

Biblioteka

WIADOMOŚCI
STATYSTYCZNYCH

**STATYSTYKA PUBLICZNA
JEDNĄ Z PODSTAW
SAMORZĄDNOŚCI
W PAŃSTWIE
DEMOKRATYCZNYM**



90 lat
1918-2008

GLÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY

STATYSTYKA PUBLICZNA JEDNĄ Z PODSTAW SAMORZĄDNOŚCI W PAŃSTWIE DEMOKRATYCZNYM

Konferencja naukowa w Toruniu
(16-18.04.2008 r.) z okazji 90-lecia
istnienia GUS

Recenzenci naukowci

prof. dr hab. Jerzy W. Wiśniewski – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

prof. dr hab. Józef Stawicki – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Opracowanie redakcyjne

Anatol Kula

Skład komputerowy

Waldemar Orlik

Projekt okładki

mgr Krzysztof Dobrowolski



179412

Przedruk w całości lub w części oraz wykorzystanie danych
statystycznych w druku dozwolone wyłącznie z podaniem źródła



Druk i oprawa: Zakład Wydawnictw Statystycznych
al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa

PRZEDMOWA

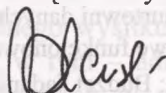
Od 16 do 18 kwietnia 2008 r. odbyła się w Toruniu ogólnopolska konferencja naukowa, której celem było uczczenie 90-tej rocznicy powstania Głównego Urzędu Statystycznego. Uroczystość ta stała się okazją do refleksji nad funkcją statystyki publicznej w administracji samorządowej oraz państwie demokratycznym.

Istotnym celem konferencji było wskazanie potrzeby funkcjonowania platformy porozumienia oraz współpracy pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego ze środowiskiem naukowo-badawczym, jako teoretykami rozwoju regionalnego i lokalnego oraz statystyką publiczną.

Uczestnikami konferencji byli pracownicy GUS, urzędów statystycznych z całego kraju, przedstawiciele środowiska naukowego, w szczególności uniwersytetów i uczelni ekonomicznych, administracji rządowej oraz samorządowej województw: Kujawsko-Pomorskiego, Łódzkiego, Mazowieckiego i Opolskiego. Łącznie zaszczyliło nas swoją obecnością ponad sto pięćdziesiąt osób, w tym znakomite osobistości statystyki polskiej, jak p. prof. dr hab. Kazimierz Zajac, który był gościem honorowym uroczystości, a także p. prof. dr hab. Czesław Domański z Uniwersytetu Łódzkiego oraz p. dr hab. Jan Paradysz, prof. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.

W 58 tomie serii Biblioteki Wiadomości Statystycznych znajdziecie Państwo referaty zrecenzowane przez p. prof. Jerzego Witolda Wiśniewskiego i p. prof. Józefa Stawickiego. Mając na uwadze problematykę poruszaną podczas konferencji przez wybitnych prelegentów – specjalistów w różnych dziedzinach wiedzy związanych ze statystyką publiczną oraz samorządnością, stwierdzić można, iż publikacja ta przyczyni się do rozwoju platformy współpracy pomiędzy wszystkimi stronami zainteresowanymi analizowaną tematyką.

Prezes
Głównego Urzędu Statystycznego



/-/ Józef Oleński

Spis treści

Przedmowa	3
Wystąpienie powitalne dr Haliny Dmochowskiej – wiceprezes GUS	5
Kazimierz Zajac: Związki teorii statystyki z rozwojem nauk przyrodniczych	7
Czesław Domański: Statystyka i dobrobyt narodu	17
Halina Dmochowska: Zamierzenia programowe statystyki publicznej	24
Dominika Rogalińska: System informacyjny statystyki regionalnej	28
Dorota Doniec: Rachunki regionalne	42
Marcin Błażejowski, Paweł Kufel, Tadeusz Kufel: Bank Danych Regionalnych GUS jako podstawa analiz ekonometrycznych w oprogramowaniu GRETL	52
Małgorzata Góralczyk: Regionalna macierz NAMEA dla Małopolski	63
Kazimierz Kruszk: Statystyka publiczna dla samorządu miejskiego (doświadczenia i perspektywy)	69
Dušan Bogdanov: Ocena zainteresowania informacją publiczną za pomocą statystyki odwiedzin stron BIP	76
Andrzej Potoczek: Współpraca samorządu województwa z Urzędem Statystycznym w Bydgoszczy	84
Ewa Wędrowska: Datalogiczna miara ilości informacji strukturalnej jako instrument zarządzania zasobami informacji statystycznej	87
Dorota Górecka: Informacja w procesie wspomagania decyzji dotyczących wyboru projektów europejskich	99
Bożena Łazowska: Biblioteka statystyczna jako zaplecze statystyczne jednostek samorządu terytorialnego	113
Marek Olszewski: Rola wiedzy i innowacji w zrównoważonym rozwoju regionów	125
Irena Łącka: Badania nad innowacyjnością w Polsce – możliwości i ograniczenia	131
Jan Paradysz: Estymacja pośrednia w najbliższych spisach powszechnych	143
Roman Chmielewski: Koncentracja, specjalizacja i zróżnicowania w analizach rozwoju regionalnego Polski	155
Iwona Markowicz, Beata Stolorz: Wpływ jakości danych na wyniki badań nad bezrobociem	175
Joanna Bruzda: Analiza cykli koniunkturalnych w Polsce i strefie euro	183
Mirosława Żurek: Wpływ czynników makroekonomicznych na bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce	201
Artur Piotrowicz, Iwona Sobczak: Zatrudnienie w przedsiębiorstwach z udziałem kapitału zagranicznego w woj. Kujawsko-Pomorskim	217
Krzysztof Mączewski, Paweł Strzelecki, Andrzej Tomaszewski: Mazowiecki System Informacji Przestrzennej w kontekście danych statystycznych	233
Ludostaw Drelichowski, Małgorzata Stawicka: Zastosowanie sieci migrujących i budowa hurtowni danych oraz baz wiedzy do oceny przez władze samorządowe funkcjonowania przedsiębiorstw komunalnych	255
Tomasz Strąk: Budżet zadaniowy jako narzędzie racjonalizacji wydatków publicznych	264

WYSTĄPIENIE POWITALNE DR HALINY DMOMCHOWSKIEJ – VICEPREZES GUS

Szanowni Państwo,

W imieniu prezesa GUS, pana prof. Józefa Oleńskiego i swoim własnym, witam Państwa na Konferencji zorganizowanej z okazji 90-lecia Głównego Urzędu Statystycznego. Dziękuję, że zechcieli Państwo poświęcić swój czas i przybyć do Torunia.

Kontynuujemy w ten sposób dobrą tradycję – łączenia refleksji związanej z jubileuszem z dyskusją na najbardziej aktualne tematy nurtujące środowiska naukowe, administrację rządową i samorządową i innych użytkowników informacji statystycznych oraz statystyków. Dziś i przez najbliższe dwa dni mamy unikalną okazję, aby stosownie do tematu konferencji, zastanowić się, co i jak powinno być realizowane, by w pełni wykorzystać możliwości, jakie może zaoferować statystyka publiczna w służbie samorządności i demokracji oraz lepiej zidentyfikować niezaspokojone potrzeby informacyjne i bariery, które napotykamy w swojej działalności.

Bardzo liczymy na aktywność Państwa i otwartą rozmowę. Będzie ona dla nas cenną inspiracją do skonkretyzowania zamierzeń w perspektywie wieloletniej, podobnie, jak miało to miejsce w poprzednich jubileuszowych latach.

W 1993 r. – kiedy dyskutowaliśmy fundamentalne zmiany metodologii i standardów w systemie statystyki w pierwszym okresie budowy gospodarki rynkowej i demokratycznego państwa, po zmianie systemu politycznego.

W 1998 r. – gdy zapadły decyzje o otwarciu negocjacji o członkostwo w Unii Europejskiej (UE), co dla nas oznaczało przyjęcie rozległego prawa europejskiego i intensyfikację prac dostosowawczych.

W 2003 r. – tuż przed akcesją do UE – w ostatnim roku przygotowań do członkostwa i przyjęcia obowiązków państwa członkowskiego.

Dziś, po 4 latach funkcjonowania w strukturach UE i prawie 12 latach w OECD, powinniśmy nadać wyższy priorytet krajowym potrzebom informacyjnym, nie zaniebując oczywiście wywiązywania się z obowiązków wobec organizacji międzynarodowych.

Wymaga to dobrego rozpoznania tych potrzeb, wspólnego wysiłku w pracach nad metodologią badań, identyfikacją źródeł informacji, w tym – administracyjnych, zastosowaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych w uzyskiwaniu

danych, przetwarzaniu i opracowywaniu wyników oraz ich udostępnianiu, tak, aby ograniczone środki publiczne na statystykę i fundusze, które mogą przeznaczyć respondenci i użytkownicy mogły być racjonalnie i efektywnie wykorzystane.

Dziękuję wszystkim Państwu za zainteresowanie tą konferencją.

Władzom województwa i miasta, Panu Marszałkowi, Panu Wojewodzie, Panu Prezydentowi Torunia – za przybycie i wymierne wsparcie działań organizacyjnych, prowadzonych przez Urząd Statystyczny w Bydgoszczy.

Autorom referatów i Komitetowi Naukowemu dziękuję za wkład w przygotowanie merytoryczne Konferencji.

Życzę owocnych obrad.

Kazimierz ZAJĄC

ZWIĄZKI TEORII STATYSTYKI Z ROZWOJEM NAUK PRZYRODNICZYCH

*„Narodzenie, rozwój i śmierć człowieka następują według pewnych praw”.
„Jeśli chcesz cokolwiek poznać, badaj jego początki i rozwój”.*

Arystoteles

W roku 1956 odbyła się konferencja naukowa zorganizowana przez Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. M. Kopernika, której zadaniem było położenie pomostu i ułatwienie zbliżenia między statystykami a przyrodnikami. Celem zaś konferencji było pokazanie biologom i lekarzom, czym jest statystyka jako nauka pomocnicza w ich badaniach, w jakim zakresie służyć im może pomocą, w jakim stopniu umożliwia uściślenie wyników badań, wreszcie jakie warunki należy spełnić, aby wnioski statystyczne z badań były dobrze wyciągnięte. Miała ona pokazać też matematykom-statystykom, czego oczekuje od statystyki jej użytkownik, biolog, agrobiolog i lekarz. Studiując materiały z tej konferencji nasunęła mi się myśl, o przeprowadzeniu rozważań na temat związków między teorią statystyki a rozwojem nauk przyrodniczych – u ich pierwotnych źródeł – w ujęciu historycznym.

Na wstępie należy stwierdzić, że statystyka nie jest nauką formalną i zakończoną, przypisującą każdemu zagadnieniu jedyną metodę postępowania. Gdyby tak było, statystyka zmieniałaby się w formalistyczny młynek, do którego wrzucałoby się zagadnienia przyrodnicze i otrzymywało rozwiązanie.

Statystyka zna wiele metod i kryteriów, jest nauką żywą i rozwijającą się, tworzącą coraz to nowe metody i kryteria. Bywa, że jedna metoda jest mocniejsza od drugiej, tzn., że przy skromniejszych założeniach (wynikach doświadczenia) daje dalej idące wnioski. Wówczas należy stosować mocniejszą metodę, a o słabszej zapomnieć. Bywa również, że jedna metoda jest trochę inna niż druga, wymaga nieco innego materiału wyjściowego lub daje nieco inne wnioski. Wówczas obie metody oddają usługi.

Już w XVIII w. rachunek prawdopodobieństwa znalazł specjalne zastosowanie w rozwoju wiedzy przyrodniczej.

Przypomnijmy w skrócie ważniejsze fakty. Jeszcze w XVII w. mnożą się zasadnicze odkrycia naukowe. W roku 1600 Gilbert wykrywa magnetyzm ziemski,

w roku 1628 elektryczność, w tymże roku Harvey wykrywa podwójny obieg krwi. W roku 1661 ukazuje się Boyle'a podstawowa praca o chemii, w roku 1675 Levenhok obserwuje infuzorię. Ogromne znaczenie dla przyszłego rozwoju nauki mają wynalazki narzędzi obserwacji i pomiarów: lunety i teleskopu (Lippershey 1606 i Kapler 1611), barometru (Torricelli 1643), pompy pneumatycznej i maszyny elektrostatycznej (Guericke 1652 i 1663), kotła parowego Papina (1690). Napier w roku 1614 odkrywa logarytmy, w roku 1684 Leibnitz odkrywa rachunek różniczkowy, a Newton prawo ciążenia, w roku 1687 zaś ogłasza on swoje odkrycia matematyczne. W roku 1637 Kartezjusz tworzy początki geometrii analitycznej. W roku 1675 założono obserwatorium astronomiczne w Greenwich. Huygens w roku 1678 ogłasza falową teorię światła.

W wieku XVIII zaczęto się zajmować analizą i uogólnieniem dla zebranych obserwacji. W roku 1735 ukazuje się wielkie dzieło Linneusza „Systema naturae” o ogromnym znaczeniu dla wiedzy przyrodniczej. W roku 1750 Franklin buduje piorunochron, a w roku 1771 Priestley wyodrębnia tlen, w roku 1781 Hershel odkrywa planetę Uran i daje początek astronomii gwiazdnej. W roku 1798 Laplace wydaje swój „Systeme du monde”. Do rozwoju geologii przyczyniają się w sposób istotny Werner i Hutton, Galvani rozwija teorię elektryczności, w roku 1796 Jenner wprowadza szczepienie ochronne przeciwko ospie. W początkach stulecia wynaleziono sposób wyrobu porcelany, a w roku 1769 Arkwright wynalazł maszynę tkacką.

Krótki zarys dotyczący odkryć i wynalazków stanowi tło, w którym należy zauważyć żmudną i ciągłą pracę wielu pomniejszych odkrywców i badaczy. Dokonywano w tym czasie wiele prób zastosowania zdobytych wiedzy w praktyce, co było celem nauki, jakie ustalono w XVIII w. Próby zastosowania pary, budowy maszyn, miały zasadnicze znaczenie dla zbliżającej się rewolucji przemysłowej. Za tym idzie wzrastające poczucie, że dokładność w planach i obliczeniach inżynierskich ma podstawowe znaczenie.

Dokładność i potrzeby rachunku występują na polu badań naukowych oraz w zastosowaniach zdobytych wiedzy w praktyce. Uzyskane wyniki pomiarów i obserwacji były powtarzane, często sprzeczne pomiędzy sobą, obciążone pewnymi błędami. Już od początku XVIII stulecia matematycy zaczęli zajmować się uzyskaniem prawdziwej miary na podstawie licznych, różniących się, powtarzanych pomiarów. Zagadnieniami tymi zajmują się: Gotes, Simpson, Legendre, Lagrange, Bernoulli. W wyniku ich prac powstaje teoria błędów obserwacji, której sformułowanie i rozwiązanie należy do dwóch matematyków: Laplace'a i Gaussa, żyjących na przełomie XVIII i XIX stulecia.

Można zauważyć pewną analogię do prac arytmetyków politycznych, dążących do wykrywania prawidłowości i dokonywania szacunków, np. liczby zaludnienia. Należało bowiem ustalić możliwie godną zaufania wartość pomiaru, świadczącą o wielkości badanego zjawiska. Nie była to wielkość prawdziwa, lecz prawdopodobna i zastosowanie teorii prawdopodobieństwa było niezbędne. Konieczność rozwiązania stanowiło impuls do nowego sformułowania teorii prawdopodobieństwa. Zagadnienie błędów obserwacji wzbogaciło ją o nowe ujęcia podstawowych

pojęć prawdopodobieństwa, zastąpiło model gry losowej lub rzutów kostką czy monetą nowym modelem sięgającym głębiej w procesy poznawcze umysłu ludzkiego.

Pierre Simon markiz Laplace w czasie rewolucji przemysłowej pomaga przy ułożeniu systemu metrycznego, jest gorącym zwolennikiem Napoleona, wymownym dowodem na to jest dedykowana mu książka o teorii prawdopodobieństwa.

Laplace stosując rachunek różniczkowy Leibniza zajmuje się mechaniką ciał niebieskich, współpracuje z Lavoisierem w budowie teorii ciepła, pracuje nad teorią prawdopodobieństwa i nad rozkładem błędów obserwacji, kładąc podwaliny pod współczesną teorię statystyki. W fizyce buduje teorię potencjału. W zakresie mechaniki systemu słonecznego wyjaśnia on powody stałości systemu, usuwając w ten sposób potrzebę interwencji „porządku boskiego”.

W pierwszych swych pracach zajmuje się również zagadnieniem punktów (podziału stawek) i daje ścisły wywód dla wyników Bayesa. W następnych pracach nawiązuje do teorii błędów obserwacji. Problem ten można sformułować w ten sposób, że przyczyny, których wynikiem jest zaobserwowana wielkość zjawiska lub jego częstość (zmienność), dzielą się na główne i poboczne. Tych ostatnich jest bardzo wiele, działają one niezależnie od siebie i często w przeciwnych kierunkach.

Cały swój dorobek zawarł w traktacie pt. „Theorie analytique de probabilité”, wydane w 1812 r., w którym daje wyraz pogładowi, że prawdopodobieństwo każdego zjawiska może być wyrażone liczbowo. Daje wreszcie klasyczną definicję prawdopodobieństwa. Opracowuje on na nowo wyniki de Moivre’a – wprowadza dla dowolnego stopnia prawdopodobieństwa w granicach $[0,1]$ wzór asymptotyczny do obliczenia gęstości i rozkładu prawdopodobieństwa. Buduje na tej podstawie teorię błędów obserwacji oraz tzw. „metodę najmniejszych kwadratów”, czyli wyrównywania obserwacji opracowaną następnie przez Gaussa.

Dodać należy, że Laplace wypowiada się co do filozoficznych podstaw nauki o świecie. W wypowiedziach jego przejawia się determinizm. Według Gnedenki (cyt.) ... „powinniśmy rozważać obecny stan wszechświata jako skutek, jego poprzedniego stanu i jako przyczynę następnego. Rozum, dla którego w danej chwili są odkryte wszystkie siły działające w przyrodzie i współczesne położenie wszystkich jej składowych ... byłby w stanie objąć w jednej formule ruchy największych ciał wszechświata tak samo, jak ruchy najmniejszych atomów, gdyby był dostatecznie potężny, aby dane poddać analizie, dla niego nic nie byłoby niepewne, zarówno przeszłość, jak i przyszłość byłaby jasna w jego oczach”. (B.W.Gnedenko, „Kurs teorii prawdopodobieństwa”, Moskwa 1950).

Należy podkreślić wagę wkładu Laplace’a również w dziedzinie badań statystycznych. Wspomnieć należy o jego pracach dotyczących szacunku zaludnienia Francji. Teorię prawdopodobieństwa stosował on do zagadnień astronomicznych i prawnych, uważając że teoria ta dotyczy zarówno zjawisk społecznych jak i przyrodniczych.

Laplace badał i analizował obszerne sprawozdania statystyczne. Wykrył on np. stałość odsetka niedostarczonych przez pocztę listów z powodu braku adresów. Ważniejsze jest jednak to, że dokonując szacunku zaludnienia Francji wprowadza

on pojęcie przedziału ufności i oblicza prawdopodobieństwo określonego stopnia przybliżenia do rzeczywistości.

Wprowadzenie błędów obserwacji – jako tematu badań – wiązało dotychczasowe osiągnięcia teorii prawdopodobieństwa ze statystyką. Teoria ta w ujęciu Laplace'a ma cechy statystyczne, staje się teorią statystyki. Przedmiotem badań statystycznych są obserwacje faktów, podległych działaniu wielu przyczyn. W ten sposób w początkach XIX stulecia następuje sprecyzowanie podstaw teoretycznych statystyki. W tym czasie wyodrębnia się statystykę jako odrębną dyscyplinę w stosunku do takich nauk, jak ekonomia i prawo.

Z kolei należy wymienić Francuza S. Poissona (1781–1840). Na podstawie jego schematu losowań, w którym prawdopodobieństwo jest zmienne, daje sformułowanie prawa wielkich liczb i uogólnia na ten przypadek teorematy de Moivre'a - Laplace'a. Jest on również autorem nowego asymptotycznego rozkładu, zwanego rozkładem Poissona. Porównując jego badania z wcześniejszymi znajdujemy zasadniczą różnicę – poprzednicy, od Bernoulliego począwszy, starają się rozwiązać kwestie np. prawnicze na podstawie z góry zakładanego prawdopodobieństwa, podczas gdy Poisson staje na stanowisku statystycznym. Bada prawidłowości występujące w rzeczywistości, przestrzegając przed ich przyjmowaniem jako stałych, niezruszonych i niezłomnych praw, podobnych do praw przyrody.

Dwudziestolecie, jakie nastąpiło po roku 1830 w dziedzinie statystyki nazywa się „erą entuzjazmu”. Przejawił się on zarówno w pracy organizacji zbierania danych statystycznych, jak też w rozwoju działów statystyki stosowanej, w organizacji życia naukowego i w tendencji zastosowania zdobyczy teoretycznych w praktyce badawczej.

Na pierwsze miejsce wybija się postać A. Queteleta (1796–1874) z pochodzenia Belga, matematyka i astronoma. Ok. 1830 r. rozpoczął współpracę z wybitnym statystykiem belgijskim E. Smitsem, ogłosił jednak jeszcze w roku 1825 swoją pierwszą analizę praw urodzeń i śmiertelności w Brukseli. Smits i Quetelet wspólnie przeprowadzili analizę wyników spisu ludności z roku 1829. Quetelet w swych pracach nawiązuje do dawnych, przedlaplasowskich sposobów zastosowania rachunku prawdopodobieństwa w statystyce – stoi więc na stanowisku czysto matematycznym. Ponadto, tematem jego prac jest nie tylko sama metoda statystyczna i analiza statystyczna, lecz tworzenie nowej wiedzy o społeczeństwie. Tu – podobnie jak Süssmilch – zamiast porządku boskiego wprowadza on do swych teorii o społeczeństwie prawa fizyczne i ujęcie przyrodnicze. Wspomnieć warto jego dzieło „O antropologii, czyli o pomiarach różnych cech człowieka” i to w zakresie pomiarów ciała. Ale i tu stara się on zbudować „prawa”, np. fizjologiczne prawa wzrostu, które nie wytrzymują naukowej krytyki. Słynne jest jego dzieło pt. „O człowieku i rozwoju jego zdolności” (*Sur l'homme et le développement de ses facultes*) wydane w 1835 r., zaczyna słowami: „Narodzenie, rozwój i śmierć człowieka następuje według pewnych praw.. „. Jak ujmuje on prawa – nie jako prawa statystyczne, które spełniają się tylko z pewnym prawdopodobieństwem i to nie zawsze, ale jako prawa natury podobne do prawa ciężenia”. Dzieje się to według

błędnie przez Queteleta pojmowanego „prawa wielkich liczb”, które ma wykryć działanie głównych przyczyn, tworzących te czysto deterministyczne „prawa”. Dla Queteleta statystyka wiąże się przedmiotowo z każdą dziedziną, którą bada. Jest to więc nauka o człowieku, jak i nauka o społeczeństwie, nauka o prawach powstawania, rozwoju i obumierania narodów itd.

To naturalistyczne i deterministyczne stanowisko Queteleta znajduje swój wyraz w jego opracowaniach statystyki kryminalnej. W społeczeństwie tkwią zarodki przestępstwa. Jest ono uwarunkowane tym, co te przestępstwa wywołuje, i przestępca jest niczym innym, jak narzędziem, które przestępstwo to realizuje. To też walka z przestępstwem jest możliwa przez naprawę urządzeń społecznych, zwyczajów i lepsze wykształcenie ... Traktuje on występowanie przestępstw z określoną częstością jako prawa fizyczne całkowicie deterministyczne. Nowością wprowadzoną przez Queteleta było pojęcie „człowieka przeciętnego”, którego wszystkie cechy były w owej wielkości przeciętne dla całej ludzkości. Była to koncepcja fałszywa.

Omawiany okres świadczy o rozwoju statystyki. Celem badań statystycznych nie jest jak poprzednio poszukiwanie odpowiedzi na zasadnicze kwestie filozoficzne za pomocą metody statystycznej. Rozwój teorii statystyki w tym okresie zamykają prace Laplace’a i Poissona. Poszukiwania te jednak są prowadzone również przez innych autorów, jak np. przez A. Cournota, który daje wykład teorii prawdopodobieństwa i zastanawia się nad sprawą równowagi liczebnej płci przy urodzeniach. Słynny logik i matematyk A. de Morgan daje jasny wykład teorii prawdopodobieństwa.

Pomimo jednak tych postępów w dziedzinie teorii oraz podejmowanych prób ustalenia metodyki oceny precyzji obserwacji i miar statystycznych w praktyce badawczej często daje się zauważyć brak naukowej krytyki, operowanie metodami niewłaściwymi lub wprost błędnymi, co doprowadzało do błędnych wniosków i uogólnień. Osiągnięcia teoretyczne, które były bardzo poważne z trudem były przyswajane przez statystyków-praktyków i badaczy innych specjalności naukowych, stosujących metody statystyczne.

„Era entuzjazmu” dała się odczuć zwłaszcza w dziedzinie statystyki medycznej. P. Louis (1787–1872) nazywany jest ojcem statystyki medycznej, ponieważ wprowadził on tzw. metodę numeryczną. Badał on szczegółowo poszczególne przypadki chorobowe i następnie grupując je wyprowadzał uogólnienia. Badając dziedziczność gruźlicy obliczał on tablice wymieralności dla potomstwa gruźlików i niegruźlików.

W demograficznej statystyce F. Neison wprowadza metodę kalkulacji standardowej (przez przyjęcie za standard określonego rozkładu ludności według wieku).

Rozwijały się też prace związane z problematyką ubezpieczeniową. W roku 1841 W. Neild badał dochody i wydatki klasy robotniczej i porównywał poziom cen w dwu różnych latach, opierając się w swej analizie na identycznym składzie wydatków, tzw. „koszyku”. Jest to metoda leżąca u podstaw wskaźników agregatowych.

W roku 1864 rozpoczyna się periodyczne publikowanie wskaźników cen przez W. Newmarcha, który już wcześniej, bo w latach 1838–57 wspólnie z T. Tookem, opublikował historię cen i stanu obiegu pieniądza od roku 1792 do 1856 r. W roku 1864 niemiecki ekonomista Laspeyres podał wzór wskaźnika ważonego z okresu podstawowego, a w roku 1874 inny niemiecki ekonomista Paasche wskaźnika z wagami z okresu badanego.

Metoda wskaźnikowa zdobywa szybko popularność. Powstaje przekonanie (nieuzasadnione), że metoda ta pozwala głębiej wnikać i lepiej orientować się w procesach gospodarczych niż jakakolwiek inna metoda.

Badanie budżetów rodzin robotniczych połączone było z warunkami życia, pozwoliło na wykrycie prawidłowości, które nazwano prawami quasi-englowskimi.

Zebranie danych o produkcji i o konsumpcji, o ruchu cen i stopy procentowej oraz szeregu innych danych z zakresu gospodarki społecznej pozwoliło na przystąpienie do badań nad periodyzacją, stale, co kilka lat, powtarzających się kryzysów gospodarczych. Należy zaznaczyć, że pierwszy zwrócił uwagę na cykle koniunkturalne i kryzysy I. de Sismondi (1819), później poświęcił im specjalną pracę C. Juglar (1860), postulując przeprowadzenie badań statystycznych nad kryzysami i cyklami. W. Jevons w roku 1862 wydał dzieło pt. „O studium periodycznych wahań w handlu”, w którym zwrócił uwagę na przejawianie się w danych o produkcji i o zbycie – wahań sezonowych. W roku 1896 ekonomista i socjolog V. Pareto ogłosił swoje badania nad podziałem dochodów ludności, który przedstawił za pomocą wzoru matematycznego.

D. Bernoulli (1700–1782) członek Akademii Nauk w Petersburgu zajmował się nowym tematem – teorią błędów obserwacji i zagadnieniem obliczenia prawdopodobieństwa dla przypadku, w którym są już znane pewne rezultaty doświadczenia. To zagadnienie jednak znalazło rozwiązanie dopiero w pracy pastora Th. Bayesa (zm. 1763). Oprócz różnych ciekawych uwag praca ta zawiera tzw. teoremat Bayesa, będący przedmiotem kontrowersji naukowych od dłuższego czasu.

Od teorematu Bayesa należy odróżnić postulat Bayesa, który polega na tym, że jeśli nie wiemy o szansach poszczególnych opcji, to zakładamy, że są one równe, a więc, że są równe szanse nadejścia burzy czy dobrej pogody w nocy. Postulat ten stosowano w konkretnych rozumowaniach i zagadnieniach, a przeciwko niemu są właśnie wymierzone ataki poważnych statystyków. Twierdzenie natomiast Bayesa w analizie statystycznej spełnia ważne zadanie. Bayes w swej rozprawie rozwiązał również kilka interesujących zagadnień, m.in. oceny szansy, że prawdopodobieństwo pewnego zdarzenia, którego pojawienie się było zaobserwowane statystycznie, zawarte jest w pewnym przedziale.

Przyrodnik G. Buffon (1707–1788) w traktacie pt. „Essay d’Arithmetique” (1777) wprowadza prawdopodobieństwo geometryczne. Był on pierwszym, który działanie prawa wielkich liczb zaczął sprawdzać doświadczalnie.

Wielki przyrodnik, Galileo Galilei (1564–1642) był tym, który zajął się filozoficznymi podstawami nauki i zwrócił uwagę na zagadnienia metodologiczne. Nawiązywał on do wielkich poprzedników z epoki Odrodzenia – Kopernika, Leonarda da Vinci i Kaplera. Stwierdził on, że wiedza przyrodnicza powinna być oparta na

doświadczeniu, a nie na spekulatywnych rozmyślaniach. Nie ma jednak nauki bez rozumowania i należy nadać nauce postać ścisłą, poddając badane zjawiska analizie i odnaleźć te jej składniki, które dają się mierzyć. Ze składników tych drogą syntezy nauka odtworzy zjawiska. Podstawowymi składnikami zjawiska są: kształt i ruch. Dają się one mierzyć.

Ścisła nauka o przyrodzie jest pokrewna matematyce, ma matematyczną postać (W. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*, t. II). Praca badawcza obok swej części empirycznej obejmuje także część dedukcyjno-matematyczną. Przedmiotem nauki nie jest istota rzeczy, jak sądzono w starożytności, lecz tylko określone cechy badanych zjawisk i stosunki pomiędzy nimi, wyrażone matematycznie. Nauka powinna ustalić prawa, jakie rządzą zjawiskami.

Tezy Gallileusza były rozszerzone przez jego następców. Wśród nich należy wymienić N. Malebrachea, który pogłębił tezy teorii poznania od strony logiki oraz G. Leibniza (1646–1716), wszechstronnego uczonego, który w dziedzinie logiki zaproponował wprowadzenie kombinatoryki i w metodologii – zasady ciągłości – jak również był zwolennikiem dynamicznej teorii materii w przyrodoznawstwie.

Ważniejszy i bardziej syntetyczny dorobek należy do I. Newtona. Pojmował on przyrodoznawstwo jako opis zjawisk, który powinien być uzupełniony przez dedukcję. Teoria przyrody Newtona realizowała program Galileusza, była oparta na doświadczeniu, a zarazem była matematyczna.

W tym miejscu warto zaznaczyć, że w XVII w. w Polsce był czynny i sławny zwolennik Bacona i wiedzy eksperymentalnej Jan Jonston, lekarz Leszczyńskich w Lesznie, a jezuita W. Tylkowski u schyłku tamtego stulecia próbował stosować matematykę do rozwiązań czysto logicznych, w czym był prekursorem.

Filozofia empiryczna angielska nie dała dalszego pogłębionego oparcia metodologii badań, dopiero jej spopularyzowanie i pogłębienie we Francji przez encyklopedystów pozwoliło na żywszy nurt myśli teoretycznej w statystyce. Z grona encyklopedystów wyszedł kierunek pozytywistyczny, którego inicjatorem był Z. D'Alembert (1717–1783), wielki umysł twórczy, który przed ukończeniem 24 lat został wybrany na członka Akademii Francuskiej i był jej sekretarzem. Dążył on przede wszystkim do pewności wiedzy, której należy szukać tylko w faktach zewnętrznych. Przedmiotem zaś nauki jest m.in. jej klasyfikacja. Ważne jest dla filozofii nauk podłoże społeczne, w którym nauka powstaje. Nie tylko warunki społeczne, ale i czynnik biologiczny, coś w rodzaju instynktu, kieruje nami w poszukiwaniu zasad nauki. Zwolennikami jego byli ekonomiści Turgot, Condorcet oraz Maupertuis, który uważał, że wszystko w przyrodzie dzieje się według zasady najmniejszego wysiłku.

W Polsce Jan Śniadecki (1756–1830), matematyk, przyrodnik, stał na stanowisku empirycznym. Filozoficznie podobne stanowisko reprezentowali St. Staszic (1755–1826) i Hugo Kołłątaj (1750–1812).

Jak zatem wiązać ten rozwój empiryzmu ujęty od strony metodologii z rozwojem statystyki? Ten kierunek filozoficzny kierował umysł ludzki na stronę badania faktów i zwracał uwagę na ich regularne powtarzanie się, znajdując w tym prawi-

dłowości. Matematycy widzieli w tej metodzie związki z teorią prawdopodobieństwa. Prawidłowości te miały znaczenie o tyle tylko, o ile pozwalały na przewidywanie rozwoju konkretnych zjawisk.

Dzieło Darwina zainicjowało rozwój badań przyrodniczych w różnych kierunkach. Siostrzeniec jego sir Francis Galton (1822–1911), prowadził badania nad dziedzicznością na podstawie obfitych materiałów statystycznych. Badał on zależność wzrostu dziadków i wnuków, nazywając tę zależność regresją. Badanie to zapoczątkowało powstanie i rozwój rachunku korelacyjnego. Bravais (1811–1863), astronom – zbudował powszechnie znany współczynnik zależności liniowej (1846), następnie opracowany przez Pearsona – powinien być nazywany „współczynnikiem Bravais-Pearsona”. Prace te inauguruje ważny rozdział teorii statystyki, a mianowicie teorię badania współzależności i związku zjawisk. K. Pearson (1857–1936), profesor matematyki, eugeniki, pracujący w dziedzinie antropologii, socjologii, historii, matematyki, eugeniki i statystyki – był przedstawicielem filozofii kierunku scjentyistycznego. W okresie tym przeprowadza swoje doświadczenia genetyczne G. Mendel (1866) ustalając stosunki liczbowe w dziedziczeniu na podstawie rozkładu dwumianowego. Metoda Mendla jest dlatego ciekawa, że rozróżnić w niej można dwa etapy: budowy hipotezy naukowej dotyczącej stosunków liczbowych dziedziczenia, opartej na rozkładzie dwumianowym i następnie etap drugi – weryfikacji osiągniętych w doświadczeniu wyników z hipotezą. Jest to przykład na to, że najpierw teoria a później empiria. Zauważmy, że hipoteza dotyczy ilościowych stosunków i musi być formułowana ilościowo, za pomocą pewnego schematu rozkładu matematycznego.

Przykładem takiego stanu rzeczy jest teoria ciepła. Clark Maxwell w roku 1871 ogłasza „teorię ciepła”, w której ruch cząstek gazu ujmuje statystycznie. Nie jest bowiem możliwe zastosowanie do ruchu tego prawa – mechaniki klasycznej – obserwacja pojedynczych cząstek jest niemożliwa. Jednakże można mówić o przeciętnym zachowaniu się tych cząstek, o prawdopodobieństwie takich lub innych ruchów, o przejściu z jednego stanu do drugiego. Hipoteza fizyki jest statystyczna. Obserwacje wykrywane są prawidłowościami zbiorowego zachowania się cząstek, których jest wielka ilość, są to zatem prawidłowości statystyczne. Stanowisko Maxwella było wynikiem dłuższej ewolucji koncepcji teoretycznych fizyki.

Już w 1660 r. Boyle sformułował swoje prawo co do ciśnienia gazów, od dawna zaś uważano, że gaz składa się z cząstek. W roku 1738 D. Bernoulli twierdził, że prawo Boyle’a wynika z hipotezy o ruchliwości cząstek, w 1802 r. Dalton wskazał, że ruch cząstek musi być jednostajny. W roku 1847 Clausius, a w roku 1857 Joule i Kronig ustalili, w jaki sposób można wyrazić ciśnienie gazu jako funkcję średniej prędkości cząstek gazu. W międzyczasie jednak powstała teoria błędów obserwacji, a Laplace położył podwaliny pod teorię statystyki. Wyniki zaś jego zostały spopularyzowane przez Morgana, Venna i innych. W ten sposób w roku 1860 Maxwell był w stanie zastosować te wyniki do losowych i przypadkowych ruchów cząstek gazu i opracować już statystyczną teorię do badania gazów.

Jeśli Newton odkrył prawa ruchu ciał, stworzył makroekonomikę, to od czasów Maxwella fizyka była w stanie zająć się mikrodynamiką, fizyką cząstek, a to umożli-

liwiło dalszy postęp badań fizycznych. W tym czasie podjęto badania nad zmiennością szeregu statystycznego, zbudowanego według tego lub innego schematu. Jeszcze ważniejszy jest fakt, że badania te pozwoliły na rozdzielenie zmienności szeregu na składniki takie, które są związane z doborem losowym Bernoulliego o charakterze stałym oraz składniki wynikające z nieustalonych, zależnych od rodzaju zmienności samego szeregu. Myśl ta miała zasadnicze znaczenie, pozwoliła bowiem na podział zmienności spowodowanej działaniem systematycznie wpływających czynników, a więc przyczyn głównych i czynników przypadkowych o charakterze losowym. Możliwość tę wykorzystał w XX w. R. A. Fisher, budując teorię analizy wariancyjnej, która ma obecnie znaczenie podstawowej metody. W ten sposób zostały stworzone początki teorii jednorodności zbiorowości statystycznych, tzw. homogeniczności. Rozwinięcie tej teorii w różnych kierunkach miały wielkie znaczenie np. w teorii badań reprezentacyjnych.

Statystycy skandynawscy: Bruns, I. Gram (1874) oraz niemiecki matematyk Thiele (1889) zajęli się przedstawieniem funkcji rozkładu w postaci szeregów rozwijających te funkcje. Podobne rozwinięcia podał również Edgeworth. Wskazuje on na obserwacje potwierdzające istnienie w rzeczywistości zjawisk, w których statystyka jest zgodna z rozkładem normalnym.

Porównanie danych z obserwacji z danymi oczekiwanymi zgodnie z modelem matematycznym (przez obliczenie sumy kwadratów tych danych obserwacyjnych i hipotetycznych) była przedmiotem prac astronoma i fizyka F. Helmerta, który 1875 r. udowodnił, że rozkład tych różnic odpowiada rozkładowi znanemu dziś pod nazwą rozkładu chi-kwadrat. Odkrycie to było ponownie dokonane przez K. Pearsona w roku 1900 i niezależnie od niego w roku 1908 przez W. Gosseta. W tym czasie gwałtownie poszukuje się potwierdzenia empirycznego dla rozkładu normalnego. Sprawdza się hipotezę o rozkładzie normalnym. Stosowano badania za pomocą metod rachunku wyrównawczego, którym opisywano empiryczne szeregi.

Można zacytować H. Cramera. Jest słynna uwaga Lippmana (cyt. podany przez Poincarego o tym, że „każdy wierzy w prawo błędów, eksperymentatorzy – ponieważ myślą, że jest to teoremat matematyczny, a matematycy, ponieważ myślą, że jest ono faktem doświadczenia”. Wydaje się właściwe, że obie strony mają rację.

Również należy odnotować osiągnięcia teoretyczne z zakresu techniki przekazywania informacji (np. telefonii). Uzyskane w tej dziedzinie osiągnięcia teoretyczne Cl. Shannona doprowadziły do powstania nowego działu teorii prawdopodobieństwa, teorii entropii zespołu informacji (m.in. Chinczin). W ten sposób praktyka w istotny sposób wzbogaciła naukę.

W ostatnich latach rozwój teorii statystyki idzie również w kierunku zastosowania stochastycznej teorii komunikacji i rozwinięcie ogólnej teorii informacji. Teoria ta wprowadza miarę nieokreśloności informacji dostarczanej przez zespół badanych zjawisk, analogiczną do pojęcia entropii w fizyce i posiadających szereg cennych właściwości dla celów analizy statystycznej.

Na zakończenie warto dodać, że w ostatnich czasach zainteresowania statystyków zwrócone zostały zwłaszcza w kierunku uzyskania ścisłego opisu procesów

koniunkturalnych. Tu należy wymienić prace: W. Mitchella, F. Millsa, I. Schumpe-tera, L. Kleina, S. Kuznetsa.

Również zauważa się prowadzenie badań w przemyśle. Koncentrują się one wokół dwóch zagadnień: analizy technicznych współczynników produkcji, ujmowanych jako zmienne wielkości i zależne od wielkości produkcji i od innych czynników (funkcja produkcji) oraz zagadnienia badania i kontroli statystycznej jakości gotowych wyrobów i poszczególnych stadiów produkcji. Znane są tu przykłady zastosowania nowoczesnych metod statystycznych (np. rachunku korelacyjnego), które pozwalają na ściślejszą i wszechstronniejszą analizę gospodarności procesu produkcyjnego. Badania te dotyczyły przemysłu chemicznego, cukrowniczego, włókienniczego i in. Zwrócono uwagę na możliwość zastosowania metody reprezentacyjnej do kontroli jakości przy odbiorze produktów. Sugestia ta jednak została zapomniana i dopiero w 1907 r. z artykułu W. Gosseta możemy wnioskować, że kontrolę taką prowadzono w przemyśle browarniczym w Anglii, gdzie Gosset pracował.

Dopiero w latach 20-dziestych XX w., mnożą się prace naukowe postulujące i podające przykłady zastosowania metody reprezentacyjnej w praktyce gospodarczej. W tym kierunku pionierem badań naukowych i szerszego zastosowania tej metody był W. Shewhart (1926–1931), który zainteresował tą metodą zrzeszenie inżynierów i wielkie przedsiębiorstwa amerykańskie.

Badania zakrojone na szerszą skalę nad sytuacją w przemyśle w Polsce prowadzi w tamtych latach specjalna Komisja Ankietowa (W. Jastrzębski) powołana z inicjatywy Instytutu Gospodarstwa Społecznego, a następnie Instytutu Spraw Społecznych.

W zakresie statystyki teoretycznej w Polsce pracuje szereg autorów, a przede wszystkim: J. Sława-Neyman, S. Kołodziejczyk, Z. Łomnicki, Wiśniewski, A. Rajchman, H. Greniewski, A. Grużewski. W dziedzinie teorii prawdopodobieństwa pracowali: S. Mazurkiewicz, I. Łukaszewicz, H. Steinhaus, A. Łomnicki.

prof. dr hab. Kazimierz Zajac – Wyższa Szkoła Ekonomii, Turystyki i Nauk Społecznych w Kielcach

Literatura

Statystyka jako metoda poznania, (1956), Polskie Towarzystwo Przyrodników Imienia Mikołaja Kopernika, Zeszyty Problemowe „Kosmosu”, Zeszyt 2, PWN, Warszawa.

Skrzywan W., (1954), *Historia statystyki*, PWN, Warszawa.

Wilkoś W., (1946), *Człowiek stwarza naukę*, Krakowska Spółdzielnia Księgarska, Czytelnik, Kraków, s. 21 i in.

Tatarkiewicz W., (1948), *Historia filozofii*, t. I, II, Czytelnik.

Fierich J., (1958), *Historia doktryn ekonomicznych*, Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.

STATYSTYKA I DOBROBYT NARODU

Związek statystyki i bogactwa narodowego został zauważony dawno temu. Ogólnie rzecz biorąc, przez ostatnie 400 lat, im bogatsze jest państwo, tym bardziej rozległy i lepszy jakościowo jest jego system statystyki publicznej. Co więcej, im lepsza statystyka, tym bardziej zamożne państwo. Istnieje również podobny, chociaż mniej znany, związek pomiędzy badaniami statystycznymi a dobrobytem. Jednakże, mimo, że związki te są bardzo silne, nadal mało wiemy na temat przyczyn ich powstania. Czy dobra statystyka powoduje dobrobyt, czy może dobrobyt wywołuje powstanie lepszej statystyki, a może ten związek jest bardziej złożony ze względu na prostą nie ukierunkowaną przyczynowość?

Rys historyczny

Statystyka ma długą prehistorię, ale krótką historię. Jej prehistorię można wywodzić od początków ludzkości, ale w ostatnim okresie okazała się ona przedmiotem o wielkim znaczeniu politycznym.

Kilka dziesięcioleci temu słowo „statystyka” nie było ani często używane ani dobrze znane.

1. Najdawniejszy zapis statystyczny to być może nowe liczby na drzewach narysowane przez człowieka pierwotnego.
2. Jeden z cesarzy dawnych Chin Lin Pang uznał statystykę za tak ważną, że powierzył ją pieczy swego pierwszego ministra.
3. Istnieją świadectwa, że już 2000 lat p.n.e. w czasie dynastii Sia – przeprowadzono w Chinach spis ludności. Za dynastii Zhou (Czou) ustanowiono oficjalne stanowisko odpowiedzialnego za prace statystyczne zwane „szih-su” – księgowy.

Świetność Chin przypada na czasy państwa starochińskiego a zwłaszcza na okres dynastii Zhou. Była to epoka daleko idących przemian we wszystkich dziedzinach życia.

Chiny, które były opóźnione cywilizacyjnie w porównaniu z krajami Azji Zachodniej, w okresie Zhou dorównywały im, a w pewnych dziedzinach nawet prześcignęły inne ośrodki cywilizacji. Wystarczy spojrzeć na bardzo długą listę chińskich wynalazków.



Chińczycy wynaleźli m.in.: taczkę, strzemień, sztuczne chomąto (zapobiegające duszeniu się konia), kompas, papier, druk, proch strzelniczy, porcelanę, jedwab, herbatę.

Powiązanie pomiędzy statystyką a dobrobytem rozpoczyna się kiedy odnaleziono kilka pisemnych dokumentów pochodzących ze starożytnej i bogatej cywilizacji Środkowego Wschodu. Najwięcej odnaleziono glinianych tabliczek, które łatwo można było kategoryzować jako statystykę ekonomiczną: rachunki rolnicze, spisy ludności, zapisy transakcji. Kiedy przygotowanie i studiowanie takich zapisów stało się rozpoznawalną formą statystyki jako dyscypliny naukowej, nauka zaczęła być traktowana bardziej gorliwie i dogłębniej w państwach bardziej zamożnych.

Omawiając historię, ograniczę się głównie do historii Europy.

W Anglii od roku 1600 John Graunt (1620–1674) i William Petty (1623–1687), prowadzili systematyczne badania, które rozpoczęły się obserwacją w zakresie zdrowia publicznego. Graunt był kupcem, ale miał on dużo szersze horyzonty. W przełomowej pracy opublikowanej po raz pierwszy w 1662 r., Graunt posłużył się liczbą zgonów w parafiach Londynu, w celu oszacowania populacji, a szczególnie populacji mężczyzn w wieku od 16 do 56 lat, co zatytułował „walczący człowiek”.

Graunt skupił swoją szczególną uwagę na ludności i zdrowiu publicznym, ale jego przyjaciel, William Petty poszedł dużo dalej i stworzył termin „Arytmetyka Polityczna”. Najważniejszymi pracami Petty’ego są „Arytmetyka polityczna” (Political arithmetic, 1676) i „Uwagi dotyczące dublińskich biuletynów śmiertelności” (Notes upon the Dublin bill of mortality, 1683). W pracach tych oblicza on potrzebną liczbę ludzi różnych zawodów, zarówno w chwili obecnej jak i w przeszłości, wielkość potrzebnych podatków, wielkość bogactwa narodowego i dochodów, liczbę ludności Londynu itd. W rzeczywistości, jego celem było sprostowanie błędnego mniemania dotyczącego majątku i handlu Anglii. Miało to służyć polepszeniu jakości porad (ekspertyz), jakich udzielano Koronie na temat sposobów rządzenia społeczeństwem.

Petty postanowił wykorzystać metody statystyczne, aby przeciwstawić się ni czym nieuzasadnionemu, ale wszechobecnemu pesymizmowi dotyczącemu fortun. Czynił to poprzez zademonstrowanie angielskiego dobrobytu w zderzeniu z sytuacją innych europejskich krajów. Jednocześnie wyjaśniał na czym polega dobrobyt, tak aby usprawnić politykę wewnętrzną kraju. Rzeczywiście, to były czasy ekonomicznej świetności Anglii, niemniej jednak nawet ta siła kraju mogła być zaprzeczona bez wsparcia statystyki. Dlatego też Petty dążył do połączenia metod naukowych z wyraźnymi celami dobrobytu narodowego.

W tym samym stuleciu we Francji, Blaise Pascal (1623–1662) i Pierre Fermat (1601–1665) odkrywali teorię prawdopodobieństwa, która zapowiadała nowoczesną inżynierię finansową. W Niderlandach, Christian Huygens (1629–1695) pracował nad podobnymi problemami, natomiast Jan de Witt (1625–1672) stawiał pierwsze kroki w dziedzinie stworzenia matematycznych ram dla ubezpieczeń na życie. Do pewnego stopnia, rozwój nauk statystycznych w tych krajach europejskich był bardzo szybki i szedł w parze z rozwojem ekonomicznym. Wraz z rozwojem brytyj-

skiego handlu morskiego i równoczesnym zanikiem handlu duńskiego, rozwijała się również brytyjska statystyka, podczas gdy w Danii ta dziedzina nauki była bardzo zaniedbywana.

Wraz ze wzrostem wpływów Francji pod koniec XVII w. oraz nastaniem ery Napoleona, rozwijana była również statystyka zarówno matematyczna przez Pierre'a Simona Laplace'a (1749–1827), jak i narodowa przez Anne-Robert Jacques Turgot (1726–1781), aż do rozwoju i upowszechnienia rachunkowości statystycznej pod rządami Napoleona.

Podobnie, zjednoczeniu i wzrostowi ekonomicznemu Niemiec również towarzyszył rozwój statystyki ekonomicznej, poczynając od wczesnej statystyki narodowej (ok. 1800, Lauder, Meusel), kończąc na olbrzymiej ilości publikacji pruskich powstających aż do końca XIX stulecia oraz postępach w pracy Wilhelma Lewis'a (1837–1914) i Władysława Bortkiewicza (1868–1931).

Oficjalne wprowadzenie regularnych spisów ludności również było związane ze wzrostem gospodarczym w Stanach Zjednoczonych, W. Brytanii i Francji, gdzie wraz z poszerzaniem się granic, jak i potęgi tych państw, spisy były traktowane jako narzędzie służące do określenia liczby ludności na potrzeby opodatkowania czy poboru mężczyzn do wojska. W mniejszych krajach mamy do czynienia z tym samym procesem, tyle, że na mniejszą skalę. Belgijski aparat statystyczny rozwijał się bardzo szybko, dzięki badaniom naukowym Lamberta Adolphe Jacquesa Queteleta (1796–1874).

Poszczególne stany Stanów Zjednoczonych, takie jak Minnesota począwszy od lat 50-tych XIX w., tworzyły swoje biura statystyczne, jak również wydawały własne publikacje statystyczne, co było następstwem wzrostu populacji oraz bogactwa tych stanów.

W Indiach, jako części imperium brytyjskiego, pierwszy urząd statystyczny powstał już na początku XIX w. Później, od lat 30-tych ub. stulecia, pod przewodnictwem Prasanta Chandra Mahalanobisa (1893–1972), osiągnęli oni pierwszorzędną status oddzielnie od brytyjskiej służby cywilnej, poziom, który utrzymują do dziś.

Australia, w której istniały stanowe urzędy statystyczne, zanim w 1901 r. zostały zjednoczone, zdołała rozwinąć wspaniały system statystyki narodowej, którego świetność trwa do dziś.

Stan statystyki japońskiej do roku 1945 jest mało znany ale bogactwo narodowe po roku 1950 było ściśle powiązane z przyjęciem metod statystycznej kontroli jakości w produkcji przemysłowej.

Również w Korei Południowej można znaleźć podobne zależności. Zupełnie odwrotnie, można przytoczyć przykłady ogólnej słabości statystyki ZSRR prowadzącej do trudności ekonomicznych w latach 80-ych ub. wieku pomimo równocześnie olbrzymich osiągnięć w dziedzinie matematyki, teorii prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Wymienimy tylko kilku znakomitych uczonych: Aleksander Czuprow (1874–1926), Pafnutij Czebyszew (1821–1894), Aleksander Chinżyn (1894–1959), Wiktor Buniakowski (1804–1889), Walerij Gliwienko (1896–1940), Borys Gnedenko (1912–1995), Leonid Kantorowicz (1912–1986), Andrzej

Kołmogorow (1903–1987), Aleksander Lapunow (1857–1918), Nikołaj Smirnow (1900–1966).

Związek statystyki z dobrobytem

Związek statystyki z dobrobytem nigdy nie był jednoznaczny, ale jednak był on zawsze trwały. Co leży u podstaw tak silnego związku? Rozwój statystyki z całą pewnością był możliwy dzięki wzrostowi gospodarczemu. Ale niewątpliwie można postawić tezę, że rozwój statystyki sam w sobie mógł odegrać zasadniczą rolę w osiągnięciu wzrostu gospodarczego. Niektórzy wprawdzie uważają, że zdecydowały o tym inne czynniki szeroko opisane przez Adama Smitha (1723–1790) („Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów” 1954), takie jak wolny rynek, zasoby naturalne, kapitał ludzki. Niestety nawet przy użyciu obecnie dostępnych metod wnioskowania, nie jesteśmy w stanie wskazać niezbitych dowodów na potwierdzenie tej tezy, częściowo dlatego, że dane na temat dobrobytu znacznie odbiegają od obiektywnych danych dotyczących systemów statystycznych i ich rozwoju. Jednakże, można przedstawić wiarygodne spekulacje na temat zasadności wspomnianych stwierdzeń.

