
Kraków	87,5	59,2	106,3	174,6	192,6	164,5
krośnieńsko-przemyski	84,1	71,8	93,7	134,1	126,2	134,1
legnicki	82,7	74,2	92,2	164,8	179,9	151,4
lubelski	91,8	77,2	101,4	156,2	144,4	159,7
łomżyński	83,5	76,3	87,5	172,8	197,3	161,9
łódzki	91,8	80,0	102,8	149,5	190,0	126,8
Łódź	78,5	58,3	92,7	173,3	186,9	161,8
nowosądecki	88,2	81,9	92,2	147,2	130,1	154,0
olsztyński	91,6	85,1	95,6	157,3	145,9	161,2
opolski	76,6	62,9	89,9	164,1	186,2	147,0
ostrołęcko-siedlecki	85,0	75,5	90,8	155,8	217,2	135,7
piłski	92,9	101,1	86,4	158,0	160,4	160,9
piotrkowsko-skierniewicki	81,5	72,2	91,8	176,1	172,5	176,0
Poznań	97,2	74,3	111,5	168,8	160,0	172,3
poznański	106,6	105,8	107,6	170,5	157,7	180,3
radomski	94,7	64,8	120,7	155,0	217,2	124,1
rybnicko-jastrzębski	72,4	59,1	92,9	180,7	211,2	148,0
rzeszowsko-tarnobrzeski	90,6	79,2	101,8	172,0	172,0	168,0
śląpski	89,2	85,8	91,6	133,4	150,2	126,0
szczeciński	80,2	64,9	92,7	152,9	148,0	145,9
świętokrzyski	77,3	66,5	84,3	181,1	187,2	176,8
toruńsko-włocławski	88,0	80,0	94,3	140,2	135,6	139,2
Warszawa	102,1	67,6	116,4	178,6	167,4	177,1
warszawski	103,7	77,2	128,6	167,4	163,5	166,5
Wrocław	85,8	57,6	102,3	159,5	175,2	149,5
wrocławski	99,9	100,2	99,7	176,0	184,3	170,8
zielonogórski	86,1	76,1	94,0	154,3	202,1	131,6
<b>Polska</b>	<b>86,6</b>	<b>71,7</b>	<b>98,8</b>	<b>164,6</b>	<b>166,9</b>	<b>158,5</b>
Polska bez Warszawy	85,2	71,9	96,7	161,9	167,0	154,7
Polska bez wielkich miast	87,2	77,1	95,8	158,9	163,1	153,0

Kolorem szarym oznaczono zmiany niższe od przeciętnych.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie rachunków regionalnych GUS.

Tabela A.2

## Dekompozycja źródeł zmian indeksu wartości dodanej na mieszkańca - 1995 r.

(w kolumnie ogółem przedstawiono odchylenia od średniej dla Polski w badanym okresie w pkt. proc.)

	przemysł			usługi		reszta
	ogółem	zatrudnienie	produktywność	zatrudnienie	produktywność	
białkopodlaski	-20,6	-5,6	3,1	-6,9	-0,5	0,1
białostocko-suwalski	-12,3	-4,8	1,6	-2,7	-5,8	0,3
bielsko-bialski	12,5	5,5	1,8	-0,9	3,0	0,0
bydgoski	0,8	4,5	0,1	-4,4	3,4	-0,2
centralny śląski	29,2	0,2	0,2	5,4	2,3	0,2
chełmsko-zamojski	-19,9	1,6	-0,8	-12,9	-3,0	0,6
ciechanowsko-płocki	-6,9	11,4	-2,1	-14,8	-1,7	0,4
częstochoowski	2,8	-6,0	-0,4	-7,4	0,4	0,0
elbląski	-8,0	-0,3	0,1	-10,5	-10,3	1,7
etcki	-19,0	-4,0	2,0	-15,5	-3,9	1,0
Gdańsk-Gdynia-Sopot	9,0	7,1	1,7	41,2	-0,6	-0,4
gdański	-11,8	2,2	-0,7	-18,4	-2,5	0,7
gorzowski	-1,0	-4,6	0,1	1,6	6,5	0,2
jeleniogórsko-wałbrzyski	-2,2	-0,6	0,0	-15,5	7,6	-1,9
kaliski	-0,5	-9,8	0,1	-13,3	-9,6	2,1
koniński	-0,8	0,0	0,0	-16,8	-4,7	1,3
koszaliński	-11,0	-2,9	0,8	-2,5	-2,9	0,1
krakowsko-tarnowski	-3,9	-3,9	0,4	-19,6	-1,3	0,4
Kraków	17,9	0,8	0,4	49,3	-6,6	-5,2
krośnieńsko-przemyski	-8,5	-1,9	0,4	-11,9	-2,4	0,5
legnicki	13,4	14,8	5,3	-1,2	0,9	0,0
lubelski	-8,3	-2,1	0,5	-2,2	-12,3	0,4
łomżyński	-19,8	-3,8	2,0	-18,8	-6,3	1,9
łódzki	-5,1	-11,1	1,5	-15,7	5,8	-1,5
Łódź	7,5	-2,3	-0,5	24,5	-2,1	-0,8
nowosądecki	-14,8	-0,3	0,1	-13,8	-6,2	1,4
olsztyński	-8,9	-1,7	0,4	2,7	-8,3	-0,4
opolski	0,8	1,2	0,0	-8,8	1,1	-0,2
ostrołęcko-siedlecki	-16,9	-12,5	5,6	-17,1	4,6	-1,3
pilski	-7,1	-7,9	1,5	-10,5	-4,7	0,8
piotrkowsko-skierniewicki	-0,1	-0,5	0,0	-16,8	-8,5	2,3
Poznań	18,6	9,6	4,7	59,1	-3,5	-3,3
poznański	-1,0	-3,4	0,1	-16,9	-5,3	1,4
radomski	-9,5	-10,0	2,5	-18,6	-0,2	0,1
rybnicko-jastrzębski	22,1	0,0	0,0	-10,4	1,8	-0,3
rzeszowsko-tarnobrzeski	1,4	-6,7	-0,3	-8,9	-13,2	1,9
śląski	-7,5	-9,2	1,8	-6,4	9,3	-1,0
szczeciński	-5,7	-1,5	0,2	-10,0	14,9	-2,4
świętokrzyski	-3,8	-1,0	0,1	8,1	-11,9	-1,6
toruńsko-włocławski	-5,8	0,4	-0,1	-8,5	7,7	-1,1
Warszawa	10,2	11,1	3,0	92,0	10,6	15,6
warszawski	-5,1	6,5	-0,9	-15,7	-1,9	0,5
Wrocław	7,5	2,5	0,5	41,0	2,8	1,9
wrocławski	-9,0	-5,0	1,2	-22,0	-1,8	0,6
zielonogórski	-2,7	-6,3	0,5	-2,9	8,1	-0,4

Źródło: Obliczenia własne na podstawie rachunków regionalnych GUS.

Tabela A.3

## Dekompozycja źródeł zmian indeksu wartości dodanej na mieszkańca – 2004 r.

(w kolumnie ogółem przedstawiono odchylenia od średniej dla Polski w badanym okresie w pkt. proc.)

	przemysł			usługi		reszta
	ogółem	zatrudnienie	produktywność	zatrudnienie	produktywność	
bialskopodlaski	-15,2	-12,0	5,7	-16,3	-11,8	2,8
białostocko-suwalski	-4,4	-10,0	1,4	-1,9	-11,8	0,3
bielsko-bialski	1,8	9,0	0,5	-9,7	5,2	-0,7
bydgoski	2,9	-3,3	-0,3	-3,0	-3,4	0,1
centralny śląski	13,7	4,2	1,8	6,5	0,1	0,0
chełmsko-zamojski	-11,2	-9,6	3,4	-18,1	-12,2	3,2
ciechanowsko-płocki	-2,8	25,2	-2,2	-9,1	-8,1	1,1
częstochowski	8,6	-3,2	-0,9	-10,4	-3,3	0,5
elbląski	-0,7	-7,1	0,2	-16,8	-7,4	1,8
ełcki	-11,6	-8,0	2,9	-21,5	-4,6	1,5
Gdańsk-Gdynia-Sopot	1,3	5,8	0,2	39,8	2,7	1,6
gdański	-4,4	0,6	-0,1	-24,9	0,8	-0,3
gorzowski	0,4	-4,1	-0,1	-4,7	-4,0	0,3
jeleniogórsko-wałbrzyski	-2,5	-1,7	0,1	-20,8	9,4	-2,9
kaliski	8,9	-9,8	-2,7	-18,5	-5,5	1,5
koniński	3,6	-6,6	-0,7	-21,9	-3,4	1,1
koszaliński	-7,4	-4,5	1,0	-14,2	9,2	-1,9
krakowsko-tarnowski	-4,6	-2,5	0,4	-23,6	-0,6	0,2
Kraków	5,8	5,7	1,0	59,9	-4,9	-4,3
krośnieńsko-przemyski	-7,1	-9,0	2,0	-15,8	-12,8	3,0
legnicki	13,6	15,9	6,8	-4,6	-2,1	0,1
lubelski	-4,9	-5,8	0,9	-0,4	-13,0	0,1
łomżyński	-15,4	2,1	-1,0	-25,6	-5,6	2,1
łódzki	-0,6	-6,2	0,1	-14,2	-8,5	1,8
Łódź	0,8	1,7	0,0	25,7	-0,9	-0,3
nowosądecki	-10,7	-7,2	2,4	-20,9	-8,6	2,6
olsztyński	-2,8	-5,2	0,5	0,8	-8,1	-0,1
opolski	-2,5	4,8	-0,4	-13,5	-3,8	0,7
ostrotęcko-siedlecki	-13,0	-4,1	1,7	-22,2	-5,5	1,8
piłski	4,4	-7,6	-1,1	-18,9	-4,2	1,2
piotrkowsko-skierniewicki	0,6	0,6	0,0	-21,3	-2,9	0,9
Poznań	17,7	6,4	3,6	82,9	1,8	2,1
poznański	11,4	-4,4	-1,6	-17,1	2,8	-0,7
radomski	-9,9	-1,3	0,4	-8,6	-15,0	1,9
rybnicko-jastrzębski	11,0	8,5	2,9	-13,3	-2,7	0,5
reszowsko-tarnobrzeski	4,1	-4,8	-0,6	-8,9	-11,3	1,5
śląski	-1,3	-10,2	0,4	-11,4	-5,9	1,0
szczeciński	-6,8	-4,7	1,0	-13,3	9,6	-1,9
świętokrzyski	-5,3	2,9	-0,5	-2,5	-6,7	0,2
toruńsko-włocławski	-1,8	-5,7	0,3	-12,2	-0,9	0,2
Warszawa	4,5	9,5	1,4	122,3	21,0	37,6
warszawski	-4,4	4,7	-0,7	-6,9	1,2	-0,1
Wrocław	-1,2	3,8	-0,1	48,7	-0,9	-0,7
wrocławski	1,1	-1,3	0,0	-25,1	3,1	-1,2
zielenogórski	-0,6	0,3	0,0	-6,5	-4,2	0,4

Źródło: Obliczenia własne na podstawie rachunków regionalnych GUS.