Celem lepszego zrozumienia w jaki sposób inwestycje w rozwój wiedzy statystycznej mogą przynieść ogromne zyski przy jednoczesnych małych nakładach, należy rozpocząć od przyjrzenia się planowaniu eksperymentu statystycznego i roli jaką to planowanie odegrało w przemyśle w niektórych sektorach gospodarki Stanów Zjednoczonych. W latach 60-ych XX w. uważano np., że poziomy produkcji w przedsiębiorstwach produkujących chemikalia były akceptowalne. Prowadziły one bowiem do osiągnięcia zysków oraz były satysfakcjonujące dla menedżerów, którzy z chociażby z tych przyczyn nie byli skłonni wprowadzać zmiany w funkcjonującym wówczas procesie produkcyjnym. Jednakże, statystycy odkryli, na podstawie zaprojektowanego eksperymentu, że przy wprowadzeniu niewielkich zmian do produkcji, można osiągnąć zyski większe o 0,5% (Stiller, 2005). Dla niektórych to może bardzo mały zysk, ale w rzeczywistości tak nie jest. Wartość ta przedstawia zysk, który się osiąga bez konieczności poniesienia jakichkolwiek kosztów produkcji, a co więcej, zysk ten może wzrosnąć nawet o 25% przy kilku godzinach dobrze zaplanowanej pracy statystyków.

Korzyści płynące z dobrze działającego narodowego systemu statystycznego, wliczając w to badania i edukację to m.in. poprawa wydajności produkcji. To z kolei pociąga za sobą spadek wielkości odpadów, wzrost jakości i różnorodności usług, mniej nieusprawiedliwionych zmian w sposobie zarządzania jak również lepsze prognozy przyszłych potrzeb klientów. Koszty wykorzystania systemu statystycznego nie są małe, ale z drugiej strony nie są też aż tak przesadne. Należy jednakże zauważyć, że bez powiązanego statystycznego systemu edukacyjnego oraz odpowiedniego szkolenia w zakresie metod statystycznych, system statystyczny nie przyniesie oczekiwanych rezultatów. Takie inwestycje bardzo szybko się zwracają,

a nakłady poniesione w celu poprawy wydajności są z reguły najmniej kosztowne, ale jednocześnie przynoszą największe korzyści.

Historia dostarcza nam wielu przykładów takiego podejścia. We Francji, po chaotycznych latach 1793–1797, Napoleon robił wszystko, aby zbudować społeczne systemy, które zdolne byłyby zarządzać imperium. Chciał także zbudować system edukacyjny w celu wykształcenia odpowiedniej kadry urzędników służby cywilnej. Nauka francuska była wówczas w rozkwicie i nawet po roku 1815 Francja była nadal zdolna do osiągnięcia bogactwa. Jej systemy statystyczne znacznie wpływały również na poprawienie jakości administracji.

Tabl. 1. PKB na mieszkańca w 1820 r. i 1870 r. (w dolarach o sile nabywczej z 1990 r.)

Pozycja ¹	Kraje	PKB na mieszkańca	
		1820	1870
1	Australia ²	1528	3801
2	W. Brytania	1756	3263
3	Nowa Zelandia	–	3115
4	Niderlandy	1561	2640
5	Belgia	1291	2640
6	Stany Zjednoczone	1287	2457
7	Szwajcaria	–	2172
8	Dania	1225	1927
9	Niemcy ³	1112	1913
10	Francja	1218	1858
11	Irlandia ⁴	954	1773
12	Kanada ²	893	1620
13	Austro-Węgry ⁴	1295	1572
14	Szwecja-Norwegia ⁵	1101	1483
15	Włochy	1092	1467
16	Hiszpania	1063	1376
17	Argentyna	–	1311
18	Finlandia	759	1107
19	Portugalia	–	1085
20	Rosja	751	1023

¹ Kolejność według stanu w 1870 r. ² W 1820 r. Australia, Nowa Zelandia i Kanada były zależne od W. Brytanii. Autonomię (status dominium) uzyskały odpowiednio w 1855 r., 1852 r. i 1867 r. ³ W 1820 r. państwa niemieckie i państwa włoskie, w 1870 r. Niemcy i Włochy. ⁴ W XIX w. Irlandia była zależna od Wielkiej Brytanii, a Finlandia od Rosji. ⁵ W latach 1814–1905 funkcjonowała unia Szwecji i Norwegii.

Źródło: Madison (2000).

Tabl. 2. PKB na mieszkańca w 1950 r. (w dolarach o sile nabywczej z 1990 r.)

Pozycja	Kraje	PKB na mieszkańca
1	Stany Zjednoczone	9561
2	Szwajcaria	9064
3	Nowa Zelandia	8453
4	Australia	7493
5	Wenezuela	7462
6	Kanada	7437
7	Dania	6946
8	W. Brytania	6907
9	Szwecja	6738
10	Niderlandy	5996
11	Norwegia	5436
12	Belgia	5462
13	Francja	5270
14	Argentyna	4987
15	Urugwaj	4659
16	Finlandia	4253
17	RFN	3881
18	Chile	3821
19	Austria	3706
20	Włochy	3502

Źródło: Skodlarski, Matera (2004).

W Anglii, sytuacja była podobna. Statystyczne myślenie Williama Pettjego spowodowało poprawę jakości i wydajności administracji. Chodziło tutaj przede wszystkim o informacje potrzebne zarówno na etapie planowania, jak i szybkiego i elastycznego przystosowania się do zmieniających się warunków przy sprawnych, obdarzonych zaufaniem urzędach, które posiadały umiejętność efektywnego wykorzystania informacji statystycznych. Informacja statystyczna, rozumienie oraz szkolenie w tym zakresie są w stanie podnieść wydajność każdego systemu (Oleński, 2003). Narodowy dobrobyt jest nierozzerwalnie związany z odpowiednimi systemami informacyjnymi, gdzie konieczność nie oznacza tylko poprawy komunikacji, ale również wydajne wykorzystanie rozumienia statystycznego w celu planowania i zarządzania.

Tabl. 3. PKB na mieszkańca w 1995 r. i 2006 r.

Pozycja	Kraje	PKB na mieszkańca	
		1995	2006
1	Stany Zjednoczone	27842	41789
2	Szwajcaria	44131	50247
3	Kanada	20152	39004
4	Dania	34796	50649
5	Norwegia	34172	71857
6	Japonia	41835	35604
7	Francja	26421	35572
8	Szwecja	28395	42264
9	Australia	21112	36030
10	Finlandia	25568	39796
11	Belgia	28049	37354
12	RFN	30891	35169
13	W. Brytania	19575	39211
14	Austria	30142	39064
15	Włochy	19810	31444
16	Nowa Zelandia	16682	25603

Źródło: *Rocznik Statystyczny (2007)*, GUS Warszawa.

Warto prześledzić wielkość PKB przypadającą na mieszkańca (tabl. 1–3). Spostrzeżenia dotyczące związku pomiędzy statystyką publiczną a dobrobytem narodów dają się potwierdzić zwłaszcza w takich krajach jak: W. Brytania, Stany Zjednoczone, Niemcy, Francja i Niemcy (tabl. 1). W ostatnich latach związek ten również jest widoczny. Do krajów wymienionych wyraźnie dołączyły kraje skandynawskie oraz Kanada, Szwajcaria, Dania, Australia, Japonia (tabl. 3).

prof. dr hab. Czesław Domański – Uniwersytet Łódzki

Literatura

- Madison A. (2000), *Monitoring the World Economy 1820–1992*, OECD, Paryż.
- Oleński J. (2003). *Ekonomika informacji – Metody*. PWE, Warszawa.
- Skodlarski J., Matera R. (2004), *Gospodarka światowa, geneza i rozwój*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Stillier M., (2005), *Statistics and the Wealth of Nations*, Journal Statistical Review 73.

Halina DMOCHOWSKA

ZAMIERZENIA PROGRAMOWE STATYSTYKI PUBLICZNEJ¹

Idea naszej konferencji, przygotowane referaty, bezpośrednio nawiązują do prawa każdego obywatela, społeczeństwa jako całości i instytucji, które temu społeczeństwu służą – do informacji. Informacji szczególnego rodzaju, spełniającej określone, wysokie standardy publicznej informacji statystycznej.

Realizacja tego prawa po stronie organów państwa rodzi obowiązek (w naszym przypadku – w Polsce – regulowany ustawowo) zapewnienia rzetelnego, obiektywnego, systematycznego informowania o sytuacji ekonomicznej, demograficznej, społecznej oraz środowiska naturalnego.

Wywiązywanie się państwa z tego obowiązku z jednej strony, a korzystanie z praw w tym zakresie przez obywateli i służące im instytucje – z drugiej, może być traktowane jako swoisty barometr rozwoju samorządności i demokracji.

W tym kontekście niezwykle istotne jest programowanie rozwoju systemu statystyki publicznej w perspektywie wieloletniej, z uwzględnieniem uwarunkowań międzynarodowych i powiązań z innymi systemami infrastruktury informacyjnej państwa.

Stan zaawansowania prac nad programem wieloletnim prowadzonych w GUS pozwala wskazać rysujące się priorytety, istotne również z punktu widzenia użytkowników informacji statystycznych:

- wdrożenie standardów klasyfikacyjnych w ślad za zmienionymi lub będącymi w końcowej fazie przygotowania standardami międzynarodowymi (klasyfikacja działalności, produktowa, w następnej kolejności zrewidowany system rachunków narodowych SNA'93 i ESA'95 i inne standardy, o nieco węższym zakresie oddziaływania na system informacyjny statystyki),
- przygotowanie i przeprowadzenie spisów powszechnych (olbrzymie wyzwanie przy założonej i realizowanej nowej formule źródeł danych i rozwiązań organizacyjnych) – 2010 r. – spis rolny, 2011. – spis ludności i mieszkań,
- wdrożenie do powszechnej praktyki elektronicznego zbierania danych, budowa baz danych i unowocześnienie systemu udostępniania (prace w tym zakresie są intensywnie prowadzone),

¹ Tytuł od redakcji.

- prace nad jakością w statystyce, z uwzględnieniem integracji i spójności badań,
- intensyfikacja wykorzystania źródeł administracyjnych (postulat statystyków od wielu lat; w obecnej, informatyzującej się gospodarce i administracji ma coraz większe szanse na realizację – zmieniają się uwarunkowania techniczne, prawne, a także – stopniowo – świadomość potencjalnych użytkowników danych i gestorów systemów administracyjnych; bardzo liczymy na otwarcie naszych partnerów i deklarujemy wsparcie z naszej strony – by temu procesowi nadać pożądaną dynamikę),
- rozwój prac analitycznych, w tym rachunków satelitarnych (niektóre z nich powinny mieć edycje regionalne),
- rozwój statystyki regionalnej (i lokalnej),
- edukacja statystyczna.

Realizacja trzech ostatnich grup przedsięwzięć nie będzie możliwa bez zaangażowania środowisk naukowych, zarówno na poziomie centrali jak i urzędów regionalnych.

Wymaga to doprecyzowania rozwiązań programowych z udziałem potencjalnych odbiorców i wypracowania koncepcji finansowania z zaangażowaniem źródeł wspomagających budżet statystyki publicznej.

Obszarem w którym upatrujemy realnych szans współdziałania z nauką i samorządami, ze względu na rosnące potrzeby informacyjne, jest statystyka regionalna. Jestem przekonana, że problematyka ta, uwzględniona w wielu referatach, znajdzie stosowny wyraz także w dyskusji.

Korzystając ze sposobności, chciałabym wskazać kilka bardziej szczegółowych tematów o charakterze metodologicznym i/lub badawczym, które wzbogacą naszą ofertę, a ich realizacja oznaczać będzie istotny jakościowy postęp.

1. Konieczne jest wyjście poza PKB w zakresie pomiaru poziomu rozwoju – w kierunku szerszego, bardziej kompleksowego ujęcia, uwzględniającego aspekty społeczne, ekologiczne, również elementy ocen subiektywnych;

Wskaźniki dobrobytu, zrównoważonego rozwoju czy rozwoju społecznego – to przykłady podejścia, które może uzupełnić te aspekty analiz, które w koncepcji miernika produkcji jakim jest PKB z założenia nie mogły być uwzględnione.

Biorąc jednak pod uwagę, że PKB nadal pozostaje głównym syntetycznym miernikiem o powszechnym zastosowaniu, przewidujemy wprowadzenie tzw. szybkich szacunków PKB (flash estimates) w odniesieniu do rachunków kwartalnych.

2. Rachunki satelitarne – jako rozwinięcie systemu rachunków narodowych i baza do głębszych analiz problemowych.

W kilku dziedzinach prace były lub są już realizowane, inne – będą wymagały gruntownych przygotowań i zaangażowania także partnerów zewnętrznych (nauki i administracji publicznej):

- rachunki satelitarne środowiska, w tym przepływów materiałowych i surowcowych i nakładów na ochronę środowiska,

- rachunek satelitarny nauki,
- rachunki ekonomiczne rolnictwa (w tym regionalne),
- rachunki pracy,
- rachunek satelitarny zdrowia,
- oraz prace obejmujące elementy tego typu rachunków w zakresie edukacji, kultury i gospodarki społecznej.

Są to prace trudne, wymagające dużego zaangażowania naszego potencjału; zostaną ustalone priorytety i zarys harmonogramu, tak aby w rocznych programach badań stopniowo konkretyzować zakres prac,

Będą intensyfikowane prace dotyczące tzw. nowej gospodarki (opartej na wiedzy), w tym – badań i rozwoju, innowacji, społeczeństwa informacyjnego oraz sektora informacyjnego.

Blok obszernych badań rolniczych rozwija się w kierunku ujęcia gospodarki żywnościowej, rozwoju obszarów wiejskich oraz bezpieczeństwa żywności.

Zamierzamy aktywnie uczestniczyć w pracach nad obsługą informacyjną budżetu zadaniowego, zarówno w fazie przygotowań i wdrażania (standardy klasyfikacyjne, wskaźniki) jak i fazy realizacji (zasilanie informacyjne w ustalonym zakresie).

W statystyce społecznej, omawianej niedawno na podobnej konferencji w Krakowie, zarówno my jako statystycy, jak i użytkownicy naszych informacji, wiążemy duże nadzieje z efektami prac nad migracjami (mają one znaczenie nie tylko dla analiz demograficznych, ale wielu innych);

Delimitacja przestrzenna rynków pracy w Polsce to temat o kapitalnym znaczeniu zarówno w aspekcie analitycznym, ale przede wszystkim dla polityki gospodarczej i regionalnej;

Publiczne usługi społeczne (aspekty metodologiczne, dostępność, oferta, koszty) to kolejne wyzwanie na przyszłe lata;

Podobnie – zamierzenia w zakresie badań kapitałów ludzkiego i społecznego oraz badań III sektora.

W perspektywie wieloletniej zakłada się pogłębianie badania warunków życia, rozwijające bogaty, wieloletni dorobek GUS, z uwzględnieniem wskaźników dobrobytu, dobrostanu, rozwoju społecznego, zasięgu i głębokości ubóstwa i wykluczenia społecznego. Aspekt przestrzenny w tych badaniach i analizach ma wśród użytkowników informacji bardzo wysoki priorytet.

Zarówno w zakresie statystyki gospodarczej, która jest mi bliższa ze względu na zainteresowania i zakres odpowiedzialności, jak i statystyki społecznej – coraz bardziej nasila się potrzeba kompleksowego ujęcia obserwowanych i analizowanych zjawisk oraz wykorzystania wielu źródeł danych. Oznacza to nowe wyzwania w sferze metodologii badań i ich organizacji, w pracach nad jakością i spójnością statystyki, a także – w działalności edukacyjnej, skierowanej zarówno do naszych służb, jak i tych wszystkich, do których adresujemy nasze produkty (opracowania i usługi informacyjne).

Szanowni Państwo!

Pozwoliłam sobie zasygnalizować tylko niektóre elementy naszych przyszłych prac. W wystąpieniach, przygotowanych przez koleżanki i kolegów reprezentujących służby statystyki publicznej, przedstawione zostaną bardziej szczegółowo zarówno problemy jak i kierunki działań, co, mam nadzieję, będzie dobrą podstawą do owocnej dyskusji, wymiany doświadczeń oraz refleksji podsumowujących.

Dziękuję za uwagę.

dr Halina Dmochowska – wiceprezes GUS

Dominika ROGALIŃSKA

SYSTEM INFORMACYJNY STATYSTYKI REGIONALNEJ

Istotne miejsce w systemie informacyjnym państwa zajmuje statystyka publiczna, która poprzez prowadzone badania statystyczne, system gromadzenia, przetwarzania i udostępniania w różnych formach informacji statystycznych jest głównym źródłem przy opracowywaniu analiz rozwoju społeczno-gospodarczego. W konsekwencji stanowi podstawę prowadzenia polityki rozwoju. Integralnym elementem tego systemu, zarówno w aspekcie organizacyjnym, jak i merytorycznym, jest statystyka regionalna.

Statystyka regionalna jest wielodziałowa. Jej wielodziałowość można rozumieć w dwojaki sposób. **Pierwszy** wiąże się z ujmowaniem statystyki regionalnej jako kompleksowej informacji społeczno-gospodarczej w aspekcie przestrzennym. Ujęcie to składa się z szeregu tematów: ludność i procesy demograficzne, rynek pracy, rachunki narodowe, działalność przemysłowa i budowlana, transport i łączność, edukacja, ochrona zdrowia, działalność badawczo-rozwojowa i inne. **Drugi** aspekt polega na traktowaniu statystyki regionalnej jako dziedziny monitorującej wyznaczone w sposób administracyjny jednostki terytorialne lub statystyczne jak również specyficzne zdefiniowane jednostki przestrzenne: regiony, miasta i obszary metropolitalne, obszary wiejskie oraz transgraniczne.

Cele i zadania badań statystyki regionalnej

Celem prowadzenia badań statystyki regionalnej jest zapewnienie niezbędnych informacji statystycznych do oceny zróżnicowania regionalnego poziomu i dynamiki rozwoju społeczno-gospodarczego. Statystyka regionalna podejmuje także problematykę delimitacji przestrzeni, stanowiąc zaplecze informacyjne, analityczne i metodologiczne.

Zadania, przed którymi stoi statystyka regionalna, wynikają przede wszystkim z dostarczania informacji statystycznych użytkownikom krajowym i zagranicznym na potrzeby ustalania priorytetów polityki rozwoju oraz monitoringu i ewaluacji zadań realizowanych w ramach tej polityki, w tym przy wykorzystaniu funduszy strukturalnych. Szczególna rola statystyki regionalnej przejawia się przy gromadzeniu, opracowywaniu i udostępnianiu informacji, służących ewaluacji celów zawartych w krajowych (rządowych i samorządowych) oraz wspólnotowych dokumen-

tach strategicznych (np. Narodowych Strategicznych Ramach Odniesienia, Strategii Rozwoju Kraju, Regionalnych Programach Operacyjnych, Strategii Lizbońskiej).

W Narodowych Strategicznych Ramach Odniesienia zdefiniowano strategiczny cel polityki spójności dla Polski, którym jest: *tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki opartej na wiedzy i przedsiębiorczości zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej*¹. Na tej podstawie wyodrębnione zostały tematy analityczne dla statystyki regionalnej. Są to:

- rozwój gospodarczy i społeczny, ze szczególnym uwzględnieniem Polski Wschodniej;
- przeciwdziałanie marginalizacji i ekskluzji społecznej polskich regionów, zwiększenie spójności społecznej ;
- wykluczenie społeczne dzieci i młodzieży;
- poprawa jakości kapitału ludzkiego;
- następstwa procesów demograficznych;
- rozwój infrastruktury wzmacniającej konkurencyjność województw;
- wzmacnianie potencjału innowacyjnego województw oraz znaczenia sektora organizacji pozarządowych dla rozwoju społeczno-gospodarczego polskich regionów.

Podział przestrzeni dla celów statystyki regionalnej

Statystyka regionalna, zajmująca się badaniem stanu zjawisk społecznych i gospodarczych w odniesieniu do regionów lub określonych części kraju, stosuje agregację danych statystycznych według jednostek terytorialnych. W krajach Unii Europejskiej (UE) opiera się ona na Nomenklaturze Jednostek Terytorialnych dla Celów Statystycznych (NUTS). Jej polski odpowiednik to nomenklatura NTS, uwzględniająca aktualny podział administracyjny kraju na województwa (NTS 2), powiaty (NTS 4) i gminy (NTS 5) oraz podział statystyczny na regiony (NTS 1 – grupujące województwa) i podregiony (NTS 3 – grupujące powiaty).

Zainteresowanie innymi grupowaniami przestrzennymi widoczne jest w zgłaszanych przez samorządy zapotrzebowaniu do programu badań statystycznych statystyki publicznej (PBSSP). Szczególnie dotyczy ono informacji dla obszarów metropolitalnych. Szansą na uporządkowanie tej sytuacji, ze szczególnym naciskiem na jednolitość kryterium delimitacji granic obszarów metropolitalnych, mogą być prace nad nową koncepcją przestrzennego zagospodarowania kraju koordynowane przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Problem delimitacji obszarów metropolitalnych stał się o tyle naglący, że obszary te identyfikowane są przez UE jako główne obszary wzrostu. Powoduje to konieczność ustalenia dla nich priorytetów rozwojowych, a następnie ich monitoro-

¹ Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007–2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2006.

wania. Zdefiniowanie i delimitacja obszarów metropolitalnych ułatwiłoby statystyce publicznej przygotowywanie zestawu danych społeczno-gospodarczych przydatnych w działaniach związanych z planowaniem przestrzennym i programowaniem rozwoju.

Uwzględnianie aspektu przestrzennego w badaniach statystycznych to ważne zadanie statystyki publicznej. Grupowanie jednostek w różne układy i uzyskiwanie dla nich danych statystycznych możliwe będzie tylko przy wykorzystaniu informacji jednostkowych i dostępie do danych punktowych (określonych współrzędnymi geograficznymi). To m.in. główne powody, dla których GUS dąży do zwiększenia wykorzystania danych administracyjnych w uzupełnieniu badań statystycznych.

Uwarunkowania oferty informacyjnej na poziomie regionalnym.

W odrębnych ustawach oraz PBSSP szczegółowo określone są źródła danych, do korzystania z których statystyka publiczna jest uprawniona. Dostępność do informacji na poszczególnych szczeblach agregacji przestrzennej jest zróżnicowana w zależności od wyboru źródła informacji.

Z punktu widzenia potrzeb statystyki regionalnej do najważniejszych należą spisy powszechne, w szczególności spis ludności i mieszkań oraz spis rolny. Jest to najbogatsze i najpełniejsze źródło informacji, dające wyniki na bardzo niskich szczeblach agregacji przestrzennej. Spisy dostarczają informacji niezbędnych dla przestrzennej charakterystyki zachodzących procesów społecznych i gospodarczych. Jednak ze względu na częstotliwość ich prowadzenia, powinny być one uzupełniane przez cykliczne badania statystyczne.

Badania pełne prowadzone przez GUS lub inne uprawnione organy w cyklu rocznym lub krótszym dostarczają systematycznie informacji, obejmujących zarówno sferę zagadnień społecznych jak i ekonomicznych. Badania te jednak nie zawsze pozwalają uzyskać informacje statystyczne na niskich poziomach agregacji przestrzennej ze względu na obowiązek zachowania tajemnicy statystycznej. Nie zawsze też dają w pełni odzwierciedlenie procesów zachodzących w regionie (np. badanie jednostek metodą przedsiębiorstw). Dodatkowym obciążeniem są bardzo wysokie koszty ich prowadzenia.

Uzupełnieniem badań pełnych są badania prowadzone metodami reprezentacyjnymi. Dostarczają one wielu informacji, których zebranie, z uwagi na koszty badania oraz znaczące obciążenie respondentów, nie byłoby możliwe metodami pełnych badań statystycznych. Wielkość próby pozwala tu na uzyskanie poprawnych wyników tylko na określonym poziomie regionalnym. Przykładem takiego badania jest Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL). Jego wyniki, przy obecnej wielkości próby badanych gospodarstw domowych, pozwalają tylko na uzyskanie podstawowych informacji o osobach biernych i aktywnych zawodowo dla województw.

Wyzwaniem dla statystyki regionalnej jest prowadzenie prac nad rozszerzeniem źródeł informacji i wykorzystanie w tym zakresie źródeł i rejestrów administracyj-

nych, które w połączeniu z funkcjonującymi obecnie badaniami wzbogacą system informacyjny statystyki regionalnej. Jest to również droga do zmniejszenia obciążeń respondentów, podniesienia efektywności wykorzystania środków pochodzących z budżetu państwa na badania statystyczne oraz zwiększenia satysfakcji użytkowników danych statystycznych.

Główni użytkownicy i ich potrzeby informacyjne

Postępujące przeobrażenia życia gospodarczego i społecznego rodzą nowe potrzeby informacyjne. Dotyczy to zwłaszcza konieczności pełniejszego statystycznego opisu poszczególnych jednostek terytorialnych, jak również innych przestrzennych jednostek identyfikacyjnych. Popyt na informacje w przekrojach terytorialnych posiada swoją specyfikę zależną od użytkownika informacji, jego sytuacji decyzyjnej, a także od rodzaju informacji, ich funkcji i znaczenia dla poszczególnych odbiorców. Zatem konieczne staje się poznanie potrzeb informacyjnych różnych grup użytkowników statystyki publicznej.

Dotychczasowe obserwacje wskazują, że:

- prace nad kształtowaniem zasad polityki regionalnej państwa oraz monitorowaniem jej realizacji spowodowały zwiększone zapotrzebowanie na informacje statystyczne w układach przestrzennych w instytucjach rządowych szczebla centralnego. W grupie ważnych odbiorców informacji statystycznych znajduje się również NBP oraz instytucje pozarządowe, środki masowego przekazu, środowiska naukowe, izby gospodarcze, stowarzyszenia, centrale związkowe i inne podmioty;
- na szczeblu wojewódzkim, oprócz administracji rządowej i samorządowej, informacjami w przekrojach przestrzennych zainteresowanych jest wiele instytucji o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym. Są to środowiska urbanistów, planowania przestrzennego, wyższych uczelni, agencje rozwoju regionalnego i różne stowarzyszenia regionalne;
- podstawową grupę zainteresowanych informacjami statystycznymi szczebla gminy, miasta, ich jednostek pomocniczych, a nawet miejscowości stanowią przede wszystkim jednostki samorządu terytorialnego. Wobec dokonującego się przekazywania samorządom uprawnień rośnie ich potrzeba dysponowania spójnymi metodologicznie informacjami o terenie ich działania;
- na wszystkich szczeblach terytorialnych znaczącą grupą odbiorców regionalnych informacji statystycznych są różne instytucje obsługi biznesu (banki, instytucje ubezpieczeniowe, firmy marketingowe, konsultingowe, itd.);
- rośnie zainteresowanie informacją statystyczną w przekrojach przestrzennych ze strony podmiotów gospodarczych. Zmienność warunków ich działania oraz wzrastająca konkurencja w warunkach gospodarki rynkowej powodują, iż informacje, w tym statystyczne, odgrywają coraz większą rolę w procesach decyzyjnych również w tych jednostkach;

- odrębną grupę zainteresowanych statystyką regionalną stanowią instytucje międzynarodowe, dla potrzeb międzynarodowej współpracy regionów, miast, analizy różnicowań ich rozwoju, a w przypadku UE – finansowania wspólnej polityki regionalnej itd.

Analiza potrzeb zgłaszanych przez użytkowników krajowych, w tym organy administracji rządowej i samorządowej, do projektu badań statystycznych statystyki publicznej wskazuje na pojawiające się coraz większe oczekiwania dotyczące zakresu, szczegółowości i przestrzennej dezagregacji wyników badań GUS. Prowadzone przez statystykę publiczną badania społeczne i gospodarcze pozwalają – w przeważającej mierze – na zaspokojenie zapotrzebowania informacyjnego na regionalne wskaźniki statystyczne, zarówno użytkowników krajowych jak i odbiorców danych za granicą. Większość wyników badań statystycznych dostępna jest w przekrojach regionalnych, a wiele z nich – w przekrojach lokalnych. Jednakże, ze względów metodologicznych (badanie reprezentacyjne, metoda przedsiębiorstw) lub z konieczności zachowania tajemnicy statystycznej niektóre kategorie statystyczne w dalszym ciągu nie są dostępne w przekrojach terytorialnych.

Wyniki zdecydowanej większości dotychczas prowadzonych badań statystycznych są dostępne w przekrojach **wojewódzkich** zarówno za okresy roczne jak i też miesięczne, kwartalne czy półroczne. Jest to bardzo obszerny zestaw informacji, który biorąc pod uwagę zakres kompetencji samorządu wojewódzkiego, w przeważającej mierze powinien zapewnić „pokrycie” potrzeb informacyjnych dla tego poziomu podziału terytorialnego kraju.

Należy jednak podjąć działania mające na celu poszerzenie bazy informacyjnej dla województw o tematy, dla których próba przyjmowana do badań reprezentacyjnych jest zbyt mała i nie pozwala na uzyskanie bardziej szczegółowych informacji. Dotyczy to np. wyników badań budżetów gospodarstw domowych według grup społeczno-ekonomicznych, BAEL, wyników badań warunków życia ludności, ubóstwa, kondycji gospodarstw domowych. Zapotrzebowanie informacyjne dotyczy też przyspieszenia publikowania danych oraz opracowywania wyników badań metodą jednostek lokalnych.

Dla przygotowania przez samorząd wojewódzki strategii rozwoju województwa i prowadzenia polityki rozwoju regionalnego konieczne będzie zapewnienie w większym niż dotychczas stopniu informacji w przekrojach wojewódzkich z zakresu nauki i postępu technicznego, działalności badawczo-rozwojowej, innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw, postępu technologicznego i transferu technologii z położeniem akcentu na dezagregację według przekrojów branżowych i terytorialnych.

Statystyka publiczna dysponuje również dość szerokim zakresem informacji charakteryzujących sytuację społeczno-demograficzną i infrastrukturę **powiatów** oraz w węższym zakresie – **gmin**. Dotyczy to np. informacji z zakresu szkolnictwa ponadpodstawowego, artystycznego, podstawowego specjalnego, ochrony zdrowia, pomocy społecznej, kultury, turystyki, gospodarki wodnej, ochrony środowiska i przyrody oraz infrastruktury technicznej.

Zgłaszane zapotrzebowanie dotyczy informacji o rynku pracy w przekrojach powiatowych i gminnych, w tym o liczbie pracujących, osobach zatrudnionych i nowo powstałych miejscach pracy, będących bezpośrednim efektem realizacji zadań korzystających z dofinansowania funduszy strukturalnych UE.

W celu poszerzenia bazy informacyjnej o powiatach i gminach niezbędne jest podjęcie działań mających na celu wykorzystanie danych administracyjnych m.in. urzędów pracy, sądów, prokuratury czy policji, wprowadzenie dodatkowych agregacji, a jedynie w wyjątkowych przypadkach – postulowanie podjęcia nowych badań.

Sposoby prezentacji i udostępniania danych

Wyniki badań statystycznych są rozpowszechniane w wydawnictwach GUS i urzędów statystycznych. Podstawową formą udostępniania wyników badań, w tym również w zakresie statystyki regionalnej, są publikacje statystyczne mające charakter zwartych wydawnictw, rozpowszechnianych w postaci drukowanej, na nośnikach cyfrowych lub jednocześnie w obydwu formach. Ponadto, udostępnianie danych statystycznych prowadzone jest poprzez Internet, obsługę informacyjną środków masowego przekazu, automatyczną informację statystyczną, a także bezpośrednią obsługę klientów.

Publikacje GUS i US

Głównymi publikacjami GUS przedstawiającymi wyniki badań w przekrojach regionalnych są: *Rocznik Statystyczny Województw; Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej województw* (kwartalnik); *Województwa w latach ...* (tylko w Internecie); *Powiaty w Polsce* (wydawane co 2 lata); *Regiony Polski* (folder). Dane w przekrojach regionalnych zamieszczane są również w ogólnych bądź branżowych publikacjach GUS: *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej; Mały Rocznik Statystyczny Polski; Biuletyn Statystyczny* (miesięcznik); roczniki branżowe np. *Demograficzny, Pracy, Przemysłu, oraz Rolnictwa i obszarów wiejskich*. Publikacje te dostępne są w wersji polsko-angielskiej, w formie książkowej i na CD. Większość z nich w całości lub częściowo znajduje się na stronie internetowej GUS.

W ramach prac prowadzonych na rzecz statystyki publicznej jako całości, urzędy statystyczne realizują specjalistyczne zadania ogólnopaństwowe. Wyniki tych prac zawarte są w następujących publikacjach: *Produkt krajowy brutto – rachunki regionalne* (roczna); *Miasta w liczbach* (co 2 lata); *Miasta wojewódzkie. Podstawowe dane* (kwartalna); *Charakterystyka obszarów wiejskich* (co 2 lata); *Euroregiony na granicach Polski* (w cyklach kilkuletnich).

Prezentacja danych regionalnych poszerzana jest przez poszczególne urzędy statystyczne w następujących wydawnictwach: *Rocznik Statystyczny Województwa; Województwo – podregiony, powiaty, gminy; Biuletyn Statystyczny Województwa* (kwartalnik); *Komunikat o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa* (mie-

sieczny). Ponadto urzędy statystyczne uzupełniają tematykę regionalną w publikacjach branżowych m.in. z zakresu demografii, edukacji, rynku pracy, ochrony środowiska, rolnictwa, zmian strukturalnych grup podmiotów gospodarki narodowej, jak również w opracowaniach analitycznych, charakteryzujących jakość życia mieszkańców danego województwa, powiatu lub gminy. Ten zestaw informacji wzbogacają opracowania o miastach – stolicach województw oraz publikacje o licznościowe przygotowywane we współpracy i na zamówienie władz regionalnych i lokalnych.

Regionalne bazy danych

Wzrost dostępności do informacji statystycznych w przekrojach regionalnych jest doskonały również poprzez rozwój regionalnych baz danych. GUS prowadzi od wielu lat **Bank Danych Regionalnych (BDR)**, największy w Polsce uporządkowany zbiór informacji o sytuacji gospodarczej, demograficznej, społecznej oraz o stanie środowiska naturalnego regionów, województw, podregionów, powiatów i gmin. Do zadań banku należy gromadzenie, systematyczne uzupełnianie i aktualizacja informacji statystycznych o poszczególnych jednostkach podziału terytorialnego. Zasoby BDR są bezpłatnie udostępnione na stronie internetowej GUS.

W BDR dostępna jest większość danych zamieszczonych w PBSSP, opracowywanych w przekrojach terytorialnych. Największą grupę stanowią tu dane społeczne, w tym informacje z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002 (ludność, gospodarstwa domowe, mieszkania), Powszechnego Spisu Rolnego 1996 i 2002. Katalog cech opisujących jednostki podziału terytorialnego Polski dotyczy ponad 30 dziedzin.

Dane roczne publikowane są od 1995 r. i uzupełniane o najczęściej poszukiwane wskaźniki. Liczba cech jest różna w kolejnych latach w zależności od zakresu prowadzonych badań oraz stopniowej rozbudowy zawartości informacyjnej Banku. Moduł „Danych kwartalnych” zawiera dane od 2005 r.

BDR może być wykorzystywany jako narzędzie do monitorowania zmian zachodzących w dłuższym okresie. Umożliwia prowadzenie wielowymiarowych analiz statystycznych w układach regionalnych i lokalnych, pozwala na dokonywanie porównań między jednostkami podziału terytorialnego. Jednym z modułów BDR jest Hermin, zawierający zestaw danych statystycznych w układzie województw, stanowiących gotowy wsad informacyjny w zakresie danych statystycznych statystyki publicznej do regionalnych modeli makroekonomicznych Hermin.

Przy omawianiu regionalnych baz danych wspomnieć należy również o ich europejskich przykładach. Największą z nich, zawierającą informacje statystycznych w przekrojach regionalnych, jest baza **REGIO**². Baza ta jest integralną częścią bazy Eurostatu – NewCronos. Zawiera informacje statystyczne w przekrojach terytorialnych NUTS 1, NUTS 2 i NUTS 3 dla 27 krajów członkowskich oraz niektóre informacje dotyczące krajów EFTA (Norwegii, Islandii), a także krajów kandydują-

² Baza REGIO jest dostępna nieodpłatnie na stronie Eurostatu, pod adresem <http://cpp.eurostat.ec.europa.eu> w zakładce „General and regional statistics”.

cych (Turcji, Chorwacji). W bazie gromadzone są informacje z zakresu statystyki rolnictwa, demografii, rachunków regionalnych, edukacji, środowiska, energii, statystyki strukturalnej przedsiębiorstw, działalności badawczo-rozwojowej, zdrowia, turystyki, transportu oraz rynku pracy³. Okres, za jaki dostępne są dane, różni się w zależności od dziedziny. Szeregi czasowe w większości przypadków rozpoczynają się w drugiej połowie lat '90.

Od 2003 r. GUS bierze udział w realizacji projektu Urban Audit mającego na celu monitorowanie sytuacji społeczno-gospodarczej miast europejskich. W ramach projektu – dla każdego z miast – co 3 lata gromadzone są dane statystyczne na trzech poziomach agregacji przestrzennej: miasto w granicach administracyjnych, szersza strefa miejska (LUZ – *Large Urban Zone*), jednostka wewnątrzmijska (SCD – *Sub-city district*). Informacje pochodzące z realizacji projektu zgromadzone są w bazie danych Eurostatu – **Urban Audit**⁴. Zawarte w niej dane statystyczne obejmują: *demografię, narodowość, gospodarstwa domowe, mieszkalnictwo, ochronę zdrowia, rynek pracy, działalność ekonomiczną, dochody gospodarstw domowych, zaangażowanie społeczne, administrację lokalną, edukację, ochronę środowiska, transport, lokalne e-zarządzanie, kulturę i rekreację oraz turystykę.*

Informacje zagregowane na trzech poziomach przestrzennych: miasto, szersza strefa miejska, jednostka wewnątrzmijska są dostępne od 1991 r. dla wybranych miast 28 krajów. Ze względu na fakt pozyskiwania danych zarówno z zasobów statystyki publicznej, jak i ze źródeł administracyjnych oraz z zasobów informacyjnych urzędów miast, zakres zbieranych w projekcie danych statystycznych jest znacznie szerszy od zawartego w BDR. Ponadto baza Urban Audit stwarza możliwość porównywania jakości życia w miastach i stanowi cenne narzędzie przy ustalaniu priorytetów polityki rozwoju miast i monitorowaniu efektów podjętych działań.

W ostatnich latach Eurostat podjął starania w celu udostępniania danych dotyczących statystyki miejskiej i regionalnej za pomocą zintegrowanego narzędzia internetowego CARP (Cities and Regions Portraits – Portret Miast i Regionów), będącego połączeniem zawartości strony Urban Audit oraz Portretu Regionów. CARP będzie miał m.in.: interaktywny interfejs (łączy tablice, mapy i wykresy), stronę profili regionów zawierającą aktualne informacje i kluczowe wskaźniki dla poszczególnych regionów oraz narzędzie służące budowie tablic z poziomu użytkownika, a także zakładkę meta-danych.

Kolejną bazą, dającą możliwość przeprowadzania analiz w przekrojach terytorialnych jest regionalna baza danych OECD⁵. Zawiera ona zestaw informacji statystycznych charakteryzujących poziom życia społeczeństwa i stan gospodarki w dłuższych szeregach czasowych. Daje możliwość dokonywania porównań za-

³ European Regional and Urban Statistics. Reference Guide. Eurostat 2008.

⁴ Baza Urban Audit jest bezpłatnie dostępna pod adresem <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> w zakładce „General and regional statistics”.

⁵ Baza danych OECD dostępna jest bezpłatnie na stronie <http://www.oecd.org> w zakładce „Statistics”.

również regionów należących do Europy jak i spoza niej (np. Australia, Kanada, Stany Zjednoczone).

Internet

Serwis internetowy statystyki publicznej odgrywa znaczącą rolę w upowszechnianiu informacji statystycznych. Strona GUS zapewnia dostęp do zbiorczych i dziedzinowych publikacji elektronicznych zawierających m.in. przekroje regionalne oraz do BDR. Ze strony GUS pod zakładką „statystyka regionalna” znajduje się dostęp do stron internetowych urzędów statystycznych.

Strony internetowe regionalnych urzędów statystycznych zaprojektowane zostały według ujednoliconego schematu. Odbiorca znajdzie tu zestaw danych opisujących województwo, powiaty i stolicę województwa, podawany w formie tabel lub zawarty w publikacjach elektronicznych. Znajdują się tu również podstawowe informacje o urzędzie statystycznym, a także informacje dotyczące udostępniania danych statystycznych, w tym możliwość elektronicznego zamawiania danych poprzez zamieszczony na stronie „Formularz zamawiania danych”.

Obsługa informacyjna w zakresie danych regionalnych

Statystyka publiczna realizuje dostęp do informacji statystycznych poprzez system publikacyjny upowszechniania i udostępniania informacji oraz system aktywnego rozpowszechniania informacji.

Obsługę informacyjną użytkowników bezpośrednio zgłaszających się do statystycznych placówek informacyjnych pełnią: Centralne Informatorium Statystyczne GUS oraz informatoria urzędów statystycznych.

W zakresie statystyki regionalnej Informatorium udziela informacji m.in. o publikacjach GUS i urzędów statystycznych, zawierających dane w przekrojach regionalnych, nomenklaturach i definicjach stosowanych w statystyce regionalnej, Krajowym Rejestrze Urzędowym Podziału Terytorialnego Kraju TERYT, Krajowym Rejestrze Urzędowym Podmiotów Gospodarki Narodowej REGON oraz BDR.

Wsparcie metodologiczne stanowią tutaj szczegółowe wyjaśnienia metodyczne publikowane w zeszytach metodycznych oraz opracowaniach zbiorczych i branżowych.

Podstawowym zapleczem informacyjnym w terenie są Informatoria urzędów statystycznych, które oprócz udostępniania informacji o zasobach urzędu statystycznego oraz przyjmowania zamówień na dane od klientów indywidualnych, świadczą także statystyczne usługi informacyjne, jak również udzielają pomocy metodycznej w zakresie korzystania z danych statystycznych. Ponadto przyjmują one i realizują indywidualne zamówienia na wykonanie dodatkowych analiz i opracowań. Np. mogą prowadzić badania wspólne z Wojewodą albo organem jednostki samorządu terytorialnego, ujęte na ich wniosek w programie badań statystycznych lub realizować badania statystyczne nie ujęte w programie na indywidualne zamówienia samorządów.

Urzędy statystyczne – centra wiedzy

W badaniach i opracowaniach statystycznych, obejmujących charakterystykę zjawisk i procesów społeczno-gospodarczych w ujęciu regionalnym uczestniczą wszystkie jednostki organizacyjne resortu statystyki. Funkcję koordynatora prac jednostek statystyki w dziedzinie badań regionalnych oraz współdziałanie z instytucjami i organizacjami odpowiedzialnymi za projektowanie i realizację polityki regionalnej państwa prowadzi Departament Badań Regionalnych i Środowiska GUS. Departament współdziała z urzędami statystycznymi, którym zostały powierzone istotne tematy:

- Z Urzędem Statystycznym w Katowicach w ramach prac Ośrodka Rachunków Regionalnych, do którego ważniejszych zadań należy prowadzenie prac metodologicznych oraz opracowywanie informacji i analiz statystycznych w zakresie regionalnego PKB oraz dochodów do dyspozycji brutto gospodarstw domowych w przekroju województw i podregionów,
- Z Urzędem Statystycznym w Olsztynie w ramach prac Ośrodka Badań Obszarów Wiejskich, do którego ważniejszych zadań należy prowadzenie prac metodologicznych, badań statystycznych oraz opracowywanie informacji i analiz w zakresie obszarów wiejskich,
- Z Urzędem Statystycznym we Wrocławiu w ramach prac Ośrodka Banku Danych Regionalnych, do którego ważniejszych zadań należy prowadzenie prac metodologicznych związanych z rozwojem i doskonaleniem oraz administrowaniem BDR,
- Z Urzędem Statystycznym w Poznaniu w ramach prac Ośrodka Statystyki Miast, do którego ważniejszych zadań należy prowadzenie prac nad tworzeniem systemu statystyki miejskiej, a w szczególności inicjowanie badań, opracowywanie metodologii i koordynacja działań w zakresie statystyki dużych miast i aglomeracji,
- Z Urzędem Statystycznym w Bydgoszczy w ramach prac Ośrodka Obsługi Statystycznej Administracji Lokalnej, do którego ważniejszych zadań należy rozpoznawanie zapotrzebowania jednostek administracji lokalnej na informacje i analizy statystyczne, w szczególności przekazywanie wyników tych prac do programu badań statystycznych statystyki publicznej,
- Z Urzędem Statystycznym w Rzeszowie w ramach prac Ośrodka Obszarów Transgranicznych i Statystyki Euroregionalnej, powołanego wiosną 2008 r. Zajmie się on problematyką badania obszarów transgranicznych oraz rozpoznaniem zapotrzebowania informacyjnego dla tych obszarów.

Kierunki prac GUS zmierzające do rozszerzenia oferty informacyjnej statystyki regionalnej są nakierowane na wzmocnienie instytucjonalne urzędów statystycznych poprzez zwiększanie ich możliwości w zakresie obsługi metodycznej, analitycznej i informacyjnej odbiorców szeroko regionalnego i lokalnego oraz zbudowanie na tej podstawie lokalnych centrów wiedzy. Mogą one stać się ważnym instrumentem wspierania zarządzania przez samorządy.

Główne założenia Wieloletniego Programu Badań Statystycznych na lata 2009–2015 w zakresie statystyki regionalnej

Budowa kompleksowej statystyki lokalnej i regionalnej jest jednym z priorytetów rozwoju statystyki publicznej do 2015 r. W zakresie zaspokojenia potrzeb krajowych najważniejszą rzeczą dla systemu informacyjnego statystyki regionalnej staje się rozszerzenie źródeł uzyskiwania danych statystycznych i wykorzystania w tym zakresie źródeł administracyjnych.

W celu zwiększenia oferty informacyjnej na niższych poziomach agregacji widoczna jest potrzeba rozwinięcia prac metodologicznych zmierzających do wzbogacenia obserwacji statystycznej małych obszarów i metod estymacji w warunkach małej liczebności próby. Prace będą prowadziły do doskonalenia zaplecza informacyjnego na potrzeby samorządów lokalnych z przewidywaną dezagregacją danych aż do poziomu miejscowości. Rozszerzenie źródeł danych statystycznych z wykorzystaniem źródeł administracyjnych, w połączeniu z funkcjonującymi obecnie badaniami, pozwoli na uzupełnienie informacji w okresach pomiędzy spisami w przekrojach terytorialnych.

Administracja rządowa i samorządowa oraz inne podmioty działające na rzecz rozwoju regionalnego stały się w ostatnich latach znaczącymi i wymagającymi użytkowników usług statystyki publicznej. Dlatego też działania GUS, mające na celu zapewnienie realizacji tych zadań są ukierunkowane na budowę systemów informacyjnych w przekrojach terytorialnych. Ważnym zadaniem dla działań statystyki regionalnej jest stworzenie zaplecza informacyjnego i analitycznego dla samorządów lokalnych, w tym budowa lokalnej bazy informacyjnej gromadzącej dane na możliwie najniższym poziomie agregacji. Prace nad budową takiej bazy już rozpoczęto.

Uwzględnianie potrzeb informacyjnych zgłaszanych przez samorządy wojewódzkie jest zobowiązaniem statystyki wobec przygotowujących Regionalne Programy Operacyjne. Ocena regionalnych zróżnicowań połączona z analizą rozwoju gospodarczego i społecznego pozwala na wskazanie stref rozwoju lub zagrożonych regresem społecznym i gospodarczym oraz jest podstawą dla wprowadzania odpowiedniej polityki regionalnej i lokalnej. W najbliższych latach wyzwaniem dla statystyki regionalnej będzie zapewnienie wskaźników statystycznych do analiz ich efektywności. Szczególna rola przypadnie tu analizie tzw. miękkich czynników rozwoju, np. jakości kapitału ludzkiego, edukacji itp., które stanowić będą uzupełnienie badań zróżnicowania innowacyjności, przedsiębiorczości i innych zmieniających wpływających bezpośrednio na tempo rozwoju.

Szczególnym elementem statystyki regionalnej jest **statystyka miast**, co wynika zarówno ze specyficznej roli, jaką pełnią miasta w rozwoju regionalnym, jak też ze złożoności ich przestrzeni społeczno-ekonomicznej. Odnosi się to zwłaszcza do tzw. dużych miast. W celu zaspokojenia ich potrzeb informacyjnych, prowadzone będą prace nad przygotowaniem koncepcji systemu informacji o polskich miastach z uwzględnieniem potrzeb krajowych oraz zagranicznych. Resort statystyki zamierza czynnie angażować się w badania dotyczące aglomeracji i obszarów metropoli-

talnych, pozwalające na dokonanie ich delimitacji w kontekście przygotowywanych przez samorządy wojewódzkie planów przestrzennego zagospodarowania obszarów metropolitalnych.

Po dokonaniu delimitacji **obszarów metropolitalnych** koniecznym będzie określenie, niezajdujących pokrycia w zasobach statystyki publicznej, potrzeb informacyjnych i dążenie do ich zaspokojenia. Zgromadzone zasoby będą stanowiły podstawę do wieloaspektowej analizy zjawisk, nie tylko w granicach administracyjnych miasta. Uwzględniane będą zasoby statystyki publicznej jak również informacje przekazywane przez urzędy miast. Planuje się zwiększenie zakresu informacyjnego dla miast, poprzez pełne wykorzystanie danych zawartych w źródłach administracyjnych, a także poprzez rozwój statystyki małych obszarów.

Kolejnym zadaniem dla statystyki regionalnej będzie budowa zintegrowanego systemu informacyjnego o **obszarach wiejskich**, a co za tym idzie przygotowanie strony informacyjnej dla potrzeb polityki rozwoju tych obszarów. Prace będą dotyczyły integracji niektórych kategorii statystycznych, charakteryzujących obszary wiejskie w zakresie zjawisk społecznych i gospodarczych oraz analizy stopnia rozwoju gospodarczego i poziomu życia na tych obszarach. W tym celu niezbędne będzie wypracowanie spójnej definicji obszarów wiejskich, będącej podstawą dalszych analiz. Badania te mogą być wykorzystane w planowaniu oraz realizacji krajowej i międzynarodowej polityki rozwoju wsi i rolnictwa. Kompleksowe opracowanie charakterystyki obszarów wiejskich dostarczy informacji na temat kierunków i tempa zmian, jakie mają tam miejsce, w zakresie rozwoju społecznego i gospodarczego.

Planuje się szersze wykorzystanie GIS w pracach nad badaniem przestrzeni. Pojęcie GIS nie ogranicza się jedynie do samego oprogramowania czy sprzętu, lecz określa cały system informacyjny, który informacje wytwarza, gromadzi, przetwarza, udostępnia, pozwala na analizy przestrzenne i modelowanie i jest niezbędny do oceny i programowania rozwoju regionalnego.

Bank Danych Regionalnych i Lokalnych

Publiczna informacja lokalna staje się ważnym segmentem bazy informacyjnej statystyki publicznej. Projektowana baza, będzie uporządkowanym zbiorem informacji o sytuacji społeczno-gospodarczej oraz o stanie środowiska, który umożliwi statystyczny opis jednostek podziału terytorialnego kraju oraz miejscowości i innych jednostek przestrzennych (np. miasta, obszaru metropolitalnego, wsi). Będzie stanowiła istotny komponent systemu publicznych baz danych GUS.

Główne zadanie bazy to wspomaganie informacyjne samorządów szczebla gminnego i lokalnego w zakresie realizacji ich zadań jak również zaspokajanie potrzeb informacyjnych środowiska naukowego i jednostek planistycznych z zakresu kształtowania się zjawisk społecznych w skali lokalnej. Baza zbudowana zostanie na podstawie danych na poziomie miejscowości oraz zawierać będzie wszystkie dotychczas zgromadzone zasoby BDR. Bank ma stanowić źródło informacji służące do opracowań różnorodnych programów i strategii rozwojowych na szczeblu regionalnym oraz ich monitoringu i ewaluacji. Będzie także źródłem danych o miejscowościach niezbędnym samorządom realizującym swoje zadania statutowe. Zasoby

bazy będą mogły być wykorzystywane dla potrzeb diagnozy warunków i poziomu rozwoju lokalnego i regionalnego oraz badania zróżnicowania na szczeblu lokalnym i regionalnym zjawisk społecznych, demograficznych, gospodarczych.

Przewiduje się, że w zasobach banku znajdują się następujące moduły:

- *moduł lokalny* – zawierający informacje o miejscowościach (pokrycie informacyjne dla dziedzin badanych w spisach powszechnych), gminach, powiatach (pokrycie informacyjne z zakresu wybranych dziedzin m.in. demografia, zasoby mieszkaniowe, oświata, kultura, dochody i wydatki budżetów gmin i powiatów), miastach (pokrycie informacyjne z zakresu niektórych dziedzin oraz zmienne i wskaźniki Urban Audit);
- *moduł obszarów szczególnych* – gromadzący informacje dla obszarów specyficznych (metropolitalnych, rynków pracy, wiejskich lub obszarów trans granicznych);
- *moduł regionalny* – zawierający obecne zasoby BDR, czyli informacje o podregionach, województwach, regionach oraz dla kraju oraz moduły wielodziedzinowe (Hermin i wskaźniki zrównoważonego rozwoju).

Sformułowany na wstępie cel prowadzenia badań statystyki regionalnej obliguje statystykę publiczną do stałego rozpoznawania zapotrzebowania odbiorców danych na informacje w przekrojach regionalnych. Zdefiniowane potrzeby są stopniowo uwzględniane w projektach prac przygotowawczych i programach badań statystycznych statystyki publicznej.

Działania organizacyjne w zakresie statystyki regionalnej będą w dalszym ciągu nakierowane na wzmocnienie współpracy pomiędzy instytucjami odpowiedzialnymi za rozwój regionalny jak również samorządami a urzędami statystycznymi. W celu rozpoznania przyszłych potrzeb informacyjnych związanych z realizacją polityki regionalnej, prezes GUS powołał *Grupę zadaniową ds. informacji statystycznej dla potrzeb polityki regionalnej* złożoną z przedstawicieli ministra właściwego ds. rozwoju regionalnego oraz innych resortów odpowiedzialnych za realizację polityki rozwoju, a także przedstawiciela środowiska samorządowego. Zadania Grupy koncentrują się m.in. na analizie potrzeb informacyjnych na poziomie regionalnym i lokalnym, wypracowaniu zestawu wskaźników i wskazaniu źródeł ich uzyskania oraz określeniu sposobu wypełnienia zidentyfikowanych luk informacyjnych poprzez przygotowanie propozycji do projektu programu badań statystycznych.

Współdziałanie środowiska naukowego z praktyką statystyczną może w istotny sposób wzbogacić propozycje rozwiązań. Dotyczy to zwłaszcza problemów natury metodologicznej, bardziej precyzyjnego określenia potrzeb informacyjnych, a także, co jest chyba najtrudniejsze, szeroko rozumianych prac analitycznych.

Literatura

Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007–2013. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2006.

European Regional and Urban Statistics. Reference Guide. Eurostat, Luksemburg 2008.

Doroła DONIEC

RACHUNKI REGIONALNE

Rachunki regionalne są przestrzenną specyfikacją rachunków narodowych, ich podsystemem, w którym działalność ekonomiczna wszystkich podmiotów gospodarki narodowej jest grupowana w przekroju terytorialnym. Zapotrzebowanie użytkowników na dane z rachunków regionalnych stale rośnie. Rachunki regionalne dostarczają spójnych i kompleksowych informacji do prowadzenia analiz ekonomicznych oraz są narzędziem wspierającym procesy decyzyjne w polityce regionalnej. Jest to ważne źródło informacji o zróżnicowaniu poziomu rozwoju gospodarczego regionów, województw i podregionów oraz o zmianach zachodzących w strukturze gospodarki w ujęciu przestrzennym. Na podstawie danych z rachunków regionalnych możliwe jest międzynarodowe porównanie produktu krajowego brutto dla poszczególnych jednostek podziału terytorialnego Polski oraz innych regionów krajów Wspólnoty.

Celem referatu jest przedstawienie systemu rachunków regionalnych na tle zasad obowiązujących w Polsce oraz krajach Unii Europejskiej (UE). Dla użytkowników informacji statystycznych ważne jest poznanie nie tylko możliwości systemu rachunków regionalnych, ale również jego ograniczeń czy dalszych zamierzeń i kierunków prac metodologicznych.

Tło historyczne

Prace w zakresie obliczeń w rachunkach regionalnych zostały podjęte w 1996 r. w ramach prac dostosowujących polską statystykę publiczną do wymogów i standardów UE przez Urząd Statystyczny w Katowicach. W latach 1997–1998 przygotowano metodologię szacunków produktu krajowego brutto według województw oraz opracowano pilotażowe szacunki PKB za lata 1995–1996 we współpracy z GUS oraz ówczesnym Zakładem Badań Statystyczno-Ekonomicznych GUS i PAN. Po zakończeniu prac eksperymentalnych rozpoczęto realizację stałego badania statystycznego *Produkt krajowy brutto i jego elementy w ujęciu regionalnym*, związanego z obliczaniem podstawowych kategorii rachunków narodowych w przekroju terytorialnym.

Rachunki regionalne w UE

Zasady prowadzenia rachunków narodowych, w tym regionalnych, w krajach unijnych reguluje rozporządzenie Rady (WE) Nr 2223/96 z 25 czerwca 1996 r. w sprawie europejskiego systemu rachunków narodowych i regionalnych we Wspólnocie (Dz. Urz. UE L 310 z 30.11.1996 r., z późn. zm.). Jest to podstawowy dokument UE określający szczegółowo metodologię systemu rachunków narodowych i regionalnych oraz zakres i harmonogram opracowań. Zawiera on wspólne standardy, definicje, klasyfikacje oraz zasady prowadzenia rachunków w państwach członkowskich. Ma to na celu uzyskanie porównywalnych wyników pomiędzy państwami członkowskim oraz zaspokojenie wymagań statystycznych Wspólnoty.

Podstawy prawne i metodologiczne oraz zakres danych z rachunków regionalnych obowiązujący państwa członkowskie UE są zawarte w opracowaniu Eurostatu "Statistical Requirements Compendium 2006" („Kompedium obowiązków statystycznych”, wydanie 2006) – w module 72102 "Regional Accounts" („Rachunki regionalne”).

Zasady metodologiczne zestawiania rachunków narodowych i regionalnych zawiera podręcznik "European System of National and Regional Accounts ESA 1995" („Europejski System Rachunków Narodowych i Regionalnych ESA 1995”), stanowiący załącznik do rozporządzenia Rady. Zasady dotyczące rachunków regionalnych znajdują się w rozdziale "Regional accounts" („Rachunki regionalne”). Uzupełnieniem tych zasad są opracowania Eurostatu zawierające szczegółowe informacje i wyjaśnienia dotyczące interpretacji zasad oraz zalecanych przez Eurostat metod obliczeń w rachunkach regionalnych:

- "Regional Accounts Methods – Gross Value Added and Gross Fixed Capital Formation by Activity", 1995 („Wartość dodana brutto i nakłady brutto na środki trwałe według rodzajów działalności”, wydanie 1995),
- "Regional Accounts Methods – Household Accounts", 1996 („Rachunki sektora gospodarstw domowych”, wydanie 1996).

Zgodnie z ESA 1995 obligatoryjny zakres rachunków regionalnych dla państw UE jest następujący:

- Regionalne agregaty dotyczące działalności produkcyjnej według rodzajów:
 - wartość dodana brutto,
 - koszty związane z zatrudnieniem,
 - pracujący,
 - zatrudnieni,
 - nakłady brutto na środki trwałe,
- Regionalny produkt krajowy brutto (RPKB),
- Rachunki regionalne sektora gospodarstw domowych.

Szczegółowy zakres i harmonogram przekazywania do Eurostatu danych z zakresu rachunków narodowych określa załącznik B do rozporządzenia Rady, który ma postać zestawu tablic stanowiącego „Program Transmisji ESA 95”.

W ramach programu transmisji danych w tablicach regionalnych *Kwestionariusza ESA 95* przekazywane są w cyklu rocznym (24 miesiące po roku sprawozdawczym) następujące dane z rachunków regionalnych:

- **tablica 1000** w przekroju sześciu grup rodzajów działalności (grup sekcji PKD: A+B, C+E, F, G+I, J+K oraz L+P) oraz jednostek terytorialnych poziomu NUTS 2:
 - koszty związane z zatrudnieniem,
 - nakłady brutto na środki trwałe,
 - pracujący (godziny przepracowane),
 - zatrudnieni (godziny przepracowane),
- **tablica 1200** w przekroju sześciu grup rodzajów działalności (grup sekcji PKD: A+B, C+E, F, G+I, J+K oraz L+P) oraz jednostek terytorialnych poziomu NUTS 3:
 - wartość dodana brutto w cenach bazowych (ceny bieżące),
 - pracujący (osoby),
 - zatrudnieni (osoby),
- **tablica 1300** zawierająca rachunki sektora gospodarstw domowych w przekroju jednostek terytorialnych poziomu NUTS 2:
 - kategorie rachunku podziału pierwotnego dochodów (nadwyżka operacyjna netto/dochód mieszany netto, koszty związane z zatrudnieniem, dochody z tytułu własności – przychody, dochody z tytułu własności – rozchody oraz saldo dochodów pierwotnych netto),
 - kategorie rachunku podziału wtórnego dochodów (saldo dochodów pierwotnych netto, świadczenia społeczne inne niż transfery socjalne w naturze, inne transfery bieżące – przychody, podatki od dochodów i majątku, składki na ubezpieczenia społeczne, inne transfery bieżące – rozchody oraz dochody do dyspozycji netto).

Rachunki regionalne w Polsce

Rachunki regionalne są źródłem informacji makroekonomicznych na poziomie 6 regionów (NTS 1), 16 województw (NTS 2) i 66 podregionów (NTS 3), określonych zgodnie z obowiązującą w Polsce Nomenklaturą Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) wprowadzoną rozporządzeniem Rady Ministrów z 14 listopada 2007 r. (Dz. U. Nr 214, poz. 1573) – opracowaną na podstawie rozporządzenia (WE) Nr 1059/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z 26 maja 2003 r. w sprawie ustalenia wspólnej klasyfikacji Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NUTS).

Obliczenia podstawowych kategorii rachunków narodowych w przekroju terytorialnym są przedmiotem badania *Produkt krajowy brutto i jego elementy w ujęciu regionalnym*. Prace związane z tym badaniem realizuje Centralny Ośrodek Rachun-

ków Regionalnych, powołany w strukturze organizacyjnej Urzędu Statystycznego w Katowicach 1 stycznia 1999 r.

Zadania związane z realizacją badania – oprócz wykonywania obliczeń – dotyczą również prowadzenia prac metodologicznych w rachunkach regionalnych, opracowania publikacji z rachunków regionalnych, przygotowywania materiałów do opracowań zbiorczych GUS oraz danych do obwieszczenia prezesa GUS i tablic regionalnych *Kwestionariusza ESA 95*.

W opracowaniu danych do tablic regionalnych *Kwestionariusza ESA 95* uczestniczą również inne jednostki organizacyjne statystyki publicznej. Dane o nakładach brutto na środki trwałe na poziomie województw są obliczane przez Departament Rachunków Narodowych GUS. Natomiast dane w zakresie pracujących i zatrudnionych w przekroju województw i podregionów przygotowuje Departament Pracy i Warunków Życia GUS, w tym dane o przeciętnej liczbie pracujących według rodzajów działalności w układzie województw i podregionów. Dane o przeciętnej liczbie pracujących według rodzajów działalności (sekcji PKD) w przekroju podregionów oraz w podziale na jednostki duże, średnie i małe, wykorzystywane są także na etapie obliczeń WDB według rodzajów działalności na poziomie podregionów.

Do obliczeń w rachunkach regionalnych wykorzystywane są również wyniki *Badania rozmiarów szarej gospodarki według województw i podregionów*, prowadzonego przez Centrum Badań Szarej Gospodarki Urzędu Statystycznego w Kielcach. Dane o produkcji globalnej, zużyciu pośrednim, wartości dodanej brutto oraz nadwyżce operacyjnej brutto według rodzajów działalności w przekroju województw i podregionów dla podmiotów małych będących osobami fizycznymi (łącznie ze spółkami cywilnymi) są podstawą regionalizacji danych w sektorze gospodarstw domowych, a dla podmiotów średnich – w sektorze przedsiębiorstw.

Cel i podstawa prawna

Celem badania dotyczącego produktu krajowego brutto w układzie terytorialnym jest dostarczenie informacji o podstawowych kategoriach rachunków narodowych w przekroju regionów, województw i podregionów, związane z realizacją zobowiązań ustawowych zarówno krajowych, jak również wobec UE.

Regulacje prawne związane z badaniem:

- Program Badań Statystycznych Statystyki Publicznej stanowiący załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów,
- Ustawa z 26 października 2000 r. o sposobie obliczania wartości rocznego produktu krajowego brutto (Dz. U. Nr 114, poz. 1188),
- Ustawa z 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (Dz. U. Nr 203, poz. 1966),
- Rozporządzenie Rady (WE) Nr 2223/96 z 25 czerwca 1996 r. w sprawie europejskiego systemu rachunków narodowych i regionalnych we Wspólnocie,
- Rozporządzenie (WE) Nr 1392/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z 13 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie Rady (WE) Nr 2223/96 w odniesieniu do przekazywania danych z zakresu rachunków narodowych (Dz. Urz. UE L 324 z 10.12.2007 r.).

Wyniki badania wykorzystywane są m.in.:

- do obliczania i ogłaszania w drodze obwieszczenia w Dzienniku Urzędowym RP „Monitor Polski” średniej wartości za okres ostatnich trzech lat produktu krajowego brutto na jednego mieszkańca na obszarach poziomu województw (NTS 2) i podregionów (NTS 3) – w terminie do 31 października,
- do opracowania i monitorowania Narodowej Strategii Rozwoju Regionalnego, Narodowej Strategii Spójności i programów wsparcia oraz strategii rozwoju województw i programów wojewódzkich,
- do określania części regionalnej subwencji ogólnej dla województw,
- dla potrzeb funduszy strukturalnych UE do selekcji i wyboru regionów kwalifikujących się do wsparcia finansowego z funduszy pomocowych, a także do monitorowania rezultatów udzielonej pomocy (na podstawie danych przekazywanych do Eurostatu).

Zakres obliczeń w rachunkach regionalnych

Prowadzenie rachunków regionalnych polega na obliczaniu niektórych kategorii rachunków narodowych w przekroju terytorialnym. W rachunkach regionalnych dla każdego województwa zestawiane są dwa podstawowe rachunki bieżące: rachunek produkcji i rachunek tworzenia dochodów według sektorów instytucjonalnych i rodzajów działalności (PKD). Dla sektora gospodarstw domowych na poziomie województw dodatkowo zestawiane są dwa następne rachunki bieżące: podziału pierwotnego dochodów i podziału wtórnego dochodów. Natomiast dla podregionów obliczane są tylko dwie kategorie makroekonomiczne – produkt krajowy brutto (PKB) oraz wartość dodana brutto (WDB) według rodzajów działalności.

Źródła danych

Badanie *Produkt krajowy brutto i jego elementy w ujęciu regionalnym* jest badaniem wtórnym. W obliczeniach rachunków regionalnych wykorzystywane są zarówno dane jednostkowe ze sprawozdań statystycznych, zbierane do badań pierwotnych, jak również wyniki badań pierwotnych (dane zagregowane).

Podstawowymi źródłami danych w rachunkach regionalnych są dane ze sprawozdań i badań GUS: SP, SP-3, F-01/I-01, F-01/NFI, F-01/TFI, F-01/s, F-02, F-02/dk, Z-06, H-01w, C-02, R-10, R-CT, bilanse ważniejszych produktów rolnych.

W rachunkach regionalnych wykorzystywane są również w znacznym zakresie dane ze źródeł administracyjnych, m.in. dane z systemów administracyjnych: ZUS, KRUS, Ministerstwa Finansów, Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej, Ministerstwa Zdrowia, MSWiA, MON, NFZ, NBP, Komisji Nadzoru Finansowego, Krajowej Spółdzielczej Kasy Oszczędnościowo-Kredytowej.

Podstawowe zasady rachunków regionalnych

Rachunki regionalne w Polsce są prowadzone zgodnie z obowiązującymi w krajach unijnych zasadami Europejskiego Systemu Rachunków Narodowych i Regionalnych ESA 1995 oraz zaleceniami Eurostatu.

Generalną zasadą rachunków regionalnych jest zachowanie spójności metodologicznej oraz zgodności liczbowej danych w rachunkach narodowych i rachunkach regionalnych. Oznacza to, że w obliczeniach rachunków regionalnych:

- wykorzystywane są pojęcia i definicje rachunków narodowych,
- wyniki bilansowane są z rachunkami narodowymi.

Istotne dla rachunków regionalnych jest to, że grupowanie działalności ekonomicznej podmiotów gospodarki narodowej w przekroju terytorialnym dokonywane jest w zależności od przestrzennej struktury prowadzonej przez nie działalności gospodarczej. Zgodnie z obowiązującymi zasadami podstawową jednostką obserwacji w rachunkach regionalnych jest *jednostka lokalna rodzaju działalności* w odróżnieniu od rachunków narodowych, gdzie jest nią jednostka instytucjonalna. Lokalną jednostką rodzaju działalności może być jednostka instytucjonalna lub jej część, usytuowana w geograficznie zidentyfikowanym miejscu. Zatem grupowanie danych według województw i podregionów w podziale na rodzaje działalności według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) jest dokonywane według siedziby i podstawowego rodzaju działalności jednostki lokalnej przedsiębiorstwa.

W sposób specyficzny następuje również terytorialne grupowanie jednostek lokalnych według sektorów instytucjonalnych. Nie dokonuje się odrębnej klasyfikacji jednostki lokalnej do określonego sektora, ale zostaje ona przypisana do tego samego sektora instytucjonalnego co jej jednostka macierzysta. Ma to na celu utrzymanie spójności danych krajowych i regionalnych w przekroju sektorów instytucjonalnych.

W rachunkach regionalnych przyjmuje się zasadę ewidencjonowania produkcji globalnej oraz zużycia pośredniego z uwzględnieniem *obrotów wewnętrznych*, czyli łącznie z wartością produktów wytworzonych przez jedną jednostkę lokalną i przeznaczonych do dalszego przetwarzania w innych jednostkach lokalnych tej samej jednostki instytucjonalnej.

Zgodnie z zaleceniami Eurostatu w obliczeniach rachunków regionalnych przyjęto zasadę regionalizacji PKB proporcjonalnie do wartości dodanej brutto wytwarzanej w województwach i podregionach.

Wyniki obliczeń w rachunkach regionalnych uwzględniają szacunek rozmiarów *szarej gospodarki* dla:

- zarejestrowanych podmiotów gospodarczych z liczbą pracujących do 9 osób (niezależnie od formy własności) oraz z liczbą pracujących od 10 do 49 osób w sektorze prywatnym (bez spółdzielni),
- osób fizycznych z tytułu wykonywania pracy nierejestrowanej, głównie w działalności usługowej.

Szacunek *szarej gospodarki* dotyczy produkcji ukrytej, która obejmuje:

- zaniżanie efektów działalności przez podmioty gospodarcze zarejestrowane,
- uchylanie się od płacenia podatku od towarów i usług (tzw. VAT Fraud),
- działalność gospodarczą nierejestrowaną, prowadzoną na własny rachunek.

Zakres dostępnych danych

Wynikowymi informacjami statystycznymi z badania *Produkt krajowy brutto i jego elementy w ujęciu regionalnym* są następujące podstawowe kategorie rachunków narodowych w przekroju terytorialnym:

- w układzie regionów oraz województw:
 - produkt krajowy brutto,
 - kategorie rachunku produkcji i rachunku tworzenia dochodów według rodzajów działalności (sekcji PKD) – produkcja globalna, zużycie pośrednie, wartość dodana brutto, koszty związane z zatrudnieniem i nadwyżka operacyjna brutto,
 - wartość dodana brutto według sektorów instytucjonalnych,
 - kategorie rachunku podziału pierwotnego dochodów i rachunku podziału wtórnego dochodów dla sektora gospodarstw domowych, w tym dochody pierwotne i dochody do dyspozycji,
- w układzie podregionów:
 - produkt krajowy brutto,
 - wartość dodana brutto według rodzajów działalności (grup sekcji PKD).

Udostępnianie danych

Dane z rachunków regionalnych są dostępne w następujących formach:

- publikacja Urzędu Statystycznego w Katowicach „Produkt krajowy brutto – Rachunki regionalne” (dostępna również w Internecie – www.stat.gov.pl),
- publikacje GUS: Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, Mały Rocznik Statystyczny Polski, Rocznik Statystyczny Województw, Województwa w latach ...,
- roczniki statystyczne wydawane przez urzędy statystyczne (Rocznik Statystyczny Województwa ...),
- obwieszczenie prezesa GUS w sprawie szacunków wartości produktu krajowego brutto na jednego mieszkańca,
- bazy danych (Bank Danych Regionalnych – www.stat.gov.pl, baza REGIO (Eurostat) – epp.eurostat.ec.europa.eu).

Odbiorcami danych z zakresu rachunków regionalnych są:

- EUROSTAT (tablice regionalne Kwestionariusza ESA 95),
- administracja rządowa i samorządowa,
- kancelarie: Prezydenta, Premiera, Sejmu i Senatu,
- instytuty naukowo-badawcze,
- NBP,
- szkoły wyższe, biblioteki.

Zamierzenia i kierunki prac metodologicznych

Do marca 2009 r. będą wykonane retrospektywne przeliczenia danych wynikające ze zmiany klasyfikacji NUTS 3/NTS 3.

W perspektywie wieloletniej prace w rachunkach regionalnych będą koncentrowały się na wprowadzeniu nowej klasyfikacji NACE Rev. 2/PKD 2007, rewizji Europejskiego Systemu Rachunków Narodowych i Regionalnych ESA 1995 oraz szerszym zastosowaniu danych ze źródeł administracyjnych.

Obliczenia w cenach stałych

Obliczenia w rachunkach regionalnych są prowadzone tylko w cenach bieżących. Jednak najlepszym miernikiem wzrostu gospodarczego jest realny wskaźnik wzrostu PKB. Istnieje duże zapotrzebowanie odbiorców krajowych na dane dotyczące PKB w cenach stałych w przekroju terytorialnym. Eurostat jest zainteresowany użytkowaniem danych z rachunków regionalnych w cenach stałych. Obecnie dla krajów, które nie prowadzą obliczeń rachunków regionalnych w cenach stałych, Eurostat szacuje wskaźniki realnego wzrostu PKB na poziomie NUTS 2 (na podstawie krajowych delatorów PKB).

Dlatego też podjęte zostały prace w zakresie opracowania metodologii obliczeń w cenach stałych w rachunkach regionalnych. Prowadzone są obliczenia WDB/PKB w cenach stałych na poziomie województw.

Prace związane z monitorowaniem jakości danych

W rachunkach regionalnych obecnie wysiłki skupiają się na pracach o charakterze analitycznym dotyczących badania jakości statystyki. Z monitorowaniem jakości danych w rachunkach regionalnych **jest związany projekt „Inwentaryzacja regionalnej wartości dodanej brutto”** („Drafting of Regional GVA Inventories”). Dotyczy on przeglądu metodologii obliczeń regionalnej wartości dodanej brutto. Inwentaryzacja regionalnej WDB polega na wykonaniu opracowania „Inwentaryzacja regionalnej WDB” („Regional GVA Inventory”). Zawiera ono szczegółowy i aktualny opis obliczania regionalnej WDB, w tym wykorzystywanych źródeł danych oraz stosowanych zasad i metod obliczeń, a także zestawienia liczbowego – „Tablicy procesowej regionalnej WDB” („Regional GVA Compilation Table”).

Wyniki inwentaryzacji obliczeń regionalnej WDB będą podstawą do oceny stosowanych metod obliczeń i wykorzystywanych źródeł danych oraz stopnia dostosowania polskich rachunków regionalnych do zasad ESA 1995 oraz zaleceń Eurostatu. Określone zostaną także sposoby poprawy jakości obliczeń regionalnej WDB. Będą również sporządzane roczne raporty jakości według zasad ustalonych przez Eurostat.

Retrospektywne przeliczenia danych wynikające ze zmiany klasyfikacji NUTS 3/NTS 3

Z uwagi na zmianę w Polsce liczby podregionów (NUTS 3/NTS 3) z 45 na 66 będą wykonane retrospektywne przeliczenia PKB i WDB według grup sekcji PKD

w przekroju "nowych" podregionów w celu otrzymania porównywalnych szeregów czasowych oraz przekazania do Eurostatu przeliczonych danych w tablicach regionalnych *Kwestionariusza ESA 95*.

Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 105/2007 z 1 lutego 2007 r. zmieniające załączniki do rozporządzenia (WE) Nr 1059/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ustalenia wspólnej klasyfikacji Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (Dz. Urz. UE L 39 z 20.02.2007 r.) nakłada obowiązek przekazywania i publikowania danych statystycznych w nowym układzie od dnia 1 stycznia 2008 r. Natomiast zgodnie z art. 5 ust. 5 rozporządzenia (WE) Nr 1059/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady przeliczone szeregi czasowe przekazanych wcześniej danych w zakresie wybranych dziedzin statystyki, w tym rachunków regionalnych, należy przekazać do Eurostatu w terminie dwóch lat od daty wprowadzenia zmiany w klasyfikacji NUTS.

Wprowadzenie nowej klasyfikacji PKD 2007

Z uwagi na wprowadzenie od 1 stycznia 2008 r. nowej klasyfikacji PKD 2007, opracowanej na podstawie NACE Rev. 2, niezbędne będzie podjęcie prac związanych z jej wdrożeniem w rachunkach regionalnych oraz wykonaniem retrospektywnych przeliczeń szeregów czasowych. Zakres i harmonogram tych prac jest przedmiotem konsultacji prowadzonych przez Eurostat z krajami członkowskimi. Sprawy dotyczące poziomu agregacji danych oraz możliwości wykonania w rachunkach regionalnych retrospektywnych przeliczeń według nowej klasyfikacji NACE Rev. 2 były szczegółowo omawiane na spotkaniach grupy roboczej ds. rachunków narodowych, które odbyły się w maju i listopadzie 2007 r.

Ze względu na konieczność bilansowania danych z rachunków regionalnych z rachunkami narodowymi zakres retrospektywnych przeliczeń dla szeregów czasowych powinien być jednakowy. Planuje się wdrożenie nowej klasyfikacji PKD 2007 w rachunkach narodowych i regionalnych w 2011 r.

Rewizja Europejskiego Systemu Rachunków Narodowych i Regionalnych ESA 1995

W Eurostatie podjęte zostały działania mające na celu aktualizację Europejskiego Systemu Rachunków Narodowych i Regionalnych ESA 1995. Jesteśmy bezpośrednio zaangażowani w proces rewizji ESA 1995 poprzez udział w pracach grupy roboczej ds. rachunków narodowych oraz grupy zadaniowej ds. metodologii rachunków regionalnych.

Wprowadzenie zrewidowanych zasad ESA 1995 do praktyki polskich rachunków regionalnych będzie wymagało dostosowania metodologii obliczeń w rachunkach regionalnych do wprowadzonych zmian oraz wykonania przeliczeń danych wstecz zgodnie z przyjętą nową metodologią. Planuje się wdrożenie nowego ESA do 2014 r.

Szersze zastosowanie danych ze źródeł administracyjnych

Nadal będą podejmowane działania zmierzające do poszerzenia zakresu uzyskiwanych danych administracyjnych do obliczeń w rachunkach regionalnych. Kontynuowane będą prace zmierzające do zastąpienia danych ze sprawozdawczości statystycznej danymi ze źródeł administracyjnych.

Planowane są prace nad wykorzystaniem w szerszym zakresie danych z systemu podatkowego oraz z systemu ubezpieczeń społecznych, zdrowotnych i zabezpieczeń społecznych. Prowadzone będą uzgodnienia z Ministerstwem Finansów, ZUS, KRUS, NFZ oraz MPiPS dotyczące przekazywania danych jednostkowych do obliczeń w rachunkach regionalnych.

mgr Dorota Doniec – Urząd Statystyczny w Katowicach

Literatura

Europejski System Rachunków Narodowych i Regionalnych ESA1995, seria „Zeszyty Metodyczne i Klasyfikacje” GUS, sierpień (2000), Warszawa.

Metodologia szacowania Produktu Krajowego Brutto według regionów, GUS i US, marzec (1999), Katowice.

Marcin BŁAŻEJOWSKI, Paweł KUFEL, Tadeusz KUFEL

BANK DANYCH REGIONALNYCH GUS JAKO PODSTAWA ANALIZ EKONOMETRYCZNYCH W OPROGRAMOWANIU GRET

Celem referatu jest przedstawienie procedury budowy baz danych w oprogramowaniu GRETL (*GNU Regression, Econometric and Time-series Library*)¹ dla danych importowanych z Banku Danych Regionalnych GUS. Utworzone zostaną banki danych dla oprogramowania GRETL w podziale terytorialnym powiatowym i wojewódzkim dla okresu od 1999 do 2006 r. Dla danych statystycznych przedstawionych w bankach zostały przedstawione przykłady analiz statystycznych z zakresu miar opisu zbiorowości, współzależności cech i innych. Bardzo szeroka propozycja analiz dotyczy także budowy modeli ekonometrycznych dla danych przekrojowych – powiatów oraz budowy modeli panelowych dla województw w latach 1999–2006.

Oprogramowanie ekonometryczne GRETL

Oprogramowanie GRETL autorstwa ekonometryka prof. Allina Cottrella z Uniwersytetu Wake Forest w Północnej Karolinie w Stanach Zjednoczonych, którego początki datuje się od roku 2000 jest dostępne już w wersji 1.7.4. W wielu informatorach jest opisywane ono jako oprogramowanie²:

- przyjazne dla użytkownika (*user-friendly*),
- oferujące intuicyjny interfejs użytkownika (*gretl offers an intuitive user interface*),
- bardzo proste w używaniu do analiz ekonometrycznych (*it is very easy to get up and running with econometric analysis*),
- tworzone przez ekonometryków dla ekonometryków (*By econometricians, for econometricians*).

¹ Dostępne na stronach internetowych: <http://gretl.sourceforge.net> lub <http://www.kufel.torun.pl>.

² Por. Cottrell A., Lucchetti R. 'Jack' (2008).

Te pozytywne cechy oprogramowania oraz to, że jest on programem bezpłatnym typu *open source*, oraz dostępnym w interfejsie w języku polskim³ zaowocowało jego dużą popularnością w naszym środowisku statystyczno-ekonometrycznym. Oprogramowanie GRETl powstawało jako oprogramowanie dydaktyczne do nauczania ekonometrii⁴, ale rozszerzający się krąg użytkowników i współpracowników prof. A. Cottrella spowodował, że w ciągu roku powstają trzy-cztery jego kolejne wersje rozbudowane o nowe procedury. W obecnej chwili można mówić, że oprogramowanie GRETl jest mocnym konkurentem komercyjnych pakietów statystyczno-ekonometrycznych, nie tylko z powodu ceny, ale także z powodu zakresu zaimplementowanych procedur numerycznych.

Dla oprogramowania GRETl stworzono system baz danych dostępnych z serwera *ricardo.ecn.wfu.edu* znajdującym się na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Wake Forest. Bazy można zainstalować na dysku lokalnym komputera poprzez funkcje *Plik / Pliki baz danych / Instalowanie baz danych....* Bazy te zawierają informacje statystyczne dla Stanów Zjednoczonych, W. Brytanii, Japonii, Hiszpanii oraz Unii Europejskiej, ale można utworzyć własne bazy danych wykorzystując funkcje zapisu pliku danych jako bazy danych (*.bin). Wykr. 1 zawiera okna programu GRETl dotyczące serwera baz danych, lokalnych baz oraz indeksu zmiennych w otwartej bazie.

Budowa Banku Danych Regionalnych GUS w oprogramowaniu GRETl

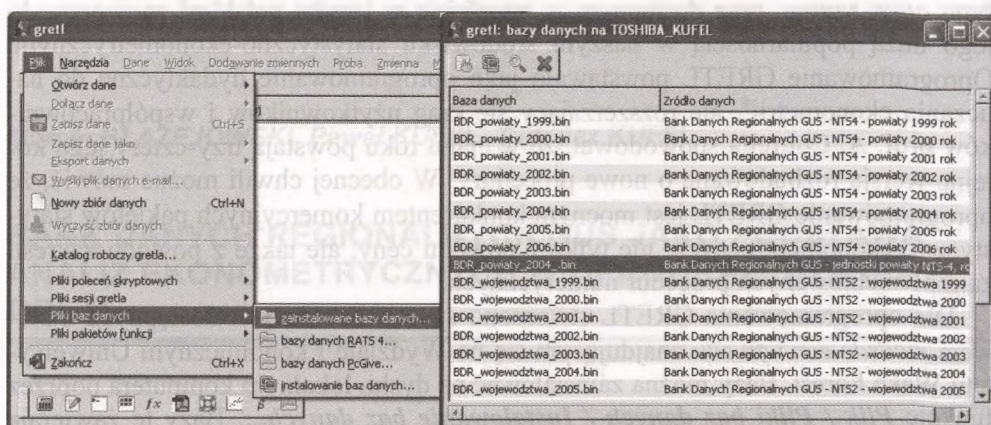
Wykorzystując internetowy interfejs komunikacyjny z Bankiem Danych Regionalnych GUS⁵ można zaimportować do Excela, a potem do oprogramowania GRETl, szeroki zbiór informacji o jednostkach administracyjnych Polski w podziale na: regiony, województwa, podregiony, powiaty i gminy. BDR zawiera ponad 10 tys. cech statystycznych już od roku 1999 w układzie danych rocznych, a niewielka ich część jest w układzie danych kwartalnych.

³ Tłumaczenie na język polski: Tadeusz Kufel i Paweł Kufel. Dostępne są także wersje językowe: angielska, francuska, włoska, hiszpańska, niemiecka, portugalska, portugalska-brazylijska, grecka i baskijska.

⁴ Pakiet GRETl wykorzystywany jest w nauczaniu ekonometrii m.in. na wielu uczelniach państwowych i prywatnych.

⁵ Bank Danych Regionalnych GUS – BDR (<http://www.stat.gov.pl>) jest największym w Polsce uporządkowanym zbiorem informacji o sytuacji społeczno-gospodarczej, demograficznej, społecznej oraz stanie środowiska, opisującym województwa, powiaty oraz gminy jako podmioty systemu organizacji społecznej i administracyjnej państwa, a także regiony i podregiony stanowiące elementy nomenklatury jednostek terytorialnych do celów statystycznych. Bank Danych Regionalnych gromadzi, systematycznie uzupełnia i aktualizuje informacje statystyczne o poszczególnych jednostkach podziału terytorialnego.

Okna programu GRETL: serwer baz danych na lokalnym dysku



BDR przeniesiony do baz GRETLA zawiera ponad półtora tysiąca cech z następujących dziedzin:

- stanu ludności i ruchu naturalnego,
- rynku pracy, wynagrodzeń i świadczeń społecznych,
- rolnictwa i leśnictwa, transportu i łączności,
- stanu i ochrony środowiska, gospodarki mieszkaniowej i komunalnej,
- przemysłu i budownictwa, handlu i turystyki,
- szkolnictwa podstawowego, ponadpodstawowego i wyższego,
- ochrony zdrowia, kultury i sztuki,
- dochodów i wydatków budżetowych,
- inwestycji i środków trwałych,

w przekrojach jednostek powiatowych (NTS4) i wojewódzkich (NTS2) dla lat 1999–2006 r.

Zakres wybranych cech jest bardzo szeroki, bo dotyczy wielu kategorii, grupy, podgrupy, wymiarów od 1 do 5, co powoduje trudności w ich skróconym nazewnictwie, które pozwoliłoby na ich jednoznaczną identyfikację. Budowa baz danych dla oprogramowania GRETL wymusiła stworzenie własnego skróconego systemu opisu – nazewnictwa cech. BDR nie ma systemowego klucza identyfikującego cechę, ponieważ ukryty element identyfikujący jednoznacznie o nazwie *cech_id* jest nieuporządkowanym numerem cech. Oprogramowanie GRETL pozwala nazwać zmienną identyfikatorem składającym się z maksymalnie 15 znaków⁶, wśród których pierwszy znak musi być literą. Nazwę cechy – zmiennej skonstruowano na podstawie uporządkowanych numeracji: **cxx_yy_zz_w1w2w3w4w5**, gdzie: xx – numer kategorii, yy – numer grupy, zz – numer podgrupy, od w1 do w5 – numery sortowania kolejnych wymiarów (łącznie zestawienie numerów w1-w5 nie tworzy

⁶ W programie Statistica nazwa zmiennej maksymalnie do 8 znaków, STATA – 12 znaków, SPSS – 12 znaków.

ciągu znaków większego niż 5 cyfr). Dla przykładu cecha o numerze 'c7_1_1_1223' oznacza:

7. Ludność (kategoria),

1. Stan ludności i ruch naturalny (grupa),

1. Ludność według miejsca zamieszkania/zameldowania i płci (podgrupa),

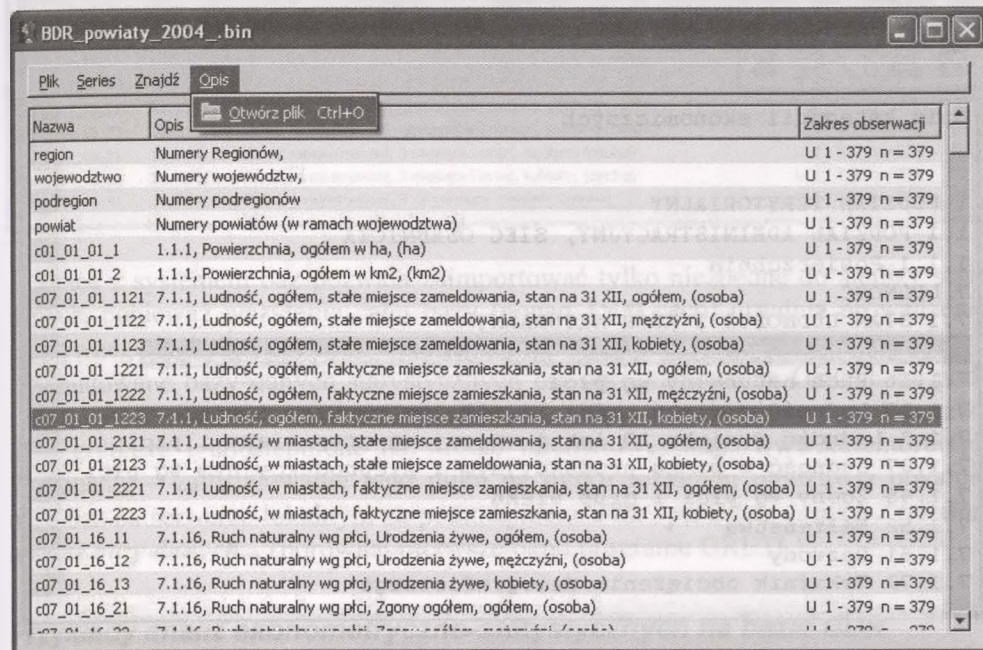
1. ogółem (klucz sortowania – wymiar 1),

2. faktyczne miejsce zamieszkania (klucz sortowania – wymiar 2),

2. stan na 31.XII (klucz sortowania – wymiar 3),

3. kobiety (klucz sortowania – wymiar 4).

Okna programu GRETŁ: otwarta baza danych na lokalnym dysku



Nazwa	Opis	Zakres obserwacji
region	Numer Regionów,	U 1 - 379 n = 379
województwo	Numer województw,	U 1 - 379 n = 379
podregion	Numer podregionów	U 1 - 379 n = 379
powiat	Numer powiatów (w ramach województwa)	U 1 - 379 n = 379
c01_01_01_1	1.1.1, Powierzchnia, ogółem w ha, (ha)	U 1 - 379 n = 379
c01_01_01_2	1.1.1, Powierzchnia, ogółem w km2, (km2)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_01_1121	7.1.1, Ludność, ogółem, stałe miejsce zameldowania, stan na 31 XII, ogółem, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_01_1122	7.1.1, Ludność, ogółem, stałe miejsce zameldowania, stan na 31 XII, mężczyźni, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_01_1123	7.1.1, Ludność, ogółem, stałe miejsce zameldowania, stan na 31 XII, kobiety, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_01_1221	7.1.1, Ludność, ogółem, faktyczne miejsce zamieszkania, stan na 31 XII, ogółem, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_01_1222	7.1.1, Ludność, ogółem, faktyczne miejsce zamieszkania, stan na 31 XII, mężczyźni, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_01_1223	7.1.1, Ludność, ogółem, faktyczne miejsce zamieszkania, stan na 31 XII, kobiety, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_01_2121	7.1.1, Ludność, w miastach, stałe miejsce zameldowania, stan na 31 XII, ogółem, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_01_2123	7.1.1, Ludność, w miastach, stałe miejsce zameldowania, stan na 31 XII, kobiety, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_01_2221	7.1.1, Ludność, w miastach, faktyczne miejsce zamieszkania, stan na 31 XII, ogółem, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_01_2223	7.1.1, Ludność, w miastach, faktyczne miejsce zamieszkania, stan na 31 XII, kobiety, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_16_11	7.1.16, Ruch naturalny wg płci, Urodzenia żywe, ogółem, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_16_12	7.1.16, Ruch naturalny wg płci, Urodzenia żywe, mężczyźni, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_16_13	7.1.16, Ruch naturalny wg płci, Urodzenia żywe, kobiety, (osoba)	U 1 - 379 n = 379
c07_01_16_21	7.1.16, Ruch naturalny wg płci, Zgony ogółem, ogółem, (osoba)	U 1 - 379 n = 379

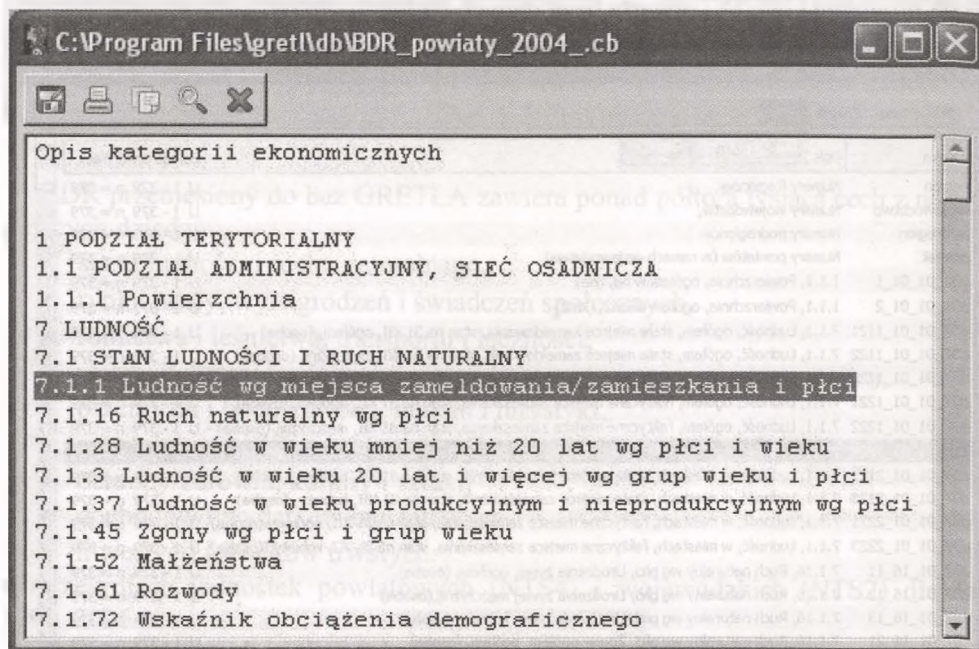
W celu jednoznacznej identyfikacji cech stworzono dodatkowy opis (plik z opisem znajduje się razem z bazą) zawierający numery i nazwy kategorii, grup i podgrup, bez wskazań znaczeniowych dla wymiarów⁷. Opis zmiennej w oprogramowaniu GRETŁ może składać się ze 128 znaków i to on zawiera numery kategorii, grup i podgrup (xx.yy.zz) wraz z nazwą podgrupy i opisami wszystkich wymiarów oraz jednostkę miary, takich jak: osoby, km, kg, ha, itp. Opis cechy naszego przykładu

⁷ Opis cechy nie zawiera ważnej informacji związanej z rokiem. Propozycją może być wykorzystanie pierwszej litery jako identyfikatora roku, np. A-1999, B-2000, C-2001, itd. W proponowanym identyfikatorze litera 'c' jest tylko skrótem nazwy cechy, ponieważ pierwszy znak obowiązkowo musi być literą.

będzie następujący⁸: 7.1.1. Ludność, ogółem, faktyczne miejsce zamieszkania, stan na 31.XII, kobiety (osoba).

Stworzony został klucz jednoznaczny identyfikowania za pomocą nazwy cechy (maksymalnie 15 znaków) oraz pełnego opisu cechy (maksymalnie do 128 znaków), który wykorzystano przy budowie baz danych dla oprogramowania GRETL dla powiatów (NTS 4) i województw (NTS 2). Elementem pomocniczym w identyfikacji cech jest plik tekstowy zawierający wykaz wszystkich kategorii, grup i podgrup wraz z ich numerami⁹.

Okna programu GRETL: otwarty plik opisu bazy



Import danych z bazy do obszaru roboczego GRETLA odbywa się za pomocą menu *Serie/Import* lub za pomocą menu kontekstowego poleceniem *Import*.

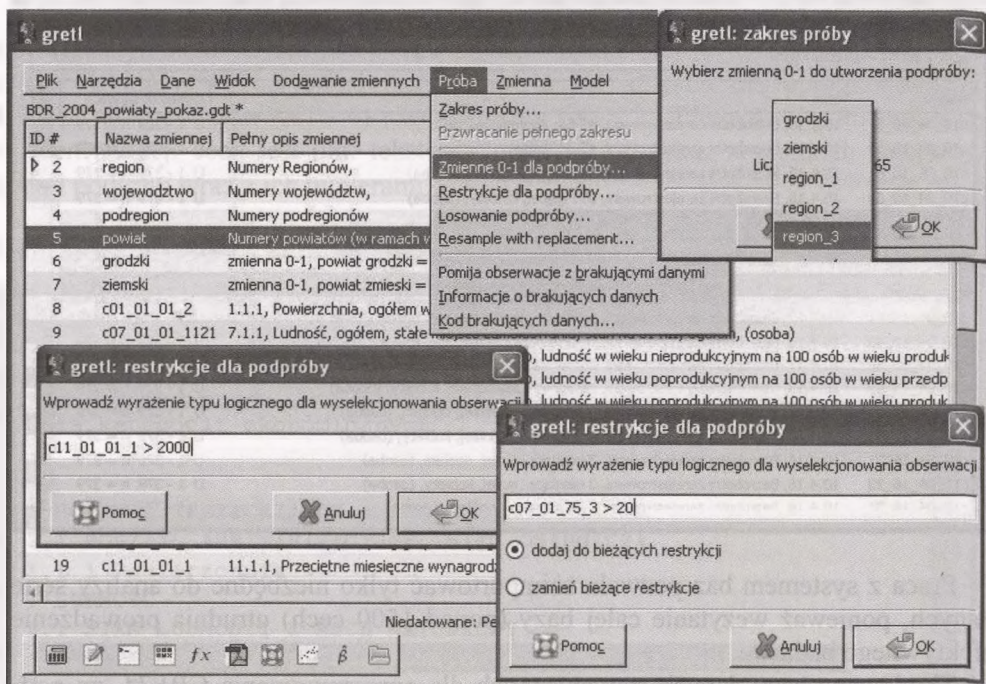
⁸ Porównaj z zawartością poprzedniego okna.

⁹ Wykaz numerów kategorii, grup, podgrup nie jest widoczny w internetowym interfejsie BDR, podczas ich pobierania, co może utrudniać ponowne dotarcie do tych samych danych po kolejnych ich aktualizacjach (np. po roku). Propozycją dla projektantów interfejsu systemu BDR jest, aby wprowadzono identyfikator cechy przy jej pobieraniu.

- Pokaż
- Wykres
- Import**
- Usuwanie
- Znajdź...
- Opis

Zbudowane bazy danych statystycznych dla oprogramowania GRETl na podstawie BDR są zebrane w specjalnym pliku instalacyjnym pod nazwą *BDR_gretl.exe* i udostępnione na stronie internetowej <http://www.kufel.torun.pl>. Wykonanie – zainstalowanie tego pliku na dysku lokalnym umożliwia otwarcie okna baz na serwerze lokalnym za pomocą menu **Plik / pliki baz danych / zainstalowane bazy danych...** (porównaj pierwsze okno programu GRETl).

Okna programu GRETL: wybór próby za pomocą zmiennych 0-1 i wyrażen logicznego dla wybranych zmiennych



Przykłady wyboru próby przedstawionych w tym oknie można zrealizować także za pomocą poleceń skryptowych, co przedstawiają takie instrukcje:

smpl region_3 --dummy –wybrano powiaty regionu 3,
smpl c11_01_01_1 > 2000 –wybrano powiaty o przeciętnym wynagrodzeniu powyżej 2000,
smpl oferty > 300 --restrict –dodano warunek dodatkowy: liczba ofert pracy powyżej 300.

Oprogramowanie GRETL pozwala zrealizować podstawowe testy parametryczne: dla jednej średniej, wariancji i wskaźnika struktury, dla dwóch średnich, wariancji i wskaźników struktury. Wprowadzanie pośrednich obliczeń wymaga tylko wskazanie zmiennych. Podobnie można wykonać testy nieparametryczne dla: testów znaków, testu sumy rang Wilcozona, testu rangowanych znaków Wilcozona. Realizują to funkcje *Narzędzia/Testy parametryczne* oraz *Narzędzia/Testy nieparametryczne*. W tej procedurze obliczeniowej ważnym elementem jest sformułowanie hipotez statystycznych oraz podjęcie właściwej decyzji weryfikacyjnej, dla której pomocne jest oszacowane wartości *p-value*.

Zagadnienia analiz współzależności można wykonać z wykorzystaniem oprogramowania GRETL. Należą do nich: współczynnik korelacji liniowej Pearsona, współczynnik korelacji kolejnościowej Spearmana, tau-Kendalla, budowa tablic korelacyjnych i testu niezależności chi-kwadrat.

W celu tworzenia tablic korelacyjnych należy w oprogramowaniu GRETL utworzyć zmienne dyskretne za pomocą formuł logicznych. Przykładowa formuła tworząca przedziały dla wydatków budżetów powiatowych na 1 mieszkańca w przedziałach po 1000 zł otrzymują wartości od 1 do 4. Przykład polecenia *genr* i *discrete* jest następujący:

```
genrd_new =(dchod>=0)+(dochod>=1000)+(dochod>=2000)+(dochod>=3000)  
discrete d_new
```

Tylko dla zmiennych dyskretnych można utworzyć tablicę krzyżową (kontyngencji). Realizacja funkcji **Widok/Tabela krzyżowa** wyznacza liczebności tabeli kontyngencji i szacuje statystykę testu niezależności *chi-kwadrat*.

Zagadnienie badawcze wykorzystujące dane przekrojowe można realizować na podstawie danych z BDR GUS. Kategorii endogenicznych w BDR dla przekroju powiatów jest kilkanaście i zaliczyć do nich można: stopa bezrobocia, wskaźnik zatrudnienia, przeciętne wynagrodzenie, produkcja rolna, budownictwo, oczyszczalnie ścieków, produkcja przemysłowa, turystyka, itp. Duża ilość kategorii ekonomicznych pozwala zaplanować projekty z zakresu budowy jednorównaniowych modeli ekonometrycznych, a także projekty badawcze z zakresu budowy wielorównaniowych współzależnych modeli ekonometrycznych.

W oprogramowanie GRETL w sposób intuicyjny można przeprowadzić całą procedurę budowy modelu ekonometrycznego, poprzez etapy: specyfikacji, estymacji, weryfikacji i wnioskowania. Następną ilustracją przedstawia okna dialogowe i okna wyników z kolejnymi etapami budowy modelu ekonometrycznego szacowanego KMNK.

Okna programu GRETL: specyfikacji modelu, wyniki oszacowanego modelu i testu pominiętych zmiennych

The screenshot displays the GRETL software interface with several windows open:

- gretl: specyfikacja modelu**: Shows the list of variables and the specification of the model. The dependent variable is `c22_01_29_3`.
- gretl: model 2**: Displays the estimation results for Model 2. It includes a table of coefficients, standard errors, t-statistics, and p-values.
- gretl: testy modelu**: Shows the results of the omitted variables test, including the list of variables tested and the test statistics.

Model 2: Results Table

Zmienna	Współczynnik	Błąd stand.	Statystyka t	Wartość p
const	2.45475	6.626		
c25_08	0.0207600	2.653		
c26_04	5.97550E-05	-1.959		
c26_07	0.00328453	-2.265		
c26_09	0.00793531	0.544		
c26_31	0.00734071	1.218		
c28_01	4.69217E-05	-2.934		
c28_01	0.000319502	6.122		
c28_01	5.44306E-05	3.190		
c40_10	0.0508854	-4.193		
c43_01	0.000307092	-6.166		
c46_04	0.00510182	1.028		
c46_04	0.0425882	3.444		
c46_04	0.181163	0.371		
c46_04_01_401	0.000307135	0.00139439	0.220	

Summary Statistics:

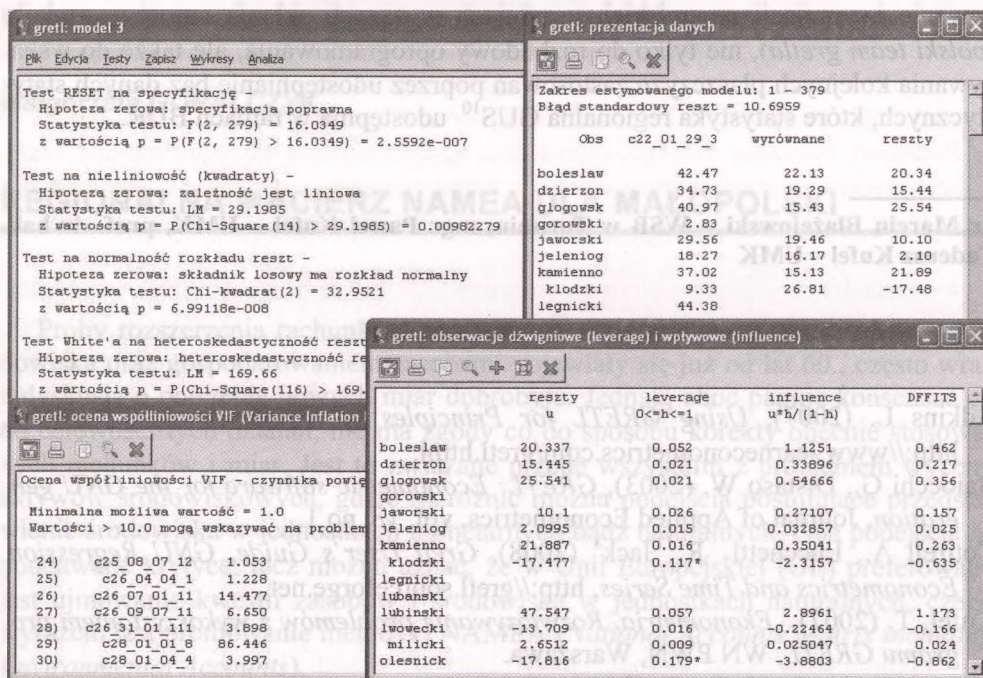
- Średnia arytmetyczna zmiennej zależnej = 14.695
- Odchylenie standardowe zmiennej zależnej = 13.7007
- Suma kwadratów reszt = 32147.1
- Błąd standardowy reszt = 10.6959

Okno o nazwie *gretl: testy modelu* zawiera automatyczną iteracyjną procedurę sekwencyjnej eliminacji nieistotnych zmiennych, tzw. procedurę eliminacji *a posteriori*, dla wskazanego poziomu istotności. Procedura automatycznej eliminacji jest bardzo przydatna dla konstruowanych modeli z dużą liczbą zmiennych, a takie modele można budować dla danych w przekrojach powiatów, gdzie posiada się dużą liczbę stopni swobody.