## Aneks 2. Uwagi metodologiczne do danych LFS

Do oszacowania natężenia migracji można wykorzystać dane z LFS otrzymywane na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące miejsca zamieszkania na rok przed przeprowadzeniem badania. Jako migranta definiuje się wówczas osobę, która rok przed przeprowadzeniem z nią wywiadu mieszkała w innej gminie lub w innym województwie (w badaniu nie stosuje się rozdzielnicy na poziomie powiatu). Dla porównań natężenia migracji w Polsce z innymi krajami możliwe jest wyłącznie szacowanie współczynników na poziomie NUTS-2.

Szacując natężenie migracji w Polsce na podstawie danych LFS należy wziąć pod uwagę fakt, że ze względu na rotacyjny schemat doboru próby do badania rozkład prawdopodobieństwa wystąpienia migrantów w wylosowanych gospodarstwach nie jest równomierny. Dla badania realizowanego w Polsce jedną czwartą próby stanowią mieszkania wylosowane po raz pierwszy, jedną czwartą te, które przed trzema miesiącami brały już udział w poprzedniej rundzie badania, jedną czwartą te, które uczestniczyły w nim w poprzednim roku a jedną czwartą te, które brały udział w badaniu na 15 miesięcy przed rozpatrywaną rundą (por. schemat rotacji próby, Aktywność Ekonomiczna Ludności, GUS). Oznacza to, że dla połowy próby prawdopodobieństwo wystąpienia w niej migrantów jest niższe (uwzględnione mogą być te migracje, które miały charakter powrotu do gospodarstwa po trwającej ponad rok nieobecności lub wiązały się z wynajmem mieszkania lub jego kupnem na rynku wtórnym – natomiast osoby, które kupiły mieszkanie w nowym miejscu zamieszkania nie mają prawa znaleźć się w tej próbie). Osoby, które mieszkają w gospodarstwach biorących udział w badaniu po raz drugi, po upływie 3 miesięcy od ich pierwszej rundy wywiadów charakteryzują się również niższym prawdopodobieństwem migracji niż te, które objęto badaniem po raz pierwszy. Ignorowanie tego problemu sprawia, że oszacowane natężenie migracji jest niższe od faktycznego, zniekształcona jest też struktura migrantów. Schemat rotacji próby LFS w innych krajach (Eurostat 2003) wskazuje na to, że w niektórych krajach jedna trzecia (por. Francja, Hiszpania, Węgry, Grecja) lub jedna piąta (por. UK, Słowacja, etc.) próby charakteryzuje się niższym prawdopodobieństwem wystąpienia migracji powiązanych z kupnem nowego mieszkania.

Mając to na uwadze, dla oszacowania porównywalnych współczynników natężenia migracji należałoby wykorzystać jedynie te dane, które dotyczyły podprób po raz pierwszy biorących udział w badaniu, odpowiednio kalibrując wagi w zależności od schematu rotacji i liczby tego rodzaju podprób w danym kraju. Dla zyskania lepszej porównywalności danych o migracjach należałoby również ujedynolicić definicję gospodarstwa domowego, metodologię ustalania przynależności do gospodarstwa i miejsca stałego zamieszkania oraz zbierania informacji o osobach w gospodarstwach zbiorowych.

Na porównywalność danych o migracjach pewien wpływ może mieć również aktualność danych o nowo odebranych mieszkaniach, na podstawie których losowana jest próba. W Polsce wiele mieszkań zgłasza się w kilka lat po tym, jak zostały one wybudowane – a więc ich mieszkańcy mogą wziąć udział w badaniu dopiero w kilka lat po zmianie miejsca zamieszkania. Ponadto w badaniu BAEL osoby pochodzące ze wsi i z małych miast podejmujące studia poza miejscem zamieszkania i mieszkające w tym czasie w akademiku nie są objęte badaniem – a gdy ukończą naukę i podejmą pracę w tym samym miejscu, w którym znajdowała się ich uczelnia, w badaniu BAEL będą wykazywani jako osoby, które mieszkają w danym mieście od ponad roku – czyli nie zostaną zaklasyfikowani jako migranci.

### Aneks 3. Uwagi metodologiczne do modelu migracji

#### Model 1: intensywność odpływu migrantów z regionów (outmigration)

Zmienną objaśnianą jest intensywność odpływu migrantów z poszczególnych powiatów szacowana na podstawie danych ze Spisu Powszechnego o migracjach wewnętrznych (Migracje wewnętrzne ludności, GUS). Skalę intensywność odpływu migrantów ilustruje relacja łącznej liczby migrantów którzy opuścili dany powiat w latach 1989-2002 do populacji w wieku 18-59/64 w 2002r. W tym miejscu należy przedstawić pewne zastrzeżenia dotyczące całej analizy: dane te są obciążone błędem wynikającym z retrospektywnego charakteru ankiety migracyjnej, w której rejestrowana była wyłącznie ostatnia migracja). Ponadto agregacja danych publikowanych przez GUS dla całego okresu 1989-2002 uniemożliwia utworzenie panelu dla powiatów i utrudnia dobór zmiennych objaśniających (zmienne charakteryzujące sytuację w powiecie dostępne są dla lat 1995-2004. Alternatywnym rozwiązaniem byłoby wykorzystanie danych na poziomie województw, obejmujące przepływy migracji zdezagregowane dla poszczególnych lat. Biorąc pod uwagę silną autokorelację podstawowych zmiennych będących przedmiotem naszego zainteresowania (stopy bezrobocia, wynagrodzeń etc.) w czasie dla poszczególnych powiatów oraz duże zróżnicowanie międzypowiatowe w obrębie województw, wydaje się, że lepszym rozwiązaniem jest oszacowanie modelu na danych zagregowanych w czasie ale o niskim poziomie agregacji przestrzennej.

Mając na uwadze powyższe spostrzeżenia dotyczące większej „wagi” migracji które miały miejsce pod koniec całego badanego okresu oraz silnej autokorelacji zmiennych objaśniających które planowano uwzględnić w modelu (wiązących się z trwałością dysproporcji regionalnych w rozwoju), uwzględniono dane za 2002 r. Przeprowadzono sprawdzian dla własności modelu przy uwzględnieniu danych za 1999r. – kierunek zależności okazał się taki sam, jedynie siła tych zależności była mniejsza.

Ogólna postać modelu jest następująca:

$$M_{ri} = f(X_i, Z_i) \quad \text{gdzie :}$$

$M_{ri}$  = intensywności migracji z poszczególnych powiatów

$X_i$  = atrakcyjność innych regionów ważona odległością

Jako proxy wykorzystano zmienną „indeks populacji” czyli oszacowany poprzez przemnożenie populacji we wszystkich potencjalnych docelowych powiatach przez *decay function*, wynikającą z odległości do stolic tych powiatów. W modelach mobilności populacja potencjalnych regionów docelowych jest często stosowaną miarą atrakcyjności innych regionów.

$Z_i$  = wektor wystandaryzowanych zmiennych opisujących sytuację w regionie i

Przedmiotem badania jest wpływ sytuacji na rynku pracy na skłonność do migracji do innych regionów, dlatego do zmiennych objaśniających włączono wartość wynagrodzeń oraz relację liczby bezrobotnych do liczby ofert pracy. Podejmowano próbę włączenia stopy bezrobocia jako miary szans na znalezienie zatrudnienia, jednak biorąc pod uwagę argumenty przedstawione w pracy Pissarides Wadsworth 1989 wydaje się, że relacja liczby bezrobotnych na ofertę pracy – mimo dużej niedokładności tej statystyki – lepiej przybliży sytuację w regionie (dodatkowym argumentem jest fakt, że zmienna ta została wykorzystana do tworzenia klastrów prezentowanych w części IMJZ). Dla objaśnienia sytuacji na rynku pracy wykorzystano również statystyki ilustrujące strukturę zatrudnienia w powiecie: udział zatrudnionych w rolnictwie i udział zatrudnionych w usługach. Ze względu na możliwość występowania substytucji migracji dojazdami do pracy (por. Rouwendal 1999, do zmiennych kontrolnych liczbę izb *per capita* oraz gęstość dróg w powiecie (przy założeniu, że im większa podaż mieszkańców, tym większa skłonność mieszkańców regionu do rezygnacji z migracji do regionu zatrudnienia na rzecz dojazdów, które dodatkowo stymuluje duża gęstość dróg –). Zmienne objaśniające (wszystkie poza indeksem populacji, który ma postać „ważoną” dla wszystkich potencjalnych regionów docelowych) wystandaryzowano wychodząc z założenia, że istotny jest nie tyle ich wyjściowy poziom, co raczej odchylenia od średniego dla wszystkich regionów ogółem.

Postać funkcyjna modelu jest następująca:

$$M_{ri} = IP * e^{\sum_{i=1}^k a_i Z_i}$$

Co po linearyzacji przez zlogarytmowanie obu stron daje możliwość estymacji metodą najmniejszych kwadratów następującego równania:

$$\ln(M_{ri}) = \ln(IP) + \sum_{i=1}^k a_i Z_i$$

gdzie IP oznacza indeks populacji

Wartości teoretyczne podstawowej wersji oszacowanego modelu uwzględniającego cztery zmienne objaśniające: logarytm indeksu populacji oraz wystandaryzowane wartości podaży mieszkańców, liczby bezrobotnych na ofertę i wynagrodzeń nie są zbyt dopasowane do obserwowanego zróżnicowania intensywności migracji z poszczególnych powiatów, jednak biorąc pod uwagę mankamenty

danych wykorzystanych w analizie można uznać ten wynik za akceptowalny (pod uwagę brano jeszcze gęstość dróg, co poprawiało istotnie jakość dopasowania ale wiązało się ze współliniowością logarytmu indeksu populacji z gęstością dróg - w regionach, w których występują gęsto zaludnione powiaty zwykle liczba dróg jest istotnie wyższa - dlatego zrezygnowano z tej dodatkowej zmiennej objaśniającej). Model wyjaśnia ok. 44% wariacji zmiennej objaśnianej, co biorąc pod uwagę wyniki analizy wariacji należy uznać za poziom istotny.