Oprogramowanie GRETL zawiera wiele testów weryfikujących przydatność modelu ekonometrycznego do praktycznego wykorzystania. Wyniki testów są pokazywane w osobnych oknach z wszystkimi pomocniczymi modelami. GRETL ma oprócz właściwego okna wyników, krótkie podsumowania, które przedstawiają hipotezę zerową, obliczoną statystykę testu oraz najważniejszą informację z punktu widzenia wniosku, empiryczny poziom istotności – wartość *p*. Wskazanie wartości *p* umożliwia szybkie podjęcie decyzji weryfikacyjnej.

Ważnym elementem badawczym jest możliwość oceny jednostek – powiatów pod kątem obserwacji wpływowych i dźwigniowych, a także identyfikacji nietypowych obserwacji. Oto przykładowe okna wyników testów i elementów diagnostyki modelu.

Okna programu GRETL: wyniki testów diagnostycznych modelu ekonometrycznego, oceny współliniowości i obserwacji dźwigniowych



Utworzenie banku danych panelowych dla województw pozwoli wykorzystać kolejny zestaw metod oprogramowania GRETL. Szeroki zestaw metod do analiz szeregów czasowych będzie coraz częściej wykorzystywany dla analiz regionów w miarę powiększania banku danych i wydłużania szeregów czasowych.

Podsumowanie

Oceniając przydatność oprogramowania GRETL do prowadzenia badań ilościowych, dla użytkownika, który po raz pierwszy rozpoczyna pracę z tym oprogramowaniem, należy w pierwszej kolejności wskazać na jego intuicyjny interfejs, wskazujący sekwencyjność procedur badawczych. Ponadto liczy się dostępność w języku polskim, a także bezpłatna możliwość korzystania z tego programu, jako programu z grupy *open source*.

Dodatkowym atutem jest także bezpośredni dostęp z poziomu oprogramowania GRETL do baz danych statystycznych, w których informacje ekonomiczne dotyczą: powiatów i województw z lat 1999–2006 gromadzonych w BDR.

Bazy danych w układzie województw zostaną wkrótce udostępnione jako bazy panelowe zbudowane na podstawie BDR z danymi już od 1995 r. Wszystkie bazy danych przygotowane dla oprogramowania GRETL będą udostępniane w formie plików instalacyjnych na stronie internetowej <http://www.kufel.torun.pl>.

Wzrastająca popularność oprogramowania GRETŁ wśród narzędzi informatycznych wspomagających nauczanie przedmiotów: statystyka, ekonometria, prognozowanie i symulacji na polskich uczelniach wyższych skłania autorów artykułu (*polski team gretla*), nie tylko do rozbudowy oprogramowania, ale także do wskazywania kolejnych płaszczyzn zastosowań poprzez udostępnianie baz danych statystycznych, które statystyka regionalna GUS¹⁰ udostępnia w ramach BDR.

dr Marcin Błażejowski – WSB w Toruniu, mgr Paweł Kufel – UMK, prof. dr hab. Tadeusz Kufel – UMK

Literatura

- Adkins L. (2007), *Using GRETŁ for Principles of Econometrics*, 3rd edition, <http://www.learneconometrics.com/gretl.html>.
- Baiocchi G., Distaso W. (2003), *GRETŁ: Econometric software for the GNU generation*, *Journal of Applied Econometrics*, vol. 18, no 1.
- Cottrell A., Lucchetti R. 'Jack' (2008), *Gretl User's Guide, GNU Regression, Econometrics and Time Series*, <http://gretl.sourceforge.net>.
- Kufel, T. (2007), *Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETŁ*, WN PWN, Warszawa.
- Mixon W. J., Smith R. J. (2006), *Teaching undergraduate econometrics with GRETŁ*, *Journal of Applied Econometrics*, vol. 21, no 7.
- Osińska M. red. (2007), *Ekonometria współczesna*. Wydawnictwo TNOiK, Toruń.
- Piłatowska M. (2006), *Repetitorium ze statystyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Yalta A.T., Yalta, A.Y. (2007), "GRETŁ 1.6.0 and its numerical accuracy", *Journal of Applied Econometrics*, 22.

¹⁰ Podziękowania dla pracowników GUS za pomoc w tworzeniu banku danych dla oprogramowania GRETŁ.

REGIONALNA MACIERZ NAMEA DLA MAŁOPOLSKI

Próby rozszerzenia rachunków narodowych o kwestie związane z ochroną środowiska oraz gospodarowaniem zasobami pojawiały się już od lat 60., często wraz z dyskusją o potrzebie nowych miar dobrobytu. Jednak, choć panuje konsensus co do celowości tych działań, nie ma zgody co do sposobu korekty obecnie stosowanych rachunków i miar. Jest to związane przede wszystkim z problemem wyceny aktywów środowiskowych, gdzie rozróżnić można podejścia postulujące przedstawienie środowiska w jednostkach monetarnych bądź naturalnych. Oba podejścia są poddawane krytyce, lecz można uznać, że w Unii Europejskiej (UE) preferowane jest ujmowanie kwestii zasobów i środowiska w jednostkach naturalnych, czego wyrazem jest promowanie metodyki NAMEA (*National Accounts Matrix including Environmental Accounts*).

Metodyka NAMEA została zaproponowana przez niderlandzkich autorów¹ jako forma wdrożenia systemu rachunków środowiskowych i ekonomicznych SEEA 2003 (*System of Environmental and Economic Accounts*). Z kolei system SEEA jest rozszerzeniem rachunków narodowych SNA (*System of National Accounts*) o rachunki satelickie. Na początku lat dziewięćdziesiątych wiele krajów próbowało stworzyć własne systemy takich rachunków, ale uznany za wiodący, system NAMEA, był promowany i wspierany przez Eurostat, stając się europejskim standardem jeśli chodzi o statystykę zanieczyszczeń².

Macierz NAMEA ujmuje z jednej strony ekonomiczną charakterystykę sektorów gospodarki (produkcja, wartość dodana brutto, zatrudnienie, itd.), a z drugiej wartości fizyczne charakteryzujące wpływ sektorów na środowisko (potencjał globalnego ocieplenia, zakwaszenie, eutrofizacja, itd). Zatem celem przygotowania macierzy NAMEA jest znalezienie zależności między działalnością gospodarczą poszczególnych sekcji gospodarki i ich wpływem na środowisko.

Macierz NAMEA dla Małopolski została przygotowana zgodnie z wytycznymi Eurostatu³, a dane wykorzystywane do jej utworzenia pochodzą z wielu publikacji

¹ Boo, Abram J. De, Peter R. Bosch, Cor N. Gorter and Steven J. Keuning (1991), *An environmental module and the complete system of national accounts*, Central Bureau of Statistics, Niderlandy.

² Smith R (2007), *Development of the SEEA 2003 and its implementation*, Ecological Economics 61 (2007).

³ Eurostat (2004), *NAMEA for air emissions – Compilation Guide*, Doc. EA1/016/10.1/(2005), Bruksela

GUS, Regionalnego Banku Danych oraz materiałów Krajowego Centrum Inwentaryzacji Emisji.

Głównym celem tworzenia macierzy NAMEA dla Małopolski było przygotowanie wsparcia dla regionalnego programu ochrony środowiska. W rezultacie możliwa jest analiza interakcji pomiędzy ekonomią i środowiskiem, a w szczególności oszacowanie wpływu sektorów przemysłu na środowisko i przepływy materiałowe.

Podmioty tworzące strategie regionalne, agencje środowiskowe, eksperci, organizacje rządowe i pozarządowe wyrażają zapotrzebowanie na zróżnicowane narzędzia, które mogą zostać stworzone na podstawie macierzy NAMEA. Należą do nich:

- narzędzia regionalnej strategii zrównoważonego rozwoju. Polityki regionalne nabierają coraz większego znaczenia w strategiach UE, począwszy od odnowionej Strategii Lizbońskiej, gdzie wymienia się „otwartą współpracę” jako metodę implementacji strategii regionalnych. W konsekwencji pojawia się zapotrzebowanie na odpowiednie narzędzia do zintegrowanych ocen tych strategii,
- narzędzia łączące ekonomię i środowisko. SEEA 2003 definiuje nowe standardy w celu włączenia elementów środowiskowych do rachunków narodowych i w oparciu o te standardy tworzone są regionalne macierze NAMEA,
- narzędzia dla podmiotów tworzących strategie. Przygotowanie regionalnej macierzy NAMEA ma za zadanie ułatwienie odbioru oraz wykorzystania skomplikowanych narzędzi statystycznych i modeli ekonometrycznych przez podmioty tworzące strategie. Ponadto narzędzia tworzone na bazie NAMEA pozwolą na transformację celów strategii środowiskowych w metody ich osiagania, a także umożliwią ocenę postępu wprowadzania instrumentów strategii oraz ich zasadności. Ważną cechą takich narzędzi jest łatwość ich rozbudowy i uaktualniania.

Regionalna macierz NAMEA

Regionalna macierz NAMEA to zestawienie regionalnych danych ekonomicznych i środowiskowych i jest tworzona w celu wspierania podejmowania decyzji w zakresie tworzenia regionalnych strategii zrównoważonego rozwoju. Macierz ta rejestruje zużycie materiałów i energii, a także odpadów i emisji oraz łączy te wielkości z działalnością gospodarczą. Jest to macierz łącząca wartości pieniężne z części ekonomicznej (NAM) z fizycznymi wartościami z części środowiskowej (EA). Macierz NAMEA umożliwia dokonywania różnorodnych analiz, a także obliczenie wskaźników charakteryzujących sekcje gospodarki. Przykładowo, relację potencjału globalnego ocieplenia (GHP) i produkcji globalnej, wartości dodanej brutto czy poziomu zatrudnienia.

W celu przygotowania macierzy NAMEA dla Małopolski zebrane zostały dane ekonomiczne i środowiskowe, przy czym za rok bazowy przyjęto rok 2003. Źró-

dłem danych były przede wszystkim publikacje GUS oraz Urzędu Statystycznego w Krakowie:

- Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2003, 2004 (bilanse energii, zużycie energii w gospodarstwach domowych, ceny nośników energii),
- Nakłady i wyniki przemysłu w 2004 r.,
- Rocznik statystyczny przemysłu 2004,
- Rocznik statystyczny pracy 2006,
- Ochrona Środowiska 2004,
- Rocznik statystyczny województwa małopolskiego 2004,
- Ochrona środowiska w województwie małopolskim w latach 2001–2003.

Ponadto, przy opracowywaniu macierzy korzystano z banku danych regionalnych dostępnego na stronach internetowych GUS, a także z publikacji Krajowego Centrum Inwentaryzacji Emisji:

- Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń powietrza za rok 2003,
- Inwentaryzacja emisji do powietrza SO₂, NO₂, NH₃, CO, pyłów, metali ciężkich, NMLZO i TZO w Polsce za rok 2003,
- National Inventory Report 2003 Poland.

Niektóre rezultaty przygotowania macierzy NAMEA dla Małopolski zostały przedstawione w tabl. 1. Analizowane dane ograniczają się do emisji CO₂ z zakładów szczególnie uciążliwych, które są monitorowane zarówno na poziomie krajowym jak i regionalnym. W skali kraju emisje z zakładów szczególnie uciążliwych wynoszą niemal 70% całkowitej emisji CO₂. Z kolei udział Małopolski w emisji CO₂ z zakładów szczególnie uciążliwych kształtuje się na poziomie 6,39%. Jest to nieco mniej niż udział produkcji sprzedanej przemysłu (sektor C, D i E) wynoszący 6,41%. Udział produkcji Małopolski to 7,11% krajowej produkcji, natomiast udział wartości dodanej wynosi 7,30%.

Największy udział zarówno w produkcji globalnej jak i w emisji CO₂ ma sektor przetwórstwa przemysłowego (udział produkcji 29,46%, udział nakładów pracy 25,51% i udział emisji CO₂ 27,07%). W ramach tego sektora największy udział emisji CO₂ jest przypisany do produkcji metali (27) choć reprezentuje on tylko 5,51% całkowitej produkcji sprzedanej przemysłu. Z kolei działy produkcja artykułów spożywczych (DA) oraz produkcja urządzeń elektrycznych i optycznych (DL) reprezentują udziały po ok. 15% w produkcji sprzedanej, podczas gdy ich udział w emisji CO₂ pozostaje na stosunkowo niewielkim poziomie – poniżej 0,5%. Sektor wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz i wodę (E) ma udział w produkcji sprzedanej 2,95%, w nakładach pracy 2,85%, ale aż 64,15% w emisji CO₂.

Tabl. 1. Udziały produkcji globalnej, produkcji sprzedanej, nakładów pracy oraz emisji CO₂ – NAMEA dla Małopolski 2003 [%]

Sekcje i działy		Produkcja globalna	Produkcja sprzedana	Nakłady pracy	Emisja CO ₂
Razem		100	100	100	100
A+B	Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo oraz rybactwo	3,50		0,68	
C	Górnictwo	0,89	1,11	0,48	0,29
D	Przetwórstwo przemysłowe	29,46	90,09	25,519	27,08
DA	Produkcja artykułów spożywczych; napojów i wyrobów tytoniowych	–	15,37	5,219	0,448
DB+DC	Produkcja wyrobów włókienniczych i odzieży oraz produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór wyprawionych	–	3,30	2,69	0,05
DE	21 produkcja masy włóknistej, papieru oraz wyrobów z papieru	–	1,23	0,28	0,08
	22 działalność wydawnicza	–	4,34	0,87	
DF	Wytwarzanie koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych	–	3,42	0,17	0,34
DG	Produkcja wyrobów chemicznych	–	8,79	1,60	7,89
DH	Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	–	4,31	1,19	
DJ	27 Produkcja metali	–	5,51	0,963	15,44
	28 Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	–	8,08	2,493	
DK	Produkcja maszyn i urządzeń	–	3,96	2,13	0,40
DL	Produkcja urządzeń elektrycznych i optycznych	–	14,21	2,90	0,09
DM	Produkcja sprzętu transportowego	–	3,89	1,23	0,31
DN	Produkcja, gdzie indziej niesklasyfikowana	–	2,36	1,036	
E	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę	2,95	8,79	2,86	64,151
F	Budownictwo	7,87	–	5,49	8,27
G+H	Handel hurtowy i detaliczny oraz hotele i restauracje	20,47	–	16,17	–
I	Transport, gospodarka magazynowa i łączność	6,18	–	4,62	–
J	Pośrednictwo finansowe	2,51	–	2,69	–
K	Obsługa nieruchomości	11,46	–	6,82	–
L	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne	4,00	–	6,70	–
M	Edukacja	3,57	–	15,58	–
N	Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	3,29	–	9,54	–
O	Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała	3,47	–	2,87	0,20

Źródło: RAMEA 2003 dla Małopolski

Wyniki analizy mogą być przydatne dla władz regionalnych. Osoby podejmujące decyzje na szczeblu regionalnym mogą korzystać z macierzy jako z narzędzia informacji środowiskowej, a także w celu przedstawienia efektów prowadzonych strategii rozwoju. Do innych zastosowań macierzy NAMEA w regionach należą: analiza planu rozwoju obszarów wiejskich, analiza efektywności wykorzystania energii w różnych sektorach, podstawa określenia poziomu emisji gazów cieplarnianych z gospodarstw domowych, analiza efektywności systemu pobierania opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, wskazanie sposobów redukcji emisji do powietrza pochodzących z rolnictwa⁴.

Różnorodność zastosowań potwierdza uniwersalność wykorzystania regionalnej macierzy NAMEA. Rezultatem przeprowadzonej analizy może być w szczególności zdefiniowanie regionalnej struktury produkcji i relacji pomiędzy ekonomiczną wartością dodaną i wynikającymi z tego presją na środowisko, a także analiza efektywności ekonomicznej i profilu środowiskowego regionu (tabl. 2). Przykładowy profil środowiskowy regionu obejmuje siedem głównych sekcji lub ich grup (A+B, C, D, E, F, G+H, I) oraz pozostałe sekcje zagregowane do jednej (J-Q). Dla tych sekcji mogą zostać obliczone wskaźniki ujmujące relacje wielkości środowiskowych (np. potencjał globalnego ocieplenia, zakwaszenie, jakość powietrza) do odpowiadających im wielkości ekonomicznych (np. produkcja globalna, wartość dodana brutto, zatrudnienie).

Tabl. 2. Profil środowiskowy Małopolski 2003 [%]

Wyszczególnienie	NAM			EA				
	agregaty ekonomiczne			GHG	AP	jakość powietrza		
Sekcja PKD	produkcja	WDB	konsumpcja	CO ₂ eq	H ⁺ eq	NMLZO	CO	PM
A, B	3,5	2,8	–	0,0	0,1	3,3	–	3,5
C	0,9	1,0	–	0,2	0,0	2,6	0,0	2,7
D	29,5	18,0	–	20,3	0,0	7,8	15,7	14,1
E	3,0	2,8	–	48,1	0,1	1,2	1,1	6,9
F	7,9	6,3	–	0,0	0,0	–	0,5	–
G, H	20,5	23,7	–	–	0,0	–	–	–
I	6,2	6,0	–	0,0	0,0	18,4	–	6,8
J-Q	28,7	39,3	–	0,2	0,0	49,4	0,1	7,3
GD – transport	–	–	8,8	17,3	41,2	0,0	17,4	7,7
GD – paliwa	–	–	10,3	13,9	58,5	17,3	65,3	50,8
GD – inne	–	–	80,9	–	–	–	–	–
Razem – gospodarka	100,0	100,0	–	68,9	0,2	82,7	17,3	41,4
Razem – GD	–	–	100,0	31,1	99,8	17,3	82,7	58,6
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

WDB – wartość dodana brutto, GHG – potencjał globalnego ocieplenia, AP – zakwaszenie, NMLZO – niemetanowe lotne związki organiczne, GD – gospodarstwa domowe.

Źródło: RAMEA 2003 dla Małopolski

⁴ Macierz RAMEA – przykłady i zastosowania. Raport z wdrożenia projektu RAMEA. IGSMiE PAN 2007.

Wnioski

Macierz NAMEA jest pomyślana w taki sposób, aby poprzez wyrażone wprost odniesienie produkcji/konsumpcji do danych środowiskowych umożliwić szczegółowe analizy i tworzenie modeli. W szczególności w zamyśle twórców było stworzenie ram dla znalezienia kompromisu pomiędzy celem zrównoważonego rozwoju środowiskowego i innych celów polityki makroekonomicznej. Oznacza to powiązanie wskaźników środowiskowych nie tylko ze wzrostem PKB, ale też innymi celami polityki: dystrybucją dochodu czy równowagą handlową. Ponadto, NAMEA powinna dostarczać podstaw do tworzenia wskaźników środowiskowych dotyczących produkcji takich jak wskaźniki sektorowe czy efektywność środowiskowa lub energetyczna⁵. Macierz NAMEA będąc kompleksowym systemem informacyjnym może stanowić podstawę dla wielu zastosowań. Choć obecnie jej zastosowanie koncentruje się głównie na kwestiach ekonomiczno-środowiskowych, nic nie stoi na przeszkodzie jednak, aby w podobny sposób ujmować również kwestie społeczne, a tym samym rozszerzyć zakres informacji do analizy dobrobytu.

mgr Małgorzata Góralczyk – PAN

Literatura

- Boo, Abram J. De, Peter R. Bosch, Cor N. Gorter and Steven J. Keuning (1991), *An environmental module and the complete system of national accounts*, Central Bureau of Statistics, Holandia.
- Eurostat (2004), *NAMEA for air emissions – Compilation Guide*, Doc. EA1/016/10.1/(2005), Bruksela.
- Macierz NAMEA – przykłady i zastosowania. Raport z wdrożenia projektu NAMEA. IGSMiE PAN 2007.
- Smith R (2007), *Development of the SEEA 2003 and its implementation*, Ecological Economics 61 (2007) 592–599.

⁵ Boo, Abram J. De, Peter R. Bosch, Cor N. Gorter and Steven J. Keuning (1991), *An environmental module and the complete system of national accounts*, Central Bureau of Statistics

Kazimierz KRUSZKA

STATYSTYKA PUBLICZNA DLA SAMORZĄDU MIEJSKIEGO (DOŚWIADCZENIA I PERSPEKTYWY)

Z chwilą reaktywowania samorządu terytorialnego w Polsce pojawiło się szczególne zapotrzebowanie na dane w ujęciu regionalnym, w tym również na informację statystyczną o miastach (K. Kruszką, 1993). Najszybciej dostrzegły to urzędy statystyczne w dużych miastach (Kraków, Łódź, Poznań, Wrocław, Warszawa), ale dołączały do nich również mniejsze ośrodki (np. Bydgoszcz, Białystok, Olsztyn). Pionierskie inicjatywy podejmował zwłaszcza Urząd Statystyczny w Poznaniu, wydając po 20-letniej przerwie „Rocznik Statystyczny Poznania 1995”, rozpoczynając w 1992 r. publikowanie w cyklu kwartalnym opracowania pt. „Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej Poznania” (obecnie jest to publikacja pt. „Poznań – Biuletyn Statystyczny”) i nawiązując ścisłą współpracę z samorządem m. Poznania.

Działalność inicjowana w Poznaniu była niejako zachętą do naśladowania i twórczego rozwijania przez inne jednostki organizacyjne służb statystyki publicznej. Znalazła ona również uznanie w kierownictwie GUS, czego dowodem może być utworzenie pod koniec 1996 r. Centrum Statystyki Miast (CSM) w Urzędzie Statystycznym w Poznaniu i powierzenie mu roli jednostki realizującej zadania ogólnopństwowe w dziedzinie statystyki miast, co zostało określone w statucie tego Urzędu.

W dalszej części opracowania naszkicowano obraz rozwoju „usług” statystyki publicznej na rzecz samorządu miejskiego w Polsce, głównie w kontekście doświadczeń wspomnianego wyżej CSM.

Statystyka publiczna wobec potrzeb informacyjnych samorządu miast

W początkowym okresie transformacji ustrojowej w Polsce statystyka oficjalna nie tylko z nazwy była państwowa, co w zasadniczy sposób wpływało na jej strukturę i program badań, a tym samym na możliwości tzw. pokrycia informacyjnego dla miast. W systemie statystyki państwowej miasto nie było traktowane jako odrębna jednostka w przekroju zbierania i opracowania danych (były przekrój krajowy, wojewódzki, powiatowy i gminny). Należało informacje o nim generować z istniejących zasobów. Dawało to zadowalające rezultaty tylko w tych przypad-

kach, gdy opisywane statystycznie miasto było gminą lub powiatem, albo też było na tyle duże, że można było oszacować niektóre dane na podstawie zbiorów wojewódzkich (K. Kruszką, 1994 i 1995).

Rozwój samorządności, coraz większe zadania zarządów miast i wynikające stąd potrzeby informacyjne – z jednej strony, a przeobrażenia statystyki państwowej w publiczną – z drugiej, wpływały na poszukiwania rozwiązań w następnym okresie (lata 1995–2000). Zaczęto sięgać do tzw. źródeł administracyjnych, próbowano zwiększyć zastosowanie metody reprezentacyjnej i rozpoczęto eksperymenty w zakresie technik estymacji pośredniej (K. Kruszką, 1997). Coraz częściej pojawiały się ze strony zarządów miast zlecenia dla jednostek organizacyjnych statystyki publicznej na przeprowadzenie badań nieobjętych programem finansowanym z budżetu państwa. Jednocześnie zaczęto tworzyć, niejako równoległe do statystyki oficjalnej, własne źródła zasilenia informacyjnego głównie w zarządach miast oraz system finansowany przez Związek Miast Polskich pn. System Analiz Samorządowych (SAS).

W omawianym okresie można wyróżnić trzy główne nurty współpracy między statystyką publiczną i samorządami miast: działalność publikacyjną, wyszukiwanie i opracowanie danych o miastach na podstawie zasobów zgromadzonych zgodnie z programem badań statystyki publicznej oraz badania zlecone przez miasta.

Działalność publikacyjna GUS i urzędów statystycznych w odniesieniu do miast miała charakter ogólnokrajowy i lokalny. Wśród publikacji z pierwszej grupy można wymienić pozycje przygotowane przez CSM:

- Budżety gmin miejskich (1991–1994, 1995),
- Budżety gmin miejskich i miejsko-wiejskich (1996),
- Miasta w liczbach (od 1999), publikacja wydawana w cyklu dwuletnim.

Charakter lokalny miały roczniki statystyczne niektórych miast (np. Gdańska, Krakowa, Łodzi, Poznania, Warszawy, Wrocławia), biuletyny z danymi zbiorczymi wydawane w cyklu miesięcznym lub kwartalnym, publikacje tematyczne itp. Początkowo były to pozycje książkowe, które z czasem zaczęto wydawać na nośnikach elektronicznych oraz w Internecie.

Na potrzeby doraźne zarządów miast urzędy statystyczne przygotowywały zestawienia danych, które znajdowały się w ich zasobach, ale nie były publikowane. Szczególne zapotrzebowanie na tego rodzaju „usługi” pojawiały się z opracowywaniem strategii rozwoju danego miasta, ubieganiu się o środki unijne (np. w związku z rewitalizacją) oraz na użytek decyzji asocjacyjnych (tworzenie związków gminnych itp.).

Znane są także dość liczne przypadki badań i opracowań zlecanych statystyce publicznej przez urzędy niektórych miast (np. w Poznaniu badanie dotyczące migracji ludności, obciążeń opłatami komunalnymi, znajomości języków obcych itd.). Bardzo często spotykaną formą współpracy między urzędami statystycznymi i jednostkami samorządu miejskiego było wspólne przygotowanie i publikowanie wydawnictw o charakterze promocyjnym (foldery, wydawnictwa okolicznościowe z suplementem statystycznym itp.).

Okres rozpoczynający się w 2001 r. charakteryzuje się kontynuacją działalności w dziedzinach wcześniej uwzględnianych, ale przynosi też nowe inicjatywy. W szczególności podkreślić trzeba:

- wprowadzenie do planu wydawniczego GUS nowej pozycji pt. „Miasta wojewódzkie – podstawowe dane statystyczne”. Publikacja ta, wydawana w cyklu półrocznym, znacznie zwiększyła zasób informacji na potrzeby samorządu dużych miast i innych odbiorców;
- zwiększenie wykorzystania tzw. źródeł administracyjnych w statystyce miast (por. D. Rogalińska, 2007). Sięgnięto m. in. do bazy POLTAX (PIT-11 i 40), podejmując pionierską próbę określenia kierunków i natężenia dojazdów do pracy;
- wykorzystanie narzędzi Geograficznego Systemu Informacyjnego (GIS) w analizie i prezentacji danych o miastach.

Kooperacja statystyki publicznej i samorządów miejskich ma też aspekt międzynarodowy. Wyraża się to m.in. w wymianie publikacji, w wizytach studialnych, a ostatnio na szerszą skalę w ramach tzw. URBAN AUDIT.

Europejski projekt URBAN AUDIT (UA)

Potrzeba monitorowania warunków życia ludności w miastach i ich porównanie w skali międzynarodowej dostrzegane są w skali krajowej, europejskiej i światowej. W ramach Unii Europejskiej pojawiło się w 1998 r. i jest kontynuowane przedsięwzięcie pod nazwą URBAN AUDIT. Zasadniczym celem tego projektu jest zbudowanie bazy danych, zawierającej informacje statystyczne o niektórych miastach, przeznaczonej do wykorzystania przez Komisję Europejską, a w szczególności przez Generalny Dyrektoriat ds. Polityki Regionalnej. Baza ta ma służyć do opisu jakości życia w wytypowanych miastach i jest publicznie dostępna w Internecie (www.urbanaudit.org).

Projekt UA miał dotąd trzy edycje: UA I – lata 1998–2000, UA II – lata 2001–2005, UA III – lata 2006–2008. GUS uczestniczy w tym przedsięwzięciu od listopada 2001 r., będąc koordynatorem krajowym projektu, a jego realizację powierzono CSM. Początkowo objęto nim 23 polskie miasta, a w 2006 r. ich liczbę zwiększono do 28. Aktualnie w UA biorą udział wszystkie polskie miasta wojewódzkie oraz pozostałe miasta z większą od 100 tys. liczbą mieszkańców.

Na podkreślenie zasługują następujące cechy projektu UA:

- znaczna liczba zmiennych i wskaźników wprowadzonych do bazy;
- ujmowanie miasta na trzech poziomach: w granicach administracyjnych, w tzw. szerszej strefie miejskiej i z uwzględnieniem jednostek wewnętrznych;
- współpraca urzędów statystycznych z samorządami przy zbieraniu danych i publiczna dostępność wyników badań.

Nie wchodząc w szczegóły projektu UA, trzeba podkreślić, że to przedsięwzięcie badawcze dało szczególny asumpt do rozwoju metodologii statystycznego opisu

miast, a także umożliwiło prowadzenie międzynarodowych analiz porównawczych. Dotychczasowe rozwiązania i osiągnięcia z pewnością wymagają dyskusji i weryfikacji, ale waga problematyki i nadany kierunek dociekań powodują, że statystyka miast ma określone perspektywy rozwoju w kontekście ponadkrajowym. Niewątpliwie, powinny to odczuć również samorządy polskich miast.

Problemy delimitacji

W statystyce regionalnej, także w odniesieniu do statystyki miast, bardzo istotnym zadaniem jest podział tzw. przestrzeni społeczno-ekonomicznej ze względu na przyjęte kryteria (K. Kruska, 1996). Potrzebne są do tego informacje odnoszące się do kryteriów podziału, jak również opisujące części badanej przestrzeni, wyodrębnione z zastosowaniem tych kryteriów.

W przypadku miast celem takich zabiegów jest – w zależności od potrzeb analitycznych – określenie terytorialnych jednostek wewnętrznych lub (i) obszarów stanowiących tzw. otoczenie miasta w granicach administracyjnych. Pierwsze z tych ujęć pozwala charakteryzować wewnątrzmięskie zróżnicowanie badanych zjawisk i procesów, a także wzajemne związki (relacje) rozpatrywanych jednostek przestrzennych w obrębie miasta. Drugie jest podstawą do analizy powiązań (strukturalnych, funkcjonalnych itp.) między miastem jako jednostką centralną w danym układzie i jego otoczeniem. Umożliwia także dokonanie statystycznego opisu wszelkich ugrupowań, w których miasto jest jednym z elementów. Pierwsze podejście służyć może np. do wyodrębnienia tzw. stref specjalnych (strefy ubóstwa, bezrobocia, rewitalizacji itp.), drugie – do delimitacji obszarów metropolitalnych, aglomeracji miejskich i różnego rodzaju związków międzygminnych, a następnie do ich charakterystyki statystycznej.

Do realizacji wspomnianych wyżej zadań z reguły nie wystarczają kryteria administracyjne i wyodrębnione zgodnie z nimi jednostki podziału (np. dzielnice, gminy, powiaty). Trzeba sięgać do innych wyróżników, którymi najczęściej są dojazdy do pracy. W Polsce od początku transformacji ustrojowej brakowało takich informacji. Próba wykorzystania źródeł podatkowych (PIT-11 i 40) przeprowadzona przez CSM, dała pozytywne rezultaty i stała się podstawą do uwzględnienia dojazdów do pracy w Programie Badań Statystycznych Statystyki Publicznej na 2008 r. Rezultaty tego badania powinny przynieść informacje o kierunkach i natężeniu przepływów ludności związanych z pracą, a w dalszych etapach mogą być rozszerzone na potrzeby badania rynku pracy i inne dziedziny.

Niezależnie od tego czemu mają służyć dane o dojazdach do pracy (i podobne do nich), podkreślić trzeba konieczność ich identyfikacji na możliwie najniższym szczeblu agregacji przestrzennej, a także odpowiedniego „geograficznego zorientowania” danych (najlepiej na poziomie danych jednostkowych). Takie ujęcie – nie tylko w odniesieniu do przepływów ludności związanych z pracą – stworzyłoby bazę danych dla różnorodnych przekrojów (nie jest potrzebne ich określenie z góry), dającą się efektywnie wykorzystać z zastosowaniem narzędzi GIS. To byłby istotny

przełom w polskiej statystyce publicznej, stymulujący rozwój statystyki regionalnej, również w jej miejskim segmencie. Samorządy miast powinny być tym szczególnie zainteresowane, a zarazem skłonne do współpracy w tej dziedzinie ze służbami statystyki publicznej.

Niektóre konstatacje

Biorąc pod uwagę aktualny stan polskiej statystyki publicznej w kontekście zaspokojenia potrzeb informacyjnych samorządów miejskich, można zanotować następujące uwagi i dezyderaty:

- miasto powinno stać się specjalnym obiektem badań i opracowań statystycznych, poddawanych obserwacji nie tylko według podziału administracyjnego kraju czy też w kontekście NTS;
- zachodzi pilna potrzeba badania miast z uwzględnieniem ich typologii według różnych kryteriów, a także struktury wewnętrznej i związków z otoczeniem;
- potrzebny jest nie tylko statyczny opis miast, ale niezbędna jest również charakterystyka zmian, jakie zachodzą w miastach z uwzględnieniem czasu i przestrzeni;
- do uzyskania lepszego stanu tzw. pokrycia informacyjnego dla miast potrzebne są nie tylko nowe metody i techniki badawcze, ale również powinny wzrosnąć nakłady (zwłaszcza finansowe) na ich wdrażanie i rozwój oraz na podniesienie kwalifikacji personelu badawczego;
- zachodzi pilna potrzeba ściślejszego powiązania służb statystyki publicznej i samorządów miejskich, najlepiej w formie odpowiedniego dokumentu precyzującego stanowiska obu stron i powołującego zespół do ich uzgodnienia.

Z pewnością nie jest to pełna lista dezyderatów w omawianej materii, ale wymienione wydają się być bardzo ważne i wymagają możliwie szybkiego wprowadzenia do praktyki.

Perspektywy

Jak wynika choćby z pobieżnego przedstawienia relacji „statystyka publiczna – samorząd miast”, współpraca tych podmiotów ma charakter dynamiczny, jest rozwijana i wzbogacana. Wydaje się, że ten kierunek i kształt współpracy będzie kontynuowany w najbliższej przyszłości. Przemawiają za tym zwłaszcza następujące argumenty:

- połączenie sił obu partnerów jest z pewnością rozwiązaniem bardziej efektywnym, niż działania odrębne; odnosi się to do płaszczyzny merytorycznej, organizacyjnej i finansowej, ale wymaga dobrej woli i społecznego konsensusu;

- statystyka publiczna zawsze będzie miała większy niż samorząd i spójny metodologicznie zasób informacji o miastach, a samorządy najlepsze rozeznanie potrzeb informacyjnych dla rozwoju i sprawnego zarządzania miastami; połączenie tej wiedzy i jej praktyczne wykorzystanie jest niezbędne społecznie i korzystne dla każdego miasta;
- postępujące dość szybko procesy metropolizacji, powstawanie aglomeracji miejskich i innych związków, globalizacja wielu dziedzin życia społecznego i gospodarczego – powodują, że trzeba optymalizować wysiłki zmierzające do ich rozpoznania i decyzyjnego opanowania; w tym kontekście szczególnego znaczenia nabiera konieczność powiązania środków finansowych z budżetu państwa i budżetu miast.

Do rozwoju dalszej współpracy między statystyką publiczną i miastami niezbędne jest powiększenie i polepszenie oferty informacyjnej, jaką mogą przedstawić służby statystyki publicznej. Nie wystarczają już bowiem dane zagregowane dla miasta jako całości. Zarówno badanie związku miast z ich otoczeniem, jak i wewnętrznego zróżnicowania miasta wymaga danych o niskim stopniu agregacji, a najlepiej żeby to były tzw. dane geograficznie zorientowane (J. Januszewska, K. Kruszka, 1994 oraz J. Dygaszewicz, 2008). Taka baza ma charakter uniwersalny i może służyć różnym celom analitycznym. Statystyka publiczna musi zatem zadbać o możliwie szybkie „przeorientowanie” praktyki gromadzenia i przetwarzania danych z tradycyjnej (tablicowanie i inne formy agregacji) na zastosowanie GIS. Miasta powinny wspomóc służby statystyczne w uzyskiwaniu takich danych oraz współpracować przy tworzeniu tzw. map numerycznych i udostępnianiu ich organom statystyki (zob. E. Bielecka, 2007).

Innymi, bardzo ważnymi kwestiami, są koszty badań pełnych oraz bariera dostępności danych. W tej dziedzinie z pomocą przychodzą metody badań częściowych, zwłaszcza metoda reprezentacyjna i techniki zwane statystyką małych obszarów. Rozwój i aplikacja tych metod wymagają współpracy z nauką, ze specjalistami dającymi w miarę obiektywne narzędzia poznania rzeczywistości. Dobrze by było, gdyby współpraca z nimi była wspólnie realizowana przez samorządy miast i służby statystyki publicznej.

dr Kazimierz Kruszka – Urząd Statystyczny w Poznaniu

Literatura

- Bielecka E. (2007), *INSPIRE – Infrastruktura informacji przestrzennej w Europie*. „Urbanista” nr 12.
- Dygaszewicz J. (2008), *Zastosowanie map cyfrowych w spisach powszechnych*. „Wiadomości Statystyczne”, nr 4.

- Kruszka K. (1993), *Statystyka regionalna ze szczególnym uwzględnieniem aglomeracji miejskich* [w:] „Systemy Informatyczne 1/93, SPIS'93. Transformacje systemowe w statystyce”, GUS-OBRS, Warszawa.
- Januszewska J., Kruszk K. (1994), *Geographical information system of Poland: problems, experience and perspectives*. Conference of European Statistics, Work session on GIS, Voorburg.
- Kruszka K. (1994), *Informacje statystyczne na potrzeby województwa i aglomeracji miejskiej (na przykładzie Poznania i województwa poznańskiego)*. [w:] *Systemy informatyczne naczelnego kierownictwa organizacji gospodarczych i administracji państwowej*, PAN, Szczecin.
- Kruszka K. (1995), *Informacje o mieście i możliwości ich wykorzystania przez statystykę*. [w:] *130 lat statystyki Warszawy 1864–1994*. „Biblioteka Wiadomości Statystycznych” t. 49, Warszawa.
- Kruszka K. (1996), *The delimitation of the regions for statistical purposes*. Seminar on Regional Statistics, ÖSTAT-EUROSTAT, Baden/Vienna .
- Kruszka K. (1997), *Źródła informacji dla statystyki regionalnej – konieczność i bariery Integracji*. [w:] *Statystyka regionalna – sondaż i integracja baz danych*. Poznań.
- Rogalińska D. (2007), *Wykorzystanie danych ze źródeł administracyjnych w statystyce miast*. „Wiadomości Statystyczne”, nr 2.

OCENA ZAINTERESOWANIA INFORMACJĄ PUBLICZNĄ ZA POMOCĄ STATYSTYKI ODWIEDZIN STRON BIP

Aby obywatel mógł mieć wpływ na funkcjonowanie państwa powinien mieć dostęp do informacji. Podstawowym zadaniem e-Government jest dostarczenie obywatelom usług oraz informacji publicznych za pomocą nowych technologii. Pierwsze dyskusje w Polsce na temat e-Government zaczęły się od raportu Komisji Europejskiej, przedstawionego w 1994 r., zatytułowanego „Europa i społeczeństwo globalnej informacji. Zalecenia dla Rady Europy”. Raport ten został potocznie nazwany raportem Bangemanna od nazwiska jednego z głównych autorów. Dopiero w 2000 r., Sejm podjął pierwszą uchwałę o budowie społeczeństwa informacyjnego. Następnym krokiem w kierunku budowy e-Government było uchwalenie w 2001 r. całego szeregu ustaw, w tym ustawy o dostępie do informacji publicznej (UDIP)¹, wprowadzającej Biuletyn Informacji Publicznej (BIP). Również, a może przede wszystkim, Konstytucja Rzeczypospolitej Polski² w rozdziale drugim „Wolność, prawa i obowiązki człowieka i obywatela” w artykule 61 przyznaje obywatelom prawo do uzyskania informacji o działalności organów władzy publicznej.

Wspomniana ustawa o dostępie do informacji publicznej przyjmuje, że podstawową i docelową formą udzielania informacji publicznej powinny być kanały elektroniczne – BIP jako urzędowy publikator teleinformatyczny – umożliwiające zainteresowanym, bez pośrednictwa urzędu wyszukiwanie i zapoznanie się z pożądaną informacją³.

W referacie postawiono tezę, że zainteresowanie informacją publiczną mieszkańców obszarów wiejskich jest zdecydowanie mniejsze niż mieszkańców miast. Tezę tę potwierdzają wyniki publikowanych danych, które pokazują, że na obszarach wiejskich jest mniej komputerów, jest gorszy dostęp do Internetu oraz, że ich mieszkańcy wykazują mniejsze zainteresowanie polityką.

W celu udowodnienia postawionej tezy badano BIP, który jest publikowany na stronach internetowych. Sprawdzono informatory wszystkich gmin woj. opolskiego. Wybrano gminy jako szczebel najbardziej odpowiadający na potrzeby miesz-

¹ Ustawa z 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej, Dz. U. nr 112, poz. 1198.

² Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z 2 kwietnia 1997 r, Dz. U., nr 78 poz. 483.

³ Informacja o wynikach kontroli wywiązywania się wojewodów i jednostek samorządu terytorialnego z obowiązku udostępnienia informacji publicznej (2006), NIK, Białystok.

kańców. Według badania z 2006 r., przeprowadzonego na zlecenie PAP, 66% mieszkańców i aż 91% samorządowców wskazuje gminę jako domyślny podmiot wobec problemów obywateli⁴. Szukając stron BIP posługiwano się przede wszystkim oficjalną stroną BIP prowadzoną przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji (MSWiA) oraz wyszukiwarką internetową www.google.pl. W trakcie badania korzystano z różnych sposobów wyszukiwania właściwych stron BIP ponieważ wciąż brakuje jednolitego sposobu adresacji. Co prawda ustawa o dostępie do informacji publicznej nakazuje umieszczenia na stronie głównej biuletynu (www.bip.gov.pl) odsyłaczy do stron podmiotów, ale w prawie 10% przypadków odsyłacze (hiperłącza) są nieaktualne.

Przeprowadzając badania zwracano uwagę na następujące składniki stron BIP: czy jest instrukcja użytkowania strony, czy są podane oświadczenia majątkowe radnych oraz innych osób zobligowanych do tego, czy można monitorować on-line sposoby rozpatrywania konkretnych spraw złożonych przez mieszkańców, czy można sprawdzić na jakim jest etapie załatwiania danej sprawy, czy jest podany plan rozwoju gminy, plan inwestycyjny lub jakieś inne informacje przydatne dla potencjalnych inwestorów, czy jest licznik odwiedzin strony, a jeżeli tak to jaki jego stan za ostatni rok, czy jest podana rozbudowana statystyka odwiedzin poszczególnych podstron?

Umieszczenie niektórych z badanych pozycji jest dobrowolne, a umieszczenie innych nakazuje ustawa o dostępie do informacji publicznej. Poza tą ustawą jest jeszcze cały szereg innych ustaw nakazujących publikowanie niektórych informacji w BIP. Ustawodawca np. zobowiązuje do publikowania informacji: o naborze kandydatów na wolne stanowiska urzędnicze w jednostkach samorządowych jak i o wynikach tego naboru, o planowaniu zlecenia realizacji zadań w zakresie pomocy społecznej, o konkursie udzielenia wsparcia finansowego przez Krajowy Fundusz Kapitałowy, o działalności instytucji pożytku publicznego, o wyborach do władz centralnych i samorządowych itd.

W trakcie badania szczególną uwagę zwracano na statystykę odwiedzin, zwłaszcza na rozbudowaną statystykę odsłon poszczególnych podstron. Natomiast nie przeprowadzono jakościowych ocen badanych stron, chociaż zebrany materiał może być źródłem takiej oceny. Dotychczas w Polsce było niewiele prób dokonania takich ocen, ponieważ wciąż brakuje jednoznacznych i obiektywnych mierników jakościowych. W Stanach Zjednoczonych opracowano metodę jakościowych ocen stron internetowych WAES (Website Attribute Evaluation System), jednak ze względu na odmienną specyfikę obu krajów metody tej nie można w sposób bezpośredni zastosować w Polsce.

Jedno z pierwszych badań jakościowych w Polsce zostało przeprowadzone w 2005 r. na próbie kilkudziesięciu gmin woj. mazowieckiego. Największe badanie tego typu przeprowadziła w 2006 r. organizacja Transparency International Polska. Dokonano analizy internetowych stron BIP w 250 wylosowanych jednostkach

⁴ Badanie przeprowadzone przez Centrum Badań Marketingowych Indicator, wersja Internetowa <http://indicator2.home.pl/index.php?id=58>.

urzędów gmin oraz 50 jednostkach urzędów powiatowych. Indeks stanowiący ocenę BIP został skonstruowany z sześciu różnych wymiarów, opisujących jakość i poziom dostępu do informacji publicznej. Były nimi: standardy, zawartość merytoryczna, aspekty techniczne, aktualizacja i oznaczoność, przyjazność oraz responsywność⁵. Z raportu organizacji wynika, że urzędy wciąż w niewystarczający sposób realizują prawo dostępu do informacji publicznej. W rankingu najlepiej wypadły duże miasta, ale nie największe aglomeracje, natomiast zdecydowanie najgorsze oceny uzyskały gminy wiejskie. Wyniki badań przedstawia tabl. 1.

Tabl. 1. Prowadzenie stron BIP i jego jakość

Rodzaj badanej jednostki	Nie prowadzi BIP (%)	Prowadzi BIP (%)	Średnia ocena BIP
Gmina wiejska	4,8	95,2	14,90
Miasto do 20 tys. mieszkańców (w tym gminy miejsko-wiejskie)	4,8	95,2	15,50
Miasto od 20 do 100 tys. (w tym gminy miejsko-wiejskie)	2,8	97,2	16,25
Miasto od 100 do 500 tys.	0,0	100,0	16,57
Miasto powyżej 500 tys.	0,0	100,0	16,32

Źródło: opracowanie własne na podstawie Krajowego raportu z realizacji prawa dostępu do informacji publicznej (2006), Transparency International Polska, Warszawa

Z tego raportu nasuwa się jeszcze jeden wniosek: wysoka ocena występuje w badanych gminach z wyższym poziomem zamożności (wskazywanym przez niskie bezrobocie, wysokie dochody, relatywnie niskie kwoty na głowę mieszkańca przeznaczone na pomoc społeczną) oraz większym zaangażowaniem obywatelskim (wskaźnikowanym przez frekwencję w ostatnich wyborach parlamentarnych).

W kwietniu 2006 r. GUS przeprowadził trzecią edycję badań dotyczących wykorzystania technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w gospodarstwach domowych⁶. Tabl. 2 przedstawia wyniki tych badań.

⁵ Krajowy raport z realizacji prawa dostępu do informacji publicznej (2006), Transparency International Polska, Warszawa.

⁶ Społeczeństwo informacyjne: Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w 2006 roku, GUS, Warszawa.

Tabl. 2. Wyposażenie w komputer oraz dostęp do Internetu w domu (w odsetkach gospodarstw domowych z osobami w wieku 16–74 lata)

Wyszczególnienie	Komputer			Internet		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Duże miasta	44	49	53	34	40	46
Mniejsze miasta	39	40	46	28	31	36
Obszary wiejskie	25	30	36	15	19	25

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według tych samych badań w 2006 r. ponad połowa (56%) użytkowników Internetu w wieku 16–74 lat była zainteresowana kontaktowaniem się z urzędami administracji publicznej przez Internet, w tym 14% już korzystało z takiej formy. Oznacza to, że 6% mieszkańców Polski już korzystało z usług e-administracji, a prawie 17% chciałoby korzystać. Niestety też, ponad 17% mieszkańców nie jest zainteresowanych takim sposobem kontaktu. Jako powody niezainteresowania wymieniają: obawę o bezpieczeństwo danych, brak osobistego kontaktu, brak oferty lub trudność z jej znalezieniem, nadmierne skomplikowanie, brak natychmiastowej odpowiedzi oraz dodatkowe koszty. Najczęściej występujące formy korzystania z Internetu w kontaktach z administracją publiczną przedstawia tabl. 3.

Tabl. 3. Formy korzystania z Internetu w kontaktach z administracją publiczną (w odsetkach osób w wieku 16–74 lat)

Wyszczególnienie	2004	2005	2006
Poszukiwanie informacji na stronach internetowych	12	11	5
Pobieranie formularzy urzędowych	6	6	4
Odsyłanie wypełnionych formularzy	4	3	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Znaczny spadek procentowy liczby osób korzystających z Internetu w roku 2006 jest konsekwencją zmiany sposobu adresowania pytania.

Na wsi i w mieście odmiennie kształtuje się zainteresowanie polityką, mimo że w obu zbiorowościach największą grupę stanowią ci, którzy interesują się nią średnio – śledzą jedynie główne wydarzenia na scenie politycznej⁷. Wyniki badań CBOS na ten temat przedstawia tabl. 4.

⁷ Mieszkańcy wsi i miast o sobie i swoich gospodarstwach domowych. Komunikat z badań (2006), CBOS, Warszawa.

Tabl. 4. Zainteresowanie polityką mieszkańców polskich miast i wsi (w %)

Zainteresowanie polityką	Mieszkańcy wsi	Mieszkańcy miast
Bardzo duże (uważnie śledzi prawie wszystko, co dzieje się w polityce)	2	4
Duże (dość uważnie śledzi, co dzieje się w polityce)	8	14
Średnie (śledzi jedynie główne wydarzenia)	46	48
Nikłe (umykają uwadze nawet ważne wydarzenia)	23	20
Żadne (praktycznie nie interesuje się wydarzeniami)	20	14

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Mieszkańcy wsi i miast o sobie i swoich gospodarstwach domowych* (2006), *Komunikat z badań*, CBOS, Warszawa

Na mniejsze zainteresowanie informacją publiczną mieszkańców wsi wskazują wspomniane już badania przeprowadzone przez autora na Opolszczyźnie. Badanie zostało przeprowadzone w styczniu 2008 r.

W woj. opolskim są 72 gminy, w tym 5 miejskich, 28 wiejsko-miejskich oraz 39 wiejskich. Utworzono zatem trzy grupy gmin. W badaniu skorzystano z liczników wyświetlających statystykę odwiedzin poszczególnych stron w 2007 r. W pięciu przypadkach strony nie posiadały tych liczników, w czterech przypadkach licznik obejmował krótki okres ze względu na zmianę operatora, a w dwóch przypadkach obejmował okres kilkuletni (od momentu utworzenia strony). Po tej weryfikacji pozostało 60 gmin, dla których policzono wskaźnik zainteresowania BIP zdefiniowany jako stosunek liczby odsłon stron BIP do liczby mieszkańców gminy. Tabl. 5. przedstawia dane niektórych pozycji każdej z badanych grup.

Tab. 5. Wskaźnik zainteresowania BIP dla niektórych gmin woj. opolskiego

Gminy	Liczba mieszkań- ców	Liczba odston	Wskaźnik zaintere- sowania BIP
Gminy miejskie			
Kędzierzyn-Koźle	67 392	2 756 974	40,91
Opole	125 486	4 367 606	34,81
Brzeg	39 224	1 321 839	33,70
Prudnik	30 381	340 184	11,20
Namysłów	26 887	164 828	6,13
Gminy wiejsko-miejskie			
Niemodlin	14 095	499 109	35,41
Nysa	61 228	1 680 595	27,45
Zawadzkie	13 503	94 135	6,97
Kluczbork	39 689	87 171	2,20
Cisek	7 056	12 047	1,71
Gminy wiejskie			
Zębowice	4 228	134 901	31,91
Komprachcice	10 921	307 057	28,12
Izbicko	5 524	52 228	9,45
Walce	6 218	16 571	2,67
Domaszowice	3 910	7 498	1,92

Źródło: opracowanie własne

We wszystkich grupach gmin obserwuje się dużą rozpiętość wskaźnika. O różnorodności badanych grup lepiej może świadczyć średnia arytmetyczna wyznaczona dla każdej z tych grup a uwzględniająca wszystkie obserwacje.

Tabl. 6. Średnia wartość wskaźnika zainteresowania BIP

Badana grupa	Średnia
Gminy miejskie	25,35
Gminy wiejsko-miejskie	11,62
Gminy wiejskie	11,29

Źródło: opracowanie własne

Jak widać z tabl. 6. zainteresowanie stronami BIP mieszkańców gmin miejskich jest ponad dwukrotnie większe niż mieszkańców gmin wiejsko-miejskich oraz wiejskich.