Zmienną mającą najsilniejszy wpływ na odpływ migrantów z regionu jest wartość indeksu populacji ilustrująca dostępność innych, atrakcyjnych regionów (w modelach grawitacyjnych populacja potencjalnych regionów docelowych jest często stosowaną miarą atrakcyjności innych regionów). Wartość indeksu populacji jest silnie ujemnie skorelowana z intensywnością migracji, co wydaje się sprzeczne z intuicją, jednak znajduje wyjaśnienie w świetle wyników dotyczących współzależności pomiędzy wielkością populacji oraz odległością między regionami a intensywnością dojazdów do pracy. W sytuacji, gdy region o niskim poziomie rozwoju sąsiaduje z atrakcyjnym regionem przyciągającym zasoby pracy, przy niewielkiej odległości pracownicy mogą preferować dojazdy nad migrację. Dzieje się tak zwłaszcza w sytuacji, gdy wybór pomiędzy dojazdami do pracy a migracją do regionu w którym można znaleźć dobrze płatną pracę modyfikowany jest dodatkowo przez sytuację na rynku mieszkaniowym. Jeśli w regionie docelowym ewentualnej migracji ceny mieszkań i czynsze są wysokie, opłacalność migracji nawet przy relatywnie wysokim wynagrodzeniu spada. Ze względu na brak dostępnych danych o kosztach zakupu lub wynajmu mieszkania posłużono się statystyką ilustrującą liczbę nowo oddanych do użytku izb *per capita*. Okazuje się, że duża dostępność mieszkań w regionie sprawia, że mieszkańcy mniej chętnie migrują. Należy zastrzec, że zmienna ta może mieć charakter endogeniczny, jednak nie ma zmiennych które można potraktować jako instrumentalne a poza tym wydaje się jednak mało prawdopodobne by niewielka - w skali całej populacji danego regionu - grupa osób dojeżdżających miała decydujący wpływ na sytuację na rynku mieszkaniowym w powiecie. Dodatkowo do interpretacji podaży mieszkań w regionie zamieszkania jako czynnika który ma wpływ na wybór pomiędzy dojazdami do pracy a migracją - i tym samym obniża intensywność migracji z regionów położonych w bliskiej odległości innych atrakcyjnych regionów - skłaniają wyniki modelu dla dojazdów do pracy.

## Model 2: alokacja migrantów pomiędzy poszczególne regiony docelowe (*Destination choice model*)

Drugi model ma za zadania wyjaśnić alokację osób które zdecydowały się n migracje w latach 1989-2002 pomiędzy poszczególne regiony docelowe. Ogólnie model przyjmuje postać

$$\frac{M_{ij}}{O_i} = \frac{d_{ij} \prod_{i=1}^k a_i X_i}{\sum_j d_{ij}} \quad \text{gdzie:}$$

$M_{ij}/O_i$  - udział wszystkich migrantów pochodzących z regionu i którzy w 2002 r. mieszkali w regionie j  
 $d_{ij}$  - funkcja odległości pomiędzy regionami (odwrotna)

Ze względu na to, że mianownik w równaniu po prawej stronie równania jest stały dla każdego regionu odpływu i, równanie można sprowadzić do postaci, którą po zlogarytmowaniu obu stron można szacować metodą OLS:

$$ms_{ij} = k_i d_{ij} \prod_{i=1}^k a_i X_i \quad \text{gdzie:} \quad ms_{ij} = \frac{M_{ij}}{O_i}$$

$ms_{ij}$  - udział wszystkich migrantów pochodzących z regionu i którzy w 2002 r. mieszkali w regionie j  
 $k_i$  - ważona odległością atrakcyjność wszystkich regionów docelowych

Ze względu na to, że dane GUS są ucięte dla przepływów przyjmujących wartości poniżej 10 osób, do estymacji wykorzystano model tobitowy, jako dolne ograniczenie dane przyjmując wartość logarytmu naturalnego z 10. Model jako całość jest istotny ale wyjaśnia jedynie ok. 32% zróżnicowania przepływów migracji. Wszystkie zmienne poza liczbą bezrobotnych na ofertę pracy istotnie i zgodnie z przewidywaniami wpływają na poziom migracji międzyregionalnych.



## Aneks 4. Indeks *Ease of doing business* Banku Światowego

Indeks ten pozwala na uszeregowanie gospodarek 175 krajów świata według łatwości prowadzenia działalności gospodarczej. Pozycja danego kraju w indeksie jest wyznaczona na podstawie średniej arytmetycznej z rankingu danego kraju w każdym z dziesięciu badanych obszarów. Pozycja w poszczególnych obszarach wyrażana jest za pomocą percentyla, w którym wynik danego kraju się mieścił.

Na indeks składają się następujące subindeksy:

- **rozpoczynanie działalności gospodarczej** (*starting a business*) – obejmujący procedury, które należy wypełnić by rozpocząć i prowadzić działalność gospodarczą, uzyskanie wszystkich niezbędnych licencji i pozwoleń, oraz dopełnienie powiadomień, weryfikacji czy wpisów zarówno w przypadku samego przedsiębiorstwa jak i pracowników, koszty które należy ponieść w tym zakresie oraz minimalną wysokość kapitału niezbędną do rozpoczęcia działalności gospodarczej;
- **procedury licencyjne** (*dealing with licenses*) – obejmujący wszystkie procedury, które musi wypełnić przedsiębiorstwo budowlane by wybudować określonych rozmiarów magazyn (czas niezbędny na uzyskanie wszystkich licencji i pozwoleń, dokonanie wymaganych kontroli i inspekcji oraz wypełnienie i dostarczenie niezbędnej dokumentacji), indeks uwzględnia także procedury związane z uzbrojeniem terenu (dostęp do wody, prądu itp.) oraz czas na uzyskanie pozwolenia na przekazanie lub sprzedaż wybudowanego magazynu;
- **zatrudnianie pracowników** (*employing workers*) – uwzględniający czynności, które zobowiązany jest dokonać pracodawca w chwili zatrudnienia i zwolnienia pracownika oraz koszty zwolnień i swobodę kształtowania czasu pracy pracownika;
- **rejestrwanie własności** (*registering property*) – obejmujący wszystkie czynności związane z zakupem ziemi lub budynku i uzyskaniem pozwolenia na korzystanie z nich przez przedsiębiorstwo, które nabyło te składniki mienia bez względu czy konieczność wypełnienia procedur leży po stronie kupującego czy sprzedającego lub też musi być dokonana przez stronę trzecią w ich imieniu;
- **uzyskanie kredytu** (*getting credit*) – odnoszący się do praw podmiotów udzielających pożyczek jak i podmiotów pożyczających pieniądze, opisujący czy prawo upadłościowe i prawo odnoszące się do dodatkowych zabezpieczeń pożyczek ułatwia pożyczanie pieniędzy oraz wskazujący sposób dostępu do informacji dotyczących udzielanych kredytów (warunki udzielenia pożyczki jak i informacje o kredytobiorcach) dostępnych w publicznych i prywatnych rejestrach informacji kredytowej;
- **ochrona inwestorów** (*protecting investors*) – mierzący siłę ochrony udziałowców mniejszościowych w odniesieniu do niezgodnego z prawem wykorzystania majątku przedsiębiorstwa przez jego dyrektorów w celu wzbogacenia się, indeks składa się z 3 komponentów: przejrzystość transakcji, odpowiedzialność dyrektorów firm za autotransakcje (w celu czerpania zysków z nielegalnie zdobytych informacji poufnych) oraz możliwość zaskarżenia przez udziałowców przedsiębiorstwa pracowników lub dyrekcji za złe zarządzanie przedsiębiorstwem;
- **płacenie podatków** (*paying taxes*) – biorący pod uwagę podatki, które średniej wielkości przedsiębiorstwo zobowiązane jest zapłacić lub potrącać w danym roku podatkowym, oraz obciążenia administracyjne związane z płaceniem podatków, przy czym pod uwagę brane są wszystkie typy opodatkowania (podatek dochodowy od osób fizycznych, składki na ubezpieczenie społeczne i pozostałe podatki związane z zatrudnieniem pracowników płacone przez pracodawcę, podatki od posiadanych nieruchomości i ziemi, podatki związane z przekazaniem, w tym sprzedażą nieruchomości i ziemi, podatki od dywidend, od dochodów kapitałowych, od transakcji finansowych, drogowe czy od składowania odpadów i śmieci);
- **transakcje zagraniczne** (*trading across borders*) – obejmujący wszystkie obowiązki i procedury przy eksporcie i imporcie towarów, począwszy od umowy pomiędzy sprzedającym i kupującym skończywszy na dostarczeniu wystandaryzowanego ładunku towarów, wraz z niezbędnym czasem i kosztami związanym z tą transakcją;
- **dochodzenie praw z zawartych umów** (*enforcing contracts*) – mierzący efektywność systemu prawnego w rozwiązywaniu sporów pomiędzy przedsiębiorstwami;
- **zamykanie przedsiębiorstwa** (*closing a business*) – biorący pod uwagę czas, koszty oraz rezultaty postępowań upadłościowych odnoszących się do podmiotów krajowych.

## Aneks 5. Indeks płacenia podatków

Dla każdego kraju uwzględnionego w indeksie *Ease of doing business* indeks płacenia podatków oszacowany został przy wykorzystaniu studium przypadku obejmującego stały zestaw sprawozdań finansowych oraz założeń dotyczących transakcji dokonanych w ciągu roku. W każdym kraju eksperci szacowali wartość podatków do zapłacenia zgodnie z obowiązującym systemem prawnym. Zbierane były także informacje na temat częstotliwości wypełniania deklaracji, kontroli oraz pozostałych kosztów wywiązywania się z obowiązków podatkowych.

Wartość indeksu wyznaczana była dla przedsiębiorstwa o określonych, takich samych dla wszystkich państw, cechach. Przedsiębiorstwo to:

- działa w formie spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, podlegającej opodatkowaniu na zasadach ogólnych,
- rozpoczęło działalność gospodarczą z dniem 1 stycznia 2004 r., w tym samym czasie dokonany został zakup wszystkich aktywów wykazanych w bilansie przedsiębiorstwa oraz zatrudnieni wszyscy pracownicy,
- prowadzi działalność w mieście o najwyższej liczbie mieszkańców,
- jest w 100 proc. własnością krajową, posiada 5 właścicieli, z których wszyscy są osobami fizycznymi,
- wartość kapitału początkowego wynosiła 102 razy dochód per capita na koniec 2004 r.,
- prowadzi działalność produkcyjną i handlową, w szczególności produkuje ceramiczne doniczki i sprzedaje je detalicznie,
- nie prowadzi wymiany międzynarodowej oraz nie produkuje lub sprzedaje towarów do których zastosowanie mają specjalne stawki podatkowe (np. alkohol, papierosy),
- posiada dwie działki ziemi, jeden budynek, park maszynowy, wyposażenie biur, komputery i jedną ciężarówkę oraz posiada w leasingu drugą ciężarówkę,
- nie jest przedsiębiorstwem, które może uzyskać wsparcie inwestycyjne lub inne świadczenia oprócz związanych z wiekiem lub rozmiarem przedsiębiorstwa,
- zatrudnia 60 pracowników – 4 dyrektorów (w tym jeden właściciel), 8 asystentów oraz 48 pracowników, wszyscy są obywatelami danego kraju,
- wysokość rocznego obrotu wynosi 1050 razy dochód per capita,
- w pierwszym roku działalności zanotowało stratę,
- osiąga zysk przed opodatkowaniem równy przeciętnemu dla wszystkich przedsiębiorstw działających w danym kraju,
- 50 proc. dochodów zanotowanych w drugim roku zostaje przeznaczony na dywidendy,
- w drugim roku działalności sprzedało z zyskiem jedną z działek ziemi.

Ponadto dokonano także odpowiednich założeń dotyczących samych podatków. Odnoszą się one do drugiego roku działalności, tj. 2005. Pod uwagę wzięte zostały wszystkie podatki płacone w ciągu roku, przy czym jeżeli mają one taką samą nazwę oraz pobierane są przez tę samą instytucję (choć różnią się stawkami) liczone są jako jeden podatek. Częstotliwość płacenia podatków odnosi się zarówno do zaliczek na podatek, potrącenia podatku jak i zapłaty podatku.

Indeks składa się z trzech elementów:

- zapłata podatku (liczba płaconych podatków, metoda zapłaty, częstotliwość płacenia podatków, liczba instytucji zaangażowanych w pobór podatków);
- czas, wyrażony jako liczba dni w roku związanych z zebraniem niezbędnych informacji do wypełnienia deklaracji podatkowej, wypełnieniem jej i zapłatą trzech podstawowych typów podatków: podatek dochodowy od osób prawnych, VAT lub podatek od sprzedaży oraz podatki związane z zatrudnieniem pracowników, w tym składki na ubezpieczenie społeczne;
- całkowita stawka opodatkowania określająca wartość podatków zapłaconych w drugim roku działalności wyrażona jako procent uzyskanych dochodów (dochody ze sprzedaży pomniejszone o poniesione koszty związane z zakupem dóbr, wynagrodzeniami pracowników, zapłacone prowizje itp. powiększone o dochody ze sprzedaży ziemi).

## Aneks 6. Indeks zatrudniania pracowników

Indeks ten odnosi się do kwestii uregulowania zatrudnienia, a w szczególności do zatrudniania, zwalniania pracowników oraz sztywności godzin pracy. Aby doprowadzić informacje do porównywalności pomiędzy krajami przyjęte zostały założenia dotyczące typu pracownika oraz przedsiębiorstwa. Informacje dotyczące aspektów zatrudniania pracowników zbierane są na podstawie ankiety dotyczącej obowiązującego w danym kraju prawa. Ankieta wypełniana jest przez lokalne firmy prawnicze. Wymienione akty prawne, i regulacje oraz dodatkowe źródła danych są w następnej kolejności jeszcze raz weryfikowane, a w przypadku uzyskania rozbieżnych odpowiedzi, są ponownie sprawdzane (z wykorzystaniem dwóch dodatkowych źródeł informacji dotyczących prawa pracy).

Wartości indeksu określone są dla pracownika, który:

- jest mężczyzną, zatrudnionym na pełen etat, na stanowisku niekierowniczym, który pracuje dla tego samego przedsiębiorstwa przez 20 lat,
- uzyskuje wynagrodzenie oraz dodatek równy przeciętnemu wynagrodzeniu w kraju za cały okres jego zatrudnienia,
- jest obywatelem przestrzegającym prawa, posiada żonę i dwójkę dzieci,
- mieszka w mieście o największej liczbie mieszkańców,
- nie jest członkiem związków zawodowych, o ile członkostwo to nie jest obowiązkowe.

Przedsiębiorstwo zatrudniające pracownika:

- działa na zasadzie spółki z ograniczoną odpowiedzialnością,
- działa w mieście o największej liczbie mieszkańców,
- jest w 100 proc. własnością krajową,
- działa w sektorze produkcyjnym,
- zatrudnia 201 pracowników,
- przestrzega obowiązującego prawa, jednakże nie wypłaca pracownikom żadnych dodatkowych świadczeń poza wymaganymi prawem.

Indeks zatrudniania pracowników składa się z trzech indeksów:

- sztywność zatrudnienia, na który składają się następujące subindeksy: trudności zatrudniania pracowników (możliwość zastosowania umów terminowych, maksymalna kumulacja umów terminowych, udział minimalnego wynagrodzenia osoby na praktykach lub pracownika, dla którego jest to pierwsza praca, do przeciętnej wartości dodanej na pracownika), sztywności godzin pracy (możliwości zatrudnienia w nocy, w sobotę i niedzielę, wydłużenia tygodnia pracy do 5,5 dnia, lub do 50 godzin przez okres 2 miesięcy w roku, długość płatnego urlopu wypoczynkowego) oraz trudności zwolnienia pracownika (czy zwolnienie pracownika jest dozwolone jako forma rozwiązania stosunku pracy, czy pracodawca zobowiązany jest poinformować trzecią osobę o rozwiązaniu stosunku pracy z 1 pracownikiem oraz z grupą co najmniej 20 pracowników, czy zobowiązany jest otrzymać na to zgodę; czy pracodawca zobowiązany jest do dokonania przeniesienia służbowego lub przeszkolenia pracownika przed rozwiązaniem stosunku pracy, oraz czy zasady pierwszeństwa (*priority rules*) odnoszą się do osób zwolnionych oraz ponownie zatrudnionych);
- pozapłacowe koszty pracy, mierzący wartość wszystkich kosztów związanych z opłaceniem składek na ubezpieczenie społeczne oraz podatków od wynagrodzeń związanych z zatrudnieniem pracownika w 2005 r., które wyrażone są jako procent wynagrodzenia pracownika,
- koszty związane ze zwolnieniem pracownika obejmujące koszt wymagań związanych z wręczaniem wypowiedzenia z pracy, koszty odpraw oraz kar należnych z tytułu rozwiązania stosunku pracy z pracownikiem, wyrażone jako procent wynagrodzenia tygodniowego.

## Aneks 7. Indeks praworządności oraz indeks skuteczności rządu Banku Światowego

Indeks praworządności oraz indeks skuteczności rządu wchodzi w skład zestawu wskaźników oceniających jakość sprawowania rządów w poszczególnych krajach (*Governance Indicators*) publikowanych przez Bank Światowy. Wartości indeksów wyliczane są na podstawie wyników badań ankietowych oraz sondaży przeprowadzanych przez liczne instytucje międzynarodowe m.in. Bank Światowy, Instytut Gallupa, Heritage Foundation, organizację „Reporterzy bez granic” (szczegółowy opis źródeł danych zawiera praca Kaufmanna et al. (2006)). Dane z poszczególnych źródeł są standaryzowane i agregowane w poszczególne indeksy z zastosowaniem modelu nie obserwowalnych komponentów (*unobserved components model*, por. Kaufman et al. (2004)). Wyższa wartość wskaźników oznacza wyższą jakość sprawowania rządów.

Indeks praworządności (*Rule of Law*) wskazuje na stopień identyfikacji z normami obowiązującymi w danym społeczeństwie oraz skłonności do ich przestrzegania. W szczególności obrazuje skuteczność dochodzenia praw z tytułu zawieranych umów, jakość funkcjonowania policji i sądów, ilość i charakter popełnianych przestępstw oraz częstotliwość występowania przemocy.

Indeks skuteczności rządu (*Government Effectiveness*) opisuje z kolei jakość usług publicznych, poziom kwalifikacji służby cywilnej oraz stopień podatności urzędników na naciski polityczne. Ponadto przywołany wskaźnik mierzy sprawność procesu formułowania i implementacji polityk oraz poziom wiarygodności deklaracji składanych przez rząd w tych obszarach (por. Kaufmann et al. (2006)).

## Aneks 8. Indeks regulacji Heritage Foundation

Wskaźnik zakresu regulacji stanowi jedną z miar stosowanych do kalkulacji indeksu wolności gospodarczej publikowanego przez Heritage Foundation. Zgodnie z obowiązującą w 2003 r. metodologią wskaźnik mógł przybierać dyskretne wartości w przedziale od 1 do 5. Najniższy wynik oznaczał, że w danym kraju regulacje nie stanowią istotnego obciążenia dla przedsiębiorców, ustalone są w przejrzysty sposób i nie dyskryminują żadnego z rodzajów działalności, a skala korupcji jest niewielka. Natomiast maksymalna wartość indeksu charakteryzowała kraje, w których działalność rządu hamowała powstawanie nowych firm, skala korupcji urosła do poważnych rozmiarów, a regulacje były nieprzejrzyste i stosowane w wybiórczy sposób.

Wartości indeksu przypisano poszczególnym państwom na podstawie analizy zestawu zmiennych kwantyfikujących: wymagania licencyjne przy zakładaniu działalności gospodarczej i łatwość uzyskania licencji, skala korupcji, zakres regulacji rynku pracy oraz innych regulacji stanowiących obciążenie dla firm. Dane zaczerpnięto m.in. z badań przeprowadzonych przez Economist Intelligence Unit oraz z publikacji rządowych przygotowywanych w poszczególnych krajach. Każdej wartości indeksu przypisane były odpowiednie charakterystyki. Warunkiem wystarczającym do zakwalifikowania do danej kategorii było posiadanie większości cech identyfikowanych z danym poziomem wskaźnika.

## Aneks 9. Indeks postrzegania korupcji Transparency International

Indeks postrzegania korupcji bazuje na wynikach sondaży, ankiet i wywiadów przeprowadzanych przez międzynarodowe instytucje. Wartość indeksu dla roku 2003 została wyliczona na podstawie 17 zmiennych pochodzących z 13 źródeł (m.in. Bank Światowy, EBOIR, Światowe Forum Gospodarcze). Wszystkie badania cząstkowe użyte przy kalkulacji wskaźnika stosowały tę samą definicję korupcji. Pytania dotyczyły subiektywnej oceny częstości występowania zjawisk korupcyjnych w najbliższym otoczeniu, w danej branży bądź w skali całego kraju. Z każdego badania otrzymano ranking państw. Dane te zostały następnie uśrednione i wystandaryzowane przy użyciu odpowiednich procedur statystycznych tak, by zawierały się w przedziale 0-10. Wyższe wartości indeksu kojarzone są z niższą skalą korupcji w danym kraju.