Bardzo interesujące wnioski można wyciągnąć z obserwacji rozbudowanej statystyki odwiedzin poszczególnych podstron. Z 72 badanych gmin aż 65 prowadzi liczniki odsłon poszczególnych podstron. Wyniki tych badań jest bardzo trudno ująć statystycznie, ponieważ nie istnieje jednolite nazewnictwo. Bardzo często ta sama treść podstron figuruje pod różnymi nazwami. Zdecydowanie największym zainteresowaniem odwiedzających cieszą się wszelkiego rodzaju ogłoszenia o przetargach oraz o wolnych stanowiskach pracy w urzędach gmin i podległych im jednostkach. Na następnych pozycjach są ogłoszenia o wynikach tych przetargów i decyzjach komisji konkursowych. Drugą grupę, o nieco mniejszym zainteresowaniu, stanowią informacje o planach inwestycyjnych, strategiach rozwoju oraz konkursach ofert na realizację zadań publicznych. Prawie nikłe jest zainteresowanie informacjami o majątku i budżecie gminy, o jednostkach organizacyjnych podległych gminom, o uchwałach prawa lokalnego oraz o wynikach różnego rodzaju wyborów.

W kwestii częstości oglądania poszczególnych podstron nie występuje prawie żadna różnica pomiędzy mieszkańcami gmin miejskich i wiejskich. W większości przypadków wyniki są porównywalne, poza dwoma wyjątkami. W gminach wiejskich jest kilkakrotnie większe zainteresowanie oświadczeniami majątkowymi radnych, a zwłaszcza burmistrzów niż w miastach. W miastach, zwłaszcza dużych, ze stron BIP jest bardzo rzadko pobierana informacja teleadresowa oraz ogólna informacja o gminie, natomiast w małych gminach wiejskich informacja ta jest często pobierana. Przyczyną tego mogą być słabo rozbudowane ogólne strony internetowe małych gmin, a czasem nawet brak takich stron.

Szukając przyczyn takiego zainteresowania informacją publiczną należałoby również przeanalizować jak budowę społeczeństwa informacyjnego oceniają pracownicy samorządowi. W okresie maj–czerwiec 2007 r. przeprowadzono ankietę wśród samorządowców na temat oceny poziomu wdrażania projektów na rzecz budowy społeczeństwa informacyjnego. Badanie to zostało przeprowadzone przez Stowarzyszenie Miasta w Internecie, Serwis Samorządowy oraz Centrum Badań Marketingowych Indicator⁸. Na pytanie jak oceniają działania Rządu RP w latach 2004–2007 w zakresie koordynacji informatyzacji państwa odpowiedziało, że dobrze tylko 4,55%, respondentów (w skali pięciostopniowej). Natomiast ocena współdziałania Rządu z samorządami w realizacji wspólnej wizji informatyzacji kraju wypadła jeszcze gorzej, bo tylko 1,98% oceniło jako dobrą. Ponad połowa ankietowanych samorządowców (57,58%) jako główną przyczynę braku zainteresowania realizacją projektu na rzecz rozwoju społeczeństwa informacyjnego podaje niski priorytet tej tematyki wobec innych, ważniejszych potrzeb.

Nawet, jeżeli obywatele nie wykazują bezpośrednio zainteresowania korzystaniem z wiadomości krążących w sieci, użytek z owego źródła czynią profesjonaliści i dziennikarze, którzy potem rozpowszechniają ową wiedzę. W rezultacie informacje zawarte na stronach BIP w sposób pośredni docierają do obywateli.

⁸ Samorząd 2007 – ocena poziomu wdrażania projektów na rzecz budowy społeczeństwa informacyjnego (2007), Materiały konferencyjne.

Aby poprawić społeczną jakość dostępu do informacji publicznej w Polsce należy przede wszystkim podnosić świadomość obywateli w zakresie prawa do korzystania z dostępu do informacji publicznej. Dotyczy to zwłaszcza obszarów wiejskich. Należy, po dokonaniu analizy zainteresowania obywateli poszczególnymi tematami informacji, dostosowywać zawartość stron BIP do oczekiwań informacyjnych społeczeństwa. Poprawa ta, poza upowszechnieniem dostępu do informacji, spowoduje oszczędność czasu urzędników i obywateli oraz zwiększy dostępność urzędów dla obywateli. Oznacza to również zbliżenie władzy do mieszkańców poprzez Internet, a tym samym stanowi krok ku budowie społeczeństwa obywatelskiego.

I na koniec refleksja innej natury: z komputerów i Internetu znacznie częściej korzystają osoby zamożniejsze, lepiej wykształcone, mieszkające w większych miejscowościach oraz młodsze. Powstaje więc pytanie, czy korzystanie z tych technologii jest tylko i wyłącznie kwestią preferencji i jakości życia, czy też może mieć wpływ na szanse życiowe, a tym samym prowadzić do wykluczenia osób, które z nich nie korzystają?

dr Dušan Bogdanov – Uniwersytet Opolski

Literatura

- Batorski D. (2006), *Cyfrowy podział w Polsce: Nowe technologie a szanse życiowe i wykluczenie społeczne* [w:] Batorski D., Marody M., Nowak A., *Spółeczna przestrzeń Internetu*, Wydawnictwo SWPS, Warszawa.
- Hałtof P., Kulagowski S., Kulisiewicz T., Kuśmierek W., Sobczak A. (2002), *Administracja Publiczna w sieci 2002. Raport, Internet Obywatelski*, Warszawa.
- Kotwicz D. (2006), *Internet – szanse i zagrożenia dla demokracji* [w:] Batorski D., Marody M., Nowak A., *Spółeczna przestrzeń Internetu*, Wydawnictwo SWPS, Warszawa.
- Wiśniewski P., Bartosz Z. (2006), *e-Government w Polsce – postulatory a rzeczywistość*, „e-mentor” nr 13, SGH, Warszawa.

Andrzej POTOCZEK

WSPÓŁPRACA SAMORZĄDU WOJEWÓDZTWA Z URZĘDEM STATYSTYCZNYM W BYDGOSZCZY

Rozwiązania prawno-ustrojowe a także występujące uwarunkowania społeczno-organizacyjne sytuują współczesny samorząd w roli struktury odpowiedzialnej za rozwój jednostki terytorialnej. Wiąże się z tym konieczność podjęcia aktywności w zakresie planowania, doboru instrumentów oddziaływania kształtowania relacji z otoczeniem a przede wszystkim analizy i oceny zmieniającej się rzeczywistości, co jest niezbędne dla sformułowania diagnozy i określenia celów rozwoju. Wszystko to mieści się w szeroko pojętym zarządzaniu, które staje się dominującą formą aktywności samorządu i administracji. Takie podejście gwarantuje zapotrzebowanie na różnorodne zestawy danych, informacji, porównań oraz cech opisujących w układzie statycznym i dynamicznym sytuację społeczno-ekonomiczną jednostek terytorialnych na poziomie lokalnym; (gminy, miasta, powiaty) i regionalnym (w układzie wojewódzkim), jak również niektóre elementy dotyczące podmiotów gospodarczych.

Zebranie i przeanalizowanie szerokiego zakresu informacji jest niezbędne dla kreowania procesu rozwoju regionalnego oraz prowadzenia aktywnej wewnątrz wojewódzkiej polityki spójności. Dlatego też potrzebne są dane umożliwiające charakterystykę społeczno-gospodarczą województwa oraz określenia jego sytuacji na tle kraju i regionów Unii Europejskiej.

Bardzo istotne są informacje dotyczące poszczególnych gmin i powiatów ukazujące zarówno stan istniejący, jak i dynamikę zmian. Dotyczy to np. infrastruktury technicznej i społecznej, polityki finansowej, poziomu wykształcenia, potencjału ekonomiczno-gospodarczego, czy problemów demograficznych.

Pożądaną cechą informacji jest ich kategoryzacja odpowiadająca specyfice poszczególnych jednostek terytorialnych (np. gminom wiejskim, gminom miejskim, miastom z podziałem na liczbę mieszkańców np. do 5 000, powyżej 5 000, ośrodkom subregionalnym itp.). Wynika to zarówno ze specyfiki województwa, jak i modelu prowadzonej polityki rozwoju regionalnego.

Ważna jest tutaj także dostępność i aktualność danych jak i sposób ich opracowywania. Wiąże się to z odejściem od dotychczas preferowanych standardów, zakresu badań, prezentacji ich wyników czy poziomu agregowania danych.

Zasadnym wydaje się też zwrócenie większej uwagi na odsuniętą trochę na bok, problematykę statystyki regionalnej. Powinno ona być ważnym instrumentem wspierania zarządzania rozwojem regionalnym w kontekście obowiązków nałożonych na samorząd województwa ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, a przede wszystkim ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

W woj. kujawsko-pomorskim realizujemy politykę rozwoju regionalnego nastawioną na eliminowanie dysproporcji rozwojowych oraz aktywizację partnerów społeczno-gospodarczych i instytucjonalnych. W tym celu niezbędne jest opisanie głównych problemów rozwojowych, identyfikacja obszarów wymagających wsparcia oraz możliwie dokładne określenie sytuacji społeczno-ekonomicznej i finansowej poszczególnych jednostek terytorialnych.

Poszukując optymalnych rozwiązań podjęliśmy współpracę z Urzędem Statystycznym w Bydgoszczy w celu wypracowania wspólnej platformy działań dla użytkowania i gromadzenia odpowiednich informacji, a następnie analizowania otrzymanych danych pod kątem potrzeb polityki regionalnej.

Dzięki dobrej współpracy udało się wypracować w miarę trwałą formułę współdziałania i zapewnić uczestnictwo przedstawicieli Urzędu Statystycznego w najważniejszych przedsięwzięciach istotnych z punktu widzenia samorządu województwa.

Wspólnie pracowaliśmy nad założeniami do Funduszu Wsparcia, będącego innowacyjną formą wspierania samorządów lokalnych w ramach wewnątrzwojewódzkiej polityki spójności. Korzystamy z pomocy i doradztwa w zakresie kreowania polityki rozwoju ośrodków subregionalnych, podejmujemy wspólne działania na rzecz kształtowania i promowania Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego. Wspólnie pracowaliśmy nad projektem w ramach programu operacyjnego Kapitał Ludzki, który dotyczyć będzie budowy platformy koordynacji potencjału innowacyjnego województwa, gdzie Urząd Statystyczny włączy się w cykl badań i analiz odnoszących się do uwarunkowań kształtowania pozycji konkurencyjnej regionu. Przewidujemy ścisłą współpracę w zakresie kształtowania polityki miejskiej i rozwoju obszarów wiejskich.

Aktualnie Urząd Statystyczny prowadzi dla nas badania i analizę w zakresie problematyki społecznej oraz wykluczenia informacyjnego. Przygotowaliśmy wspólne wydawnictwo pod tytułem „Atlas Społeczno-Gospodarczy Województwa Kujawsko-Pomorskiego na progu nowego okresu programowania 2007–2013” w ramach wydawanej cyklicznie publikacji Kujawsko-Pomorskie Analizy Regionalne i przewidujemy kolejne opracowania. Najbliższe poświęcone będzie sytuacji województwa w okresie realizacji Regionalnego Programu Operacyjnego 2007–2013.

Przewidujemy dalsze wspólne przedsięwzięcia m.in. w zakresie opracowania tzw. Wskaźnika Terytorialnego (WT) pozwalającego na w miarę optymalną ocenę sytuacji społeczno-ekonomicznej i finansowej poszczególnych jednostek terytorialnych z uwzględnieniem warunków specyficznych dla naszego województwa.

Kolejną inicjatywą będzie system szkoleń dla samorządowców w zakresie edukacji statystycznej i propagowanie założeń oraz idei statystyki regionalnej. Planu-

jemy także wspólne seminaria i konferencje dotyczące problematyki rozwoju lokalnego i regionalnego które będą organizowane w projekcie systemowym w ramach programu POKL, jak też w związku z przypadającym w 2009 roku dziesięcioleciem funkcjonowania samorządu regionalnego.

Przewidujemy także zaproponowanie Urzędowi Statystycznemu współpracy z jednostkami podległymi samorządowi województwa jak np. Wojewódzki Urząd Pracy, Kujawsko Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego.

Aktualnie przedstawiciele Urzędu Statystycznego uczestniczą w różnych formach działań samorządu województwa (narady, spotkania, komisje), a także biorą udział w spotkaniach Konwentu Burmistrzów, Konwentu Wójtów czy Konwentu Starostów. Dzięki temu poszerza się zakres wiedzy o problemach samorządu, ich oczekiwaniach oraz występujących uwarunkowaniach.

Zakres współpracy będzie ulegał modyfikacji w zależności od zmian w zakresie form, metod i instrumentów polityki rozwoju regionalnego województwa.

Efekty owej współpracy powinny być korzystne dla obu stron ze względu na możliwości otrzymywania i analizy informacji, budowania i wymiany doświadczeń, oraz kształtowanie i rozwój różnych form aktywności. Będzie to miało znaczenie dla przekształcania systemu funkcjonowania statystyki publicznej, który w znacznym stopniu nie przystaje do wymagań polityki spójności i konkurencyjności regionalnej. Znaczna bowiem część zagadnień istotnych dla prawidłowej oceny gmin, powiatów i województwa nie znajduje się w sferze zainteresowań statystyki publicznej.

Przedstawione przez nas propozycje dotyczące programu badań odnoszące się do tych zagadnień nie były uwzględniane. Nie dokonuje się też obserwacji statystycznej realizacji programów rozwoju na poziomie regionalnym (np. PKB, zatrudnienie, dane sektorowe).

Istnieje zatem potrzeba kompleksowego rozwiązania problemów dotyczących funkcjonowania statystyki publicznej ze szczególnym uwzględnieniem wymogów statystyki regionalnej. Istotnym wsparciem w tym zakresie mogą być doświadczenia wypracowane w naszym województwie.

dr Andrzej Potoczek – Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Ewa WĘDROWSKA

DATALOGICZNA MIARA IŁOŚCI INFORMACJI STRUKTURALNEJ JAKO INSTRUMENT ZARZĄDZANIA ZASOBAMI INFORMACJI STATYSTYCZNEJ

Złożoność otoczenia wymusza opracowywanie odpowiednich metod zarządzania zasobami informacyjnymi. Również w wyniku badań statystycznych, a także sprawozdawczości statystycznej pojawia się duża liczba tablic wynikowych. Zasadne staje się zatem poszukiwanie kryteriów umożliwiających skuteczne selekcjonowanie danych niosących dla odbiorcy istotne wiadomości. Należy poszukiwać obiektywnych kryteriów selekcji informacji, tak aby odbiorca miał do swej dyspozycji wystarczającą ilość informacji do podejmowania decyzji [10]. Naturalnie, na pierwszym miejscu należy w tych poszukiwaniach identyfikować osobiste, subiektywne poglądy i postawy poszczególnych odbiorców informacji.

Kwestią słabo rozpoznaną w standardach dotyczących budowy i prezentacji zestawień tabelarycznych są zasady porządkowania zbioru tablic wynikowych. W wielu procesach badawczych, szczególnie o charakterze eksploracyjnym, użytkownik wyników nie jest jednak do końca ściśle określony, zaś badana rzeczywistość jest złożona. Prowadzi to do tworzenia znacznego zbioru tablic wynikowych. W takich sytuacjach kolejność prezentacji tablic wynikowych ma wpływ na kreowaną informację i na interpretację rozpoznawanych zjawisk. W referacie skupiono uwagę na kryterium służącym do uszeregowania tablic wynikowych według zawartego w nich ładunku informacyjnego. Celem pracy jest zdefiniowanie miary ilości informacji, przy czym skoncentrowano się na badaniu ilości informacji strukturalnej zawartej w wynikowych tablicach statystycznych. Proponowany mechanizm [9], oparty na obiektywnym (datalogicznym) kryterium, może przyczynić się do racjonalizacji przetwarzania danych.

Infologiczna koncepcja informacji

Pojęcie informacji jest obecnie jednym z najbardziej fundamentalnych i najważniejszych pojęć stosowanych we współczesnej filozofii, w naukach teoretycznych i stosowanych oraz w praktyce sterowania systemami technicznymi, społecznymi, ekonomicznymi i biologicznymi. Każda z tych dziedzin definiuje je na własny spo-

sób, ze względu na swoją charakterystykę i potrzeby. Powoduje to, że informacja staje się jednym z tych pojęć, których w pełni nie wyczerpuje żadna formalna definicja. Początkowo (w latach 40-tych) pojęcie informacji oraz cała teoretyczna problematyka z nim związana odnoszone były do zastosowań w telekomunikacji. Jako klasyczną teorię informacji traktuje się teorię matematyczną. Taką bowiem postać nadał jej Shannon, uważany za twórcę ilościowej teorii informacji. Sam Shannon nie zdefiniował pojęcia informacji definiując jedynie pojęcie jej ilości [5]. Co więcej, wielu cybernetyków nie definiuje pojęcia informacji pomimo, że cybernetyka jest nauką zajmującą się głównie informacją.

W opracowaniu algorytmu porządkującego wynikowe tablice statystyczne według ładunku informacyjnego, jaki one dostarczają, przyjęto za punkt wyjścia infologiczną koncepcję informacji przedstawioną po raz pierwszy przez Sundgreną [7] i Langeforse'a [3]. Formalna istota tej koncepcji wymaga zdefiniowania pojęcia komunikatu.

Definicja. Niech dany będzie układ:

$$K:=(O, X, x, t, q) \quad (1)$$

gdzie O – obiekt, X – cecha (atrybut) obiektu O , x – wartość cechy X , t – czas, w którym cecha X obiektu O ma wartość x , q – wektor dodatkowych charakterystyk związanych z obiektem O , cechą X i (lub) czasem t .

Układ K jest komunikatem infologicznym [6].

Elementy O, X, x, t oraz q komunikatu K zapisane za pomocą odpowiednich znaków zgodnych z normami języka obowiązującego w systemie z jakiego pochodzą, noszą nazwę danych [6].

Komunikat K można rozpatrywać dwojako. Z punktu widzenia strukturalnego, gdy rozumiany jest jako pewien układ danych O, X, x, t, q oraz z punktu widzenia semantycznego, gdy K rozpatrywany jest jako opis obiektu O ze względu na cechę X w czasie t , przy dodatkowych charakterystykach q . Z wzajemnej relacji zachodzącej pomiędzy danymi O, X, x, t oraz q wynika znaczenie semantyczne i sens komunikatu K . Relację tę można nazwać informacją. "Informacja w interpretacji infologicznej to treść komunikatu K , dostarczana przez dane O, X, x, t, q i wynikająca ze wzajemnych zależności zachodzących między tymi danymi" [6].

Komunikat K pełni rolę nośnika informacji. K stanowi minimalny wystarczający zestaw danych do przekazania jednoznacznej treści. Treść zawarta w elementarnym komunikacie opisanym formułą (1) jest informacją elementarną.

Rozważmy teraz zbiór wszystkich obiektów (procesów lub zdarzeń) O , zbiór cech X charakteryzujących obiekty ze zbioru O , zbiór wartości cech ze zbioru X oznaczony $\{x\}$ oraz przedział czasu T wraz ze zbiorem dodatkowych charakterystyk Q uzupełniających pełny opis obiektów. Zbiory O oraz X są dyskretnie, natomiast przedział czasu T jest zbiorem ciągłym. Wartości $\{x\}$ cech ze zbioru X przyjmują zarówno wartości mierzalne (dyskretnie lub ciągłe) oraz niemierzalne. Zbiór wszystkich komunikatów K określonych formułą (1) o elementach odpowiednio ze zbiorów $O, X, \{x\}, T, Q$ jest zbiorem K komunikatów.

Dla zbiorów O , X , $\{x\}$, T możliwe jest zdefiniowanie produktu kartezjańskiego $O \times X \times \{x\} \times T$. W ten sposób określona przestrzeń wielowymiarowa stanowi przestrzeń informacyjną PI . Zatem przestrzeń informacyjna określona jest następująco:

$$PI := O \times X \times \{x\} \times T \quad (2)$$

Ilość informacji strukturalnej dostarczanej przez tablice statystyczne

Wynikowe informacje statystyczne stanowią końcowy produkt określonego metodologicznie ciągu kolejnych operacji. Wynikowe informacje statystyczne określane są w statystyce publicznej jako „wyniki obliczeń, opracowań i analiz dokonanych na podstawie zebranych w badaniach statystycznych statystyki publicznej danych statystycznych” (Dz. U. Nr 88, poz. 439, 1996). Znaczna część informacji statystycznych dostarczana jest przez odpowiednie służby sprawozdawcze urzędów statystycznych, instytucji, jednostek administracyjnych, instytutów badań opinii publicznej, badań koniunktury gospodarczej.

W wyniku przetwarzania zebrane dane opracowane zostają do poziomu przewidywanego w informacjach wynikowych i zawartego w projekcie tablic. Zagregowane i opracowane informacje przedstawione są zazwyczaj w formie tablic, które mogą być dopuszczone do publikacji. Działania podejmowane w ostatniej fazie badania, czyli publikowaniu, nie są już nakierowane na dodanie nowych danych lub poprawienie ich wiarygodności. Część z tych działań ma na celu wręcz ograniczenie i selekcję informacji wynikowych możliwych do rozpowszechniania. Pierwszym ograniczeniem jest zastosowanie środków zapobiegających ujawnieniu poufnych danych. Drugim – wyselekcjonowanie zbiorów informacji o maksymalnej użyteczności.

Założmy zatem, że dana jest tablica T o m wierszach i n kolumnach. Przedmiot opisu uwzględniony w tablicy nazwiemy obiektem i oznaczmy symbolem O_j ($j = 1, \dots, m$). Zbiór wszystkich obiektów, jakie zostały uwzględnione w tablicy, oznaczony zostanie O . Obiekty w tablicy T opisywane są ze względu na określoną cechę X . Przy tych założeniach, każdy obiekt O_j może być scharakteryzowany przez wektor

$$\mathbf{x}_j = (x_{j1}, x_{j2}, \dots, x_{jn}) \in R_+^n, \quad (3)$$

gdzie x_{jk} oznacza k -ty wariant cechy X występujący w tablicy T , a $R_+^n = \{x \in R^n \mid x \geq 0\}$.

Analizując tablicę T nietrudno dostrzec jej wielowymiarowość. Przyjmując powyższe założenia otrzymujemy następujący układ:

(obiekt, cecha obiektu, wartość cechy X , czas t , dodatkowe charakterystyki),
czyli

$$(O_j; X_j; x_{jk}; t, q), (j = 1, \dots, m; k = 1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

Wektor q dodatkowych charakterystyk może być dowolnego wymiaru i zależy od umieszczonych w boczku lub główce tablicy objaśnień bądź uwag wyjaśniających.

Układ (4) stanowi określony wcześniej formułą (1) komunikat będący jednostką elementarną układu o wyższym stopniu złożoności, czyli tablicy T . Komunikat (4) nazwiemy komunikatem prostym i oznaczmy K , natomiast zbiór wszystkich komunikatów prostych dla każdego $j = 1, \dots, m$ oraz $k = 1, \dots, n$ – komunikatem złożonym K . Komunikat prosty – to jedno pole z tablicy z boczkiem, z główką oraz objaśnieniami. Tablica T analizowana w ujęciu datalogicznym stanowi zwarty i systematyczny zapis komunikatu złożonego K , a dowolny zbiór tablic T wynikowych informacji statystycznych rozpatrywany jako zbiór komunikatów złożonych K stanowi podprzestrzeń przestrzeni informacyjnej PI . Treść, jaką niesie komunikat K , jest informacją w sensie datalogicznym.

Niech obiekty O_j będą scharakteryzowane przez wektory $[x_{jk}]$ lub $[n_{jk}]$ ($j = 1, \dots, m$; $k = 1, \dots, n$), gdzie n_{jk} oznacza liczbę występujących k -tych wariantów cechy X w j -tym obiekcie badania. Dla każdego obiektu można wyznaczyć odpowiednio współczynniki struktury lub współczynniki udziału, oznaczane α_{jk} . Dysponując wskaźnikami struktury lub udziału, można zbudować macierz wskaźników:

$$[\alpha_{jk}], \text{ gdzie } (j = 1, \dots, m; k = 1, \dots, n) \quad (5)$$

Każdy obiekt O_j ($j = 1, \dots, m$) jest scharakteryzowany przez wiersz macierzy, czyli przez wektor wskaźników struktury $S_j = [\alpha_{j1}, \alpha_{j2}, \dots, \alpha_{jn}]$.

W tym opracowaniu struktura będzie interpretowana jako obiekt opisany wektorem wskaźników struktury (lub udziału). Wyznaczanie wektora S_j jest zasadne tylko wtedy, gdy cecha X podlegająca badaniu spełnia własność addytywności, to znaczy wtedy, gdy suma wartości poszczególnych wariantów cechy przejawia sens interpretacyjny. W macierzy (5), w j -tym wierszu ($j = 1, \dots, m$) zapisane są wskaźniki struktury właściwe dla j -tego obiektu O_j będącego przedmiotem opisu tablicy T . Wiersz taki jednoznacznie odpowiada badanej strukturze rozumianej jako obiekt złożony z ciągu wskaźników struktury α_{jk} , spełniających warunki:

$$0 \leq \alpha_{jk} \leq 1 \quad (j = 1, \dots, m; k = 1, \dots, n), \quad (6)$$

$$\sum_{k=1}^n \alpha_{jk} = 1 \quad (j = 1, \dots, m; k = 1, \dots, n) \quad (7)$$

Dysponując pełnymi danymi o składnikach struktur S_j ($j = 1, 2, \dots, m$), można wyznaczyć entropię rzeczywistą (empiryczną) struktury S_j obiektu O_j , przyjmując za podstawę logarytmu liczbę 2 [1]:

$$H(S_j) = - \sum_{k=1}^n \alpha_{jk} \log_2 \alpha_{jk} \quad (8)$$

Entropia $H(S_j)$ zależy wyłącznie od częstości występowania k -tego wariantu cechy X w j -tej strukturze, a więc od wskaźników struktury (lub udziału) charakteryzujących dany obiekt O_j .

Entropia $H(S_j)$ osiągnie maksimum równe $\log_2 n = H_{\max}$ dla struktury S_j o wskaźnikach α_{jk} , takich, że

$$\alpha_{j1} = \alpha_{j2} = \dots = \alpha_{jn} \quad (9)$$

Dla struktury S_j ($j=1, \dots, m$) zdefiniowana zostanie miara dekoncentracji następująco [8]:

Definicja. Wskaźnik dekoncentracji struktury S_j jest stosunkiem entropii rzeczywistej $H(S_j)$ do maksymalnej wartości entropii $H_{\max}$:

$$DC_{S_j} = \frac{H(S_j)}{H_{\max}} \quad (10)$$

Wskaźnik dekoncentracji struktury S_j jest miarą dekoncentracji rozkładu wartości cechy X dla badanego obiektu O_j a także rozkładu cechy X w czasie [8].

Na podstawie wskaźnika dekoncentracji DC_{S_j} , który jest unormowany w przedziale $[0,1]$, można wnioskować o rozkładzie wartości badanej cechy w zbiorowości statystycznej. Gdy $DC_{S_j} = 1$ oznacza to, że w zbiorowości statystycznej występuje maksymalne zróżnicowanie ($H(S_j) = H_{\max}$) wariantów badanej cechy, czyli równomierny rozkład jednostek statystycznych na wszystkie warianty cechy X . Osiąganie przez współczynnik dekoncentracji największych wartości bliskich 1, towarzyszy sytuacji, w której współczynnik zmienności liczony na podstawie wariantów cechy X , jest jak najmniejszy.

W m -elementowym zbiorze O wszystkich obiektów opisanych w tablicy T łączymy obiekty w pary (O_i, O_j) , gdzie i, j są numerami obiektów oraz $i \neq j$ ($i, j = 1, \dots, m$). Dla m obiektów, można wyróżnić $\frac{m!}{(m-2)!}$ par obiektów. Dla każdej pary (O_i, O_j) ($i \neq j$; $i, j = 1, \dots, m$) określony zostanie wskaźnik struktury pary obiektów oznaczony α_{ijk} .

Definicja. Wskaźnik struktury pary obiektów (O_i, O_j) ($i \neq j$; $i, j = 1, 2, \dots, m$) jest stosunkiem k -tej wartości zmiennej X dla i - tego obiektu badania, do sumy realizacji wartości zmiennej X dla obiektów O_i oraz O_j

$$\alpha_{ijk} = \frac{n_{ik}}{\sum_{k=1}^n n_{ik} + \sum_{k=1}^n n_{jk}}, \quad i, j = 1, 2, \dots, m; i \neq j; k = 1, 2, \dots, n, \quad (11)$$

gdzie n_{ik} jest liczbą jednostek o k - tym wariancie cechy w i - tym obiekcie badania, n_{jk} - liczbą jednostek o k - tym wariancie cechy w j - tym obiekcie badania.

Wskaźniki struktury α_{ijk} wyrażają częstość występowania k -tej realizacji cechy X obiektu O_i w łącznej sumie realizacji cechy X dla dwóch obiektów badania: O_i, O_j .

Wskaźniki α_{ijk} oraz α_{jik} spełniają relację:

$$\sum_{k=1}^n \alpha_{ijk} + \sum_{k=1}^n \alpha_{jik} = 1; \quad i, j = 1, \dots, m; \quad i \neq j, \quad k = 1, \dots, n \quad (12)$$

Dysponując wskaźnikami struktury par obiektów (O_i, O_j) dla wszystkich $i, j = 1, \dots, m$, takich, że $i \neq j$, można zbudować $\frac{m!}{(m-2)!}$ tablic współczynników struktury par obiektów.

Wskaźniki α_{ijk} są podstawą do wyznaczenia entropii warunkowej pary obiektów.

Definicja. Entropia warunkowa $H(O_i/O_j)$ pary obiektów (O_i, O_j) określona jest wzorem

$$H(O_i/O_j) = - \sum_{k=1}^n \alpha_{ijk} \log_2 \alpha_{ijk} \quad (13)$$

$i, j = 1, \dots, m, \quad i \neq j; \quad k = 1, \dots, n$

$\sum_{k=1}^n \alpha_{ijk} \neq \sum_{k=1}^n \alpha_{jik}$ (równość zachodzi tylko wtedy, gdy wektory charakteryzujące struktury S_i oraz S_j są sobie równe, to znaczy $\alpha_{ijk} = \alpha_{jik}; \quad i, j = 1, \dots, m$ oraz $i \neq j; \quad k = 1, \dots, n$), oczywistym jest więc fakt, że entropia $H(O_i/O_j)$ nie spełnia warunku symetrii.

Jeśli O jest zbiorem obiektów badania opisanych w tablicy T , można zdefiniować wskaźnik struktury obiektu O_j w całym zbiorze O następująco:

Definicja. Wskaźnik struktury obiektu O_j w zbiorze O jest stosunkiem sumy wartości zmiennej X dla obiektu O_j do sumy wszystkich realizacji zmiennej X w całym zbiorze O .

$$\alpha_j = \frac{\sum_{k=1}^n n_{jk}}{\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^n n_{jk}}, \quad j=1, \dots, m; \quad k=1, \dots, n. \quad (14)$$

Uwzględnienie realizacji cechy X dla wszystkich obiektów jednocześnie zmniejsza entropię warunkową będącą wartością oczekiwaną informacji. Średnia entropia warunkowa jest postaci:

$$H(O_j / \mathbf{O}) = \sum_{i=1}^m H(O_j / O_i) \cdot \alpha_i, i \neq j; i, j = 1, 2, \dots, m. \quad (15)$$

Znajomość jednocześnie entropii rzeczywistej $H(O_j)$ oraz średniej entropii warunkowej $H(O_j / \mathbf{O})$ pozwala na zastosowanie wzoru Shannona określającego ilość informacji [4].

Definicja. Ilość informacji strukturalnej $I(O_j / \mathbf{O})$ wynikającej ze struktury obiektu O_j , jest różnicą pomiędzy entropią rzeczywistą obiektu $H(O_j)$ oraz średnią entropią warunkową $H(O_j / \mathbf{O})$

$$I(O_j / \mathbf{O}) = H(O_j) - H(O_j / \mathbf{O}) \quad (16)$$

Ilość informacji strukturalnej wyraża ilość informacji o strukturze obiektu O_j w zbiorze obiektów $\mathbf{O}$ opisanych za pomocą komunikatów elementarnych K należących do komunikatu złożonego K . Wielkość (16) zależy nie tylko od struktury obiektu O_j , ale również od wzajemnych relacji i powiązań pomiędzy strukturą tego obiektu, a strukturami pozostałych obiektów ze zbioru $\mathbf{O}$, uwzględnionych w opisie. Tablica T , rozumiana w sensie datalogicznym jako komunikat, niesie treść o zjawiskach uwzględnionych w badaniach statystycznych. Treść tę rozumiemy jako informację. W szczególności treść wynikająca ze struktury obiektów ze zbioru $\mathbf{O}$ jest informacją strukturalną. Ilość informacji strukturalnej określona zostanie w następujący sposób [9]:

Definicja. Ilość informacji strukturalnej dostarczanej przez tablicę T jest średnią geometryczną ilości informacji strukturalnej przekazywanej przez obiekty $O_j \in \mathbf{O}$ ($j=1, \dots, m$)

$$E(T) = \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m I(O_j / \mathbf{O})} \quad (17)$$

Ilość informacji strukturalnej $E(T)$ wyraża wielkość ładunku informacyjnego dostarczanego przez tablicę T , wynikającego ze struktury obiektów w niej uwzględnionych. Przedstawiona miara jest propozycją teoretyczną, opartą na datalogicznej interpretacji informacji wynikającej wyłącznie ze struktury obiektów. Użyteczność praktyczna miary $E(T)$ ujawnia się w sytuacji wymagającej uszeregowania tablic pod względem dostarczanego przez nie ładunku informacyjnego. W szczególności E -miara może pomóc osobom publikującym informacje wynikowe w wyborze takich tablic, które niosą jak największy potencjał treściowy o strukturze obiektów.

Ilustracja empiryczna

Wynikowe informacje statystyczne zgromadzone są w bazach danych, a możliwości wykorzystania tych informacji maleją wraz ze wzrostem rozmiarów zebranych baz danych. Powstaje zatem problem wykorzystania wszystkich informacji wynikowych, które zostały zgromadzone. Część tablic wynikowych zawiera ważny materiał informacyjny wykorzystywany m.in. przez statystyków i ekonomistów w prowadzonych przez nich analizach, natomiast pozostała część tablic nie jest zazwyczaj wykorzystywana ze względu na mniej interesujący materiał statystyczny. Specjaliści – statystycy zajmujący się analizą tablic, oceniają przydatność tablic wynikowych w badaniach statystycznych i podejmują decyzje, które z tablic powinny ukazać się w publikacjach. Tablice wynikowe, które zostają wybrane ze względu na ich przydatność, mogą zostać uporządkowane według ilości informacji strukturalnej dostarczanej przez te tablice.

Rozpatrzono sześć tablic informacji wynikowych $T_I, \dots, T_{VI}$ pochodzących z *Małego Rocznika Statystycznego Polski* z roku 2006. Zawarte w tablicach dane dotyczą działalności rolniczej prowadzonej przez podmioty gospodarcze. Na ich podstawie wyznaczono entropię rzeczywistą obiektów scharakteryzowanych w tablicach, wskaźnik dekoncentracji, średnią entropię warunkową oraz ilość informacji strukturalnej. Wyniki obliczeń zamieszczono w odrębnym zestawieniu I:

Zestawienie I: Wartość wskaźnika dekoncentracji, średniej entropii warunkowej oraz miar ilości informacji strukturalnej

Tablica I			Tablica II		
Wskaźnik dekoncentracji DC_{Sj}	Średnia entropia warunkowa $H(O_j/O)$	Ilość informacji strukturalnej $I(O_j/O)$	Wskaźnik dekoncentracji DC_{Sj}	Średnia entropia warunkowa $H(O_j/O)$	Ilość informacji strukturalnej $I(O_j/O)$
0,9962	1,0004	0,99211	0,9902	1,0973	0,88312
0,9998	1,2191	0,78049	0,9969	1,1454	0,84840
0,9821	1,2106	0,75364	0,9998	1,1667	0,83288
0,8051	1,0410	0,56910	0,9894	1,0199	0,95896
0,9996	1,2186	0,78064	0,9904	0,9145	1,06624
0,5872	0,8495	0,32488	0,9913	0,8613	1,12133
$E(T)=0,798524$			$E(T)=0,927847$		
Tablica III			Tablica IV		
Wskaźnik dekoncentracji DC_{Sj}	Średnia entropia warunkowa $H(O_j/O)$	Ilość informacji strukturalnej $I(O_j/O)$	Wskaźnik dekoncentracji DC_{Sj}	Średnia entropia warunkowa $H(O_j/O)$	Ilość informacji strukturalnej $I(O_j/O)$
0,9936	1,5540	0,43321	0,9880	1,2529	0,72318
0,9962	1,2282	0,76412	0,9932	1,1249	0,86147
0,9846	1,0688	0,90048	1,0000	1,5389	0,46103
0,9901	0,4021	1,57805	0,9797	0,6199	1,33956
0,9246	0,8891	0,96007	0,9867	0,3779	1,59556
$E(T)=0,853006$			$E(T)=0,907023$		
Tablica V			Tablica VI		
Wskaźnik dekoncentracji DC_{Sj}	Średnia entropia warunkowa $H(O_j/O)$	Ilość informacji strukturalnej $I(O_j/O)$	Wskaźnik dekoncentracji DC_{Sj}	Średnia entropia warunkowa $H(O_j/O)$	Ilość informacji strukturalnej $I(O_j/O)$
0,9851	1,5574	0,41285	0,9940	0,8249	1,16308
0,9919	0,8782	1,10569	0,9954	1,1827	0,80812
0,9935	0,9565	1,03046	0,9715	0,8450	1,09803
0,9903	1,0080	0,97267	0,9695	1,1611	0,77783
0,9956	0,6898	1,30135	0,9973	1,1183	0,87623
			0,9118	1,1171	0,70656
$E(T)=0,901495$			$E(T)=0,94305$		

Źródło: Obliczenia własne.

Znajomość ilości $E(T)$ informacji strukturalnej zawartej w każdej z tablic $T_h, \dots, T_{VI}$ posłużyła do ustalenia odpowiedniego porządku.

Ilość $E(T)$ informacji strukturalnej dostarczanej przez tablice $T_b, \dots, T_{VI}$, stanowi podstawę ustalenia odpowiedniego ich porządku (patrz zestawienie drugie). Kolejnym tablicom przyporządkowano wartości liczb naturalnych w ten sposób, że liczby te stanowią rangi ustalonego porządku. Tablice $T_b, \dots, T_{XVII}$ zostały uporządkowane według kryterium ilości informacji strukturalnej $E(T)$ przez nie dostarczanej.

Tabl. I może być traktowana jako wskazówka w sprawie kolejności analizy tablic $T_b, \dots, T_X$. Wynika z niej, że na poziomie datalogicznym w pierwszej kolejności na uwagę zasługuje Tablica VI zawierająca dane o... Może to być także wskazówka, w jakiej kolejności należałoby drukować (publikować) owe wyniki, gdyby ich odbiorca nie określił żadnego innego kryterium lub gdyby owi odbiorcy nie byli znani w momencie drukowania $T_b, \dots, T_{XVII}$.

Zestawienie II. Porządek tablic zgodnie z kryterium ilości informacji strukturalnej $E(T)$

Rangi	Tablice	$E(T)$
1	VI – <i>Niektóre zwierzęta łowne</i>	0,943050
2	II – <i>Zbiory i plony warzyw</i>	0,927847
3	IV – <i>Produkcja ważniejszych produktów pochodzenia zwierzęcego</i>	0,907023
4	V – <i>Zbiory owoców</i>	0,901495
5	III – <i>Skup ważniejszych produktów rolnych</i>	0,853006
6	I – <i>Odstrzał, odłów i zasiedlenie niektórych zwierząt łownych</i>	0,798524

Źródło: Obliczenia własne.

Wnioski dotyczące miary ilości $E(T)$ informacji strukturalnej:

1. Przedstawiony porządek pozwala na bliższe poznanie właściwości rozkładów wartości liczbowych zamieszczonych w tych tablicach, rozdziału tychże wartości na odpowiednie warianty cechy oraz ich wzajemnych relacji. Jest to jedna z nielicznych prób przedstawienia niektórych aspektów datalogicznego ujęcia informacji i zastosowania go w analizie wyników informacji statystycznych.
2. E-miara ilości informacji strukturalnej zawartej w tablicach, a w konsekwencji ustalony porządek tych tablic, jest obiektywną konsekwencją istnienia elementów składowych zbioru wartości realizacji cechy zamieszczonych w tablicy. Istnienie informacji strukturalnej w tablicy można uznać za fakt obiektywny, niezależny od podmiotu, jaki ją odbiera, czyli niezależny od subiektywnego odbioru wyników informacji statystycznych przez jej odbiorcę, którym może być człowiek lub dowolny system. Dlatego też proponowane kryterium rangowania tablic wyników pozwala na uporządkowanie tablic jedynie ze względu na wybraną właściwość obiektów rozpatrywanych w tablicy – wartości liczbowe charakteryzujące stan tych obiektów.

3. Przedstawiony porządek stanowi odzwierciedlenie jednego z podzbiorów różnorodności charakteryzujących obiekty, w rzeczywistości dotyczy bowiem jednego z elementów komunikatu infologicznego K .
4. Opisane kryterium porządkujące tablice wynikowe stanowi propozycję ustalenia datologicznego porządku, który może być wstępnym usystematyzowaniem tablic. Porządek ten może poprzedzać wykorzystanie informacji wynikowych przez użytkownika zależnie od jego potrzeb i dotychczas posiadanych informacji. Przyczyni się zatem do usprawnienia i racjonalizacji procesów przetwarzania danych.
5. Proponowana przez autorkę E -miara stanowi datologiczne kryterium sortowania tablic wynikowych. W ustalonym porządku tablic nie uwzględnione są inne podzbiory różnorodności (różnorodność wynikająca z odmienności rozpatrywanych obiektów i cech oraz subiektywnej interpretacji odbiorcy) charakteryzujące obiekty. W konsekwencji nie została uwzględniona treść dostarczana przez tablicę rozumianą jako komunikat złożony K . Porządek ten nie jest zatem porządkiem infologicznym. Stanowić jednak może wstępne rangowanie tablic wynikowych, umożliwiając dostarczanie odbiorcy wynikowych informacji statystycznych w pewnej, ustalonej obiektywnie, hierarchii. Umożliwi to zatem analizowanie i wykorzystanie wynikowych informacji statystycznych w sposób usystematyzowany.
6. Przedstawione kryterium wykorzystać można również do odpowiedniego "porcjowania" zestawu tablic przekazywanych ostatecznemu odbiorcy.

Podsumowanie

Interpretacja uzyskanych wyników porządkowania tablic ze względu na dostarczaną przez nie ilość informacji strukturalnej pozwala na sformułowanie ogólnego wniosku.

Największym ładunkiem $E(T)$ informacji strukturalnej charakteryzują się tablice zawierające obiekty opisane przez cechę, której:

- realizacje dla poszczególnych obiektów wykazują równomierny rozdział łącznego funduszu cechy,
- bezwzględne wartości cechy są wysoce zróżnicowane dla wszystkich obiektów uwzględnionych w tablicy.

Możliwość uporządkowania tablic według ich wewnętrznego zróżnicowania zarówno pod względem dekoncentracji, jaki i bezwzględnych różnic w wartościach cechy, potwierdza przydatność zaproponowanej metody. Przedstawiona procedura poszatkwania pozwala na dokonanie bardziej wszechstronnej analizy rozpatrywanych tablic wynikowych.

Literatura

- Abramson N., (1969), *Teoria informacji i kodowania*; PWN, Warszawa.
- Dziuba D.T., (2000), *Gospodarki nasycone informacją i wiedzą*, Wydaw. Nowy Dziennik, Katedra Informatyki Gospod. i A. E. WNE UW, Warszawa.
- Langeforse B., (1980), *Infological modeles and information users view*, Information Systems, Vol. 5.
- Nowakowski J., Sobczak W., (1970), *W.: Teoria informacji*, WNT, Warszawa.
- Sobczak W., Malina W., (1978), *Metody selekcji informacji*, WNT, Warszawa.
- Stefanowicz B., (1996), *Różnorodność informacji*, Wiadomości Statystyczne nr 4, GUS.
- Sundgren B., (1973), *An infological approach to data bases*; Skriftserie Statistiska Centralbyran, Lund, Sztokholm.
- Wędrowska E., (2003), *Datalogiczna miara ilości informacji strukturalnej jako instrument zarządzania zasobami informacji statystycznej*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 975 Wrocław.
- Wędrowska E. (2003), *Datalogiczne aspekty informacji w procesach analizy zasobów informacyjnych*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 999, Wrocław.
- Wędrowska E., Forkiewicz M., (2005), *Algorytm porządkowania tablic wyników informacji statystycznych*, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, nr 21, Gdańsk.

Dorota GÓRECKA

INFORMACJA W PROCESIE WSPOMAGANIA DECYZJI DOTYCZĄCYCH WYBORU PROJEKTÓW EUROPEJSKICH

Kto ma pieniądze, ten ma władzę – mówiono jeszcze niedawno. Następnie powiedzenie to zostało przekształcone w hasło: ten ma władzę, kto ma informację. Dziś – w dobie społeczeństwa informacyjnego – władzę i pieniądze ma ten, kto ma informację, którą potrafi właściwie wykorzystać. Ten, kto z powodu danych różnej wartości umie wyłowić dokładnie te informacje, które potrzebne mu są do efektywnego działania. Problem ten odnosi się również do polityki regionalnej Unii Europejskiej (UE), bowiem bez odpowiedniej informacji nie jest możliwe ani sensowne ustalenie jej celów, instrumentów i programów, ani trafny wybór projektów mających podlegać dofinansowaniu.

Polityka regionalna Unii Europejskiej

Europejska polityka regionalna¹, zwana też czasem polityką strukturalną, ma na celu wzmocnienie spójności społeczno-ekonomicznej UE, niwelowanie różnic między poszczególnymi jej regionami i zapewnianie im warunków do długofalowego i wszechstronnego rozwoju. Do instrumentów polityki regionalnej należą m.in. fundusze strukturalne² oraz Fundusz Spójności. Ich zadaniem jest wspieranie restrukturyzacji i modernizacji gospodarki krajów członkowskich, finansowanie inwestycji infrastrukturalnych, tworzenie nowych miejsc pracy, promowanie zrównoważonego rozwoju, wzmocnienie konkurencyjności i innowacyjności regionów oraz wspieranie współpracy terytorialnej między nimi.

Polityka regionalna UE nie ogranicza się tylko do pomocy finansowej. Jej celem nie jest jedynie podział zasobów, ale przede wszystkim tworzenie nowych poprzez inwestowanie w potencjał regionów i ich samorządów.³ Działając na zasadzie

¹ W obecnym okresie programowania 2007–2013 polityka ta nazywana jest polityką spójności.

² W poprzednim okresie programowania 2000–2006 funkcjonowały cztery fundusze strukturalne: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejski Fundusz Społeczny (EFS), Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej (EFOiGR) oraz Finansowy Instrument Orientacji Rybołówstwa (FIOR). W obecnym okresie programowania 2007–2013 funkcjonują dwa: EFRR i EFS.

³ *W służbie regionom*, Wspólnoty Europejskie, 2004,

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/pres_pl.htm.

dźwigni przy pełnym poszanowaniu zasad i regulacji wspólnotowych dotyczących w szczególności pomocy państwa, ochrony środowiska naturalnego, transportu, równości szans, wspierania innowacyjności i budowy społeczeństwa informacyjnego, polityka ta wypracowuje wartość dodaną wykraczającą daleko poza korzyści płynące z wyższego wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Pozwala na wymianę wiedzy i technologii oraz transfer dobrych praktyk. Poza tym, unowocześnia i udoskonala działanie administracji publicznej, zwiększając przejrzystość i efektywność rządzenia.⁴

W okresie programowania 2000–2006 na rozwój regionalny i spójność społeczno-ekonomiczną UE przeznaczyła w przybliżeniu 37% pieniędzy ze swojego budżetu. Ponad 213 mld euro przyznanych zostało na wszystkie instrumenty strukturalne dla 15 starych państw członkowskich, a ok. 44 mld euro przeznaczono dla nowych członków (ok. 22 mld euro w ramach pomocy przedakcesyjnej i niecałe 22 mld euro na pomoc strukturalną dla UE-10 w latach 2004–2006).⁵ W obecnym okresie programowania na politykę spójności przeznaczona została kwota 347,41 mld euro, co stanowi 35,7% budżetu UE.⁶

Polityka regionalna realizowana jest zgodnie z zasadami⁷: subsydiarności, koordynacji, elastyczności, programowania, partnerstwa, kompatybilności, spójności, koncentracji, dodawalności, komplementarności, monitorowania, oceny i kontroli.

Programowanie ma na celu skupienie wysiłków państw na stabilnych wieloletnich planach rozwoju, których celem jest trwałe rozwiązanie problemów określonych regionów. UE w tzw. okresach programowania formułuje cele, które chce realizować oraz narzędzia ich realizacji. Doświadczenie pokazało, że polityka regionalna może być skuteczna dopiero wtedy, gdy dostępne środki skoncentrowane zostaną na ograniczonej liczbie jasno zdefiniowanych celów. Na lata 2000–2006 wytyczone zostały 3 cele⁸:

- nr 1 (regionalny) – promowanie rozwoju i dostosowanie strukturalne regionów słabiej rozwiniętych;
- nr 2 (regionalny) – wspieranie społecznej i gospodarczej transformacji obszarów stojących w obliczu problemów strukturalnych;
- nr 3 (funkcjonalny) – wspieranie, adaptacja i modernizacja polityki i systemów kształcenia, szkolenia i zatrudnienia.

Na lata 2007–2013 wyznaczono następujące cele⁹:

- nr 1 – konwergencja;

⁴ *Praca na rzecz regionów. Polityka regionalna Unii Europejskiej na lata 2007–2013*, Dyrekcja Generalna do spraw Polityki Regionalnej Komisji Europejskiej, 2008, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/pres_pl.htm.

⁵ *W służbie regionom*, ed. cit.

⁶ http://ec.europa.eu/regional_policy/policy/fonds/index_pl.htm.

⁷ Zob. I. Pietrzyk, *Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony w państwach członkowskich*, PWN, Warszawa 2006.

⁸ A. Sauer, E. Kawecka-Wyrzykowska, M. Kulesza, *Polityka regionalna Unii Europejskiej a instrumenty wspierania rozwoju regionalnego w Polsce*, Dom Wydawniczy “Elipsa”, Warszawa 2000.

⁹ http://ec.europa.eu/regional_policy/policy/object/index_pl.htm.

- nr 2 – konkurencyjność regionalna i zatrudnienie;
- nr 3 – europejska współpraca terytorialna.

W programowaniu pomocy strukturalnej w okresie 2000–2006 każde państwo członkowskie zobowiązane było do opracowania Narodowego Planu Rozwoju. Stanowił on podstawę do negocjacji z Komisją Europejską kolejnego dokumentu – Podstaw Wsparcia Wspólnoty – określającego kierunki i wysokość wsparcia ze strony funduszy strukturalnych na realizację zamierzeń rozwojowych danego państwa oraz wymaganą wielkość środków krajowych na współfinansowanie¹⁰. Planując interwencje funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności na lata 2007–2013 państwa członkowskie musiały przygotować z kolei Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia¹¹. Dokument ten określa priorytety i obszary wykorzystania oraz system wdrażania pomocy strukturalnej, gwarantując zgodność interwencji z wytycznymi Wspólnoty dotyczącymi polityki spójności.¹² Wytyczne te stanowią ogólne ramy, w których mają się mieścić przygotowywane przez państwa i regiony programy.

Nie wszystkie wytyczne są istotne dla wszystkich regionów. Niezbędne jest dostosowanie inwestycji do zróżnicowanego potencjału wewnętrznego, specyficznych potrzeb i poziomu rozwoju gospodarczego poszczególnych obszarów, a także uwzględnienie stojących przed nimi wyzwań. Zastosowanie najwłaściwszej kombinacji działań zależy od prawidłowej analizy słabych i mocnych stron każdego z krajów członkowskich i regionów, właściwego rozpoznania szans i barier ich rozwoju oraz od szczególnych okoliczności krajowych i regionalnych.¹³

Zróżnicowanie regionów, statystyka regionalna i działalność promocyjno-informacyjna

Zróżnicowanie regionalne można wyrazić przy użyciu wielu różnych wskaźników, takich jak: gęstość zaludnienia, struktura wiekowa ludności, przeciętna długość życia, struktura pracujących według sektorów gospodarki, saldo migracji czy nakłady na działalność badawczą i rozwojową. Poziom ekonomicznych dyspropor-

¹⁰ Podstawy Wsparcia Wspólnoty dla Polski na lata 2004–2006 wdrażane były za pomocą siedmiu programów operacyjnych: Sektorowego Programu Operacyjnego (SPO) Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, SPO Rozwój zasobów ludzkich, SPO Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego i rozwój obszarów wiejskich, SPO Rybołówstwo i przetwórstwo ryb, SPO Transport, Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR) oraz Programu Operacyjnego Pomoc techniczna.

¹¹ Polskie Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (Narodowa Strategia Spójności) będą realizowane za pomocą następujących programów operacyjnych: Programu Infrastruktura i Środowisko, Programu Kapitał Ludzki, Programu Innowacyjna Gospodarka, Programu Rozwój Polski Wschodniej, Programu Pomoc Techniczna, Programów Europejskiej Współpracy Terytorialnej oraz 16 programów regionalnych (po jednym dla każdego z województw).

¹² <http://www.fundusze-strukturalne.gov.pl>.