## Aneks 10. Model selekcji

W sytuacji, gdy selekcja obserwacji do próby zachodzi w sposób nielosowy, może pojawić się problem z jakością oszacowań parametrów równania opisującego kształtowanie się interesującej nas wielkości. Wyznaczone wartości mogą dawać zniekształcony obraz kierunku i siły faktycznych zależności pomiędzy zmienną objaśnianą a zmiennymi objaśniającymi. Przykładowo, oszacowanie tradycyjnego modelu regresji kwantyfikującego wpływ, jaki na ocenę na dyplomie ukończenia studiów ma wynik matury, może prowadzić do wniosku, że nie ma istotnej zależności między tymi zmiennymi. W rzeczywistości jednak **w populacji** obserwuje się wyraźny związek między osiągnięciami edukacyjnymi na poszczególnych szczeblach. Brak korelacji w modelu wynika z nieuwzględnienia faktu, że prawdopodobieństwo podjęcia studiów, które jest niemal równoznaczne z włączeniem do analizowanej próby (nie wszyscy podejmujący studia stają się absolwentami), zależy od wyniku na egzaminie maturalnym. Wyższy rezultat na maturze zwiększa bowiem szanse na dołączenie do grona studentów, a co za tym idzie na ich ukończenie. Podobnie określenie siły wpływu poszczególnych czynników na kształtowanie się prawdopodobieństwa podjęcia zatrudnienia w szarej strefie **w populacji** może być zaburzone z uwagi na różną skłonność do podejmowania pracy najemnej przez członków różnych grup społeczno-ekonomicznych.

W przypadku nielosowej selekcji do próby oszacowanie równania regresji tradycyjnymi metodami może prowadzić do uzyskania niezgodnych estymatorów. Przyjmijmy, że interesuje nas estymacja parametrów równania:

$$\mathbf{y}_i = \mathbf{x}'_i \boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varepsilon}_i$$

przy czym dobór do próby opisuje równanie:

$$\mathbf{z}_i = \mathbf{w}'_i \boldsymbol{\gamma} + \mathbf{v}_i$$

Wartość zmiennej objaśnianej jest obserwowana, gdy  $z_i > 0$ . Współczynnik korelacji pomiędzy składnikami losowymi obu równań wynosi  $\rho$ . Wtedy funkcja regresji **dla obserwowanej próby** przyjmuje postać:

$$E[\mathbf{y}_i | \mathbf{z}_i > 0] = E[\mathbf{y}_i | \mathbf{v}_i > -\mathbf{w}'_i \boldsymbol{\gamma}] = \mathbf{x}'_i \boldsymbol{\beta} + \rho \sigma_{\varepsilon} \boldsymbol{\lambda}_i(\mathbf{w}_i, \boldsymbol{\gamma}, \sigma_v)$$

gdzie  $\boldsymbol{\lambda}_i$  oznacza pewną funkcję zmiennych objaśniających i parametrów równania selekcji, a  $\sigma_v$  odchylenie standardowe składnika losowego  $\boldsymbol{\varepsilon}_i$ . Jak łatwo zauważyć, powyższe równanie różni się od równania regresji **dla populacji**:

$$E[\mathbf{y}_i] = \mathbf{x}'_i \boldsymbol{\beta}$$

Stąd oszacowanie powyższej funkcji na obserwowanej próbie prowadzi do popełnienia błędu specyfikacji. Estymator  $\boldsymbol{\beta}$  nie jest w takim wypadku zgodny (por. Greene, 2000).

Najczęściej stosowaną metodą estymacji w sytuacji występowania obciążenia z tytułu nielosowej selekcji do próby jest dwustopniowa metoda Heckmana (por. Heckman, 1979). W pierwszym kroku szacowany jest model probitowy opisujący dobór do próby i wyznaczone są wartości  $\boldsymbol{\lambda}_i$  dla poszczególnych obserwacji. W drugim kroku szacowane są parametry głównego równania, które przyjmuje także postać regresji probitowej.

## Aneks 11. Uwagi metodologiczne dotyczące analizy indywidualnych migracji wewnętrznych i dojazdów do pracy

### Migracje wewnętrzne

Do oszacowania modelu indywidualnych determinantów migracji wewnętrznych wykorzystano dane BAEL uzyskane na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące miejsca zamieszkania na rok przed przeprowadzeniem badania. Jako migranta zdefiniowano osobę, która rok przed przeprowadzeniem z nią wywiadu mieszkała w innej gminie lub w innym województwie (w badaniu BAEL nie stosuje się rozdzielnicy na poziomie powiatu).

Wykorzystując dane BAEL do badania migracji należy wziąć pod uwagę to, że ze względu na rotacyjny schemat doboru próby do badania rozkład prawdopodobieństwa wystąpienia migrantów w wylosowanych gospodarstwach nie jest równomierny. Dla badania realizowanego w Polsce jedną czwartą próby stanowią mieszkania wylosowane po raz pierwszy, jedną czwartą te, które przed trzema miesiącami brały już udział w poprzedniej rundzie badania, jedną czwartą te, które uczestniczyły w nim w poprzednim roku a jedną czwartą te, które brały udział w badaniu na 15 miesięcy przed rozpatrywaną rundą. Oznacza to, że dla około połowy próby prawdopodobieństwo wystąpienia w niej migrantów jest niższe (uwzględnione mogą być te migracje, które miały charakter powrotu do tego samego gospodarstwa, które brało udział w badaniu w pierwszej rundzie badania, po trwającej ponad rok nieobecności danego respondenta). Osoby, które mieszkają w gospodarstwach biorących udział w badaniu po raz drugi po upływie 3 miesięcy od ich pierwszej rundy wywiadów charakteryzują się również niższym prawdopodobieństwem migracji niż te, które objęto badaniem po raz pierwszy. Ignorowanie tego problemu sprawia, że nie tylko oszacowane natężenie migracji jest niższe od faktycznego, ale również zniekształcona jest struktura subpopulacji migrantów.

W celu wyeliminowania powyżej opisanego problemu w modelu logitowym indywidualnych migracji posłużono się próbą składającą się z pierwszych fal BAEL z lat 2001-2005. Aby uzyskać zbilansowaną próbę, z tego zbioru uwzględniono wszystkie obserwacje dotyczące migrantów oraz wylosowano podpróbę osób nie zmieniających miejsca zamieszkania. Model oszacowano metodą największej wiarygodności na podpróbie składającej się łącznie z 4 284 obserwacji.

### Dojazdy do pracy

Do oszacowania modelu indywidualnych determinantów dojazdów do pracy wykorzystano dane z Europejskiego Sondażu Społecznego (ESS). Próba w tym badaniu wyniosła łącznie 45 tys. osób, jednak w modelu uwzględniono wyłącznie osoby w wieku produkcyjnym, które dojeżdżały do pracy i mieszkały na terenie EOG – dlatego analiza objęła 11 044 obserwacji. Model oszacowano metodą największej wiarygodności.

## Objaśnienie skrótów wykorzystanych w opracowaniu

- APW – przeciętne wynagrodzenie w przemyśle (*average production worker income*)
- BAEL – Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności
- BBCL – Badanie Budżetu Czasu Ludności
- BDR – Bank Danych Regionalnych
- CPI – wskaźnik wzrostu cen (*consumer price index*)
- DAE MPIPS – Departament Analiz Ekonomicznych i Prognoz Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej
- EBOiR – Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju
- EOG – Europejski Obszar Gospodarczy
- EPL – restrykcyjność prawa pracy (*employment protection legislation*)
- ERM II – Mechanizm Kursów Walutowych II (*Exchange Rate Mechanism II*)
- ESA – Europejski System Zintegrowanych Rachunków Gospodarczych (*European System of Accounts*)
- ESS – Europejski Sondaż Społeczny
- EŚW – Europa Środkowo-Wschodnia
- EURES – Europejskie Służby Zatrudnienia (*European Employment Service*)
- FDI – bezpośrednie inwestycje zagraniczne (*foreign direct investments*)
- FUS – Fundusz Ubezpieczeń Społecznych
- GGDC – Centrum Wzrostu i Rozwoju w Groningen (*Groningen Growth and Development Centre*)
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- HCPI – zharmonizowany wskaźnik wzrostu cen (*harmonised consumer price index*)
- IBS – Instytut Badań Strukturalnych
- ILO – Międzynarodowa Organizacja Pracy (*International Labour Organisation*)
- IMF – Międzynarodowy Fundusz Walutowy (*International Monetary Found*)
- LFS – Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności (*Labour Force Survey*)
- MPIPS – Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej
- NBP – Narodowy Bank Polski
- NOE – gospodarka nieobserwowalna (*non-observed economy*)
- NMS – nowe państwa członkowskie, przyjęte do UE 1 maja 2004 r. (*New Member States*)
- NSP – Narodowy Spis Powszechny
- NUTS – statystyczne jednostki terytorialne w ramach UE (*Nomenclature of Units for Territorial Statistics*)
- OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (*Organisation for Economic Cooperation and Development*)
- PARP – Polska Agencja Rozwoju Przemysłu
- PKD – Polska Klasyfikacja Działalności
- PPS – parytet siły nabywczej (*purchasing power standard*)
- SAE – statystyka małych obszarów (*small area estimation*)
- SFP – sektor finansów publicznych
- SSE – Specjalne Strefy Ekonomiczne
- TFP – produktywność czynników produkcji (*total factor productivity*)
- UGW – Unia Gospodarczo-Walutowa
- WRS – Systemu Rejestracji Pracowników (*Worker Registration Scheme*)

## Bibliografia



- Aghion P., Blanchard O., (1994), *On the speed of transition in Central Europe*, NBER Macroeconomics Annual
- Aghion P., Howitt P., (1992), *A model of growth through creative destruction*. *Econometrica*, 60, s. 323-51
- Aidt T., Tzannatos Z., (2002), *Unions and Collective Bargaining, Economic Effects in a Global Environment*, Bank Światowy, Waszyngton
- Alesina A., Ardagna S., (1998), *Tales of fiscal adjustment*. *Economic Policy: A European Forum*, 27:487-546
- Alesina A., Perotti R., (1997), *Fiscal adjustments in OECD countries: composition and macroeconomic effects*, IMF working paper 96/70, Bank Światowy, (2006a), *Internal migration and commuting in the new member states of the EU*.
- Bank Światowy, (2006b), *Doing Business*.
- Barrett A., Bergin A., Duffy D., (2006), *The Labour Market Characteristics and Labour Market Impacts of Immigrants in Ireland*, *The Economic and Social Review*, Vol. 37 No 1, Economic and Social Studies, Dublin
- Bartelsman E., Haltiwanger J., Scarpetta S., (2004), *Microeconomic Evidence of Creative Destruction In Industrial and Developing Countries*, IZA Discussion Paper 1374
- Bassanini A., Duval R., (2006), *Employment Patterns in OECD Countries: Reassessing the Role of Policies and Institutions*, OECD Economics Department Working Papers 486, OECD Economics Department.
- Bauer T.K., Zimmermann K.F., (1999), *Assessment of Possible Migration Pressure and its Labour Market Impact Following EU Enlargement to Central and Eastern Europe*, IZA Research Report
- Bell M., Blake M., Boyle P., O. Duke-Williams, P. Rees and J. Stillwell G. Hugo, (2002), *Cross-national comparison of internal migration: issues and measures*, *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)* vol. 165/3
- Belot M., Ederveen S., (2005), *Cultural and institutional barriers in migration between OECD countries*, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Working Paper
- Bijak J., Koryś I., (2006), *Statistics or reality? International migration in Poland*, CEFRM Working Paper 3/2006
- Blanchard O., (2004), *The Economic Future of Europe*, NBER Working Papers 10310, 2004
- Blanchard O., (2005), *European Unemployment: The Evolution of Facts and Ideas*, NBER Working Paper Nr 11750
- Blanchard O., Summers L., (1986), *Hysteresis and the European Unemployment Problem*, NBER Economic Annual 1, 15-77
- Blanchard O., Wolfers J., (1999), *The Role of Shocks and Institutions in the Rise of European Unemployment: The Aggregate Evidence*, NBER Working Papers 7282
- Böckerman P., Maliranta M., (2001), *Regional Disparities In Gross Job And Worker Flows In Finland*, *Finnish Economic Papers – Volume 14 – Number 2*
- Boddy M., Hudson J., Plumridge A., Webber D. J., (2005), *Regional Productivity Differentials: Explaining the Gap*, Discussion Papers 0515, University of the West of England
- Boeheim R., Stiglbauer B., Winter-Ebmer R., (2005), *The survival of jobs in Austrian firms*
- Boeri T., Terrell K., (2002), *Institutional Determinants of Labor Reallocation in Transition*, *Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, vol. 16(1), s.51-76
- Boeri T., (1995), *Unemployment Dynamics and Labor Market Policies*, w: Commander S., Coricelli F. (red.) *Unemployment, Restructuring, and the Labor Market in Eastern Europe and Russia*, EDI Development Studies, Bank Światowy
- Boeri T., (1997), *Labour Market Reforms in Transition Economies*, *Oxford Review of Economic Policy* 13(2),
- Boeri T., Garibaldi P., (2006), *Shadow Sorting*, CEPR Discussion Papers 5487
- Borjas G., (1999), *The economic analysis of immigration*, w: Ashenfelter O., Card D. (red.) *The Handbook of Labour Economics Vol 3A*, North Holland
- Bornhorst F., Commander S., (2004), *Regional Unemployment and its Persistence in Transition Countries*, IZA Working Paper no 1074
- Bover O., Velilla P., (1999), *Migrations in Spain: Historical Background and Current Trends*, IZA Discussion Paper No. 88, Bonn
- Bovi M., (2006), *The Cyclical Behavior of Shadow and Regular Employment*, ISAE Working Paper No. 62
- Brown J., Earle J.S., (2006), *The Microeconomics Of Creating Productive Jobs: A Synthesis Of Firm-Level Studies In Transition Economies*, World Bank Policy Research Working Paper 3886
- Brücker H., Alvarez-Plata P., Siliverstovs B., (2003), *Potential Migration from Central and Eastern Europe: an update, report for the European Commission DG Employment and Social Affairs*, DIW Berlin
- Bukowski M., pod red. (2005), *Zatrudnienie w Polsce 2005*, MGiP.
- Bukowski M., Kowal P., Lewandowski P., Zawistowski J., (2006a), *Struktura i poziom wydatków i dochodów sektora finansów publicznych a sytuacja na rynku pracy*, Narodowy Bank Polski, Warszawa
- Bukowski M., Magda I., Marć Ł., Zawistowski J., (2006b), *Źródła i perspektywy wzrostu produktywności w Polsce*, Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa 2006
- Büchel F., Van Ham M., (2003), *Overeducation, regional labour markets and spatial flexibility*, *Journal of Urban Economics*.

- Calmfors L., Driffill J., (1988), *Bargaining structure, corporationism and macroeconomic performance*, Economic Policy, Nr 6
- Camarero M., Carrion-i-Silvestre J., Tamarit C., (2004), *Testing for hysteresis in unemployment in OECD countries. New evidence using stationarity panel tests with breaks*, mimeo
- Cameron G., Muellbauer J., (1998), *The Housing Market and Regional Commuting and Migration Choices*, CEPR Discussion Paper No. 1945
- Caselli F., Tenreyro S. (2005), *Is Poland the Next Spain*, NBER Working Papers 11045
- Cebula, R., (1997), *An Empirical Analysis of the Impact of Government Tax and Auditing Policies on the Size of the Underground Economy: The Case of the United States, 1993-94*, American Journal of Economics and Sociology, 56:2, pp.173-185
- Chłoń A., (1997), *Czy bezrobocie wpływa na migracje w Polsce? Estymacja na podstawie danych panelowych*, Warszawa, mimeo
- Cieślak A., Kaniewska M., (2004), *Telecommunications Infrastructure and Regional Economic Development: the Case of Poland*, Regional Studies, Vol. 38.6, pp. 713–725, August 2004
- Clark WAV, Huang Y, Withers S., (2003), *Does commuting distance matter? Commuting tolerance and residential change* Regional Science and Urban Economics.
- Commander, S., Kangasniemi, M., Winters, A. (2003), *The brain drain: Curse or boon? a survey of the literature*, w: Baldwin R., Winters L.A., (editors) International Trade: Challenges to Globalization
- Contini B., Pacelli L., Filippi M., Lioni G., Revelli L., (1995), *A study on job creation and job destruction in Europe*, Study for the Commission of the European Communities, D.G: V
- Coppel J., Dumont J.C., Visco I., (2001), *Trends In Immigration And Economic Consequences*, OECD
- Corseuil C., Ichimura H., (2006), *New evidences on what job creation and job destruction represent*, Rieti Discussion Paper Series 06-E-023
- Courgeau D., (1979), *The Hidden Component in Census-Derived Migration Data Oslo: Central Bureau of Statistics.*, Migrants and Migrations, Population Selected Papers
- Cseres-Gergely Z., (2006), *Labour Market Inequality And Geographical Mobility in Hungary*; [http://econ.core.hu/doc/mt/2004/eng/mt04\\_02.pdf](http://econ.core.hu/doc/mt/2004/eng/mt04_02.pdf)
- Cushing B., Poot J., (2004), *Crossing Boundaries and Borders: Regional science advances in migration modeling*, Papers in Regional Science 83,317-338
- Davis S. J., Faberman R. J., Haltiwanger J., (2006), *The flow approach to labor markets: new data sources and micro-macro links*, NBER Working Paper 12167
- Davis S., Haltiwanger J., (1996), *Driving forces and unemployment fluctuations*, NBER Working Paper 5775
- De Soto H., (2000), *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*, Basic Books, New York
- Deichmann U., Henderson V., (2000), *Urban and regional dynamics in Poland*, Bank Światowy. Diagnostyka Społeczna 2005
- Doyle N., Hughes G., Wadensjö E., (2006), *Freedom of Movement for Workers from Central and Eastern Europe: experiences in Ireland and Sweden*, SIEPS 2006:5
- Drinkwater S., Eade J., Garapich M., (2006), *Poles Apart? EU Enlargement and the Labour Market Outcomes of Immigrants in the UK*, IZA Discussion Paper No. 2410
- Drinkwater, S., Levine P, Lotti E., Pearlman J., (2003), *The Economic Impact of Migration: A Survey*, University of Surrey Discussion Papers
- Duffy F., Walsh P., (2001), *Individual Pay and Outside Options: Evidence from the Polish Labour Force Survey*, Working Paper No. 364 during recessions in advanced economies, IMF Working Paper 02/87
- Dustmann C., Casanove M., Fertig M., Preston I., Schmidt C.,(2003), *The Impact of EU Enlargement on Migration Flows*, Home Office Online Report No. 25/03
- Eamets R., (2004), *Labour Market Flows and the Adjustment to Macroeconomic Shocks in the Baltic States*, Post-Communist Economies 16(1): 47-71
- Egert B., Drine I., Lommatzsch K., Rault Ch., (2003), *The Balassa-Samuelson effect in Central and Eastern Europe: myth or reality?*, Journal of Comparative Economics, Elsevier, vol. 31(3), s. 552-572
- Elliasson K., Lindgrenand U., Westerlund O., (2003), *Geographical labour mobility: migration or commuting?*, Regional Studies, Vol. 37.8, pp. 827–837
- Enste D., (2002), *The Shadow Economy and Institutional Change in Transition Countries*, University of Köln
- Eurostat, (2003), *The European Union labour force survey: main characteristics of the national surveys*, 2003
- Ezcurra R., Gil C., Pascual P., Rapu M., (2005), *Regional Inequality in the European Union: Does Industry Mix Matter?*, Regional Studies, Vol. 39.6, pp. 679–697
- Fabrizio S., Igan D, Mody A., (2006), *The Dynamics of Product Quality and International Competitiveness*, IMF
- Faggio G., Konings J., (2001), *Job Creation, Job Destruction and Employment, Growth in Transition Countries in the 90's*, IZA DP No. 242