¹³ Decyzja Rady z 6 października 2006 roku w sprawie strategicznych wytycznych Wspólnoty dla spójności (2006/702/WE), Dziennik Urzędowy UE L 291 z 21 października 2006 r.

cji pomiędzy regionami mierzyć można za pomocą wskaźnika PKB *per capita* korygowanego parytetem siły nabywczej, a także wydajnością pracy na pracującego, wielkością nakładów inwestycyjnych na mieszkańca lub liczbą działających w regionie podmiotów gospodarczych przypadających na określoną liczbę osób. Z kolei do analizy zróżnicowania społecznego wykorzystać można m.in. stopę bezrobocia w regionie, strukturę ludności wg poziomu wykształcenia czy też wskaźnik zagrożenia ubóstwem.

Ma to ogromne znaczenie dla prowadzenia przez Unię Europejską skutecznej polityki spójności. Przede wszystkim wskaźniki umożliwiają zidentyfikowanie obszarów problemowych i ich typów, a co za tym idzie – sformułowanie właściwych celów polityki regionalnej. Wykorzystywane są także do wyznaczania regionów kwalifikujących się do udzielenia im pomocy strukturalnej, stanowiąc podstawę ich selekcji. Na podstawie danych regionalnych dokonywana jest ocena poziomu rozwoju regionów, analiza ich słabych i mocnych stron oraz stojących przed nimi szans, wyzwań i zagrożeń. Poprawna identyfikacja czynników opóźniających ich prawidłowy rozwój wpływa na zakres tematyczny programów pomocowych i działań inicjowanych w danym regionie oraz na wielkość wsparcia kierowanego z budżetu UE, warunkując jednocześnie jego efektywność. Regionalne dane statystyczne i wynikające z nich wskaźniki stanowią też podstawę konstruowania kryteriów wyboru projektów ubiegających się o dofinansowanie z funduszy UE, pozwalając na określenie konkretnych celów, które za ich pomocą powinny zostać zrealizowane, umożliwiając ocenę skutków podejmowanych działań.

Wdrażając, przykładowo, działania z zakresu infrastruktury ochrony środowiska powinniśmy zatem stwierdzić najpierw, jaką infrastrukturą już dysponujemy, a także zidentyfikować obszary problemowe i ewentualne zagrożenia. Analizując wskaźniki dotyczące emisji zanieczyszczeń powietrza, produkcji energii ze źródeł odnawialnych, czystości wód, ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków, oczyszczanych ścieków przemysłowych i komunalnych, wytworzonych odpadów komunalnych i odpadów poddanych odzyskowi będziemy w stanie określić, czy problemem regionu jest przede wszystkim gospodarka wodno-ściekowa, czy też może gospodarka odpadami albo zanieczyszczenie powietrza. Przechodząc do bardziej szczegółowych analiz będziemy mogli ustalić, czy głównym problemem gospodarki wodno-ściekowej jest niedorozwój sieci kanalizacyjnych, czy niedostateczna liczba lub zużycie technologiczne istniejących oczyszczalni, czy też może niewykorzystanie ich mocy przerobowych. Na tej podstawie z kolei będziemy mogli stwierdzić, jakiego typu projekty powinny być preferowane oraz skonstruować właściwe kryteria ich doboru.

Duże znaczenie w wyborze projektów europejskich ma też promocja polityki spójności oraz zapewnienie jak najlepszego dostępu do informacji na temat działań współfinansowanych z funduszy UE. Rozpowszechnianie informacji na temat trybu oraz zasad naboru i oceny projektów w połączeniu z odpowiednią komunikacją z potencjalnymi beneficjentami pozwala na złożenie dobrze przygotowanych wniosków o dofinansowanie realizacji projektu przez dużą liczbę wnioskodawców. Z kolei zwiększa to prawdopodobieństwo wyboru projektów, które najlepiej wpłyną

na rozwój regionu, przyczyniając się do zwiększenia jego konkurencyjności i atrakcyjności oraz do poprawy warunków życia jego mieszkańców.

Wpływ informacji na realizację europejskiej polityki regionalnej w Polsce

Wpływ informacji na realizację polityki regionalnej UE w Polsce zilustrowany zostanie przykładem, opartym na symulacji procesu oceny wniosków o dofinansowanie realizacji projektu z EFRR, złożonych do konkursu w ramach Działania 1.2 *Infrastruktura ochrony środowiska* w jednym z polskich województw w okresie 2004–2006¹⁴. Działanie to realizowane było w ramach Priorytetu 1 *Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej wzmocnieniu konkurencyjności regionów ZPORR*¹⁵.

Działanie 1.2. Infrastruktura ochrony środowiska

Celem działania 1.2 było ograniczenie ilości zanieczyszczeń przedostających się do powietrza, wód i gleb, poprawa stanu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawa zarządzania środowiskiem. Realizacja projektów miała przyczynić się do osiągnięcia standardów ochrony środowiska zawartych w unijnych dyrektywach zaimplementowanych na grunt polskiego prawa.¹⁶

W ramach działania 1.2 realizowane były projekty z zakresu zaopatrzenia w wodę, poboru wody i oczyszczania ścieków, gospodarki odpadami, poprawy jakości powietrza, zapobiegania powodziom i wykorzystania odnawialnych źródeł energii o wartości całkowitej od 1 do 10 mln euro oraz projekty z zakresu zarządzania ochroną środowiska o wartości minimalnej 0,5 mln euro. Dofinansowanie z EFRR

¹⁴ Badanie współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Budżetu Państwa w ramach projektu Samorządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego „Krok w przyszłość – stypendia dla doktorantów”.

¹⁵ ZPORR miał się przyczynić do tworzenia warunków wzrostu konkurencyjności regionów, wspierać rozwój i dostosowania strukturalne obszarów słabo rozwiniętych i przeciwdziałać ich marginalizacji. Współfinansowany był z dwóch funduszy strukturalnych: EFRR i EFS. W ramach ZPORR realizowane były następujące priorytety: I (*Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej wzmocnieniu konkurencyjności regionów*), II (*Wzmocnienie rozwoju zasobów ludzkich w regionach*), III (*Rozwój lokalny*), IV (*Pomoc techniczna*). Na realizację ZPORR w latach 2004–2006 przeznaczono 4,085 mld euro, w tym 2,968 mld euro ze strony funduszy strukturalnych. Beneficjentami uprawnionymi do uzyskania wsparcia były m.in. jednostki samorządu terytorialnego, szkoły wyższe, szpitale i ośrodki zdrowia, jednostki badawczo-rozwojowe, mikroprzedsiębiorstwa, instytucje turystyczne, sportowe i kulturalne oraz organizacje *non-profit*. Zob. Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego 2004–2006 (załącznik do rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z 1 lipca 2004 r.), Dz. U. Nr 166, poz. 1745 oraz Uzupełnienie Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004–2006 (załącznik do rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z 25 sierpnia 2004 r. w sprawie przyjęcia Uzupełnienia ZPORR), Dz. U. Nr 200, poz. 2051 z późniejszymi zmianami.

¹⁶ Uzupełnienie Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004–2006.

stanowiło maksymalnie 75% kosztów kwalifikowanych. W przypadku projektów generujących znaczący zysk netto nie mogło jednak przekroczyć 50%, a w przypadku projektów, do których stosowano zasady udzielania pomocy publicznej – 35%.¹⁷

Każdy projekt oceniany był pod względem merytoryczno-technicznym zgodnie z następującymi kryteriami¹⁸:

Tabl. 1. Ocena wstępna

Kryterium	Ocena	
Właściwie przygotowana analiza ekonomiczna projektu	TAK	NIE
Właściwie przygotowana analiza finansowa projektu	TAK	NIE
Zasadność zaproponowanych rozwiązań technologicznych w projekcie	TAK	NIE
Zasadność i odpowiednia wysokość przedstawionych w projekcie kosztów kwalifikowanych	TAK	NIE
Spójność informacji zawartych we wniosku o dofinansowanie projektu z informacjami zawartymi w załącznikach do wniosku	TAK	NIE

Tabl. 2. Ocena merytoryczna

Kryterium	Waga	Maksimum
Wpływ na realizację zobowiązań akcesyjnych w obszarze ochrony środowiska	4	16
Komplementarność z innymi projektami (preferowane są zwłaszcza projekty komplementarne z projektami finansowanymi w ramach ZPORR i z Funduszu Spójności)	1	4
Trwałość projektu i wykonalność instytucjonalna (gwarancja stabilności finansowej projektu i trwałości struktury instytucjonalnej)	2	8
Efektywność kosztowa projektu	4	16
Poprawność wskaźników	1	4
Wykonalność techniczna	1	4
Kompleksowe projekty, w tym realizowane wspólnie przez więcej niż jedną jednostkę samorządu terytorialnego (jst)	2	8
MAKSYMALNA LICZBA PUNKTÓW		60

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ Ibidem.

Przykład empiryczny

W symulacji procesu ewaluacji i selekcji wzięto pod uwagę 16 projektów z zakresu gospodarki wodno-kanalizacyjnej, gospodarki odpadami oraz zapobiegania powodziom. Obejmowały one m.in. budowę i modernizację sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków, wdrażanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi, rekultywację składowisk oraz modernizację wałów przeciwpowodziowych. Ekspertiści – specjaliści w dziedzinie infrastruktury ochrony środowiska i funduszy europejskich – oceniali je¹⁹ w skali od 0 (ocena najniższa) do 10 (ocena najwyższa)²⁰, biorąc pod uwagę zamieszczone w tabl. 3–5 kryteria²¹:

Tabl. 3. Punkty przyznane projektom przez eksperta nr 1

Kryteria	Projekty															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Nakłady na realizację projektu	2	9	5	7	5	7	5	8	8	9	7	6	10	5	5	10
Efektywność	6	7	8	6	4	5	4	5	4	4	4	6	10	5	5	10
Wpływ na środowisko	7	9	8	8	8	5	7	8	6	6	6	5	9	7	6	10
Wpływ na zatrudnienie	3	8	2	5	8	9	5	4	2	4	2	10	10	10	10	0
Wpływ na zdrowie mieszkańców	3	3	3	3	3	4	5	6	5	3	4	5	10	10	10	0
Wpływ na atrakcyjność inwestycyjną jst	3	9	3	9	5	8	6	5	5	6	6	5	10	0	10	10
Wpływ na atrakcyjność rekreacyjno-turystyczną jst	4	10	5	9	5	7	7	4	5	8	8	5	10	0	10	5
Zasadność rozwiązań technicznych	7	7	7	8	7	7	8	8	6	8	8	5	10	6	8	10
Trwałość projektu i jego wykonalność instytucjonalna	6	9	5	5	6	9	5	5	5	6	6	5	5	6	8	10
Komplementarność z innymi projektami	5	8	4	4	9	9	9	7	9	9	8	10	0	8	10	10
Kompleksowość	5	9	5	6	5	5	9	7	7	9	7	10	10	10	9	0

¹⁹ Opisy projektów zostały skrócone i poddane standaryzacji umożliwiającej ich obiektywną ocenę przy jednoczesnym zachowaniu ich anonimowości i poufności zawartych w nich danych.

²⁰ Do oceny wszystkich kryteriów zastosowano skalę porządkową, nawet jeśli pomiar mógłby się odbywać na skali kardynalnej (tak jak ma to miejsce w przypadku nakładów na realizację projektu i efektywności inwestycji). W przypadku nakładów na realizację projektu zastosowanie skali porządkowej było spowodowane tym, że oceniana miała być przede wszystkim ich rzetelność i adekwatność.

²¹ Zastosowany w symulacji zestaw kryteriów powstał w następujący sposób: lista kryteriów stworzona na podstawie informacji dostępnych w analizowanych wnioskach, kryteriów stosowanych w okresie 2004–2006, oficjalnych dokumentów dotyczących funduszy unijnych, jak również celów zawartych w wojewódzkiej strategii rozwoju, została przedstawiona pięciu specjalistom z zakresu infrastruktury ochrony środowiska i funduszy europejskich, którzy mogli zaakceptować lub odrzucić każde z podanych na liście kryteriów. Mieli oni także możliwość dodania własnych propozycji do zestawu kryteriów.

Tabl. 4. Punkty przyznane projektom przez eksperta nr 2

Kryteria	Projekty															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Nakłady na realizację projektu	1	7	6	1	8	4	1	6	8	7	2	3	7	7	6	6
Efektywność	5	7	5	7	7	3	5	7	7	6	2	4	6	7	6	5
Wpływ na środowisko	8	8	7	8	8	2	7	7	6	7	7	7	9	8	8	3
Wpływ na zatrudnienie	3	5	4	7	6	7	6	5	3	3	2	4	4	7	7	1
Wpływ na zdrowie mieszkańców	5	5	3	5	4	3	5	5	5	5	5	4	6	4	6	2
Wpływ na atrakcyjność inwestycyjną jst	6	6	5	5	6	4	6	4	6	6	5	6	3	5	4	5
Wpływ na atrakcyjność rekreacyjno-turystyczną jst	3	7	2	7	4	3	6	5	6	5	4	2	4	3	6	4
Zasadność rozwiązań technicznych	8	8	9	8	8	5	8	7	7	7	6	7	8	8	6	7
Trwałość projektu i jego wykonalność instytucjonalna	6	6	6	9	9	7	7	8	8	7	6	4	7	5	6	5
Komplementarność z innymi projektami	6	7	3	3	7	2	3	6	9	7	8	6	7	4	1	8
Kompleksowość	5	7	4	2	6	2	2	5	7	7	8	4	3	5	4	6

Tabl. 5. Punkty przyznane projektom przez eksperta nr 3

Kryteria	Projekty															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Nakłady na realizację projektu	8	6	5	7	6	8	6	6	7	9	7	8	8	7	8	10
Efektywność	7	5	5	6	5	6	2	6	6	7	7	7	5	5	8	10
Wpływ na środowisko	7	9	8	8	8	8	6	7	7	7	8	8	9	8	6	4
Wpływ na zatrudnienie	5	7	0	6	4	6	3	3	3	3	3	7	6	5	6	2
Wpływ na zdrowie mieszkańców	6	7	6	6	8	8	5	5	6	6	5	5	6	4	6	8
Wpływ na atrakcyjność inwestycyjną jst	4	8	3	6	7	8	3	5	3	6	3	4	5	4	4	3
Wpływ na atrakcyjność rekreacyjno-turystyczną jst	5	8	6	7	3	6	3	3	4	5	4	3	3	3	5	7
Zasadność rozwiązań technicznych	8	9	7	7	7	9	8	8	7	8	8	7	7	7	8	10
Trwałość projektu i jego wykonalność instytucjonalna	7	8	6	9	9	10	8	8	8	8	7	9	5	6	6	10
Komplementarność z innymi projektami	6	8	2	2	6	4	5	4	7	7	6	8	5	0	0	7
Kompleksowość	2	10	2	2	2	2	4	2	3	2	4	7	5	8	7	5

W tabl. 6 przedstawiono model preferencji dla rozpatrywanego problemu decyzyjnego, przy czym aby zobrazować wpływ informacji dostarczanych przez uczestników procesu decyzyjnego na finałowy ranking projektów w trakcie jego budowy wzięty udział 2 różniące się składem 3-osobowe zespoły ekspertów. Uzyskane w ten sposób dwa warianty modelu preferencji oznaczone zostały symbolami I i II.

107

Tabl. 6. Modele preferencji²³

Kryteria	Kierunek preferencji	Wagi dla kryteriów ²⁴		Próg równoważności		Próg preferencji		Próg veta	
		I	II	I	II	I	II	I	II
Nakłady na realizację projektu	max	0,13	0,16	1	1	3	2	6	6
Efektywność	max	0,18	0,20	1	1	3	2	5	5
Wpływ na środowisko	max	0,16	0,14	2	2	4	4	7	7
Wpływ na zatrudnienie	max	0,08	0,05	2	2	4	4	7	8
Wpływ na zdrowie mieszkańców	max	0,09	0,12	2	3	4	4	8	8
Wpływ na atrakcyjność inwestycyjną jst	max	0,07	0,06	2	3	4	4	7	8
Wpływ na atrakcyjność rekreacyjno-turystyczną jst	max	0,07	0,05	2	3	4	4	7	8
Zasadność rozwiązań technicznych	max	0,07	0,08	1	1	3	3	6	7
Trwałość projektu i jego wykonalność instytucjonalna	max	0,06	0,06	1	2	3	3	6	8
Komplementarność z innymi projektami	max	0,04	0,04	1	2	3	3	7	8
Kompleksowość	max	0,05	0,04	1	2	3	3	7	8

²³ W przypadku procedury wyboru projektów wykorzystującej dominację stochastyczne i metodę PROMETHEE II do budowy modelu preferencji decydenta wykorzystana została koncepcja progów obojętności, preferencji oraz veta. Zob. B. Roy, *Wielokryterialne wspomaganie decyzji*, WNT, Warszawa 1990 oraz J. Figueira, V. Mousseau, B. Roy, *ELECTRE Methods*, [w:] J. Figueira, S. Greco, M. Ehrgott (red.), *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*, Springer, New York 2005. Progi te powinny być określane przez decydenta dla każdego kryterium oddzielnie. W przypadku opisywanej symulacji zostały one wyznaczone przy udziale dwóch wspomnianych zespołów ekspertów. Próg równoważności to maksymalna różnica pomiędzy ocenami dwóch projektów, przy której nie można jeszcze stwierdzić, że jeden z projektów jest lepszy (pod względem danego kryterium), więc projekty te będą traktowane jako równoważne (z punktu widzenia danego kryterium). Próg preferencji to minimalna różnica pomiędzy ocenami dwóch projektów, po przekroczeniu której już żadne wątpliwości, że jeden z nich jest lepszy (pod względem danego kryterium). Próg veta to minimalna różnica pomiędzy ocenami dwóch projektów dla danego kryterium, po przekroczeniu której wykluczone jest uznanie ocenionego niżej wariantu za ogólnie lepszy od tego ocenionego pod względem danego kryterium wyżej, nawet jeśli zostanie on uznany za zdecydowanie lepszy pod względem wszystkich innych kryteriów.

²⁴ Wagi dla kryteriów uzyskane zostały przy pomocy procedury AHP. Zob. T.L. Saaty, *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*, Vol. VI of the AHP Series, RWS Publications, Pittsburgh 2006 oraz T.L. Saaty, L.G. Vargas, *The Logic of Priorities. Applications of the Analytic Hierarchy Process in Business, Energy, Health & Transportation*, Vol. III of the AHP Series, RWS Publications, Pittsburgh 1991. W pierwszym jej etapie każda z osób biorących udział w procesie określania wag dla kryteriów wyznacza swoją macierz porównań kryteriów parami. Na jej podstawie – przy pomocy opisanej w Aneksie 2 metody Saaty'ego – wyznaczany jest wektor wag dla kryteriów. Z uzyskanych w ten sposób wektorów tworzona jest macierz C, której kolumny są wektorami wag dla kryteriów poszczególnych osób. W drugim kroku procedury budowana jest – również przy pomocy metody Saaty'ego – macierz porównań parami osób uczestniczących w ustalaniu wag dla kryteriów. Na jej podstawie znajdujemy wektor skali b przedstawiający ważność przypisywaną poszczególnym uczestnikom procesu decyzyjnego. Ostateczny wektor wag dla kryteriów wyznaczamy mnożąc macierz C i wektor b: $w = Cb$. Zob. T. Trzaskalik (red.), *Metody wielokryterialne na polskim rynku finansowym*, PWE, Warszawa 2006. Uznano, że trzej tworzący zespół ekspercki specjaliści są równie ważni, to końcowe współczynniki wagowe dla kryteriów przyjęły formę średniej arytmetycznej ze współrzędnych wektorów ekspertów.

Tabl. 7. zawiera rankingi projektów uzyskane na podstawie przeprowadzonej symulacji oceny i wyboru projektów.

Tabl. 7. Rankingi projektów

Metoda 1 – średnia z ważonej sumy ocen ekspertów				Metoda 2 – PROMETHEE II + dominacje stochastyczne			
I		II		I		II	
Projekt	Wynik	Projekt	Wynik	Projekt	Wynik	Projekt	Wynik
B	7,343	M	7,257	B	3,491	P	3,841
M	7,177	B	7,217	M	2,679	M	3,293
O	6,607	P	6,623	P	1,679	B	2,916
P	6,353	O	6,587	O	1,402	J	1,767
J	6,260	J	6,367	J	1,084	I	0,971
D	6,257	E	6,193	E	0,342	O	0,795
E	6,197	D	6,157	L	0,317	H	0,049
H	5,943	I	6,063	I	0,296	E	-0,034
N	5,920	H	6,060	N	-0,245	L	-0,042
I	5,903	N	5,953	H	-0,348	N	-0,284
L	5,860	L	5,817	D	-0,357	D	-0,694
F	5,700	F	5,680	F	-0,628	F	-1,500
K	5,403	K	5,437	K	-1,757	C	-1,816
A	5,370	A	5,397	A	-2,345	A	-2,337
C	5,260	C	5,363	C	-2,515	K	-2,478
G	5,230	G	5,173	G	-3,095	G	-4,448

Aby pokazać wpływ doboru konstruowanych na podstawie regionalnych strategii rozwoju kryteriów oceny na selekcję projektów ubiegających się o dofinansowanie z funduszy UE w następnym kroku ograniczono ich liczbę do 7. Modele preferencji dla tak postawionego problemu decyzyjnego przedstawione są w tabl. 8.

Tabl. 8. Modele preferencji

Kryteria	Kierunek preferencji	Wagi dla kryteriów		Próg równoważności		Próg preferencji		Próg veta	
		I	II	I	II	I	II	I	II
Nakłady na realizację projektu	max	0,19	0,22	1	1	3	2	6	6
Efektywność	max	0,26	0,29	1	1	3	2	5	5
Wpływ na środowisko	max	0,21	0,19	2	2	4	4	7	7
Zasadność rozwiązań technicznych	max	0,12	0,12	1	1	3	3	6	7
Trwałość projektu i jego wykonalność instytucjonalna	max	0,09	0,08	1	2	3	3	6	8
Komplementarność z innymi projektami	max	0,05	0,05	1	2	3	3	7	8
Kompleksowość	max	0,08	0,05	1	2	3	3	7	8

W tabl. 9 zawarte są rankingi projektów zbudowane przy pomocy dwóch wymienionych metod.

Tabl. 9. Rankingi projektów

Metoda 1 – średnia z ważonej sumy ocen ekspertów				Metoda 2 – PROMETHEE II + dominacje stochastyczne			
I		II		I		II	
Projekt	Wynik	Projekt	Wynik	Projekt	Wynik	Projekt	Wynik
B	7,587	P	7,747	P	5,019	P	7,029
P	7,543	M	7,527	B	3,007	M	3,908
M	7,483	B	7,487	M	2,546	B	2,839
J	6,870	J	6,907	J	2,063	J	2,679
E	6,583	H	6,597	I	1,244	I	1,783
H	6,573	I	6,593	O	0,135	H	0,408
I	6,560	E	6,563	H	0,093	O	0,074
N	6,450	O	6,427	E	0,090	E	-0,235
O	6,447	N	6,370	N	-0,147	N	-0,362
D	6,303	D	6,307	L	-0,210	L	-0,460
L	6,210	L	6,147	K	-1,450	D	-1,374
C	6,057	C	6,077	D	-1,498	C	-1,500
K	5,933	A	5,850	C	-1,969	A	-2,714
A	5,890	K	5,830	F	-2,099	F	-2,793
F	5,577	F	5,630	A	-2,503	K	-3,028
G	5,357	G	5,237	G	-4,320	G	-6,256

Skonstruowane w wyniku przeprowadzonej symulacji rankingi projektów pokazują wrażliwość uzyskiwanych rozwiązań na wybór metody wspomaganie decyzji i dobór kryteriów oceny oraz zmiany w budowanym na podstawie informacji uzyskiwanych od uczestników procesu decyzyjnego modelu preferencji. Można tu pokusić się o wyodrębnienie zbioru projektów najlepszych (B, M i P), najgorszych (A, C, F, G i K) oraz „przeciętnych” (D, E, H, I, J, L, N i O), przy czym ich kolejność w sporządzonych uporządkowaniach jest odmienna. Dlatego w zależności od wysokości środków, którymi dysponujemy różne projekty uzyskiwałyby dofinansowanie. Pokazuje to jak ważna jest informacja i jej umiejętne wykorzystanie w ewaluacji i selekcji projektów europejskich.

Wnioski

Jednym z warunków prowadzenia efektywnej polityki regionalnej jest sprawny system sprawozdawczości, monitoringu i analiz regionalnych, pozwalający nie tylko na trafny opis regionalnej rzeczywistości społeczno-ekonomicznej oraz określenie szans i barier rozwoju poszczególnych regionów, stojących przed nimi wyzwań i ewentualnych zagrożeń, ale umożliwiającą także zdefiniowanie pożądanego stanu docelowego oraz dokonywanie ocen efektów wdrażanych działań ukierunkowanych

na podniesienie konkurencyjności i innowacyjności regionów, wzrost zatrudnienia i poprawę warunków życia mieszkańców. Zebrane dane pozwalają na modyfikowanie interwencji w zależności od rozwoju sytuacji i w zgodzie z przyjętą strategią oraz wytyczonymi celami. Niezwykle istotnym warunkiem efektywnego wykorzystania unijnych środków pomocowych jest także doskonalenie metod pozyskiwania wiedzy na temat preferencji uczestników procesu decyzyjnego.

mgr Dorota Górecka – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Literatura

- Brans J.P., Vincke Ph. (1985), *A Preference Ranking Organization Method: The PROMETHEE Method for Multiple Criteria Decision-Making*, „Management Science”, 31, 6.
- Brans J.P., Vincke Ph., Mareschal B. (1986), *How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method*, „European Journal of Operational Research”, 24, 2.
- Decyzja Rady z dnia 6 października 2006 roku w sprawie strategicznych wytycznych Wspólnoty dla spójności (2006/702/WE), Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 291 z 21 października 2006 r.
- Figueira J., Mousseau V., Roy B. (2005), *ELECTRE Methods*, [w:] Figueira J., Greco S., Ehrgott M. (red.), *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*, Springer, New York.
- Nowak M. (2005), *Investment projects evaluation by simulation and multiple criteria decision aiding procedure*, „Journal of Civil Engineering and Management”, 11, 3.
- Nowak M. (2004), *Preference and veto thresholds in multicriteria analysis based on stochastic dominance*, „European Journal of Operational Research”, 158, 2.
- Pietrzyk I. (2006), *Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony w państwach członkowskich*, PWN, Warszawa.
- Podręcznik procedur wdrażania Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, Ministerstwo Gospodarki i Pracy, Warszawa 2004.
- Praca na rzecz regionów. *Polityka regionalna Unii Europejskiej na lata 2007–2013* (2008), Dyrekcja Generalna do spraw Polityki Regionalnej Komisji Europejskiej, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/pres_pl.htm.
- Roy B. (1990), *Wielokryterialne wspomaganie decyzji*, WNT, Warszawa.
- Saaty T.L. (2006), *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*, Vol. VI of the AHP Series, RWS Publications, Pittsburgh.
- Saaty T.L., Vargas L.G. (1991), *The Logic of Priorities. Applications of the Analytic Hierarchy Process in Business, Energy, Health & Transportation*, Vol. III of the AHP Series, RWS Publications, Pittsburgh.

- Sauer A., Kawecka-Wyrzykowska E., Kulesza M. (2000), *Polityka regionalna Unii Europejskiej a instrumenty wspierania rozwoju regionalnego w Polsce*, Dom Wydawniczy "Elipsa", Warszawa.
- Spector Y., Leshno M., Ben Horin M. (1996), *Stochastic dominance in an ordinal world*, „European Journal of Operational Research”, 93, 3.
- System oceny projektów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007–2013, załącznik do uchwały nr 33/394/08 Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6 maja 2008 roku, <http://fundusze.kujawsko-pomorskie.pl>.
- Trzaskalik T. (red.) (2006), *Metody wielokryterialne na polskim rynku finansowym*, PWE, Warszawa.
- Uzupełnienie Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004–2006 (załącznik do rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 25 sierpnia 2004 roku w sprawie przyjęcia Uzupełnienia ZPORR), Dz. U. Nr 200, poz. 2051 z późniejszymi zmianami.
- W służbie regionom (2004), Wspólnoty Europejskie, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/pres_pl.htm.
- Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego 2004–2006 (załącznik do rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 1 lipca 2004 roku), Dz. U. Nr 166, poz. 1745.
- http://ec.europa.eu/regional_policy/index_pl.htm.
- <http://www.fundusze-strukturalne.gov.pl>.

Bożena ŁAZOWSKA

BIBLIOTEKA STATYSTYCZNA JAKO ZAPLECZE STATYSTYCZNE JEDNOSTEK SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

Jednym z podstawowych zadań statystyki publicznej jest zapewnienie bezpieczeństwa informacyjnego społeczeństwa, gospodarki i państwa. Wyniki badań statystycznych stanowią bowiem zaplecze informacyjne, analityczne i metodyczne organów państwa, samorządu i poszczególnych użytkowników (w tym także instytucjonalnych) bez którego nie można sobie wyobrazić zarówno budowy społeczeństwa informacyjnego opartego na wiedzy jak i rozwoju innowacyjnej technologicznie gospodarki.

Dlatego też statystyka publiczna powinna nie tylko świadczyć profesjonalne usługi informacyjne wobec najszerzej pojętego odbiorcy krajowego i zagranicznego ale także aktywnie upowszechniać wiedzę o zjawiskach i procesach objętych badaniami statystycznymi, prowadzić edukację statystyczną społeczeństwa.

Misja ta jest głównym zadaniem i jednocześnie wyzwaniem dla Centralnej Biblioteki Statystycznej im. Stefana Szulca i dla całego systemu powiązanych ze sobą merytorycznie ośrodków informacji statystycznej zlokalizowanych w 16 urzędach statystycznych, dla Centralnego Informatorium Statystycznego i w Centrum Edukacji Statystycznej w Jachrance, a także w zakresie tworzenia portalu edukacyjnego statystyki publicznej – dla Departamentu Kadr i Szkolenia GUS.

Księgozbiory i bazy statystyczne

Centralna Biblioteka Statystyczna jest ogromnym repozytorium wiedzy statystycznej zarówno w zakresie zbiorów historycznych, jak i zbiorów gromadzonych bieżąco. Jest wśród nich znaczna grupa publikacji polskich i zagranicznych o charakterze regionalnym, gromadzonych od 1918 r., bardzo przydatnych samorządom terytorialnym.

Podstawowe wydawnictwa o charakterze regionalnym publikowane przez GUS i niezwykle przydatne władzom samorządowym to przykładowo:

- „Rocznik Statystyczny Województw” – zawierający obszerny zestaw informacji charakteryzujących sytuację społeczno-gospodarczą Polski w danym

roku w ujęciu przestrzennym. Zebrane w „Roczniku” informacje o województwach, regionach i powiatach stanowią podstawę do porównań i analiz regionalnego zróżnicowania zjawisk społeczno-ekonomicznych. Niektóre kategorie ekonomiczne przedstawione są w ujęciu dynamicznym oraz w relacji do przeciętnych wielkości w kraju. Publikacja zawiera też niektóre dane porównawcze dotyczące regionów Unii Europejskiej (UE).

Informacje statystyczne podawane w roczniku mają poza tablicami również formę kolorowych wykresów i map. Podstawowe dane statystyczne przedstawiono w 19 działach tematycznych, takich jak: warunki naturalne i ochrona środowiska, dochody ludności, rynek pracy, transport i łączność, edukacja i wychowanie, ochrona zdrowia i opieka społeczna, działalność badawczo-rozwojowa. Publikacja dostępna jest w formie tradycyjnej, książkowej, na CD-romie i w Internecie,

- „Regiony Polski” – publikacja przedstawiająca charakterystykę podstawowych cech społecznych i gospodarczych województw i regionów, tempo zmian w ostatnich latach na tle danych statystycznych dla kraju. Informacje zostały dobrane tak, aby można było dokonywać analizy porównawczej zjawisk dla regionów. Niektóre kategorie ekonomiczne zostały przedstawione w ujęciu dynamicznym. W publikacji zamieszczono tablicę przedstawiającą województwa i regiony na tle średnich dla 27 krajów członkowskich UE. Książka dostępna jest w wersji polsko-angielskiej i w Internecie.
- „Produkt krajowy brutto – rachunki regionalne” – publikacja opisująca produkt krajowy brutto i jego elementy oraz nominalne dochody brutto w gospodarstwach domowych w przekroju wojewódzkim, regionalnym i dla podregionów. Dane statystyczne są uzupełniane charakterystyką zmian w strukturze gospodarki województw w latach 1995–2005. Publikacja w wersji polsko-angielskiej dostępna tradycyjnie i w Internecie.
- „Charakterystyka obszarów wiejskich” – publikacja wydawana co dwa lata. Przedstawia sytuację społeczno-gospodarczą obszarów wiejskich. Dane podawane są w ujęciu dynamicznym w dłuższych szeregach czasowych i w relacji do przeciętnej ogólnokrajowej (książka, CD-rom, Internet).
- „Ochrona środowiska” – rocznik przedstawiający rozmaite aspekty działalności człowieka w środowisku. Przykładowo, skalę, tendencje oraz dynamikę ilościowych i jakościowych zmian ekologicznych, ich przyczyny i konsekwencje. Omawia warunki naturalne i poszczególne komponenty środowiska, działalność na rzecz ochrony środowiska, charakteryzuje koncentrację i zróżnicowanie skali degradacji oraz zanieczyszczeń środowiska w ujęciu przestrzennym według województw, regionów, podregionów, powiatów i miast o dużej skali zagrożenia środowiska, a także w porównaniu do krajów członkowskich OECD i UE.
- „Miasta wojewódzkie. Podstawowe dane statystyczne” – opracowanie wydawane we współpracy z Urzędem Statystycznym w Poznaniu – półrocznik dostępny w wersji tradycyjnej i na stronie internetowej GUS charakteryzujący sytuację społeczno-gospodarczą 18 miast, które od 1 stycznia 1999 r. są siedzibą wojewody i (lub) sejmiku województwa.

- „Miasta w liczbach” – publikacja wydawana co dwa lata przez GUS i US w Poznaniu zawierająca informacje o sytuacji demograficznej, społecznej, infrastrukturalnej oraz charakteryzująca potencjał gospodarczy wszystkich miast w Polsce (książka, CD-rom, Internet),
- „Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej województw” – kwartalnik dostępny w wersji drukowanej i na stronach internetowych GUS – przedstawiający sytuację społeczno-gospodarczą województw i ich zróżnicowanie, kategorie statystyczne ukazuje w ujęciu dynamicznym oraz w relacji do przeciętnych wielkości dla kraju w okresach kwartalnych i narastających
- „Euroregiony na granicach Polski” – publikacja wydawana co 3 lata, charakteryzuje walory i funkcje poszczególnych euroregionów i ich części krajowych, podając podstawowe dane statystyczne o zagranicznych częściach euroregionów. Opracowanie dostępne jest w wersji tradycyjnej i w Internecie.

A oto podstawowe wydawnictwa statystyczne wojewódzkie pomocne przy podejmowaniu decyzji społeczno-ekonomicznych przez władze administracyjne samorządowe na przykładzie województwa kujawsko-pomorskiego:

- „Rocznik statystyczny województwa kujawsko-pomorskiego”(książka, CD-rom, Internet)
- „Województwo kujawsko-pomorskie – podregiony, powiaty, gminy” (książka, CD-rom, Internet)
- „Biuletyn statystyczny województwa kujawsko-pomorskiego”(czasopismo, Internet) – kwartalnik przedstawiający podstawowe wskaźniki charakteryzujące sytuację społeczno-gospodarczą województwa m.in. z zakresu rynku pracy i wynagrodzeń, cen, finansów, rolnictwa, przemysłu, budownictwa, handlu i bezpieczeństwa publicznego w przekrojach dla województwa, podregionów, powiatów, sekcji i działów PKD.
- „Ludność, ruch naturalny i migracje w województwie kujawsko-pomorskim” (książka, Internet) – rocznik przedstawiający stan i strukturę ludności wg płci i wieku, ruch naturalny i migracje w przekrojach dla województwa, podregionów, powiatów i gmin.
- „Turystyka w województwie kujawsko-pomorskim w latach 2006-2007” (CD-rom, Internet) – ukazująca się co dwa lata publikacja charakteryzująca warunki przyrodniczo-turystyczne i klimatyczne, rozmieszczenie i wykorzystanie bazy noclegowej, miejsc i osób korzystających z bazy noclegowej – turystów krajowych i zagranicznych w przekrojach dla województwa, powiatów, podregionów, gmin i miast.
- „Rynek pracy w województwie kujawsko-pomorskim” (CD-rom, Internet) – rocznik omawiający pracujących w gospodarce narodowej, wynagrodzenia, bezrobotnych według płci, wieku, wykształcenia, stopę bezrobocia rejestrowanego, warunki pracy, wypadki przy pracy, aktywność ekonomiczna ludności w przekrojach dla województwa, podregionów, powiatów i gmin, sektorów własności, sekcji PKD.

- „Rolnictwo w województwie kujawsko-pomorskim” (książka, CD-rom, Internet) – rocznik przedstawiający użytkowanie gruntów, produkcje roślinną (powierzchnia uprawy, plony, zbiory), produkcje zwierzęcą, skup i ceny produktów rolnych oraz inne dane charakteryzujące sytuację w rolnictwie w przekrojach dla województwa, sektorów własności i form własności.
 - „Ochrona środowiska w województwie kujawsko-pomorskim” (CD-rom, Internet) – ukazująca się co 3 lata publikacja przedstawiająca wykorzystanie i ochronę zasobów powierzchni ziemi i gleby, gospodarkę wodną i ochronę wód, powietrza, przyrody i krajobrazu, działalność służb ochrony środowiska oraz sanitarno-epidemiologicznych, ekonomiczne aspekty ochrony środowiska, zasoby leśne, zagospodarowanie lasu, zadrzewienia oraz gospodarcze wykorzystanie lasu w przekrojach dla województwa, podregionów, powiatów i gmin, według sekcji i działów PKD.
 - „Budżety jednostek samorządu terytorialnego w województwie kujawsko-pomorskim” (CD-rom, Internet) – rocznik omawiający dochody i wydatki budżetów jednostek samorządu terytorialnego według rodzajów i klasyfikacji budżetowej.
 - Wśród zaplanowanych do wydania w br. publikacji ogólnopolskich wydawanych przez Urzędy Statystyczne w województwach, a dotyczące zagadnień regionalnych, znajdują się także godne uwagi samorządowców:
 - „Zielone płuca Polski w 2006 r.” – publikacja US w Białymstoku przedstawiająca warunki naturalne, stan zagrożenia i ochronę środowiska, dane demograficzne, rynek pracy, edukację i kulturę na terenie „Zielonych Płuc Polski” w przekrojach dla województwa, powiatów i gmin,
 - „Produkt krajowy brutto – rachunki regionalne w 2006 r.” – publikacja US w Katowicach omawiająca podstawowe kategorie rachunków narodowych w przekroju terytorialnym – dane dla województwa, regionu, podregionu, według sektorów instytucjonalnych i rodzajów działalności,
 - „Charakterystyka obszarów wiejskich w 2007 r.” – publikacja US Olsztyn zawierająca dane statystyczne charakteryzujące obszary wiejskie w przekrojach dla województw,
- oraz wydawane cyklicznie przez urzędy statystyczne we wszystkich województwach opracowania sygnałowe, dostępne w Internecie, takie jak:
- Komunikat o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa
 - Stan i ruch naturalny ludności w województwie
 - Aktywność ekonomiczna ludności w województwie
 - Budownictwo mieszkaniowe w województwie
 - Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON w województwie
 - Turystyka w województwie
 - Wybrane informacje o stanie środowiska w województwie
 - Bezrobocie rejestrowane w województwie
 - Budżety gospodarstw domowych w województwie

- Infrastruktura komunalna w województwie
- Działalność spółek z udziałem kapitału zagranicznego w województwie
- Wyniki badania struktury gospodarstw rolnych w województwie

Charakterystyka systemu udostępniania informacji statystycznych w Centralnej Bibliotece Statystycznej

Informatorium Centralnej Biblioteki Statystycznej gromadzi i udostępnia informacje o zbiorach bibliotecznych i pracy biblioteki.

Pracownicy Działu udzielają wszelkich informacji bibliotecznych i bibliograficznych na miejscu w pomieszczeniu katalogowym Informatorium, telefonicznie (022 608-3481, 022 608-3347, 022 608-3375), faxem (022 608-3188) i e-mailem (w.zieliński@stat.gov.pl). Prowadzą oni kwerendy naukowe do tematu, opracowują zestawienia bibliograficzne i wykonują usługi kserograficzne i skanowania zbiorów.

W Informatorium udostępnia się też publikacje z księgozbioru wydawnictw poufnych i służbowych GUS. Pracownicy działu udzielają informacji nie tylko o zbiorach CBS i sposobach ich wyszukiwania w katalogu komputerowym CBS oraz w katalogach tradycyjnych, ale także pomagają odnaleźć czytelnikom dokumenty zgromadzone w innych bibliotekach specjalistycznych – na podstawie katalogów dostępnych w Internecie, drukowanych informatory nauki polskiej, przewodników po bibliotekach naukowych itp.

W podręcznym księgozbiorze Informatorium Czytelnik znajdzie nowości wydawnicze GUS i Biuletyny urzędów statystycznych.

Może też zapoznać się z planami wydawniczymi Urzędu i jego agend wojewódzkich oraz planami badań GUS.

Dział Informacji i Bibliografii informuje też stale Bibliotekę Narodową i Ośrodek Przetwarzania Informacji o pracy informacyjno-bibliograficznej CBS, m.in. poprzez wypełnianie i przysyłanie ankiet o bibliotekach i ośrodkach informacji w Polsce. Służą one do aktualizacji bazy danych „Informator o bibliotekach i ośrodkach informacji w Polsce” i „Informatora wakacyjnego o bibliotekach warszawskich”. Przesyła też aktualne dane do Ośrodka Przetwarzania Informacji, do opracowywanych przezeń kolejnych tomów „Informatora Nauki Polskiej” oraz do centrali IgeLU w Sienie (International Group of Ex Libris Users), informacji aktualizujących prace automatyzacyjne prowadzone w CBS w systemie ALEPH.

Pracownicy Biblioteki uczestniczą od lat w międzynarodowych konferencjach bibliotekoznawczych i bibliologicznych ICAU, IGeLU i konferencjach organizowanych przez Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Jagiellońskiego i Bibliotekę Narodową, Bibliotekę Uniwersytetu Warszawskiego oraz Centrum Promocji Informatyki w zakresie rozwoju współpracy międzynarodowej w dziedzinie badań bibliologicznych i promocji czytelnictwa.

CBS jako jeden z członków założycieli IgeLU uczestniczy w pracach Stowarzyszenia służących wdrażaniu systemów informatycznych w bibliotekach, budowie społeczeństwa informacyjnego.

Celem połączenia we wrześniu 2005 r. ICAU (Międzynarodowego Stowarzyszenia Użytkowników Systemu ALEPH) i SMUG w jedno stowarzyszenie IGeLU była lepsza praca na rzecz wszystkich użytkowników produktów Ex Librisa, zarówno użytkowników systemu ALEPH (skupionych w stowarzyszeniu ICAU) jak i użytkowników systemów SFX, Metalib, Verde, Primo i Digitool (skupionych w stowarzyszeniu SMUG). W skład nowego stowarzyszenia IGeLU wchodzi obecnie już 224 członków reprezentujących biblioteki i inne instytucje z ponad 30 krajów świata.

Oto podstawowe dane charakteryzujące udostępnianie informacji w CBS (na przykładzie z 2007 r.):

1. Udzielono 19.187 informacji ustnych użytkownikom Informatorium CBS i katalogów dotyczących zbiorów bibliotecznych.
2. Telefonicznie przekazano 547 informacji dotyczących zasobów i pracy biblioteki.
3. Wykonano 18.035 kwerend komputerowych w katalogu głównym CBS w systemie.
4. Za pośrednictwem międzynarodowej sieci Internet polscy i zagraniczni użytkownicy mają stały dostęp do bazy bibliotecznej i bibliograficznej CBS <http://statlibr.stat.gov.pl> (w tym zwłaszcza do komputerowego katalogu bibliotecznego OPAC obejmującego ok. 44.000 rekordów bibliograficznych i katalogu tradycyjnego udostępnionego w zeskanowanej formie on-line, który obejmuje całość zbiorów głównych i specjalnych – ponad 470.000 woluminów).
5. Poprzez dostęp do publicznego serwera CBS czytelnicy mogą korzystać z katalogów ponad 100 bibliotek polskich i zagranicznych, a także z ok. 200 baz statystycznych posadowionych na serwerach zagranicznych, w tym takich organizacji międzynarodowych jak Eurostat, OECD, ONZ. W 2007 r. zainstalowany licznik w naszej bazie komputerowej odnotował ponad 100.000 aktywnych połączeń z kraju i z zagranicy. Ok. 2/3 stanowili krajowi użytkownicy systemu.
6. Odpowiedziano użytkownikom krajowym i zagranicznym na 496 szczegółowych zapytań e-mailowych dotyczących głównie gromadzonych zbiorów publikacji GUS i roczników statystycznych świata.
7. Przygotowano i przesłano przez sieć Internet do użytkowników krajowych i zagranicznych wyniki kwerend bibliograficznych w zbiorach CBS do 208 odbiorców.
8. Opublikowano m.in.:
 - w „Wiadomościach Statystycznych” artykuł „Zbiory Centralnej Biblioteki Statystycznej im.Stefana Szulca” (nr 5/2007),
 - „Zintegrowany konwersacyjny system biblioteczny ALEPH” w nr 6/2007,

- „Współpraca Centralnej Biblioteki Statystycznej im.Stefana Szulca z EUROSTAT-em” w nr 7/2007,
- „Działania Centralnej Biblioteki Statystycznej im.Stefana Szulca w zakresie budowy społeczeństwa informacyjnego” w nr 8/2007,
- „Wirtualna biblioteka statystyczna – nowe zastosowania i zasoby www szansą dla biblioteki” w nr 9/2007.

Liczymy, że zwiększana systematycznie oferta informacyjna CBS im.S.Szulca, skierowana do wszystkich użytkowników, w tym do jednostek samorządu terytorialnego, spotka się z akceptacją i zyskamy nowych odbiorców.

Stan obecny i plan rozwoju sieci bibliotek statystycznych

Obecnie każda z jednostek służb statystyki publicznej niejako na własną rękę prowadzi udostępnianie informacji statystycznych. Pracujemy nad tym, aby stworzyć system zintegrowany, na który składają się:

- Centralne Informatorium Statystyczne odpowiadające za udostępnianie informacji bieżących GUS,
- informatoria urzędów statystycznych odpowiadające za udostępnianie informacji regionalnych,
- CBS odpowiadająca za udostępnianie danych archiwalnych, historycznych, w dłuższych szeregach czasowych i informacji pochodzących z publikowanych międzynarodowych źródeł statystycznych ze zbiorów CBS
- oraz Centrum Edukacji Statystycznej odpowiedzialne głównie za edukację statystyczną użytkowników.

Kluczowe dla rozwoju CBS i zbudowania zintegrowanego systemu informacji statystycznej obejmującej wszystkie jednostki organizacyjne zajmujące się udostępnianiem informacji statystycznej, jest uruchomienie wspólnie z Urzędem Statystycznym we Wrocławiu i we współpracy z Centralnym Ośrodkiem Informacji Statystycznej systemu „Biblioteka”.

System „Biblioteka” umożliwi użytkownikom Portalu Informacyjnego GUS wyszukiwania informacji o księgozbiorach 16 urzędów statystycznych i oddziałów US, Centrum Statystyki Edukacji w Jachrance oraz Centralnego Informatorium Statystycznego.

Każdy użytkownik Internetu będzie mógł dzięki niemu bez przeszkód zapoznać się nie tylko ze zbiorami CBS, ale także ze zbiorami danych statystycznych będących w księgozbiorach Informatoriów Statystycznych w 16 urzędach statystycznych, centrum Edukacji Statystycznej w Jachrance i Centralnego Informatorium Statystycznego GUS.

To stworzy system „jednego informacyjno-bibliotecznego okienka” dla użytkownika on-line, poszerzy niebywale możliwości wyszukiwawcze naszych użytkowników, ułatwi im i przyspieszy uzyskiwanie informacji statystycznych dostępnych w zbiorach wszystkich jednostek organizacyjnych statystyki publicznej.

Nadrzędnym i wspólnym celem zarówno dla GUS, informatoriów w urzędach statystycznych i CES oraz CBS powinno stać się podejmowanie wspólnie koordynowanych przedsięwzięć celem tworzenia i doskonalenia zintegrowanego systemu informacji statystycznej, który udostępnia wszystkim zainteresowanym podmiotom indywidualnym i instytucjonalnym jak najbogatszej, rzetelnej, wysokiej jakości informacji statystycznej w sposób ograniczony jedynie względami poufności danych i bezpieczeństwa państwa.

Aby skutecznie zaspokajać rosnące potrzeby informacyjne społeczeństwa, gospodarki i państwa należy m.in. badać te potrzeby prowadząc monitoring użytkowników, szeroko informować o zmianach prawnych, organizacyjnych i technologicznych wpływających na ostateczny produkt badań statystycznych, tworzyć i ujednolicać oraz nieustannie rozwijać i wzbogacać słowniki pojęć statystycznych (w przypadku CBS chodzi o prace nad katalogiem bibliotecznym, nad prawidłową indeksacją dokumentów i tworzeniem oraz rozwijaniem istniejących kartotek tematycznych katalogu, zwłaszcza kartoteki słów kluczowych i w efekcie zbudowanie tezauryusa statystycznego). Trzeba systematycznie pracować nad edukacją statystyczną odbiorców danych (Biblioteka prowadzi te prace w zakresie organizacji Ogólnopolskiego Konkursu Statystycznego ze znajomości Małego Rocznika Statystycznego dla młodzieży szkół średnich, wykładów, prelekcji, wystaw oraz opracowywania informatorów i bibliografii).

System komputerowy „Biblioteka” opracowywany przez Urząd Statystyczny we Wrocławiu ma za zadanie umożliwić użytkownikom portalu wyszukiwanie informacji o księgozbiorach 16 urzędów statystycznych i ich oddziałów, CES w Jachrance oraz CIS.

Działa on wykorzystując technologię php oraz bazę danych MySQL. Jest już eksploatowany przez urzędy statystyczne jako w pełni funkcjonalny.

Obecnie trwają prace nad dostosowaniem systemu do wymogów portalu informacyjnego GUS.

W systemie „Biblioteka” zgromadzono dane z kilku województw (ponad 54.000 rekordów bibliograficznych).

Bazę danych „Biblioteka” można przeglądać pod adresem :

<http://10.17.0.4/walb/biblioteka/index.php>

Aby zapoznać się z obecną wersją systemu „Biblioteka” należy korzystać z konta umożliwiającego przeglądanie danych po zalogowaniu:

- Login: gość
- Hasło: gus

System „Biblioteka” zaprojektowany został jako narzędzie służące wszystkim pracownikom urzędów statystycznych i klientom Portalu Informacyjnego GUS oraz użytkownikom CBS do przeglądania katalogu książek dostępnych w poszczególnych urzędach statystycznych i ich oddziałach, w CES w Jachrance oraz w CIS.

Ma on za zadanie pomóc znaleźć każdemu użytkownikowi Internetu, bez potrzeby kontaktu bezpośredniego z CBS, CES, czy GUS poszukiwaną pozycję znajdującą się w księgozbiorze tych jednostek według zdefiniowanych kluczy tema-

tycznych, nazwiska autora, tytułu oraz przekazać mu informację na temat miejsca przechowywania książki.

Tylko grupa użytkowników systemu „Biblioteka” ze specjalnymi uprawnieniami będzie miała dostęp do funkcji aktualizacji informacji o swoich księgozbiorach (w praktyce pracownicy Informatoriów urzędów statystycznych, CES i CIS).

Naszym zdaniem CBS powinna koordynować i nadzorować prace dotyczące katalogowania zbiorów w systemie „Biblioteka”, w tym zwłaszcza:

- poprzez nadzór bibliotekarza systemowego nad prawidłowością opisów bibliograficznych wprowadzanych do systemu oraz jednolitym systemem indeksacji publikacji według słów kluczowych,
- nadzór bibliotekarza systemowego nad całościową bazą w systemie „Biblioteka”, w tym zwłaszcza nad procedurą dodawania i usuwania rekordów.

Wersja systemu planowana do umieszczenia w Portalu Informacyjnym GUS lub na stronach domowych urzędów statystycznych połączonych systemem linkującym będzie kontynuacją działającego w sieci WAN GUS systemu o takiej samej nazwie.

Obecny system „Biblioteka” został stworzony przy wykorzystaniu narzędzi darmowych - przetwarzany jest na serwerze pracującym pod systemem operacyjnym Linux RedHat 1.0, pracuje na podstawie bazy danych MySQL i napisany jest w języku PHP. System ten zainstalowany na serwerze umieszczonym w US we Wrocławiu jest dostępny w sieci WAN pod adresem:

<http://10.17.0.4/walb/biblioteka/index.php>.

Dostęp do systemu i bazy „Biblioteka” zakłada istnienie trzech typów użytkowników o różnych uprawnieniach:

1. administrator – zakłada bazę „Biblioteka” i uzupełnia wszystkie tabele, wykonuje backup bazy na nośniki zewnętrzne, dba o integralność bazy. W przypadku awarii odtwarza bazę z nośników,
2. bibliotekarz nadzoruje stan katalogu książek; dopisuje nowe pozycje, kasuje zlikwidowane pozycje, edytuje opisy książek oraz emituje zestawienia książek według zadanych kryteriów w formie zestawień bibliograficznych,
3. klient Portalu Informacyjnego przegląda katalog książek. Nie ma uprawnień do administrowania systemem, wprowadzania jakichkolwiek zmian.

W systemie „Biblioteka” planowane jest istnienie dwóch niezależnych modułów, które dostępne będą poprzez odpowiednie formularze umożliwiające uzyskiwanie informacji o zasobach bibliotecznych użytkownikom Portalu Informacyjnego oraz pełen dostęp operacji czyli dodawanie, usuwanie oraz modyfikowanie zasobów bibliotecznych pracownikom odpowiedzialnym za bibliotekę w ich urzędzie, oddziale CES/CIS.

W module dla użytkownika portalu informacyjnego przewidziano następujące opcje:

- korzystanie z systemu bez konieczności logowania się,
- możliwość przeglądania informacji o księgozbiorach urzędów statystycznych, CES w Jachrance oraz CIS,
- możliwość wyszukiwania informacji o księgozbiorach,
- możliwość drukowania wyników wyszukiwania,

- uzyskanie szczegółowych informacji o wybranej pozycji.

Użytkownik przeglądający zasoby nie ma możliwości dodawania, usuwania oraz modyfikowania danych w bazie „Biblioteka”, nie ma zatem konieczności uwierzytelniania użytkownika.

Szczegółowe informacje o księgozbiorze użytkownik może wyświetlić na ekranie bądź wydrukować w postaci prostego raportu.

W module dla pracowników – bibliotekarzy przewidziano następujące opcje:

- dostęp do systemu z koniecznością logowania się,
- możliwość przeglądania informacji o księgozbiorach urzędów statystycznych, CES w Jachrance oraz CIS,
- możliwość wyszukiwania informacji o księgozbiorach,
- możliwość dodawania nowych pozycji do bazy,
- możliwość usuwania zlikwidowanych pozycji,
- możliwość edytowania uprzednio wprowadzonych informacji,
- generowanie raportów o księgozbiorach.

Użytkownik pełniący funkcję bibliotekarza, aby skorzystać z aplikacji musi zalogować się do systemu podając swój identyfikator i hasło. Uwierzytelnianie to umożliwia kontrolę dostępu do zasobów oraz możliwość wprowadzania, usuwania i edytowania danych tylko z własnych zasobów. Rozwiązanie to uniemożliwia przypadkowe usuwanie danych bądź wprowadzenie zmian do danych spoza swojej jednostki.

Opcja „Przeglądanie zasobów” umożliwia uzyskanie informacji o księgozbiorach wszystkich urzędów i jednostek, które zasiliły bazę Biblioteka swoimi danymi.

Wprowadzenie nowej pozycji do bazy wymaga od użytkownika wprowadzenia danych do następujących pól: numer inwentarzowy, sygnatura, autor, tytuł, województwo, oddział, pierwsze słowo kluczowe, drugie słowo kluczowe, książka/CD; natomiast wypełnianie pozostałych pól czyli: data wpisu, rok wydania, wydawnictwo, numer dowodu wpływu, sposób nabycia, cena, uwagi, wydanie, opis fizyczny, seria, język, miejsce przechowywania, trzecie słowo kluczowe jest opcjonalne.

Omawiany system ma możliwość generowania raportów, dostosowanych do potrzeb użytkowników i bibliotekarzy, którzy określą, jaką funkcjonalność powinny one posiadać. W projekcie wstępnym opracowanym przez Urząd Statystyczny we Wrocławiu przewiduje się możliwość tworzenia następujących raportów:

- zbiorczego – umożliwiającego stworzenia raportu zawierającego wszystkie informacje zawarte w bazie o zasobach bibliotecznych dla danego urzędu, oddziału, CES lub CIS
- od daty do daty – umożliwia stworzenia raportu zawierającego wszystkie informacje zawarte w bazie ale ograniczone okresem wybranym przez użytkownika o zasobach bibliotecznych dla danego urzędu, oddziału, CES lub CIS
- według daty zakupu - umożliwia stworzenia raportu zawierającego wszystkie informacje zawarte w bazie o zasobach bibliotecznych ograniczone datą zakupu

- według wybranego kryterium – umożliwia wykonanie raportu o dowolnie ustalonym przez użytkownika kryterium
- na potrzeby rozliczeń finansowych – umożliwia wykonanie raportu koniecznego do rozliczeń finansowych, na okres miesiąca, kwartału, roku.

W zależności od potrzeb użytkowników listę dostępnych raportów będzie mogła być uzupełniona o inne zestawienia.

CBS zamierza poszerzyć funkcje katalogu OPAC, prowadzonego w zintegrowanym systemie bibliotecznym ALEPH 500 (wersja 16.2) poprzez:

- przyporządkowanie do opisów bibliograficznych dokumentów kartograficznych i cimeliów cyfrowych wersji tych publikacji,
- wdrożenie nowej wersji oprogramowania komputerowego, która poszerzy zakres usług dla użytkowników m.in. w zakresie internetowego zamawiania wypożyczeń i założenia automatycznych kont czytelnicznych.

W kwietniu 2008 r. zmodernizowana została strona główna CBS w Internecie pod kątem potrzeb użytkowników.

Obecnie pracujemy nad wprowadzeniem tzw. ekspresowej informacji o zasobie publikowanej co miesiąc lub co kwartał na stronie domowej Biblioteki w Internecie.

CBS rozwinie też współpracę w sieciach rozległych na podstawie systemu ALEPH w wersji 16.00, która umożliwia utrzymywanie wspólnego katalogu przez wiele niezależnie zarządzanych bibliotek bez żadnych dodatkowych mechanizmów.

W najbliższych latach dokonamy implementacji wyższej wersji systemu ALEPH 500 do Biblioteki, co umożliwi użytkownikom szersze wyszukiwanie zbiorów przez Internet.

Priorytetem CBS jest bowiem budowa biblioteki wirtualnej - wyjście z systemu bibliotecznego do systemu informacyjnego poprzez utworzenie nowej biblioteki w świecie generacji internetowej, tak aby cyfrowe zapisy produkowane w CBS były dostępne nie tylko z naszej strony domowej www ale z wielu naukowych przeszukiwarek.

Rozbudowywane będzie lektorium informatyczne i poszerzy się zakres udostępniania zbiorów elektronicznych i baz on-line wykorzystujących technologię modułów opracowanych w ostatnim czasie przez Ex Libris.

Rozwinięta zostanie współpraca CBS z bibliotekami ekonomicznymi i specjalistycznymi naukowymi w Polsce i za granicą (takich ośrodków jest w kraju i poza nim prawie 150) oraz z IGeLU, Stowarzyszeniem Bibliotekarzy Polskich, Polskim Towarzystwem Informacji Naukowej i ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą prowadzącymi badania bibliologiczne i w zakresie informacji naukowej.

Działania rozszerzające funkcje informacyjne Biblioteki, powinny ułatwić odbiorcom informacji statystycznej, w tym samorządom terytorialnym, korzystanie z informacji statystycznej, bibliotecznej i bibliograficznej. Misją CBS – we współpracy z CIS, informatoriami 16 urzędów statystycznych i CES w Jachrance jest bowiem zapewnienie i promowanie dostępu do źródeł informacji, osiągnięć naukowych i rozwiązań praktycznych w dziedzinie statystyki, demografii i nauk pokrewnych.

Przyszłość naszej placówki i systemu udostępniania informacji w ogóle to centrum hybrydowe, łączące harmonijnie elementy biblioteki elektronicznej i tradycyjnej, w którym dbałość o zaspokojenie potrzeb naszych użytkowników będzie się opierać na wykorzystaniu najnowocześniejszych form i metod przekazu wiedzy i informacji.

Wprowadzana obecnie systemowa automatyzacja prac bibliotecznych w sposób oczywisty podniesie jakość usług informacyjnych i rozszerzy zakres oferowanej informacji przez wszystkie jednostki statystyki publicznej.

mgr Bożena Łazowska – CBS im. S. Szulca

Literatura

- Biblioteki cyfrowe. Projekty-realizacje-technologie (2007); SBP, Warszawa.
- Biblioteka w społeczeństwie informacyjnym: edukacja – informacja – media*, pod red. M. Drzewieckiego i M. Majewskiej (2005), Centrum Edukacji Bibliotekarskiej, Informacyjnej i Dokumentacyjnej im. Heleny Radlińskiej, Warszawa.
- Oleński J (2003)., *Ekonomika informacji: metody*; PWE, Warszawa.
- Oleński J.(2006), *Infrastruktura informacyjna państwa w globalnej gospodarce*; Uniwersytet Warszawski. Wydział Nauk Ekonomicznych., Warszawa.
- Narodowy Program Foresight Polska 2020, dok. elektr.
<http://foresight.polska.2020.pl>

Marek OLSZEWSKI

ROLA WIEDZY I INNOWACJI W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU REGIONÓW

Referat oparłem na opinii, którą na zamówienie Komisji Europejskiej przygotowałem w ramach swojej pracy w Komisji Kultury, Edukacji i Badań Naukowych Komitetu Regionów Unii Europejskiej (UE).

Opinia perspektywiczna pt. „Rola edukacji i podnoszenia świadomości w promowaniu rozwoju zrównoważonego” wydała mi się dobrą podstawą do tematu tytułowego.

Komitet Regionów UE powstał w roku 1994 na mocy traktatu z Maastricht z 1992 r. Jego siedziba mieści się w Brukseli. W skład Komitetu wchodzi 344 przedstawicieli władz lokalnych i regionalnych z 27 państw UE.

Komisja Europejska i Rada UE mają obowiązek zasięgnięcia opinii Komitetu, ilekroć planują przyjęcie przepisów wpływających na sytuację społeczności lokalnych i regionów w dziedzinie zatrudnienia, ochrony środowiska, edukacji, spójności społeczno-gospodarczej, polityki społecznej, transportu, kształcenia zawodowego i kultury.

Komitet może też sporządzić opinie z własnej inicjatywy i w ten sposób wskazywać tematy i rozwiązania, którymi Komisja Europejska bądź Rada UE winny się zająć.

Rola wiedzy i innowacji, rola edukacji i podnoszenia świadomości w rozwoju zrównoważonym i jego promowania ma ogromne znaczenie dla rozwoju regionów w naszym kraju i w całej UE.

Wystarczy nadmienić, że obecnie pieniądze przeznaczone dla naszego kraju przez UE w znacznej części dystrybuowane są właśnie na poziomie regionalnym, a siła gospodarcza, kulturowa, edukacyjna regionów decyduje o kondycji państw i całej UE.

W rozwoju regionów w kontekście europejskim przyjąć należy stwierdzenie, że inwestowanie w kapitał ludzki jest warunkiem sine qua non zrównoważonego rozwoju UE.

Edukacja jest elementem łączącym wszystkie trzy filary zrównoważonego rozwoju: rozwój gospodarczy, ochronę środowiska oraz rozwój społeczny, głównie poprzez fakt, iż działania edukacyjne towarzyszą im jako niezbędne kształtowanie świadomości.

Działania edukacyjne stanowią najważniejszy element szerokiego procesu już nie tylko dyskusji nad samą ideą, ale generowania przemian stylu życia w kierunku respektowania idei zrównoważonego rozwoju w staraniach na rzecz poprawy jakości życia.

Edukacja w zakresie zrównoważonego rozwoju pozwala na unikanie lub sprawne rozwiązywanie konfliktów w regionach i społecznościach lokalnych, gdzie działania na rzecz poprawy jakości życia spotykają się z niezrozumieniem idei zrównoważonego rozwoju.

Jednym z naczelných celów strategii rozwoju regionalnego jest zapewnianie spójności i sprawiedliwości społecznej, m.in. poprzez działania edukacyjne i informacyjne.

Pamiętać przy tym trzeba o odmienności w zakresie budowania społeczeństwa i gospodarki zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Zgodnie ze strategią Komisji Gospodarczej ONZ dotyczącą edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju z 23 marca 2005 r. należy zwrócić uwagę na ewolucyjny charakter pojęcia zrównoważonego rozwoju, które zmienia się wraz z naszym rozumieniem procesów będących jego składowymi. Należy tu podkreślić monitorującą rolę badań naukowych, ponieważ jednym z ich stymulowanych celów winno być śledzenie przemian generowanych przez zasady zrównoważonego rozwoju.

Edukacja jako instrument uwrażliwiania na zasady i funkcje zrównoważonego rozwoju

Procesy edukacyjne stanowią najbardziej istotny element wprowadzania do społeczeństwa obywatelskiego wartości wspierających idee zrównoważonego rozwoju z perspektywy indywidualnych jednostek.

Udana edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju nie jest możliwa bez wytworzenia odpowiedniego poziomu zaangażowania, entuzjazmu i kompetencji nauczycieli i trenerów.

Najważniejszym odbiorcą treści edukacyjnych związanych ze zrównoważonym rozwojem powinny być dzieci i młodzież, jako fundament generacji, dla której zasady te stanowić będą oś systemu wartości i stylu życia. Edukacja w tym zakresie powinna obejmować również poziom przedszkolny.

Należy podkreślić rolę edukacyjną tła rodzinnego, jako poważnego wsparcia dla edukacji formalnej w zakresie zrównoważonego rozwoju. Doradztwo dla rodzin w dziedzinie stosowania zasad zrównoważonego rozwoju w życiu codziennym stanowi jeden z najważniejszych elementów edukacji nieformalnej w omawianym kontekście.

Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju winna obejmować działania, których grupami docelowymi w szerszym niż dotychczas zakresie będą przedsiębiorcy, rolnicy, administracja publiczna, media oraz organizacje pozarządowe, jako grupy szczególnie ważne przy wdrażaniu do życia zasad zrównoważonego rozwoju.

Rolą edukacji jest również uwrażliwianie elit politycznych oraz społeczeństwa na potrzebę prowadzenia konsultacji społecznych i dialogu przy wdrażaniu strategii zrównoważonego rozwoju dla uwzględnienia interesów wszystkich sektorów oraz równoważenia akcentów poszczególnych aspektów rozwoju.

Podkreślić należy, iż Komitet Regionów popiera pomysł ustanowienia trwałej relacji pomiędzy Europejskim Forum Młodzieży a poszczególnymi prezydencjami w celu wymiany poglądów na temat pożądaných kierunków równoważenia rozwoju.

Należy zwrócić uwagę na rolę wymian międzynarodowych młodzieży uczącej się, których jedną z podstawowych funkcji jest uwrażliwianie na odmienną kulturę oraz tolerancji oraz propagowanie równych rozwiązań na rzecz rozwoju zrównoważonego. Programy takie jak: ERASMUS, SOCRATES, GRUNTVIG, TEMPUS itd. stanowią będą podstawowy element edukacji na rzecz wymiany codziennych doświadczeń w zakresie zrównoważonych stylów życia oraz promocji dobrej praktyki w tym zakresie.

Wspierać trzeba ekologizację rolnictwa, szczególnie zaś tworzenie popytu na produkty ekologiczne poprzez edukowanie społeczeństwa w zakresie żywności wysokiej jakości oraz poprzez dalsze edukowanie rolników w zakresie produkcji ekologicznej i integrowanej, działań rolno-środowiskowych i leśno-środowiskowych, dobrostanu zwierząt oraz produkcji biomasy.

Trzeba zwiększyć środki finansowe na edukację ekologiczną, w której centralne miejsce zajmować powinna kwestia wzbudzenia poparcia dla realizacji Prawa Trzeciego Pokolenia. Chodzi tu o edukowanie w zakresie: racjonalnego gospodarowania energią, lansowania odnawialnych źródeł energii i przyjaznych środowisku środków transportu, zrównoważonej konsumpcji, posługiwania się etykietami ekologicznymi i energetycznymi, znaczenia rolniczej produkcji ekologicznej czy recyklingu.

Kształcenie przez całe życie a rozwój zrównoważony

Należy w większym zakresie włączyć temat zrównoważonego rozwoju do nowego zintegrowanego programu kształcenia przez całe życie (*Life-Long-Learning*).

Trzeba zwrócić uwagę na potrzebę uelastycznienia systemów kształcenia zawodowego, chociażby poprzez śmielsze wdrażanie procedur walidacji umiejętności nabytych nieformalnie, w celu pełniejszego dostępu do wykształcenia zawodowego. Dobrym tego przykładem jest choćby fiński czy niderlandzki model certyfikacji i walidacji nieformalnych umiejętności zawodowych.

Kształcenie na odległość może być najważniejszym sposobem docierania do grup tradycyjnie wykluczonych z możliwości edukacyjnych: mieszkańców wsi, niepełnosprawnych, kobiet zajmujących się gospodarstwem domowym itd. Tymczasem grupy te stanowią niewykorzystany i ukryty potencjał rozwojowy społeczeństw Wspólnot. Właściwe będzie zwiększenie nakładów na rozwijanie bezpłatnych platform nauczania na odległość oraz na rozwój programów nauczania na odległość, w tym programów edukacji obywatelskiej.

Komitet Regionów sygnalizuje silną potrzebę osadzenia kształcenia ustawicznego w kontekście regionalnym i lokalnym. Jako element realizacji tego postulatu proponuje rozwinięcie w formę systemową sieci R3L (regionalnych sieci kształcenia ustawicznego). Obejmuje ona wszystkie regiony UE, oraz EOG/EFTA i krajów kandydujących.

Komitet Regionów z zadowoleniem przyjmuje zapisy odnowionej strategii mówiące o potrzebie obniżenia liczby uczniów przerywających edukację do 10%.

Rozwój zrównoważony a społeczeństwo wiedzy

Komitet Regionów stoi na stanowisku, iż rozwój zrównoważony nie jest możliwy bez społeczeństwa wiedzy. Rozwój gospodarczy oraz sprostowanie globalnej konkurencji przez kraje UE związane są z stałymi uwrażliwianiem społeczeństwa na wartość nauki, badań naukowych, oraz wzmocnienie pozycji nauk ścisłych. Największą rolę przypada tu liderom lokalnym i regionalnym, mającym bezpośredni wpływ na edukację formalną I i II stopnia.

W kontekście postępującego obniżania się poziomu młodzieży studiującej przedmioty ścisłe Komitet Regionów zwraca uwagę na fakt, iż dla realizacji zasad zrównoważonego rozwoju należy wspierać zainteresowanie dzieci i młodzieży naukami ścisłymi. Trzeba popularyzować zasady pedagogiki indukcyjnej (inquiry-based pedagogy), a także wzmacniać upodmiotowienie kobiet i grup etnicznych.

Komitet Regionów uważa, że należy kontynuować działania na rzecz ściślejszej współpracy pomiędzy sektorem badań naukowych, edukacji i administracji w regionach. W tym celu należy popularyzować dobrą praktykę wynikającą w szczególności z programów ramowych UE, w celu zainteresowania regionów korzyściami płynącymi z niej. Komitet Regionów docenia rolę tych programów w monitorowaniu zmian generowanych przez rozwój zrównoważony.

Przemiany społeczne w Europie a rozwój zrównoważony i edukacja

W obliczu postępującego starzenia się społeczeństw europejskich należy dążyć do redefinicji systemów kształcenia w celu umożliwienia pełniejszego włączenia się w nie osób starszych.

Tolerancja wobec odmienności stanowi warunek trwałego rozwoju w obliczu współczesnych i nadchodzących w Europie trendów demograficznych, migracyjnych oraz kulturowych. Kraje członkowskie powinny promować model edukacji, w którym tolerancja wobec innego wyznania, kultury, płci oraz stylu życia jest istotnym elementem wychowania obywatelskiego.

Należy zwrócić większą uwagę na kwestię wspierania samorządów na poziomie regionu i społeczności lokalnej w prowadzonej przez nie integracji zrównoważonego rozwoju z kształtowaniem zdrowego trybu życia i polityki prozdrowotnej.

Media a edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju

Rolą mediów w kontekście opisanych ustaleń winno być promowanie zrównoważonego rozwoju, w szczególności tłumaczenia jego zasad na język zrozumiały dla szerokiego grona odbiorców.

Media są doskonałym narzędziem promocji dobrej praktyki w zakresie zrównoważonego rozwoju. Należy stworzyć specjalne mechanizmy stymulowania zainteresowania mediów problematyką zrównoważonego rozwoju. Biorąc pod uwagę wcześniejsze ustalenia na temat roli regionów i społeczności lokalnych w edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, należy włączyć w tworzenie tychże mechanizmów medialnych władze regionalne i lokalne.

Komitet Regionów postuluje wzmocnienie oraz jeszcze silniejsze wsparcie istniejących inicjatyw regionów w zakresie kampanii promujących zrównoważony rozwój oraz szkoleń i doradztwa w tym zakresie.

Rola władz regionalnych i lokalnych w edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju

Administracja samorządowa na poziomie regionalnym i lokalnym w całej UE stanowi jeden z najistotniejszych elementów kształtujących politykę edukacyjną i informacyjną, także w zakresie zrównoważonego rozwoju. Rola samorządu na poziomie regionalnym i lokalnym polega na stymulowaniu oraz wspieraniu tego typu aktywności. W tym kontekście edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju nie może być zaimplementowana w efektywny sposób bez udziału władz regionów i społeczności lokalnych.

Przykłady dobrych praktyk w zakresie roli samorządu w promowaniu, wdrażaniu i koordynowaniu zrównoważonego rozwoju poprzez edukację i szkolenia stanowią tego potwierdzenie. Należy w szczególności wspomnieć o tak wartościowych i wartych popularyzacji jako wzorce projektach, jak: sieć Agenda21 czy sieć RES (Network of Regions on Education for Sustainability) – inicjatorem, którego był samorząd Regionu Umbria we Włoszech. Dalej można wymienić Europejski Tydzień Zrównoważonej Energii, brytyjski projekt ChangeLAB (Changing Lifestyles Attitudes and Behaviour), system kształcenia z obowiązkowym udziałem tematu zrównoważonego rozwoju Bawarii oraz Finlandii, system kształcenia zawodowego w Niemczech, działalność regionalnych centrów edukacji ekologicznej w Polsce, działalność uniwersytetów otwartych.

Należy zwrócić baczniejszą uwagę na rolę w nieformalnej edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju takich instytucji, jak: parki krajobrazowe, parki narodowe, regionalne obszary chronione, muzea, centra sztuki. Instytucje te mogą dodatkowo znacząco wspierać kształcenie nauczycieli i uczniów w omówionym zakresie.

Rozwój sieci współpracy pomiędzy regionami i społecznościami lokalnymi oraz instytucjami tam działającymi na rzecz promocji dobrych praktyk na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz wymiany doświadczeń jest sprawą o pierwszorzędym

znaczeniu. W szczególności Komisja Europejska, przy współudziale m.in. Komitetu Regionów, winna pełnić rolę instytucji koordynującej rejestrację i upowszechnienie dobrych praktyk w zakresie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Przygotowując wymienione wskazania dla Komitetu Regionów kierowałem się nie tylko informacjami zebranymi w Brukseli, lecz także własnymi doświadczeniami krajowymi.

Wiedza i innowacyjność to jedyne narzędzia, którymi poradzić sobie mogą regiony w globalnym wyścigu cywilizacyjnym.

Wysoki poziom wykształcenia, powiązanie badań naukowych z praktyką gospodarczą, przemysłem, innowacyjność w każdej dziedzinie życia społecznego i gospodarczego to jedyny sposób na utrzymanie godnej pozycji w gronie państw europejskich.

To także najistotniejszy wkład do wspólnego celu UE, jakim jest utrzymanie znaczącej pozycji kontynentu europejskiego w ogólnoświatowym współzawodnictwie. Jest to szczególnie istotne wobec dynamiki rozwoju światowych potentatów takich jak Stany Zjednoczone, Japonia, Chiny i kraje Dalekiego Wschodu.

Regiony krajów UE mają tutaj do odegrania rolę, z której nie zawsze zdają sobie sprawę.

Wspólny europejski dom wymaga ciągłego budowania.

mgr Marek Olszewski – Wiceprzewodniczący Związku Gmin Wiejskich RP

BADANIA NAD INNOWACYJNOŚCIĄ W POLSCE – MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA

Opublikowana 14 lutego 2008 r. siódma wersja raportu Komisji Europejskiej „European Innovation Scoreboard 2007”, po raz kolejny wskazuje na bardzo niską innowacyjność naszego kraju. Syntetyczny wskaźnik innowacyjności (Summary Innovation Index) na poziomie 0,24 (skala od 0 do 1) pozwala zaliczyć Polskę do grupy „catching up”, czyli „doganiających”¹. Gorszy wynik od naszego kraju spośród państw członkowskich Unii Europejskiej (UE) mają: Rumunia, Łotwa, Bułgaria i Chorwacja². Pozycja Polski w rankingach poziomu innowacyjności potwierdza tezę, że nasza gospodarka nie należy do opartych na wiedzy. Polska nie osiągnęła minimalnego poziomu rozwoju sektorów, które są nośnikami wiedzy – edukacji, sektora badawczo-rozwojowego, przemysłu wysokiej techniki, usług społeczeństwa informatycznego i usług biznesowych związanych z gospodarką wiedzy.

W trakcie kilkunastu lat przemian systemowych w Polsce nie doceniono znaczenia innowacyjności w stymulowaniu wzrostu i rozwoju gospodarczego³. W tym okresie obniżyła się aktywność patentowa, zmniejszono nakłady na badania i rozwój ze środków publicznych, a przemysł w niewielkim stopniu uczestniczył w finansowaniu badań naukowych. Ekspertki wskazują, że głównym problemem polskiego systemu innowacji są drastycznie niskie wydatki na B+R w stosunku do PKB (wskaźnik GERD/PKB w 2006 r. wynosił 0,56%). Ich struktura pokazuje, że nadal dominują wydatki budżetowe (57,5% w 2006 r.), a udział finansowania przez

¹ European Innovation Scoreboard (Europejska Tablica Wyników) jest źródłem informacji na temat działalności innowacyjnej firm na obszarze UE. Obejmuje 25 wskaźników opisujących efektywność innowacyjną krajów unijnych, które dotyczą takich dziedzin, jak: zasoby ludzkie dla nauki i techniki, edukacja, nakłady na działalność Badania i Rozwój (B+R), patenty, nakłady na działalność innowacyjną i efekty tej działalności (mierzone wartością sprzedaży wyrobów nowych i zmodernizowanych), współpraca w zakresie działalności innowacyjnej, nakłady inwestycyjne na technologie ICT, dostęp do Internetu i in. Wskaźniki te podzielone są na 5 grup, z których trzy dotyczą uwarunkowań innowacji, a dwie – ich przejawów. Służą do stworzenia tzw. złożonego wskaźnika innowacyjności (SII), który można wykorzystać do porównywania efektywności innowacyjnej krajów członkowskich.

² *European Innovation Scoreboard 2007* (2008), PRO INNO EUROPE, <http://www.proinno-europe.eu/indeks>.

³ Hardt Ł. (2006), Sposoby wspierania innowacyjności polskiej gospodarki, w: Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2006 roku, red. nauk. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

przedsiębiorstwa stanowi jedynie 25,1% (w 2006 r.)⁴. W porównaniu z UE lub krajami OECD takie relacje są bardzo niekorzystne. Kraje OECD ponad 62% pieniędzy na B+R uzyskują z sektora przedsiębiorstw, a ok. 30% z budżetu państwa (dane z 2004 r.). Można to także zauważyć oceniając wskaźnik nakładów sektora przedsiębiorstw w relacji do PKB. BERD/PKB – w 2006 r. wynosił dla Polski jedynie 0,17%, podczas gdy nakłady sektora rządowego na B+R (GOVERD/PKB) wynosiły 0,21% PKB⁵.

Przedstawione wskaźniki GERD/PKB, BERD/PKB i GOVERD/PKB w 2006 r. nie rękują dobrze ani dla przyspieszenia procesów innowacyjnych w naszym kraju, ani dla samych przedsiębiorstw. Poziom techniczny naszej gospodarki podnosi się niezwykle powoli, ale proces ten umożliwia przede wszystkim import nowoczesnych rozwiązań technologicznych w wyniku bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Świadczy to jednak o silnym uzależnieniu gospodarki polskiej od zagranicznej myśli technicznej.

Władze publiczne przez cały okres transformacji nie wypracowały skutecznej strategii wspierania innowacyjności. Zmiany jakie zaszły w zakresie innowacji i transferu technologii były niewystarczające dla modernizacji naszej gospodarki oraz transformacji technologicznej. Nie wpłynęły na przyspieszenie rozwoju kraju, zmniejszenie dystansu w stosunku do wysoko rozwiniętych państw (przynajmniej europejskich) i podniesienie jego konkurencyjności.

Integracja z UE i zwiększenie jej wsparcia dla innowacyjności (m. in. poprzez programy wieloletnie) sprzyja wzrostowi nakładów na prace badawczo-rozwojowe i nowe rozwiązania technologiczne⁶. Nadal jednak obraz stanu innowacyjności polskiej gospodarki jest niezadowolający, a za winnych tego stanu rzeczy uznaje się wszystkich uczestników procesów innowacyjnych, tzn.⁷:

- 1) przemysł – zgłasza zbyt mały popyt na prace badawczo-rozwojowe i nowe rozwiązania naukowo-techniczne; jego oferta nowoczesnych, zaawansowanych technologicznie produktów i usług jest zbyt mała,
- 2) naukę – oferuje za małą podaż osiągnięć naukowo-technicznych, nowych rozwiązań, które przemysł mógłby skomercjalizować: sugeruje się, że jest to wynik oddziaływania wielu czynników, w tym także niedostatecznego stymulowania ze strony przemysłu,
- 3) rząd – nieskutecznie łączy politykę naukową z przemysłową w politykę naukowo-techniczną; polityka innowacyjna państwa nie była dotychczas w sta-

⁴ Innowacyjność 2006. Stan innowacyjności, metody wspierania, programy badawcze. Raport (2006), pod red. A. Żołnierskiego, PARP, Warszawa, oraz Jasiński A.H. (2006), Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji, Difin, Warszawa.

⁵ *Nauka i Technika w 2006 r.* (2007), GUS, Warszawa.

⁶ Gulda K., Wilmańska A. (2005), *Ośrodki wspierania przedsiębiorstw w Narodowym Planie Rozwoju na lata 2007–2013*, w: Głodek P., Gulda K., Skalska-Koprowska E., Matusiak K.B., Nowakowska A., Wilmańska A., Zasiadły K. (2005), *Ośrodki innowacji w Polsce. Analiza krajowych instytucji wspierających innowacyjność i transfer technologii*, PARP, Warszawa.

⁷ Jasiński A.H. (2006), Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji, Difin, Warszawa.

nie skutecznie stymulować polskich firm do podejmowania działalności innowacyjnej i pobudzać rodzimego postępu technicznego,

4) jednostki infrastruktury transferu technologii (JITT) – są nadal stosunkowo słabe, nie zawsze wykonują funkcje, do których zostały powołane lub wykazują małą ekspansywność, nie potrafią zdobywać pozabudżetowych środków finansowych na działalność i utrzymać się na rynku,

5) użytkownika (odbiorcę) innowacji, czyli takie podmioty, jak: firmy, agencje, organizacje, konsumenci, instytucje, grupy nieformalne – presja tych użytkowników na przemysł (przedsiębiorców) jest nadal zbyt słaba i nie powoduje przyspieszenia tworzenia nowych rozwiązań technologicznych, a nawet obserwuje się lekceważenie tego segmentu systemu innowacji.

Zasygnalizowane braki i błędy postępowania poszczególnych aktorów sceny innowacyjnej powodują, że współpraca pomiędzy przemysłem, nauką, władzą, użytkownikami innowacji i JITT w Polsce jest praktycznie nieobecna. Współdziałanie elementów procesu innowacyjnego prawie nie zachodzi. Natomiast w krajach wysoko rozwiniętych od dziesięcioleci jest to czynnik sprzyjający podnoszeniu innowacyjności i konkurencyjności podmiotów gospodarczych, regionów i krajów⁸.

Przegląd badań nad innowacyjnością polskiej gospodarki

Procesy innowacyjne można rozpatrywać z różnych punktów widzenia: makroekonomicznego (ogólny obraz innowacyjności gospodarki narodowej), mezoekonomicznego (w ujęciu regionalnym), strukturalnego (badania sektorowe nakładów na B+R) oraz mikroekonomicznego (na poziomie indywidualnych podmiotów gospodarczych). Diagnoza stanu innowacyjności określonego kraju wymaga połączenia wszystkich tych ujęć. Konieczne jest prowadzenie badań zarówno nad ogólnym poziomem innowacyjności gospodarki i zależnościami między innowacjami a jej rozwojem i konkurencyjnością, studiów sektorowych, które pozwalają zidentyfikować poziom i uwarunkowania innowacyjności w poszczególnych sektorach gospodarki, jak i badań aktywności przedsiębiorstw lub instytucji sektora B+R w tworzeniu nowych rozwiązań.

Od kilku lat pojawiły się w prowadzonych przez naukowców polskich badaniach nowe nurty jako odpowiedź na zapotrzebowanie ze strony polityków, przedstawicieli administracji rządowej i samorządowej, instytucji wsparcia innowacyjności, instytucji sektora B+R, organizacji pozarządowych i in. Pierwszy z nich obejmuje analizy dotyczące nakładów na B+R w układzie województw. Badania tego rodzaju mogą być przydatne podczas opracowywania i wdrażania Regionalnych Strategii Innowacyjnych.

Drugi nurt, silniej niż wcześniej akcentowany w badaniach nad innowacyjnością, obejmuje spojrzenie mikroekonomiczne, które jest niezbędne do oceny stanu

⁸ Łącka I. (2004), Amerykańskie doświadczenia w budowaniu aliansów pomiędzy uniwersytetami a przemysłem, w: *Partnerstwo w regionie*, pr. zb. pod red. J. Karwowskiego, US, Szczecin.

innowacyjności gospodarki oraz przygotowania właściwej polityki innowacyjnej państwa. Wyniki prowadzonych w tym kontekście analiz dostarczają precyzyjniejszych i liczniejszych niż dawniej informacji o sytuacji w zakresie innowacyjności przedsiębiorstw (ich wydatków na B+R, zatrudnienia w sferze B+R bezpośrednio w przedsiębiorstwach, rodzaju wprowadzanych innowacji, współpracy z instytucjami naukowo-badawczymi, udziału w Programach Ramowych UE itp.). Łączy się je z ujęciem sektorowym i regionalnym, uzyskując pełniejszy obraz aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw w różnych województwach i branżach gospodarki.

Autorska metoda badań Instytutu Badań Ekonomicznych (INE) PAN w Warszawie, dokonująca pomiaru ilościowych i jakościowych aspektów innowacyjności przedsiębiorstw umożliwia także stworzenie rankingu 500 najbardziej innowacyjnych firm w Polsce⁹. W nurt mikroekonomiczny wpisują się także prowadzone od niedawna badania nad innowacyjnością i rolą w procesach innowacyjnych innych podmiotów – uczelni wyższych, jednostek badawczo-rozwojowych lub jednostek infrastruktury transferu technologii.

Najnowszym podejściem do oceny innowacyjności i konkurencyjności gospodarki oraz dróg rozwoju jest badanie typu foresight, mające charakter studiów nad przyszłością (w Polsce od 2004 r. – Pilotażowy Projekt Foresight w dziedzinie Zdrowie i Życie). Ich celem jest wyznaczenie priorytetowych kierunków rozwoju nauki i technologii, które przyczynią się do przyspieszenia rozwoju gospodarczego oraz wzrostu jakości życia w danym kraju w perspektywie kilkunastu najbliższych lat. Badania te prowadzone są w Polsce w ramach Narodowego Programu Foresight Polska 2020 i trzech pól badawczych: Zrównoważony Rozwój Polski, Technologie Informacyjne i Telekomunikacyjne oraz Bezpieczeństwo. Program ten ma wskazać jaką przyszłość ma Polska oraz jak należy ją ukształtować, aby maksymalizować korzyści społeczne i gospodarcze. W wyniku przemyśleń na temat przyszłości, przeprowadzenia na jej temat specjalistycznej publicznej debaty można stworzyć alternatywne scenariusze rozwoju (wiele „możliwych przyszłości”). Potem trzeba wybrać scenariusz preferowany oraz zaplanować i podjąć działania z dziedziny nauki i technologii w celu odpowiedniego ukształtowania przyszłości¹⁰.

Podejmowane badania pokazują nie tylko wielką skalę dystansu rozwojowego, jaki dzieli Polskę od najbardziej rozwiniętych krajów Europy i świata, ale także wskazują kierunki i drogi pokonania tego problemu oraz zmiany niekorzystnego trendu. Istotnym czynnikiem wpływającym na zmniejszenie przepaści cywilizacyjnej pomiędzy naszym krajem, a wysoko rozwiniętymi państwami Europy i świata jest innowacyjność. Jej korzystne oddziaływanie na gospodarkę i przedsiębiorstwa ujawnia się jednak pod wpływem realizowanych w różnych dziedzinach działań proinnowacyjnych. Te wymagają dobrej diagnozy na podstawie najświeższych danych empirycznych ze wszystkich istotnych dla procesów innowacyjnych dzia-

⁹ *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2007 roku* (grudzień 2007), red. nauk. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

¹⁰ Szerzej na ten temat: Jasiński L. J. (2007), *Innowacyjność, konkurencyjność i badania foresight*, w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2007 roku*, (grudzień 2007), red. nauk. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

łów gospodarki. Niezbędne jest także wykorzystywanie szerokiego spektrum metod badawczych stosowanych na wielu polach, które umożliwią znalezienie zespolonych zależności przyczynowo-skutkowych oraz tworzenie kompleksowych mierników na poziomie krajów i regionów. Tego typu podejście stosowane jest podczas przygotowywania raportów European Innovation Scoreboard, raportów Banku Światowego poświęconych innowacjom i gospodarce wiedzy¹¹ oraz podczas badań typu Foresight. T. Baczko wskazuje, że zestawienie dorobku tych badań z opiniami polityków, przedstawicieli administracji publicznej, środowisk akademickich oraz zdaniem opinii publicznej, umożliwia osiągnięcie coraz precyzyjniejszych pomiarów i obrazu realnego stanu innowacyjności w Polsce¹².

Ze względu na ograniczone ramy referatu nie można przedstawić wszystkich prowadzonych badań nad innowacyjnością przez różne ośrodki naukowe i instytuty badawcze oraz inne instytucje, np. wsparcia przedsiębiorczości, innowacyjności (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Zachodniopomorska Agencja Rozwoju Regionalnego, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową (IBnGR) itp.). Autorka zdecydowała, że omówi jedynie niektóre.

Analizy innowacyjności w ujęciu makroekonomicznym

A. H. Jasiński wskazuje, że ogólny stan postępu technicznego w danym kraju jest wynikiem zachowania i współdziałania trzech uczestników procesów innowacyjnych – nauki, przemysłu i rządu¹³. Badając stan innowacyjności gospodarki nie można więc pominąć aktywności tych podmiotów w dziedzinie innowacji oraz B+R, w tym analiz podstawowych wskaźników w działalności B+R oraz działalności innowacyjnej przedsiębiorstw i przedstawicieli świata nauki, m. in. takich, jak:

- relacja nakładów na B+R do produktu krajowego brutto, czyli GERD/PKB lub nakłady na B+R per capita (na 1 mieszkańca),
- wielkość zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej,
- wielkość zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej w wybranych jednostkach sfery B+R,
- wielkość zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej według dziedzin nauk,
- wielkość nakładów bieżących na działalność badawczą i rozwojową w poszczególnych rodzajach badań i w wybranych jednostkach sfery B+R,
- struktura nakładów bieżących na działalność B+R według rodzajów badań (podstawowe, stosowane, prace rozwojowe),

¹¹ *European Innovation Scoreboard 2007* (2008), PRO INNO EUROPE, <http://www.proinno-europe.eu/indeks>; *Public financial support for commercial innovation* (2006), The World Bank, Washington; Goldberg I. (2004), *Polska a gospodarka oparta na wiedzy. W kierunku zwiększania konkurencyjności Polski w Unii Europejskiej*, The World Bank, Washington.

¹² Baczko T. (2007), *Wyzwania innowacyjne*, w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2007 roku* (grudzień 2007), red. nauk. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

¹³ Jasiński A. H. (2006), *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*, Difin, Warszawa.

- struktura nakładów bieżących na działalność badawczą i rozwojową według źródeł finansowania,
- nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych i ich struktura wojewódzka,
- nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych według rodzajów działalności innowacyjnej (B+R, zakup gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw, nakłady na inwestycje: budynki i budowle oraz grunty, maszyny i urządzenia, szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną, marketing dotyczący nowych i zmodernizowanych produktów,
- udział nowych i zmodernizowanych produktów w produkcji przemysłowej,
- wartość sprzedaży wyrobów nowych i zmodernizowanych w sprzedaży wyrobów ogółem,
- udział produktów high-tech w eksporcie i imporcie,
- liczba zgłaszanych wynalazków i udzielanych patentów,
- liczba polskich wynalazków opatentowanych za granicą,
- liczba licencji sprzedanych za granicę,
- liczba zagranicznych wynalazków opatentowanych w Polsce,
- liczba licencji kupionych za granicą,
- struktura eksportu i importu wyrobów wysokiej techniki według grup wyrobów,
- saldo obrotów handlu zagranicznego w zakresie wyrobów wysokiej techniki według grup wyrobów,
- wskaźniki związane ze statystyką zasobów ludzkich dla nauki i techniki.

Gromadzeniem i analizowaniem danych tego typu zajmuje się GUS, wykorzystując międzynarodową metodologię, opracowaną przez OECD i Eurostat. Publikuje corocznie raporty: „Nauka i Technika” zawierające dane i wskaźniki z zakresu statystyki nauki i techniki – działalności badawczo-rozwojowej i działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w przemyśle i w sektorze usług, ochrony własności intelektualnej i statystyki patentowej, produkcji, zatrudnienia i handlu zagranicznego w zakresie wysokiej techniki oraz zasobów ludzkich dla nauki i techniki¹⁴. Stanowią one podstawę do dalszych badań przedstawicieli innych ośrodków i instytucji, prowadzonych zarówno w przekroju makroekonomicznym, jak i mezo- lub mikroekonomicznym.

Innowacje z różnych punktów widzenia opisywał A. H. Jasiński, który podjął się analizy zmian, jakie zaszły w okresie przemian systemowych w latach 1989–2003 w sferze innowacji i transferu techniki¹⁵. Procesy innowacyjne w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w Polsce, stan współpracy MŚP ze światem nauki i powiązań w procesie innowacyjnym, a także ocena Narodowego Systemu Innowacyjnego stały się w 2006 r. przedmiotem badań Polskiej Agencji Rozwoju Przed-

¹⁴ Informacje te można znaleźć w najnowszym opublikowanym przez GUS raporcie: *Nauka i Technika w 2006 r.* (2007), GUS Warszawa.

¹⁵ Jasiński A. H. (2006), *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*, Difin, Warszawa.

siębiorczości (PARP) w pierwszym raporcie na temat stanu innowacyjności w Polsce w 2006 r. (dane z 2004 r.)¹⁶.

Aspekt makroekonomiczny innowacji oraz ich oddziaływanie na konkurencyjność gospodarki to przedmiot badań przedstawicieli wielu ośrodków naukowych. Wyrazem tego są opracowania zamieszczone w opublikowanej w 2006 r. pozycji pod red. M. A. Weresy: „Polska raport o konkurencyjności 2006. Rola innowacji w kształtowaniu przewag konkurencyjnych”¹⁷. Publikacja ta wskazuje na znaczenie innowacji, nauki i techniki jako czynnika konkurencyjności przedsiębiorstw oraz budowania pozycji konkurencyjnej kraju w długim okresie.

Kompleksowe badania makroekonomiczne nad stanem innowacyjności gospodarki i przemysłu prowadzą również pracownicy INE PAN – T. Baczko, L. J. Jasiński, L. Pietrewicz, M. Pieńkowska. Instytut jest koordynatorem Międzynarodowej Sieci Naukowej „Ocena wpływu działalności badawczo-rozwojowej (B+R) i innowacji na rozwój społeczno-gospodarczy”, w ramach której realizowane są badania innowacyjności Polski w różnych ujęciach. Ich rezultaty zawierają trzy opublikowane raporty o innowacyjności¹⁸. Wśród licznych badań aspektów innowacyjności z punktu widzenia makroekonomicznego, w raportach opisane są m. in. takie zagadnienia, jak: analiza statystyczna badań naukowych i prac B+R w Polsce w latach 1989–2004 (badania B. Rejna)¹⁹, ocena działalności patentowej i wynalazczej Polski (opracowanie M. A. Weresy)²⁰, analizy innowacyjności przedsiębiorstw przemysłowych (publikacja M. Pieńkowskiej)²¹, a także oddziaływanie innowacyjności na konkurencyjność gospodarki i znaczenie badań typu foresight dla budowania przyszłości kraju (badania L. J. Jasińskiego)²².

Makroekonomiczne podejście do zagadnień innowacyjności gospodarki ma już w polskiej nauce i statystyce znaczny dorobek. Metodologia prowadzenia badań, pozyskiwania danych i informacji jest znana i zgodna ze stosowaną ora polecaną

¹⁶ *Innowacyjność 2006. Stan innowacyjności, metody wspierania, programy badawcze. Raport* (2006), pod red. A. Żołnierskiego, PARP, Warszawa.

¹⁷ *Polska raport o konkurencyjności 2006. Rola innowacji w kształtowaniu przewag konkurencyjnych* (2006), pod red. M. A. Weresy, SGH Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

¹⁸ *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2005 roku* (grudzień 2005), red. T. Baczko, INE PAN, Warszawa; *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2006 roku* (grudzień 2006), red. T. Baczko, INE PAN, Warszawa; *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2007 roku* (grudzień 2007), red. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

¹⁹ Rejn B. (2006), *Badania naukowe i prace rozwojowe (B+R) w latach 1989–2004 (analiza statystyczna)*, w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2006 roku* (grudzień 2006), red. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

²⁰ Weresa M. A. (2006), *Wynalazczość: ocena pozycji Polski na tle wybranych krajów*, w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2006 roku* (grudzień 2006), red. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

²¹ Pieńkowska M. (2006), *Badania i rozwój oraz innowacje w 2005 r.*, w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2006 roku* (grudzień 2006), red. T. Baczko, INE PAN, Warszawa, oraz Pieńkowska M. (2007), *Innowacyjność przedsiębiorstw przemysłowych*, w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2007 roku* (grudzień 2007), red. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

²² Jasiński L. J., *Innowacyjność, konkurencyjność i badania foresight*, w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2007 roku*, (grudzień 2007), red. nauk. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

w krajach wysoko rozwiniętych (zalecenia podręczników z rodziny Frascati i Oslo Manual). Dane GUS stanowią doskonałą bazę informacji wyjściowych do dalszych badań i formułowania wniosków (np. w kwestii barier i ograniczeń innowacyjności polskich firm) oraz zaleceń wobec polityki innowacyjnej państwa.

Mezoeconomiczne spojrzenie na innowacyjność w Polsce

Makroekonomiczne postrzeganie innowacji i ich znaczenia dla rozwoju i konkurencyjności gospodarki narodowej jest niewystarczające do poznania istoty innowacyjności i jej uwarunkowań regionalnych lub branżowych oraz przygotowania odpowiednich narzędzi oddziaływania na podmioty uczestniczące w procesach innowacyjnych. Wymaga to spojrzenia z mezoeconomicznego poziomu analizy do opisu rzeczywistości gospodarczej. W literaturze światowej podkreśla się znaczenie innowacji jako czynnika rozwoju społeczno-gospodarczego regionów. Zwraca się uwagę na konieczność dostosowywania polityki regionalnej dla kształtowania i wspierania innowacji w regionach z uwzględnieniem ich specyfiki i charakteru zasobów. Wymaga to jednak poznania regionalnej przestrzeni innowacyjnej, na którą składają się: podaż nowych rozwiązań, popyt na nie, sfera wsparcia finansowego i niefinansowego działalności innowacyjnej, działanie jednostek infrastruktury transferu technologii (baza badawczo-rozwojowa, aktywność innowacyjna przedsiębiorstw, rola jednostek samorządu terytorialnego, potencjał i efektywność instytucji wsparcia innowacyjności).

Badania poświęcone tym aspektom realizowane były na potrzeby opracowywania Regionalnych Strategii Innowacji w województwach w ramach 5. i 6. Programu Ramowego UE. Jednym z województw, w którym przygotowano taką strategię było Zachodniopomorskie. Została ona opracowana przez Zachodniopomorską Agencję Rozwoju Regionalnego S.A. w Szczecinie. W wyniku prac studyjnych nad diagnozą innowacyjności regionu Pomorza Zachodniego określono cele i działania, które powinny być podejmowane w następnych latach oraz zasady monitoringu realizacji strategii. Ustalono także odpowiednie rekomendacje dla przyszłej polityki wspierania innowacyjności w województwie. Podczas prowadzonych badań zastosowano metodologię RIS/RITTS, wykorzystywaną wcześniej w ponad 100 regionach UE, opierając się na ankietach badawczych i pracach ekspertów²³.

Ujęcie mezoeconomiczne obejmuje także badania nad podejmowaniem współdziałania aktorów sceny innowacyjnej na poziomie regionu w ramach struktur klastrów. Najszerze badania w tej kwestii podejmował od 2002 r. IBnGR i jego pracownicy np. S. Szultka, P. Tamowicz i T. Brodzicki²⁴. Skupiano się wówczas na podejściu teoretycznym możliwości wykorzystania gron przemysłowych dla rozwoju regionów. Wraz z rozpowszechnieniem idei klastrów jako czynników wspierają-

²³ Szerzej na temat wyników tych prac: Regionalna Strategia Innowacyjności w województwie zachodniopomorskim (2005), ZARR SA, Szczecin.

²⁴ *Klasy. Innowacyjne wyzwanie dla Polski* (2004), red. S. Szultka, IBnGR, Gdańsk.

cych rozwój regionalny, badania nad tym problemem podejmowali naukowcy z wielu ośrodków akademickich w całej Polsce. Zaowocowało to przygotowywaniem różnych koncepcji stworzenia w poszczególnych regionach jednego, a nawet kilku klastrów. Były też dalsze badania empiryczne nad ich tworzeniem, barierami i szansami rozwojowymi, oddziaływaniem na konkurencyjność branży, w której powstał klastery, jego uczestników i gospodarkę regionu.

Wśród opublikowanych badań prowadzonych można wspomnieć prace B. Szymoniuk na temat klastrów wiejskich w woj. lubelskim, Doliny Ekologicznej Żywności na Lubelszczyźnie²⁵. Prace koncepcyjne nad klastrami w woj. zachodniopomorskim prowadziła także autorka, wskazując na możliwości wykorzystania gromad przemysłowych dla rozwoju i podniesienia konkurencyjności przedsiębiorstw agrobiznesu, a także znaczącej w gospodarce Pomorza. Zachodniego branży przetwórstwa rybnego²⁶.

W ostatnim czasie podejmuje się w większym stopniu badania empiryczne nad konkretnymi studiami przypadków istniejących i aktywnie działających klastrów, wykorzystując analizę otoczenia, wywiady lokalne, ankiety kierowane do uczestników tych struktur. Dotychczas, jak wskazuje M. Baranowski²⁷, studia przypadku koncentrowały się przede wszystkim na klastrach w południowo-wschodniej części Polski. Należy jednak sądzić, że badania tego typu będą prowadzone także w innych regionach, wraz z utwaleniem i okrzepnięciem zorganizowanych tam struktur klastrowych.

Prowadzenie przez indywidualnych naukowców badań nad innowacyjnością na poziomie regionu, nawet gdy dokonywane są w ramach projektów regionalnych, napotyka na znaczne utrudnienia wynikające z niechęci podmiotów uczestniczących w procesach innowacyjnych do współdziałania w zakresie udostępniania informacji, danych empirycznych, udzielania wywiadów związanych z diagnozami stanu innowacyjności itp. Autorka realizując badania na potrzeby ekspertyzy w ramach projektu „Regionalny system monitoringu zasobów i procesów innowacyjnych”²⁸ doświadczyła tego rodzaju trudności. Uczestnicy procesów innowacyjnych w regionie nie zdają sobie sprawy z tego, iż od wyników takich badań i ich

²⁵ Szymoniuk B. (2003), *Klasy wiejskie na Lubelszczyźnie – praktyka grupowej przedsiębiorczości*, Organizacja i Kierowanie, nr 2, oraz Szymoniuk B. (2005), *Podwyższenie konkurencyjności regionu rolniczego: klaster: Dolina Ekologicznej Żywności*, w: *Kreowanie konkurencyjności regionu*, red. A. Olesiński, Z. Predyger, Akademia Świętokrzyska, Kielce.

²⁶ Łącka I. (2006), *Koncepcja klastrów na obszarach wiejskich Pomorza Zachodniego jako szansy na podniesienie konkurencyjności MŚP agrobiznesu*, Prace Naukowe AE we Wrocławiu, nr 1118, t. 2, Wydaw. AE Wrocław, Wrocław, oraz Łącka I. (2006), *Partnerstwo pomiędzy uczelniami Pomorza Zachodniego a przemysłem jako szansa na powstanie klastra przetwórstwa rybnego*, Folia Univ. Agric. Stetinensis 2006, Oeconomia, Wydaw. AR Szczecin, Szczecin.

²⁷ Baranowski M. (2007), *Polskie klasy w ujęciu regionalnym*, w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2007 roku* (grudzień 2007), red. nauk. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

²⁸ Łącka I. (2006), *Identyfikacja i diagnoza instytucji związanych z tworzeniem, gromadzeniem, przetwarzaniem i udostępnianiem danych i informacji w zakresie zasobów i procesów innowacyjnych województwa zachodniopomorskiego*, ZARR SA. (maszynopis).

własnego zaangażowania w tej kwestii, zależy wybór i wdrożenie właściwych narzędzi polityki gospodarczej o charakterze proinnowacyjnym w regionie.