- Faist T., (1997), *The crucial Meso-Level*, w: T. Hammar, G. Brochmann, K. Tamas, T. Faist (red.), *International migration, immobility and development. Multidisciplinary Perspectives*, Berg, Oxford.
- Fidrmuc J., (2003), *Migration and Regional Adjustment to Asymmetric Shocks in Transition Economies*, CEPR Discussion Paper nr 3798
- Fortuny M., Nesperova A., Popova P., (2003), *Employment promotion policies for older workers in the EU accession countries, the Russian Federation and Ukraine*, ILO Employment Paper 2003/50
- Foster L., Haltiwanger J., Krizan C.J., (1998), *Aggregate Productivity Growth : Lessons from Microeconomic Evidence*, NBER working Paper 6803
- Friedberg R., Hunt, J., (1995), *The impact of immigrants on host country wages, employment and growth*, Journal of Economic Perspectives
- Friedman M., (1968), *The Role of Monetary Policy*, American Economic Review,
- Friedman, E., Johnson, S., Kaufmann, D., Zoido-Labton, P., (2000), *Dodging the grabbing hand: The determinants of unofficial activity in 69 countries*, Journal of Public Economics, 76/4, pp. 459-493
- Fugazza M., Jacques J., (2003), *Labor market institutions, taxation and the underground economy*, Journal of Public Economics 88, pp. 395-418
- Gacs V., Huber P., (2004), *Quantity Adjustments in Candidate Countries Regional Labour Markets*, WIFO
- Gali J., López-Salido J. D., Vallés J., (2004), *Understanding the effects of government spending on consumption*, ECB working paper 339, 2004.
- Galle O. R., Williams M.W., (1972), *Metropolitan migration efficiency*, Demography Vol. 9 No 4
- Ganev G., Molnar K., Rybiński K., Woźniak P., (2002), *Transmission Mechanism of Monetary Policy in Central and Eastern Europe*, CASE Report 52
- Gardiner B., Martin R., Tyler P., (2004), *Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions*, University of Cambridge
- Getis, A., (1969), *Residential location and the journey to work. Proceedings of the American Association of Geographers* 20: 55-59.
- Ghatak, S., Levine, P., Wheatley-Price, S. (1996), *Migration theory and evidence: An assessment*, Journal of Economic Surveys
- Giavazzi F., Pagano M., (1990), *Can severe fiscal contractions be expansionary? tales of two small european countries*, w: *NBER Macroeconomics Annual 1990*, (red.) Blanchard O., Fisher S., MIT Press, Cambridge, Massachusetts
- Golledge R. G., Stimson R. J., (1996), *Spatial Behavior: A Geographic Perspective*
- Görzig B., Gornig M., Werwatz A., (2006), *Firm Specific Wage Spread in Germany - Decomposition of regional differences in inter firm wage dispersion*, SFB 649 Discussion Paper 2006-045
- Greene W.H., (2000), *Econometric Analysis*, Prentice Hall
- Greenwood M. J., Hunt G. L., McDowell John M., (1986), *Migration and Employment Change: Empirical Evidence on the Spatial and Temporal Dimensions of the Linkage*, Journal of Regional Science 26, 223-234
- Gurak D.T., Cases F., (1992), *Migration networks and the shaping of migration systems*, w: Kritz M., Lim L., Zlotnik H. (red.), *International Migration Systems: a Global Approach*, Clarendon Press, Oxford
- GUS (1996), *Praca nierejestrowana w Polsce w 1995 r.*, Główny Urząd Statystyczny 1996
- GUS (1999), *Praca nierejestrowana w Polsce w 1998 r.*, Główny Urząd Statystyczny 1999
- GUS (2002), *Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych 1995-2000*, Główny Urząd Statystyczny, 2002
- GUS (2005), *Praca nierejestrowana w Polsce w 2004 r.*, Główny Urząd Statystyczny 2005
- GUS (2006a), *Produkt krajowy brutto – rachunki regionalne 2004*, Główny Urząd Statystyczny, Katowice 2006
- GUS (2006b), *Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych 2000-2004*, Główny Urząd Statystyczny 2006
- Hall R. E., (1999), *The concentration of Job Destruction*, NBER Working Paper 7025
- Hall R. E., (2005), *Job Loss, Job Finding, and Unemployment in the U.S. Economy over the Past Fifty Years*, Presented to the NBER Macro Annual Conference, April 2005
- Hamilton B.W., (1982), *Wasteful commuting*, Journal of Political Economy, 90, 1035-1053.
- Hanousek J., Palda F., (2003), *Why People Evade Taxes in the Czech and Slovak Republics: A Tale of Twins*, w: Belev B., (2003), *The Informal Economy In The EU Accession Countries Size, Scope, Trends and Challenges to the Process of EU Enlargement*, Center for the Study of Democracy 2003
- Harris J., Todaro M., (1970), *Migration, Unemployment & Development: A Two-Sector Analysis*, American Economic Review, March; 60(1):126-42.
- Heckman J. J., (1979), *Sample Selection Bias As a Specification Error*, Econometrica 47 (1)
- Hemming R., Mahfouz S., Schimmelpfennig A., (2002), *Fiscal policy and economic activity*
- Hetze P., (2006), *Skill Shortages, Labor Reallocation, and Growth*, Universität Rostock, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Institut für Volkswirtschaftslehre
- Hsieh C. T., (2002), *What Explains the Industrial Revolution in Asia: Evidence from Factor Markets*, American Economic Review, Vol. 92/3, s. 502-526(25)
- Huber P., (2003), *Inter-regional Mobility in the Accession Countries: A Comparison to EU-Member States*, WIFO.

- Hunt, J., (2000), *Why Do People Still Live In East Germany?*, CEPR Discussion Papers 2431,
- Hunt, J., (2004), *Are Migrants More Skilled than Non-Migrants? Repeat, Return and Same-Employer Migrants*, NBER Working Papers 10633, National Bureau of Economic Research, Inc.
- IMF, *Republic of Latvia: Selected Issues*, IMF, Waszyngton, wydania z różnych lat
- IMF, *Republic of Estonia: Selected Issues*, IMF, Waszyngton, wydania z różnych lat
- IMF, *Republic of Lithuania: Selected Issues*, IMF, Waszyngton, wydania z różnych lat
- Jackson J., Mach B., (2002), *Job Creation, Destruction and Transition in Poland, 1988-1998: Panel Evidence*, William Davidson Working Paper Number 502
- Jazbec B, (2002), *Balassa-Samuelson Effect in Transition Economies: The Case of Slovenia*, William Davidson Working Paper Number 507
- Johnson, S., Kaufmann, D., Shleifer, A., (1997), *The Unofficial Economy in Transition*, Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 1997, No. 2, 159-221
- Johnson S., Kaufmann D., Zoido-Lobaton P., (1998), *Regulatory Discretion and the Unofficial Economy*, The American Economic Review, Vol. 88, No. 2, pp. 387-392
- Juraida, S. and Terrell, K., (2001), *What Drives the Speed of Job Reallocation during Episodes of Massive Adjustment?*, CERGE-EI Working paper No 170
- Kaczmarczyk P., Okólski M., (2005), *Migracje specjalistów wysokiej klasy w kontekście członkostwa Polski w Unii Europejskiej*, Warszawa 2005
- Kane T., Holmes K. R., O'Grady M. A., (2007), *2007 Index of Economic Freedom*, Heritage Foundation
- Kaufmann D., Kraay A., Mastruzzi M., (2004), *Governance Matters III: Governance Indicators for 1996, 1998, 2000, and 2002*, The World Bank Economic Review 18(2), s. 253-288
- Kaufmann D., Kraay A., Mastruzzi M., (2006), *Governance Matters V: Aggregate and Individual Governance Indicators for 1996-2005*, World Bank Policy Research Working Paper No. 4012
- Kędelski M., (1990), *Fikcja demograficzna w Polsce i RFN (Ze studiów nad migracjami zagranicznymi)*, Studia Demograficzne 99 (1): 21–55
- Kępińska E. (2005), *Recent Trends in International Migration. The 2005 SOPEMI Report for Poland*, CMR Working Papers 2/60, Centre of Migration Research, Warszawa.
- Kim S., (1995), *Excess commuting for two-worker households in the Los Angeles metropolitan area*, Journal of Urban Economics, 38(2), s. 166-182.
- Komisja Europejska, (2004), *Hiring and employment procedures for one-person-enterprises*, Flash barometer
- Komisja Europejska, (2004rem), *EU Survey of workers' remittances from the EU to third countries*, European Commission
- Korcelli, P., Gawryszewski A., Potrykowska A., (1992), *Przestrzenna struktura ludności Polski, Tendencje i perspektywy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Koseski A., (red.), (1998), *Emigracja z ziem polskich w XX wieku. Drogi awansu emigrantów*, Wyższa Szkoła Humanistyczna w Pułtusk, Pułtusk
- Krieger H., (2004), *Migration trends in an enlarged Europe*, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions
- Kupiszewski M., Durham H., Rees P., (1999), *Internal migration and regional population dynamics in Europe: Poland case study*
- Kupiszewski M., (2001), *Migration in Poland in the Period of Transition - The Adjustment to the Labour Market Change*, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, Tokyo.
- Kupiszewski M., (2001), *Demograficzne aspekty wybranych prognoz migracji zagranicznych*, w: Andrzej Stępiak (red.), *Swobodny przepływ pracowników w kontekście wejścia polski do Unii Europejskiej*, UKIE
- Kupiszewski M., (2002), *How trustworthy are forecasts of international migration between Poland and the European Union*, Journal of Ethnic and Migration Studies, 28/4, 627-645.
- Lackó M., (1999), *Hidden Economy an Unknown Quantity? Comparative Analyses of Hidden Economies in Transition Countries in 1989–95*, Working paper 9905, Department of Economics, University of Linz, Austria
- Lee S., Florida R., Acs Z., (2004), *Creativity and Entrepreneurship: A Regional Analysis of New Firm Formation*, Regional Studies, Vol. 38.8, pp. 879–891, November 2004
- León-Ledesma M., MacAdams P., (2003), *Unemployment, Hysteresis and Transition*, ECB WP 234
- Leslie D., Lindley J., (2001), *The impact of language ability on employment and earnings of Britain's ethnic communities*, Economica, 68, 587-606
- Levin A., Natalucci F., Piger J., (2004), *Explicit inflation objectives and macroeconomic outcomes*, EZB working paper 383
- Lewandowski P., Betti G., Salvati N., Zięba A., Lemmi A., Neri L. (2007), *Analiza wybranych wskaźników wykluczenia i integracji społecznej na poziomie powiatów za pomocą statystyki małych obszarów*, w: *Wykluczenie i Integracja Społeczna w Polsce. Ujęcie Wskaźnikowe*. UNDP 2007
- Lindbeck A., Snower D., (2002), *The Insider-Outsider Theory: A Survey*, IZA Discussion Papers 534

- Liwiński J., Sztanderska S., (2006), *Analiza sytuacji na wybranych powiatowych rynkach pracy oraz stworzenie metodologii badania lokalnego rynku pracy w Polsce*, Departament Analiz Ekonomicznych Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa
- Łukowski W., (2004), *Polscy pracownicy na rynku pracy Unii Europejskiej na przełomie wieków*, ISS UW
- Łyziak T., (2003), *Consumer inflation expectations in Poland*, EZB working paper 287
- Machin S., Maning A., (1999), *The causes and consequences of long-term unemployment in Europe*, w: Ashenfelter O., Card D., *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3C, North Holland, Amsterdam
- Maćkowiak B., (2005), *How Much of the Macroeconomic Variation in Eastern Europe Is Attributable to External Shocks?*, SFB 649 Discussion Paper 2005-061
- Mainardi S., (2004), *Regional Disparities and Migration: Linear and Switching Model Estimations for Poland*, *Regional Studies*, Vol. 3B.7, pp. 767-781
- Martin P.L., Taylor J.E., (1996), *The Anatomy of a Migration Hump*, w: Edward Taylor J. (red), *Development Strategy, Employment, and Migration: Insights from Models*, Paryż, OECD, 43-62
- Messina J., Vallanti G., (2006), *Job flow dynamics and firing restrictions evidence from Europe*, ECB WP 602
- Mickiewicz T., Gerry C., Bishop K., (2004), *Privatisation, Corporate Control and Employment Growth: Evidence From A Panel of Large Polish Firms, 1996-2002*, Working Paper No. 47, University College London
- Minns C., (2005), *Immigration Policy & the Skills of Irish immigrants: Evidence & Implications*, IIS Discussion Paper No 68, Department of Economics & IIS, Trinity College Dublin
- Mrak M., Stanovnik P., Stiblar F., (2004), *Slovenia – Understanding Reforms*, Global Development Network Southeast Europe
- Nahuis R., Parikh, A., (2004), *East, West, Home's Best?, Factor Mobility and Regional Disparities*, ENEPRI Working Paper No. 26,
- Nesporova A., (2002), *Why unemployment remains so high in Central and Eastern Europe*, ILO EP 2002/43
- Noorkoiv R., Orazem P., Puur A., Vodopivec M., (1997), *How Estonia's Economic Transition Affected Employment and Wages (1989-95)*, World Bank Policy Research Working Paper 1837
- O'Driscoll G. P., Feulner E. J., O'Grady M. A., (2003), *2003 Index of Economic Freedom*, Heritage Foundation/The Wall Street Journal
- OECD, (2000), *Economic Survey of Baltic States*, OECD, Paryż
- OECD, (2002a), *Measuring the Non-Observed Economy A Handbook*, OECD, Paryż
- OECD, (2002b), *Employment Outlook 2002*, OECD, Paryż
- OECD, (2003a), *Labour market and social policies in the Baltic countries*, OECD, Paryż
- OECD, (2003b), *The sources of economic growth in OECD countries*, OECD, Paryż
- OECD, (2004a), *Employment Outlook 2004*, OECD, Paryż
- OECD, (2004b), *Taxing wages 2002-2003*, OECD, Paryż
- OECD (2005a), *Employment Outlook 2005*, OECD, Paryż
- OECD, (2005b), *Level of education of Immigrants and The Labour Market: Estimating The Prevalence Of Overeducation*, DELSA/ELSA, 2005/12, OECD, Paryż
- OECD, (2006a), *Employment Outlook 2006*, OECD, Paryż
- OECD, (2006b), *International Migration Outlook 2006*, OECD, Paryż
- OECD, *Economic Survey of Poland*, OECD, Paryż, wydania z różnych lat
- OECD, *Economic Survey of Czech Republic*, OECD, Paryż, wydania z różnych lat
- OECD, *Economic Survey of Hungary*, OECD, Paryż, wydania z różnych lat
- OECD, *Economic Survey of Slovak Republic*, OECD, Paryż, wydania z różnych lat
- Okólski M., (1997), *Statystyka imigracji w Polsce. Warunki poprawności, ocena stanu obecnego, propozycje nowych rozwiązań*, Prace Migracyjne nr 2, ISS UW, Warszawa 1997
- Olesen H., (2002), *Migration, return and development: an institutional perspective*, CDR Expert Working Paper, Copenhagen, Centre for Developmental Research
- Orłowski W. M., Zienkowski L., (1999), *Potential size of the migration from Poland after joining the EU*, The Vienna Institute Monthly Report, 1999(2), 8-12
- Pedersen, P.J., Pytlíkova M., Smith N., (2004), *Selection or Network Effects? Migration Flows into 26 OECD Countries*
- Perotti R., (2004), *Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries*, mimeo IGER
- Pissarides Ch., Wadsworth J., (1989), *Unemployment and the Interregional Mobility of Labour*, *The Economic Journal*. 99(739-755)
- Pissarides, Ch. A., McMaster I., (1990), *Regional Migration, Wages and Unemployment: Empirical Evidence and Implications for Policy*, *Oxford Economic Papers* 42, 812-831

- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, (2001), *Małe i średnie przedsiębiorstwa a rozwój regionalny*
- Radiukiewicz A., (2006), *Emigracja zarobkowa Polaków do Irlandii. Raport z badań*, ZBPO, Warszawa.
- Renooy P., Ivarsson S., van der Wusten-Grisati O., Meijer R., (2004), *Undeclared work in an enlarged Union*, Komisja Europejska, Bruksela 2004
- Rouwendal J., Nijkamp P., (2004a), *Living in Two Worlds: A Review of Home-to-Work Decisions, Growth and Change*, Gattton College of Business and Economics, University of Kentucky, vol. 35(3), pages 287-303, 2004
- Rouwendal J., van der Vlist A. J., (2002), *A Dynamic Model of Commutes*, Tinbergen Institute Discussion Paper.
- Rutkowski J., (2002), *Job creation and job destruction in Poland (1993-1999)*, 22nd NBP conference - Monetary Policy in the Environment of Structural Changes"
- Rutkowski J., (2006), *Labor Market Developments During Economic Transition*, World Bank Policy Research Working Paper 3894
- Rutkowski J., Scarpetta S., (2005), *Enhancing Job Opportunities*, Bank Światowy
- Rutkowski, J., Przybyła M., (2002), *Poland: Regional Dimensions of Unemployment. In Labor, Employment, and Social Policies in the EU Enlargement Process*, Washington, DC: Bank Światowy
- Sachdev D., Harries B., (2006), *Learning and skills planning and provision for migrants for the accession states*, Learning and skills council, London
- Sakson B., Kupiszewski M., (2002), *Wpływ „niewidzialnych” migracji zagranicznych lat osiemdziesiątych na struktury demograficzne Polski*, SGH, Warszawa (recenzja), *Studia Demograficzne* 2 (142), 113-114.
- Schneider F., (2002), *The Size and Development of the Shadow Economies of 22 Transition and 21 OECD Countries*, IZA Discussion Paper No. 514, Bonn
- Schneider F., (2003), *Stellt das Anwachsen der Schattenwirtschaft ein Problem für die Wirtschafts- und Finanzpolitik dar? w: Perspektiven der Wirtschaftspolitik: Festschrift zum 65. Geburtstag von René L. Frey*
- Schneider F., (2006), *Shadow Economies and Corruption All Over the World: What Do We Really Know?*, IZA Discussion Paper No. 2315, Bonn
- Schneider F., Enste D., (2000), *Shadow Economies: Size, Cause, and Consequences*, *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVIII (March 2000) pp. 77
- Schumpeter J., (1934), *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, MA
- Sibley C., Walsh P., (2002), *Earnings Inequality and Transition: A Regional Analysis of Poland*, IZA WP 441
- Stark O., Taylor J., (1989), *Relative deprivation and international migration*, w: *Demography* 26 (1), 1-14
- Stark O., Taylor J., (1991), *Migration incentives, migration types: the role of relative deprivation*, w: *Economic Journal* 101, 1163-1178
- Straubhaar T., (1984), *The accession of Spain and Portugal to the EC from the Aspect of the Free Movement of Labor in an Enlarged Common Labor Market*, *International Migration*, Vol. 22, 228-238
- Stutzer A., Lalive R., (2004), *The Role of Social Work Norms in Job Searching and Subjective Well-Being*, *Journal of the European Economic Association*, MIT Press
- Thomas J., (1999), *Quantifying the Black Economy: „Measurement without Theory” Yet Again?*, *The Economic Journal* 109, F381-F389
- UNECE, (2003), *Non-observed economy in national account*, United Nations, Geneva
- USAGAO, (2006), *International Remittances - Different Estimation Methodologies Produce Different Results*, Report to the Committee on Banking, Housing, and Urban Affairs, U.S. Senate, March 2006.
- van der Gaag N., van Wissen L., Kupiszewski M., Rees P., Stillwell J., (2003), *Study of Past and Future Interregional Migration Trends and Patterns within European Union Countries*, Search of a Generally Applicable Explanatory Model Report on behalf of Eurostat.
- van Ommeren, J., (1996), *Commuting and relocation of jobs and residences: a search perspective*, Free University of Amsterdam.
- van Ommeren J., (2004), *The Commuting Distribution*, Tinbergen Institute Discussion Paper
- van Ommeren J., Rietveld P., (2002), *Commuting, spatial search and labour market bargaining: an equilibrium model*, Tinbergen Institute Discussion Paper
- van Ommeren J., Rietveld P., Nijkamp P., (1997), *Commuting: In Search of Jobs and Residences*, *Journal of Urban Economics* 42, 402-421.
- van Ommeren, Jos and van der Straaten, Willemijn, (2005), *Identification of 'Wasteful Commuting' using Search Theory*, Tinbergen Institute Discussion Paper nr05/088
- Vodopivec M., Wörgötter A., Raju D., (2003), *Unemployment Benefit Systems in Central and Eastern Europe: A Review of the 1990s*, World Bank Social Protection Discussion Paper 310
- Warzynski F., (2003), *The causes and consequences of sector-level job flows in Poland*, *Economics of Transition* Volume 11 (2) 2003, 357-381
- Weiss Y., (2000), *High Skill Immigration: Some Lessons from Israel*, *Swedish Economic Policy Review*
- Węclawowicz G., Bański J., Degórski M., Komornicki T., Worcelli P., Śleszyński P. (2003), *Aktualizacja raportu o stanie zagospodarowania przestrzennego kraju*, IGiPZ PAN, Warszawa 2003

Widgren J., Martin P., (2002), *Managing Migration: The Role of Economic Instruments*, International Migration Volume 40 Special Issue 2, 213 – 229.

Willekens F., (1995), *Monitoring international migration flows in Europe. Towards a statistical base combining data from different sources*, European Journal of Population , 10

Wiśniewski A., (2005), *The impact of FDI on Regional Development in Poland*, IWE WP 162

Young A., (1995), *The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience*, NBER Working Papers 4680, 1995