Badania nad innowacyjnością w kontekście mikroekonomicznym

Najniższym poziomem analizy innowacyjności, a jednocześnie najbliższym innowacjom i miejscu ich powstawania, jest ujęcie mikroekonomiczne. Dotyczy ono spojrzenia na indywidualne podmioty gospodarcze uczestniczące w tworzeniu nowych rozwiązań (innowacji produktowych, procesowych, usługowych, organizacyjnych i marketingowych²⁹). Obejmuje analizę czynników określających aktywność innowacyjną takich podmiotów, jak: przedsiębiorstwa (mikro-, małe, średnie, duże), instytucje sfery B+R (uczelnie, jednostki badawczo-rozwojowe, ośrodki badawczo-rozwojowe, centra B+R), organizacje wspierające innowacje i transfer technologii. Kontekst mikroekonomiczny ujmuje także ocenę korzyści wynikających z podejmowania działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej oraz diagnozę barier, które ograniczają innowacyjność poszczególnych aktorów procesów innowacyjnych.

Pogłębione studia mikroekonomiczne nad innowacyjnością powinny się przede wszystkim skupiać nad oceną skali inwestycji przedsiębiorstw w B+R i działalność innowacyjną oraz struktury tych inwestycji. Istotne jest także podejmowanie badań nad ustaleniem liczby polskich firm innowacyjnych, które ponoszą wydatki na B+R, tworzą nowe produkty i usługi, uzyskują przewagę konkurencyjną dzięki posiadaniu oferty o nowych cechach użytkowych i walorach jakościowych. Badania mikroekonomiczne wymagają także dokonania diagnozy aktywności przedsiębiorstw w budowaniu współpracy z sektorem badawczo-rozwojowym, uczestniczenia w międzynarodowych programach badawczych współfinansowanych przez UE. Zagadnienia te winny stać się także przedmiotem analiz innowacyjności drugiego ważnego uczestnika procesów innowacyjnych, czyli instytucji świata nauki.

Takie badania w aspekcie mikroekonomicznym są w Polsce prowadzone od kilku lat. Często wymagają stworzenia nowatorskiego podejścia badawczego do podmiotów sceny innowacyjnej, konieczności zaakceptowania niechęci ze strony obiektów badawczych do uczestniczenia w prowadzonych badaniach, cierpliwości i konsekwencji w przekonywaniu podmiotów, że ich udział i zaangażowanie w wypełnianie ankiet posłuży do zrozumienia przez twórców polityki gospodarczej (także innowacyjnej) uwarunkowań w jakich działają poszczególni uczestnicy procesów innowacyjnych (przedsiębiorstwa, uczelnie, jednostki B+R, parki i inkubatory technologiczne, centra badawczo-rozwojowe itp.). To z kolei będzie miało wpływ na wybór przez państwo właściwych i skutecznych narzędzi oddziaływania na innowacyjność każdego podmiotu.

²⁹ Klasyfikację innowacji można znaleźć w: *Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. The Measurement of Scientific and Technological Activities* (2005), OECD, Paris, France.

Cykliczne badania mikroekonomiczne ukierunkowane na sektor przedsiębiorstw prowadzi INE PAN w ramach wspomnianego już projektu MSN „Ocena wpływu działalności badawczo-rozwojowej i innowacji na rozwój społeczno-gospodarczy”. Realizowane są na podstawie autorskiej i pionierskiej w Polsce metodzie mierzącej ilościowe i jakościowe aspekty innowacyjności firm. Przyjęta metodologia uwzględnia takie elementy, jak: innowacyjność rynkowa, procesowa, przychody z eksportu nowych i zmodernizowanych produktów, skala i intensywność nakładów na badania i rozwój oraz liczba posiadanych patentów, przynależność do złożonych sieci powiązań między nauką a praktyką, nowe użyte technologie, zastosowane rozwiązania informatyczne, otrzymane przez przedsiębiorstwo nagrody, wyróżnienia, medale na wystawach krajowych i zagranicznych, posiadane certyfikaty.

Aspekty ilościowe badane są przez zespół INE PAN na podstawie informacji od przedsiębiorstw oraz danych statystycznych. Wykorzystuje się tu opinie ekspertów oraz podejście dynamiczne, które uwzględnia ciągłość i porównywalność ocen innowacyjności z roku na rok i między podmiotami gospodarczymi. W pracach badawczych uczestniczą eksperci z firm, którzy zgłosili gotowość współpracy przy ocenach informacji uzyskanych z ankiet wypełnianych przez przedsiębiorstwa oraz danych statystycznych.

Badania te prowadzone są przez zespół INE PAN od 2004 r. i wskazują, że w Polsce jest wiele firm wysoce innowacyjnych, choć stanowią one oczywiście niewielki odsetek całkowitej liczby istniejących w naszym kraju przedsiębiorstw (ok. 4–5%). Z przeprowadzonych w Instytucie studiów mikroekonomicznych wynika, że w Polsce istnieje 700 przedsiębiorstw inwestujących w B+R w takiej skali, że można je zaliczyć do firm innowacyjnych³⁰. Badania prowadzące do stworzenia: „Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w roku...” uświadomiły, że opinia o całkowitej zapaści w zakresie innowacji polskich firm jest nieuzasadniona. Takie innowacyjne podmioty istnieją, choć często brak o nich informacji. Należy więc je odnaleźć, zbadać i opisać ich doświadczenia do stworzenia wzorców zachowań i katalogu „dobrych praktyk”.

Poza raportem Instytutu w nurt mikroekonomiczny analiz innowacyjności wpisują się także badania A. Żołąnierskiego nad aktywnością innowacyjną mikro, małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce³¹ oraz badania zespołu pracowników PARP ukierunkowane na określenie dziedzin inwestowania MŚP w nowe technologie³². Za istotne dla poznania innowacyjności naszej gospodarki na poziomie mikro należy uznać podejmowane badania nad możliwościami rozwoju przedsiębiorczości

³⁰ *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2007 roku* (grudzień 2007), red. nauk. T. Baczko, INE PAN, Warszawa.

³¹ Żołąnierski A (2005)., *Potencjał innowacyjny polskich małych i średniej wielkości przedsiębiorstw*, PARP, Warszawa; Żołąnierski A (2005)., *Innowacyjność polskich mikroprzedsiębiorstw. Raport z badań*, PARP, Warszawa.

³² *Kierunki inwestowania w nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach MSP. Raport z badania ankietowego*, (listopad 2007), PARP, Warszawa.

akademickiej w Polsce³³. Mają one jednak raczej teoretyczny charakter ze względu na fakt, że zjawisko to w naszym kraju jest bardzo słabo rozwinięte. Stanowią jednak źródło doświadczeń światowych i zawierają rekomendacje dla przedsiębiorców ze środowiska akademickiego oraz instytucji wspierających takie przedsięwzięcia. Empiryczne doświadczenia przedsiębiorczości akademickiej przedstawia publikacja P. Tamowicza³⁴.

Najmniej badań poświęconych aktywności innowacyjnej w ujęciu mikro ukierunkowanych jest na jednostki badawczo-rozwojowe i uczelnie. Autorka reprezentuje ten właśnie nurt badań³⁵.

Podsumowanie

Podejmowanie badań w aspekcie mikro-, mezo- i makroekonomicznym umożliwia zrozumienie mechanizmów pobudzania i powstawania innowacji w gospodarce we wszystkich jej ogniwach. Jednocześnie wskazują one na ciągłą potrzebę badania innowacyjności, jej poziomu, uwarunkowań, barier i możliwości rozwoju nowych rozwiązań oraz funkcjonowania współpracy pomiędzy elementami systemu innowacji. Istotne jest także uznanie znaczenia takich badań przez podmioty gospodarcze i zwiększenia ich aktywności w udostępnianiu informacji o swoich dokonaniach.

Wyniki analiz pozwalają nie tylko zdiagnozować stan innowacyjności, ale także pomóc w budowaniu właściwego środowiska dla powstawania innowacji w Polsce. Ich rezultaty mogą wskazać możliwości tworzenia nowych rozwiązań, transferu wiedzy i technologii, tym podmiotom, które chciałyby zaangażować się w większym stopniu w procesy innowacyjne. Jednocześnie uświadamiają twórcom polityki innowacyjnej jakie są bariery i ograniczenia, wskazując także na sposoby zniwelowania lub zmniejszenia ich wpływu.

dr inż. Irena Łącka – Akademia Rolnicza w Szczecinie

³³ *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – światowe doświadczenia* (2005), pr. zb. pod red. J. Gulińskiego, K. Zsiadłego, PARP, Warszawa.

³⁴ Tamowicz P. (2006), *Przedsiębiorczość akademicka. Spółki spin-off w Polsce*, PARP, Warszawa.

³⁵ Łącka I. (2007), *Współpraca technologiczna polskich uczelni z przemysłem w świetle badań*, Przegląd Organizacji, nr 11.

Jan PARADYSZ

ESTYMACJA POŚREDNIA W NAJBLIŻSZYCH SPISACH POWSZECHNYCH

Po raz pierwszy największe badania statystyczne, jakimi są spisy powszechne planuje się z wykorzystaniem najnowszej metodologii statystycznej [por. J. Dygaszewicz (2007a, 2007b)]. W tej nowoczesnej technologii szczególną rolę odgrywają administracyjne źródła danych oraz estymacja pośrednia. Estymacja pośrednia w spisach powszechnych jest przedmiotem godnym uwagi z wielu względów. **Po pierwsze**, spisy powszechne obarczone są szeregiem błędów systemowych, z którymi trudno sobie poradzić bez uciekania się do estymacji pośredniej. **Po drugie**, zgodnie z ekonomiką uzyskiwania informacji należy uwzględnić bilans kosztów związanych z obserwacją bezpośrednią z jednej strony a już istniejącymi źródłami administracyjnymi i wcześniejszymi badaniami statystycznymi z drugiej.

Warto widzieć rzecz dynamicznie, kiedy z czasem polepsza się jakość rejestrów administracyjnych, wydłuża się nam seria badań reprezentacyjnych i w wyniku rozwoju metodologii wzrastają możliwości estymacji pośredniej. Niebagatelnej wagi jest także doświadczenie zdobywane w miarę poszerzania zastosowań estymacji pośredniej oraz powtarzania tych samych zadań. Trzeba podejmować wielokrotnie próby, żeby dokonywać prawidłowych wyborów co do źródeł statystycznych i metod estymacji.

Z tych względów bardzo istotne są kryteria oceny estymacji dla małych obszarów oraz monitoring wyników. Jakie wyniki estymacji zasługują na to, żeby je udostępnić społeczeństwu, a z jakich należy zrezygnować [por. J. Paradysz (2008)]?

Celem ukazania różnego zakresu możliwości zastosowania estymacji pośredniej w spisach powszechnych przedstawimy dwa skrajne warianty. Spis tradycyjny, gdzie wszystkie informacje są pozyskiwane za pomocą ankietowania przez rachmistrza spisowego oraz spis nowoczesny całkowicie oparty na administracyjnych źródłach danych. W pierwszym przypadku badanie jest kosztowne z uwagi na konieczność osobistego kontaktu rachmistrza z każdym gospodarstwem domowym lub rolnym. Raczej nie ma możliwości uniknięcia efektu zbiorowego respondenta, gdzie odpowiedzi udziela jedna osoba za wszystkich pozostałych w gospodarstwie, co jest przyczyną dużych błędów systematycznych w spisach powszechnych [por. J. Paradysz (2004), P. Śleszyński (2004, 2005)]. W drugim przypadku mamy do czynienia ze spisem „wirtualnym”, opartym wyłącznie na rejestrach administracyj-

nych [por. doświadczenia niderlandzkie i skandynawskie: E. Schulte Nordholt, M. Hartgers, R. Gircour (2004), F. Linder (2004)]. Zakładając nawet bardzo dobry stan odpowiednich rejestrów oraz możliwości ich wykorzystania przez statystykę publiczną, to uzyskany w ten sposób obraz społeczeństwa będzie odzwierciedlał jedynie jego sytuację prawną. Zabraknie nam informacji, wprowadzając neutralnych dla badanych (spisywanych), których jednak nie będą zawierały rejestry administracyjne. Do tego rodzaju informacji należy zaliczyć, przynajmniej na obecnym etapie rozwoju rejestrów administracyjnych, wykształcenie, zawód (wyuczony, wykonywany), aktywność zawodową, narodowość, język, zmienne związane z mieszkaniem.

Osobną kwestią jest brak w rejestrach zjawisk ze swej natury nie objętych regulacją prawną, jak kohabitacja i dzieciństwo pozamałżeńskie. Zatem spis wirtualny, bez reprezentatywnych badań okołospisowych, nie zaspokajałby potrzeb informacyjnych państwa i społeczeństwa.

Przy aktualnym stanie systemów informacyjnych, mało realne wydaje się urzeczywistnienie spisu wirtualnego w czystej postaci. Najbardziej prawdopodobny wydaje się jeden z wariantów pośrednich: rozsądne wykorzystanie podstawowych rejestrów administracyjnych jako uszczegółowienie spisu pełnego w bardzo zredukowanej formie. Ten rodzaj spisu nosi nazwę „krótkiej formy” (short form) i jest stosowany w tych krajach, które nie decydują się na pełny spis wirtualny.

„Krótka forma” pozwala na ustalenie stanów faktycznych. W szczególności w naszych warunkach będzie można stwierdzić, gdzie faktycznie poszczególne osoby i rodziny mieszkają. Być może „krótka forma” pozwoli także ocenić jakość rejestru administracyjnych. Np., w Narodowym Spisie Powszechnym (NSP) 2011 planuje się zebranie danych o dojazdach do pracy, które to informacje można zbierać dzięki rejestrów podatkowym. Dotychczasowa jakość informacji o dojazdach ze źródeł podatkowych jest jednak obecnie trudna do określenia. Trzeba tutaj zachować ostrożność w poszerzaniu tematyki spisu, gdyż „krótka forma” może się nadmiernie wydłużyć i utracimy korzyści, jakie ona daje. Alternatywą byłoby rozważenie możliwości badania dojazdów do pracy za pomocą metody reprezentacyjnej.

Generalnie, badania reprezentacyjne w czasie spisów pozwolą na pogłębienie określonej tematyki i stanowią naturalny punkt wyjścia do estymacji pośredniej. Jest to głównym tematem prac podgrupy do spraw metod statystyczno-matematycznych w Powszechnym Spisie Rolnym (PSR) 2010 oraz NSP 2011.

Program prac nad estymacją pośrednią w PSR2010 oraz NSP2011 obejmuje takie zagadnienia jak:

1. W zakresie NSP 2011
 - 1.1. Wielowymiarowa analiza błędów systematycznych w dotychczasowych spisach powszechnych do 2002 r.,
 - 1.2. Ocena spisu kontrolnego po NSP 2011,
 - 1.3. Ocena jakości danych pochodzących z kwestionariusza „wirtualnego” utworzonego na podstawie różnych źródeł administracyjnych,
 - 1.3.1. Problem momentu krytycznego spisu,
 - 1.3.2. Ocena tych samych cech z różnych rejestrów,

- 1.3.3. Pozyskanie informacji z rejestrów administracyjnych do zintegrowanego kwestionariusza spisowego, czyli, co można i należy zebrać z rejestrów bez przepytывania spisywanej ludności,
- 1.3.4. Różna wartość rejestrów i ich poprawa w czasie,
- 1.3.5. Nieustalony zakres przedmiotowy spisu,
- 1.4. Badanie stabilności modeli ekonometrycznych w czasie i w przestrzeni.,
 - 1.4.1. Taksonometryczna analiza podobieństwa regionalnego dla „pożyczania mocy” na poziomie „mezzo”,
 - 1.4.2. Kryteria oceny jakości szacunków (zewnętrzne, wewnętrzne),
- 1.5. Testowanie metod estymacji pośredniej w statystyce miast w ramach audytu miejskiego,
- 1.6. Ocena jakości spisu NSP 2002 z uzupełnionym identyfikatorem PESEL – aspekty oceny jakości:
 - 1.6.1. Błędy pokrycia:
 - 1.6.1.1. Wielokrotne spisanie
 - 1.6.1.2. Opuszczenie
 - 1.6.1.3. Błędy wynikające z istnienia respondenta grupowego (analiza liczb „okrągłych”)
- 1.7. Merytoryczna ocena jakości podstawowych rejestrów administracyjnych z punktu widzenia błędów pokrycia,
- 1.8. Testowanie estymatorów klasy SMO (statystyki małych obszarów) na danych pochodzących z badań reprezentacyjnych:
 - a) **przeprowadzonych w ramach NSP 2002**
 - 1.8.1. Dzietność kobiet,
 - 1.8.2. Migracje długookresowe,
 - b) **badanych bieżących z 2002 r.**
 - 1.8.3. Budżety gospodarstw domowych,
 - 1.8.4. Badanie aktywności ekonomicznej ludności BAEL,
- 1.9. Testowanie estymatorów klasy SMO na danych pochodzących z rejestrów,
- 1.10. Analiza stabilności modeli klasy SMO w czasie,
- 1.11. Opracowanie wyników NSP 2011 w przekroju NUTS 4.
- 2. Program prac w zakresie PSR 2010 przewiduje:
 - 2.1. Analizę jakości spisu rolnego 2002,
 - 2.2. Badanie struktury gospodarstw rolnych jako obszar zastosowań estymatorów klasy SMO w przekroju regionalnym:
 - 2.2.1. Badanie struktury gospodarstw rolnych 2005, 2007, 2009 z uwzględnieniem PSR 2002 oraz wirtualnego spisu rolnego (na podstawie rejestrów administracyjnych) „2007”, „2009”, oraz PSR 2010.
 - 2.2.2. Analizę stabilności modeli klasy SMO w czasie w odniesieniu do badania struktury gospodarstw rolnych.
 - 2.2.3. Ocena możliwości wykorzystania badań polskiego FADN (<http://www.fadn.pl>) jako badania reprezentacyjnego,

2.3. Ocenę jakości danych pochodzących z kwestionariusza „wirtualnego” utworzonego na podstawie IACS i innych źródeł administracyjnych.

3.1. Szanse

3.1.1. Dość duże doświadczenie badawcze autorów polskich opracowań, w tym w konsorcjach międzynarodowych,

3.1.2. Wieloletnie prace nad wykorzystaniem rejestrów administracyjnych w GUS,

3.1.3. Coraz większe zrozumienie ze strony gestorów rejestrów administracyjnych dla ich wykorzystania w statystyce publicznej,

3.1.4. Interdyscyplinarne podejście do problemu ekipy badawczej,

3.1.5. Znaczne rozmiary błędów systematycznych w tradycyjnych spisach ludności,

3.1.6. Możliwości obniżki kosztów pozyskiwania informacji przy wykorzystaniu rejestrów administracyjnych i nowoczesnych technik estymacji pośredniej.

3.1.7. Znaczne przyzwolenie społeczne na tego rodzaju opracowania z uwagi na pilne potrzeby informacyjne na niskich poziomach agregacji przestrzennej (miejscowości, gminy i powiaty).

3.2. Zagrożenia

3.2.1. Ciągłe słabo rozpoznany stan rejestrów administracyjnych w Polsce,

3.2.2. Specyfika spisu rolnego,

3.2.3. Skromniejsze doświadczenia badawcze w estymacji parametrów zmiennych w badaniach rolniczych,

3.2.4. Niepełne pokrycie gospodarstw rolnych przez najważniejszy z rejestrów (IACS),

3.2.5. Problem zgodności definicji gospodarstwa rolnego,

3.2.6. Adekwatność definicji indywidualnego gospodarstwa rolnego (nie tylko kryterium obszarowe, ale także dochodowe),

3.2.7. Poniesienie odpowiednich kosztów w okresie poprzedzającym oba spisy.

Wśród przedstawionych punktów na specjalną uwagę zasługuje problem punktu krytycznego. Należy zacząć od tego, że wymiar statystyczny polskich rejestrów administracyjnych w zasadzie nie istnieje. Dotychczas autorzy rejestrów nie zwracali uwagi na określone momenty w roku kalendarzowym, dlatego ich aktualizacja rozciąga się nawet do kilku miesięcy. Zachodzi więc potrzeba wyrównywania ich aktualizacji do momentu krytycznego spisu powszechnego. W tym celu należy opracować tablice przetrwania osób, gospodarstw domowych i rolnych. W odróżnieniu od tablic perspektywicznych dla prognoz demograficznych tablice przetrwania dla wyrównywania momentów aktualizujących nie muszą brać pod uwagę zmiany umieralności oraz migracji w przyszłości. Z reguły będą one dotyczyły bardzo krótkich okresów, rzędu od kilku dni do kilku miesięcy. Ponadto, w przypadku wirtualnych spisów będą się odnosić do okresu bieżącego bądź niezbyt odległej przeszłości. Czyli, jeśli na przykład zdarzy się jakaś podwyższona umieralność w wyniku epidemii grypy lub zwiększone ruchy migracyjne w wyniku koniunktury gospodarczej można w określonym zakresie skorygować tablice przetrwania.

Na użytek PSR 2010 i NSP 2011 podejmujemy próbę budowy uproszczonych wieloregionalnych tablic trwania życia na poziomie powiatowym. Bierzemy także pod uwagę 66 podregionów, gdyby się okazało, że w przekroju powiatów zbyt rzadkie liczebności zdarzeń (zgonów i migracji) prowadzą do nadmiernych błędów estymacji.

Kolejnym punktem nad którym chcielibyśmy się zatrzymać jest budowa modeli ekonometrycznych ze zmiennymi objaśnianymi jako zmiennymi celu (targets variables) oraz pomocniczymi (auxiliary variables) jako objaśniającymi. Prace rozpoczynamy od spisów 2002. W ramach NSP 2002 było przeprowadzone reprezentacyjne badanie dzietności kobiet. Posłuży nam ono do przetestowania estymatorów z zakresu statystyki małych obszarów. Oszacujemy od powiatów wzwyż podstawowe struktury kobiet według takich cech jak: wiek kobiet (generacja), kohorty małżeństw, staż małżeński, liczba żywo urodzonych dzieci. Kolejnymi informacjami dostarczanymi przez dzietność kobiet jest statystyka zdarzeń (urodzenia, śluby i rozwody). Także i tutaj zastosowana metodologia dostarczy nam tablic wojewódzkich tworzenia się i rozpadów małżeństw oraz płodności małżeńskiej. Te informacje na tym poziomie agregacji przestrzennej w odniesieniu do małżeństw w ujęciu kohortowym dotychczas nigdy nie były w Polsce opracowywane.

Zamierzone prace mają szczególne znaczenie. Zdobyte tutaj doświadczenie będzie bardziej uniwersalne i będzie można go wykorzystać nie tylko w badaniu reprezentacyjnym dzietności kobiet ale w pozostałych badaniach reprezentacyjnych okołospisowych, planowanych na rok 2011.

Z danych ze spisów 2002 zostaną wylosowane próby, które posłużą nam jako punkt wyjścia do estymacji parametrów strukturalnych modeli klasy SMO dla pogłębionego spisu reprezentacyjnego opartego na dużej próbie. Rozważana jest tutaj wielkość próby od 20%–30%. Oznaczałoby to przebadanie od 2,5 do prawie 4 milionów gospodarstw domowych. Tak duże próby powinny umożliwić estymację pośrednią na poziomie nawet powiatów.

E. Gołata (2004) szacowała odsetki bezrobotnych dla powiatów na podstawie znacznie mniejszych prób. Średnia wielkość próby w powiecie powinna się zawierać w przedziale od 6–10 tysięcy gospodarstw domowych. Nawet w przypadku 5 najmniejszych powiatów będą to próby liczące od 2,5–4 tysięcy gospodarstw domowych. Zakładając bowiem eksperymentalny charakter prac nad estymacją dla małych obszarów, unikamy przypadków zerowej liczebności próby.

Kolejnym etapem jest estymacja typu SMO w odniesieniu do spisu wirtualnego. Z uwagi na pracochłonność rekonstrukcji gospodarstw domowych na początek będzie ona ograniczona do dwóch województw wielkopolskiego i mazowieckiego. Wybór województw podyktowany był względami praktycznymi. Na tym etapie budowane modele regresji będą przedmiotem obserwacji co do ich stabilności w czasie oraz kierunku zmian parametrów strukturalnych. Przewiduje się taksonometryczną analizę podobieństwa regionów celem określenia ich typów [por. A. Młodak (2006)].

Jednym z klasycznych ujęć statystyki małych obszarów jest „pożyczanie mocy” dla małych regionów od dużych. W najprostszej formie zakłada się identyczność

struktur w obu obszarach a wielkość będąca przedmiotem estymacji jest rozszacowywana zgodnie ze strukturą w dużym obszarze dla którego mamy dostatecznie dobrą informację. W zaproponowanym niegdyś ujęciu dążymy do urealnienia tego założenia przez wstępną typizację małych regionów tworząc obszary pośrednie pomiędzy małymi a dużymi, które nazywamy poziomem „mezzo”. W tym przypadku próba w obszarze „mezzo” nie jest co prawda tak wielka jak w dużym ale założenia o podobieństwie struktur jest znacznie bliższe rzeczywistości [por. J. Paradysz (1999)]. Produktem ubocznym tego etapu analizy w odniesieniu do lat 2003–2007 powinna być także ocena jakości rejestrów administracyjnych i spisów wirtualnych. Ocena powinna uwzględniać nie tylko elementy prawdy materialnej ale także statystycznej. Innymi słowy, braki w pokryciu informacyjnym nie muszą dyskwalifikować źródła chociaż niekompletnego, gdyż poprzez to, że występują silne związki statystyczne pomiędzy zmiennymi pomocniczymi, a zmienną celu można umożliwić estymację dla małego obszaru.

Szanse i zagrożenia dla estymacji pośredniej na poziomie NUTS 4 po przeprowadzeniu spisów: NSP 2011 i PSR 2010.

Szanse

1. Dość duże doświadczenie badawcze autorów polskich opracowań, w tym w konsorcjach międzynarodowych.

Można zaobserwować znaczną i stale rosnącą popularność statystyki małych obszarów. Z krajów postkomunistycznych Polska jest niekwestionowanym liderem. Począwszy od konferencji w GUS w 1992 r., coraz więcej osób uczestniczy w dyskusjach na arenie międzynarodowej. W 2001 r. Polska jako jedyny kraj z Europy Środkowowschodniej została zaproszona do konsorcjum EURAREA którego celem było przetestowanie metodologii statystyki małych obszarów dla krajów Unii Europejskiej. Projekt był realizowany w latach 2001–2003 i ma swoje konsekwencje w postaci biennale statystyki małych obszarów (Jyväskylä 2005, Pisa 2007 i konferencja planowana w Alicante 2009). Statystyka małych obszarów była też mocno promowana w periodykach fachowych takich jak: „Survey Sampling”, „Journal of Official Statistics”, „Statistics in Transition” i „Wiadomości Statystyczne”. W Polsce można wyróżnić już kilka bardzo silnych ośrodków rozwijających metody statystyki małych obszarów: Gdańsk, Katowice, Łódź, Poznań i Warszawa. Wszystkie one w większym lub większym stopniu uczestniczą w przygotowaniu metod dla małych obszarów do zastosowania w PSR 2010 oraz NSP 2011.

2. Wieloletnie prace nad wykorzystaniem rejestrów administracyjnych w GUS.

Prace nad wykorzystaniem rejestrów administracyjnych w Polsce rozpoczęto w zasadzie jeszcze w latach dziewięćdziesiątych ub. Stulecia. Jednakże ograniczały się one tylko do niektórych ośrodków uniwersyteckich. W GUS dopiero na początku trzeciego tysiąclecia powstał Wydział Administracyjnych Źródeł Danych, gdzie

rozpoczęto systematyczne prace nad ich ewidencjonowaniem i oceną. W przerwanej kadencji Rady Statystyki 2001–2002 jej przewodniczący powołał grupę roboczą do administracyjnych źródeł danych. Systematyczna współpraca Wydziału z gestorami najważniejszych rejestrów przy obecnej sprzyjającej dla nich atmosferze pozwala z większą ufnością patrzeć w przyszłość [por. J. Paradysz (2007), S. Szwałek (2007), E. Walburg (2007)]. Tym niemniej, ciągle brakuje nam konkretnych empirycznych wyników opracowań w zakresie pokrycia informacyjnego, żeby można było ocenić jakość tych źródeł¹.

3. Coraz większe zrozumienie ze strony gestorów rejestrów administracyjnych dla ich wykorzystania w statystyce publicznej.

Uczestnicząc w cyklicznych spotkaniach z gestorami rejestrów administracyjnych w GUS można było zauważyć przemiany w ich postawach. W miarę jak postępowała ich edukacja statystyczna oraz integracja z pozostałymi uczestnikami zebrań, zmieniało się ich nastawienie od „roszczeniowo-handlowego”² do myślenia w kategoriach wspólnego dobra. Niekiedy uświadamiali sobie, jakim dysponują bogactwem i jak, dzięki statystyce publicznej, mogą je wzbogacić o dalsze wymiary informacyjne.

4. Interdyscyplinarne podejście do problemu ekipy badawczej.

Jednym z głównych warunków sukcesu w zakresie wykorzystania administracyjnych źródeł danych i estymacji pośredniej jest interdyscyplinarność ekipy badawczej. Nieodzownymi są tutaj informatycy, specjaliści od badań reprezentacyjnych, spisów, rolnicy, ekonomiści i demografowie. Wynika to z konieczności dobrego rozeznania w przedmiocie badania celem podejmowania właściwych decyzji, niekiedy o dość arbitralnym charakterze, na poszczególnych etapach: wybór estymatora, dobór zmiennych wspomagających, poziom analizy, kryteria oceny jakości wyników.

5. Znaczne rozmiary błędów systematycznych w tradycyjnych spisach ludności.

Warunkiem dobrze przeprowadzonego badania statystycznego jest, m.in., ocena poprzednich spisów. W przypadku projektowanych spisów ocena jakości poprzed-

¹ Jednym z nielicznych jest praca A. Błaszkievicz (2007) traktująca o wykorzystaniu rejestru pomocy społecznej POMOST jako źródła danych uzupełniających w estymacji ubóstwa w przekroju powiatowym w woj. podkarpackim. Wiele dobrego można sobie obiecywać po badaniu dojazdów do pracy na podstawie źródeł podatkowych. Jest to oryginalny pomysł Centrum Statystyki Miast w Poznaniu, który powstał z inspiracji K. Kruski.

² Postawa roszczeniowo – handlowa polega na żądaniu przez gestorów za „swój” produkt rekompensaty od GUS. Najczęściej tą rekompensatą miałyby być dane jednostkowe z określonych badań statystycznych. Dość szybko udawało się jednak przekonać gestorów rejestrów, że GUS – w trosce o swoją misję – nie może się zgodzić na taką „ekwiwalentną” wymianę i kierunek przesyłu danych jednostkowych może być tylko jeden: od gestorów rejestrów do GUS, a nie odwrotnie. Skądinąd wydaje się oczywiste, że np., podatnik za swój rzetelnie wypełniony PIT nie może domagać się od Urzędu Skarbowego „ekwiwalentu” w postaci informacji o dochodach swego sąsiada.

nich badań będzie miała dodatkowe zadanie pokazania, że estymacja pośrednia przy znacznie niższych kosztach dostarcza danych znacznie lepszych. Mamy nadzieję wykazać, że w estymacji dla małych obszarów precyzja jest tutaj znacznie wyższa, a błędy systematyczne mniejsze.

6. Możliwości obniżki kosztów pozyskiwania informacji przy wykorzystaniu rejestrów administracyjnych i nowoczesnych technik estymacji pośredniej.

Jak pokazują doświadczenia krajów, które wcześniej zaczęły wykorzystywać administracyjne źródła danych w spisach ludności, obniżka kosztów jest bardzo duża. Jak podają eksperci niderlandzcy, koszty nowoczesnego spisu ludności, opartego na rejestrach administracyjnych, w stosunku do spisu tradycyjnego wynoszą niewiele ponad 1%, [por. E., Schulte Nordholt, M. Hartgers, R. Gircour (2004)]. W Polsce w pierwszych tak dużych przedsięwzięciach, jak spisy oparte na administracyjnych źródłach danych, czyli spisy wirtualne nie byłyby jeszcze tak tanie jak w Niderlandach, czy krajach skandynawskich. Trzeba jednak uwzględnić prace związane z przygotowaniem rejestrów do celów statystycznych oraz zabezpieczenia na wypadek ewentualnych niepowodzeń związanych ze zbyt radykalną zmianą formuły spisu. Jednakże nawet w takim przypadku oszczędności będą bardzo duże, dochodzące do 60% tego, co trzeba by wydać na spis tradycyjny, przy znacznym wzroście jego jakości. Żeby takie efekty finansowe i jakościowe osiągnąć potrzeba jest wydanie dużo większych kwot niż pierwotnie planowano na przygotowanie spisów tradycyjnych.

7. Znaczne przyzwolenie społeczne na tego rodzaju opracowania z uwagi na pilne potrzeby informacyjne na niskich poziomach agregacji przestrzennej (miejscowości, gminy i powiaty).

O ten warunek sukcesu musimy zabiegać. Na razie, brak nam podstaw do przewidzenia reakcji społeczeństwa na wyniki estymacji pośredniej. Należy jednak sądzić, że przy spełnieniu określonych wymogów³ ze strony GUS takie przyzwolenie będzie można uzyskać wiedząc, jak duże jest zapotrzebowanie ludności na informację na niskich poziomach agregacji przestrzennej. Pewną wskazówką jest rozwój systemów informacyjnych poniżej poziomu lokalnego, jak sub-city districts (SCD) w audycie miejskim, statystyka sąsiedztwa w krajach anglosaskich czy statystyka „wysepek” we Francji [por. J. Paradysz (2005)].

Zagrożenia

Wymieniając szanse na sukces, jakie daje nowoczesna technologia uzyskiwania danych, należy zdać sobie sprawę z zagrożeń całego przedsięwzięcia, jakim jest oparcie obu największych badań masowych na administracyjnych systemach in-

³ Tego rodzaju wymogi nazwałem kryteriami dobroci estymacji dla małych obszarów [por. J. Paradysz (2008)].

formacyjnych oraz z wykorzystaniem estymacji pośredniej. W większości wypadków zagrożenia będą dotyczyły bardziej spisu rolnego aniżeli ludności. Wynika to z jego specyfiki, uboższej infrastruktury statystycznej oraz znacznie krótszego okresu na jego przygotowanie.

1. Ciągłe słabo rozpoznany stan rejestrów administracyjnych w Polsce.

Ta uwaga dotyczy obu spisów, aczkolwiek spis rolny, z uwagi na szczególne znaczenie, jakie w nim odgrywa IACS – paradoksalnie – może być lepiej oceniony⁴, od wielości rejestrów w spisie ludności [por. CSR (2007)]. Zbyt małe zaangażowanie w pracach nad rejestrami pokazuje szczególnie raport porozumienia bliźniaczego pomiędzy GUS a SCB gdzie uruchomiono pokłady energii, żeby pokazać dlaczego nie da się wykorzystać rejestry administracyjne w bieżącej statystyce publicznej [por. GUS (2006)], zamiast wykonać odpowiednie analizy merytoryczne bądź umożliwić przeprowadzenia tych zadań ośrodkom naukowym. Pokłosie tych przekonań można znaleźć jeszcze w dwóch niedawno opracowanych dokumentach [por. GUS (2007a, 2007b)]. Raport CSR był wyrazem sprzeciwu wobec strategii „robić wszystko, żeby możliwie najwięcej pozostawić po staremu”. Jeśli nie zabierzemy się do korzystania z rejestrów administracyjnych w takiej postaci, w jakiej są obecnie, to nigdy nie będziemy mieć możliwości ani rzetelnej oceny ich walorów ani sformułowania własnych dezyderatów pod adresem gestorów.

2. Specyfika spisu rolnego.

PSR przewidziany na rok 2010 w nowym kształcie, z wykorzystaniem rejestrów oraz estymacji pośredniej może być zagrożony. Do zbyt krótkiego okresu na prace przygotowawcze dochodzi jego specyfika, która zbliża go bardziej do badań podmiotów gospodarczych niż społecznych. W przypadku badań demograficznych jednostki statystyczne, takie jak osoby, małżeństwa, rodziny i gospodarstwa domowe, są w miarę jednorodne. Ich rozkłady według podstawowych cech demograficznych, społecznych, a nawet ekonomicznych, są umiarkowanie asymetryczne. W przypadku gospodarstw rolnych dyspersja jest znacznie większa, a skrajna asymetria rozkładów może przysporzyć dużo kłopotów przy stosowaniu typowych estymatorów dla małych obszarów.

3. Skromniejsze doświadczenia badawcze w estymacji parametrów zmierzających w badaniach rolniczych.

Ze specyfiki badań rolnych wynikają też skromniejsze doświadczenia w stosowaniu estymacji pośredniej. W zasadzie oprócz prac D. Bartosińskiej (2005, 2006) i T. Klimanka (2000, 2004), brak jest poważniejszych opracowań w Polsce. Statystyka małych obszarów nie zdobyła sobie jeszcze popularności wśród statystyków – rolników.

⁴ Wbrew stanowisku GUS (2007b), IACS już teraz może być traktowany jako pełnowartościowe źródło zasilania w statystyce rolnictwa [por. W. Czubak (2008)]. Jak rzadko który rejestr ma w sobie zawarte oba mechanizmy poprawiające jakość administracyjnych źródeł danych, czyli mechanizm kija i marchewki [por. J. Paradysz (2007)].

4. Niepełne pokrycie gospodarstw rolnych przez najważniejszy z rejestrów (IACS).

Ten argument przeciwko PSR 2010 w nowej formie, mocno podkreślany także w GUS (2007b), nie ma naszym zdaniem tak dużego znaczenia. Częściowe tylko rozpoznanie IACSu pozwala na wystawienie temu źródłu wysokiej oceny. Wprawdzie pokrycie liczby wszystkich gospodarstw wiejskich nie jest kompletne, zapewne nie przekraczające 70%, to jednak pod względem produkcji towarowej wsi IACS pokrywa grubo ponad 90%. Dalsze dwa zastrzeżenia pod względem wykorzystania rejestrów w PSR 2010 mogą mieć pewne znaczenie w statystyce rolnictwa, ale należy znaleźć odpowiednie procedury estymacyjne, żeby zminimalizować skutki ich działania.

5. Problem zgodności definicji gospodarstwa rolnego (zgodność pod kątem prowadzenia Wspólnej Polityki Rolnej, zgodność z wcześniej przeprowadzonymi badaniami polskimi),

6. Adekwatność definicji indywidualnego gospodarstwa rolnego (nie tylko kryterium obszarowe, ale także dochodowe).

7. Poniesienie odpowiednich kosztów w okresie poprzedzającym oba spisy.

Znaczną barierą dla spisów w nowym kształcie może być brak wystarczających środków finansowych na prace przygotowawcze. W okresie przed spisami sporych nakładów finansowych, oprócz prac nad rejestrami, wymagają także wydatki na sprzęt komputerowy, w tym held hendy, laptopy, oprogramowanie statystyczne oraz na przetestowanie nowych metod estymacji. Na razie przyjęto bardzo oszczędnościowy wariant rozwiązywania problemów za pomocą fachowców krajowych. Wydaje się jednak, że nie obejdzie się bez zaangażowania ekspertów zagranicznych celem przygotowania projektu, jego nadzoru oraz oceny wyników. We wzorcowym dla nas projekcie EURAREA udział ekspertów zewnętrznych, spoza zaangażowanych w nim sześciu krajów, był znaczny⁵. Jak na razie, Ministerstwo Finansów nie jest czule na robienie oszczędności w dłuższym okresie niż jeden rok budżetowy.

prof. dr hab. Jan Paradysz – Akademia Ekonomiczna w Poznaniu

Literatura

Bartosńska D., (2005), *Small Area Estimation Methods in Agricultural Sample Surveys (using the Data of the Census of Agriculture)*, Praca doktorska obroniona w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa.

⁵ O organizacji projektu EURAREA piszą, między innymi, E. Gołata (2004), J. Kordos (2004) oraz P. Heady i M. Ralphs (2005).

- Bartosńska D., (2006), *Attempts at applying small area estimation methods in agricultural sample surveys in Poland. Statistics in Transition*, Vol. 7, No. 6.
- Błaszkiwicz A., (2007), *Rejestr administracyjny POMOST jako źródło informacji w badaniu warunków bytu. [w:] Statystyka regionalna w jednoczącej się Europie*. Praca zbiorowa pod red. J. Paradysza, Internetowa Oficyna Wydawnicza Centrum Statystyki Regionalnej, Poznań 2007.
- CSR (2007) *Analiza i opinia dotycząca wykorzystania w Powszechnym Spisie Rolnym 2010 i Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań 2011 danych z wybranych systemów administracyjnych w kontekście estymacji pośredniej dla małych domen*. Raport Centrum Statystyki Regionalnej Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań. Maszynopis powielony.
- Czubak, W., (2008) *Rejestry administracyjne jako potencjalne źródło zasilania PSR. Próba oceny statystyki rolnictwa w systemie IACS*. Referat na zebranie Centrum Statystyki Regionalnej. Poznań, 23 kwietnia 2008r.
- Dygazewicz, J., (2007a,) *Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011. Założenia metodyczne*. Materiał na posiedzenie Rady Programowej narodowego spisu powszechnego ludności i mieszkań 2011 r. 4 września 2007. Warszawa, sierpień 2007.
- Dygazewicz, J., (2007b), *Powszechny Spis Rolny 2010. Założenia metodyczne*. Materiał na posiedzenie Rady Programowej powszechnego spisu rolnego 2010 r. 5 września 2007. Warszawa, sierpień 2007.
- Gołata E., (2004), *Estymacja pośrednia bezrobocia na lokalnym rynku pracy*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. Prace habilitacyjne nr 11, Poznań.
- GUS (2006) *Wynik projektu Phare 2003 – Statystyka. Tytuł porozumienia bliźniaczego nr PL 03 IB OT 01 pomiędzy GUS a SCB: Podwyższenie jakości polskiej statystyki. Komponent III: Zwiększenie wykorzystania danych administracyjnych dla celów statystycznych*. Załącznik do Strategii i planu wdrożenia poprawy wykorzystania danych administracyjnych w statystyce. Styczeń 2006.
- GUS (2007a) *Synteza prac podgrup roboczych ds. wykorzystania systemów informacyjnych administracji publicznej w NSP 2011*.
- GUS (2007b) *Synteza prac podgrup roboczych ds. wykorzystania systemów informacyjnych administracji publicznej w PSR 2010*.
- Heady, P., Ralphs M., (2005), *EURAREA: An overview of the project and its findings. Statistics in Transition*, Vol. 7, No. 3.
- Klimanek T., (2000), *Baza mapy numerycznej GEO-INFO jako źródło zasilania w statystyce regionalnej. Statystyka regionalna. Metody i źródła zasilania informacyjnego*. Praca zbiorowa pod red. J. Paradysza, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2000. s. 166 – 180.
- Klimanek T., (2004), *Wielopoziomowa analiza struktury agrarnej gminy w systemie GEO-INFO*. Praca doktorska w Katedrze Statystyki Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.

- Kordos, J., (2004), *Niektóre aspekty jakości w statystyce małych i średnich obszarów. Tradycje i obecne zadania statystyki w Polsce*. pod red. Aleksandra Zeliasia, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Linder, F., (2004). *The Dutch Virtual Census of 2001, A new approach by combining administrative registers and household sample surveys. Paper prepared for the DIECOFIS workshop on Data Integration and Record Matching*, Vienna, Austria, 13–14 November 2003.
- Młodak, A., (2006), *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*. Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa.
- Palumbo, T., Siegel, P., (2004), *Accuracy of Data for Employment Status as Measured by the CPS-Census 2000 Match. Census 2000 Evaluation B.7. Housing and Household Economic Statistics Division*.
- Paradysz J., (1999), *Statystyka małych obszarów. [w:] Przestrzenno-czasowe modelowanie i prognozowanie zjawisk gospodarczych*. Pod red. A. Zeliasia. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Paradysz J., (2004), Marek Kupiszewski, *Modelowanie dynamiki przemian ludnościowych w warunkach wzrostu znaczenia migracji międzynarodowych*, Wydawnictwo PAN, IGiPZ, Prace Geograficzne nr 181, Warszawa 2002, recenzja w: *Studia Demograficzne*, 1 (145).
- Paradysz J., (2005), *Audyt miejski. [w:] Przestrzenno-czasowe modelowanie i prognozowanie zjawisk gospodarczych*. Pod red. A. Zeliasia. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2005.
- Paradysz J., (2007), *Rejestry administracyjne jako źródło zasilania w statystyce regionalnej. [w:] Statystyka regionalna w jednoczącej się Europie*. Praca zbiorowa pod red. J. Paradysza, Internetowa Oficyna Wydawnicza Centrum Statystyki Regionalnej, Poznań.
- Paradysz J., (2008), *Kryteria dobroci estymacji dla małych obszarów. Konferencja naukowa z okazji jubileuszu 90-lecia Głównego Urzędu Statystycznego "Statystyka społeczna dokonania – szanse – perspektywy"* Kraków, 28–30.01.2008 r.
- Rao, J.N.K. (2005). *Interplay between sample survey theory and practice: an appraisal*. *Survey Methodology*, 31, 2.
- Schulte Nordholt, E., M. Hartgers, R. Gircour (ed. 2004), *The Dutch Virtual Census of 2001. Analysis and Methodology (Voorburg/Heerlen)*
- Szwałek S., (2007) *Nowe źródła zasilania w statystyce regionalnej. [w:] Statystyka regionalna w jednoczącej się Europie*. Praca zbiorowa pod red. J. Paradysza, Internetowa Oficyna Wydawnicza Centrum Statystyki Regionalnej, Poznań.
- Śleszyński P., (2004), *Regionalne różnice pomiędzy liczbą ludności według Narodowego Spisu Powszechnego w 2002 r. i szacowaną na podstawie ewidencji bieżącej*, *Studia Demograficzne*, 1 (145).
- Śleszyński P., (2005), *Różnice liczby ludności ujawnione w Narodowym Spisie Powszechnym 2002*. *Przegląd Geograficzny*, 77, 2.
- Walburg E., (2007), *Rejestry administracyjne w statystyce publicznej. [w:] Statystyka regionalna w jednoczącej się Europie*. Praca zbiorowa pod red. J. Paradysza, Internetowa Oficyna Wydawnicza Centrum Statystyki Regionalnej, Poznań.

Roman CHMIELEWSKI

KONCENTRACJA, SPECJALIZACJA I ZRÓŻNICOWANIA W ANALIZACH ROZWOJU REGIONALNEGO POLSKI

Integracja europejska wzmacnia ogólnoświatowe trendy związane ze wzrostem umiędzynarodowienia rynku i jednocześnie poszerzaniem sieci powiązań ekonomicznych¹ Nie pozostaje to bez wpływu na sytuację społeczno-gospodarczą regionów, a w szczególności na przestrzenne zróżnicowanie społecznej i gospodarczej aktywności. Rynki regionalne są bardziej niż kiedyś podatne na zewnętrzne oddziaływania, a ich struktura gospodarcza w większym niż dotychczas wymiarze powiązana jest ze strukturą krajową, czy nawet międzynarodową. Można zaobserwować, że niektóre branże gospodarki europejskiej podlegają znaczącej przestrzennej koncentracji – na poziom ich rozwoju ma wpływ niewielka liczba jednostek terytorialnych. Widać też, iż gospodarka niektórych regionów może być zdominowana przez kilka, specyficznych dziedzin, co wiąże się ze zjawiskiem specjalizacji. Całokształt tych procesów wpływa na dynamikę zróżnicowań w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego regionów.

Analiza opisanych zjawisk, ich wpływ na podstawowy zakres polityki spójności Unii Europejskiej (UE), jakim są konwergencja (zmniejszanie różnic w rozwoju społeczno-gospodarczym) i dywergencja (zwiększanie różnic) na poziomie krajów, regionów i podregionów, wydaje się obecnie jednym z kluczowych zagadnień w kształtowaniu polityki rozwoju regionalnego.

Kraje Europy Wschodniej, wstępując do Unii zostały wciągnięte w obręb globalnego rynku europejskiego. Można spodziewać się, że w najbliższym czasie doświadczą również podobnej wysokiej dynamiki zmian ekonomiczno-przestrzennych, dlatego naświetlenie tych problemów w przypadku naszego kraju staje się również istotne. Celem referatu jest przedstawienie zmian w regionalnych strukturach gospodarki i ich wpływ na skalę zróżnicowań w poziomie rozwoju Polski.² Analiza zostanie dokonana w perspektywie porównawczej i historycznej,

¹ Szerzej na ten temat m.in. w raportach i opracowaniach na temat ekonomicznej i społecznej spójności opracowywanych przez Komisję Europejską lub na jej zlecenie. Ostatni Raport: „Growing Regions, growing Europe”, May 2007 oraz studium wykonane na potrzeby tego raportu: „Changing regions – structural changes in the Eu regions”, February 2007

² Dla okresu przedakcesyjnego koncentracje i specjalizacje w Polsce badała Anna Wiśniewska w ramach projektu EURECO (The Impact of European Integration and Enlargement on Regional Structural Change and Cohesion) realizowanego w ramach V Programu Ramowego UE

głównie na podstawie identyfikacji poziomu specjalizacji poszczególnych jednostek terytorialnych. Pod uwagę będzie brana także skala koncentracji sektorów gospodarki w poszczególnych regionach.

Analiza szczególnie prowadzona w szerszym kontekście europejskim, ma istotne implikacje dla polityki rozwoju regionalnego. Identyfikuje ona potencjalne zmiany strukturalne w rozwoju ekonomicznym oraz oszacowuje skalę ich powszechności. Coraz większy stopień regionalnej specjalizacji w określonych działach gospodarki zwiększa potrzebę różnicowania polityki rozwoju w skali poszczególnych krajów, czy regionów („taylor made policy”). Na szczególną uwagę zasługuje przy tym problem związany z „negatywną specjalizacją”, czyli taką strukturą ekonomiczną regionu, która spowalnia rozwój społeczno-ekonomiczny.

Przeprowadzenie analizy koncentracji i specjalizacji wymaga rozstrzygnięcia następujących zagadnień wstępnych³:

1. Jakie wskaźniki najlepiej obrazują aktywność ekonomiczną?
2. Jakie przekroje ekonomiczne i geograficzne są najbardziej wskazane?
3. Jakie miary statystyczne będą odpowiednie do założonych celów?

Większość regionalistów w pierwszym przypadku wybiera produkt krajowy brutto, wartość dodaną brutto, liczbę i strukturę pracujących oraz dające się wyliczyć z nich wielkości mówiące o poziomie rozwoju, o efektywności gospodarki, o sytuacji na rynku pracy, o poziomie życia.

Jeśli chodzi o drugie zagadnienie, największym problemem jest wybranie stosownego podziału dla najbardziej obiektywnego pokazania struktury gospodarczej i właściwej skali przestrzennej. Obiektywną właściwością stosowanych wskaźników i miar dla analizowania omawianych zjawisk i procesów jest, że ich wielkości w dużym stopniu zależą od stopnia szczegółowości dezagregacji branżowej i geograficznej branego pod uwagę miernika aktywności społeczno-gospodarczej w danym kraju czy regionie gospodarki. Możliwość skorzystania z takich przekrojów jest podyktowana dostępnością odpowiednich danych statystycznych. Dlatego w praktyce ustala się pewien kompromis między szczegółowością w układzie branżowym i sektorowym a przestrzennym.

W realiach polskiej statystyki publicznej analizę specjalizacji regionalnej, koncentracji oraz zróżnicowań dokonano na podstawie danych dostępnych w Banku Danych Regionalnych (BDR), szczególnie w bazie Hermin oraz danych Eurostatu w przekroju: obecnych 16 NTS-3 i 45 NTS-3, dla okresu 1995–2006⁴. Powyższe realia spowodowały, że wzięto pod uwagę: wielkość i strukturę wartości dodanej brutto (WDB) w przekroju 11 działów gospodarki narodowej (sekcje PKD) dla NTS-2 i tylko 3 dla NTS-3 (agregaty sekcji), wielkość i strukturę pracujących (dla 10 działów), oraz wielkości PKB na mieszkańca, WDB na pracującego, stopy bezrobocia oraz poziomu dochodów ludności.

³ M.in. Brakman S, i inni (May 2005): *New Economic Geography, Empirics, and Regional Policy*, CPB Hague, Michael Dunford: *Regional inequalities* (2006), unpublished manuscripts.

⁴ Z tym, że w zależności od analizowanych zjawisk dane są dostępne dla różnych lat w ramach tego okresu.

I trzecie zagadnienie. Najczęściej stosowane miary statystyczne do badania dysproporcji rozwojowych oraz regionalnej specjalizacji i ekonomicznej koncentracji zostały zapożyczone z literatury analizującej nierówności w przekroju grup dochodowych ludności, a nie w ujęciu przestrzennym. Dlatego otrzymywane na ich podstawie wielkości, mimo, że są uzyskiwane za pomocą różnych wzorów matematycznych, są wrażliwe na wielkość jednostek terytorialnych w ramach których dane są dostępne. Problem ten próbuje się wyeliminować przez nadanie odpowiednich wag poszczególnym uwzględnianym w danej analizie jednostkom przestrzennym⁵.

Statystycznie rzecz biorąc miary specjalizacji, koncentracji i skali zróżnicowań oblicza się na podstawie macierzy z danymi statystycznymi ujętymi, gdzie wiersze odnoszą się do terytorialnych jednostek statystycznych, a kolumny pokazują rozkład analizowanych cech według wyróżnionych jednostek terytorialnych.⁶

Przy czym:

- miary specjalizacji i koncentracji oparte są na danych bezwzględnych (np. liczba pracujących, wartość dodana brutto),
- miary skali zróżnicowań oparte są na danych względnych (np. PKB na mieszkańca, WDB na pracującego, stopa bezrobocia),
- liczba kolumn zależy od stopnia dezagregacji danych wynikających ze stosowanych w danym kraju klasyfikacji i podziałów podmiotowych i przedmiotowych gospodarki.

W naszej analizie, jako miary specjalizacji regionalnej i ekonomicznej koncentracji, ze względu na łatwą i jednoznaczną interpretację merytoryczną wybrano indeks niepodobieństwa Krugmana, a jako miary zróżnicowań klasyczny współczynnik zmienności. Indeks Krugmana⁷ ma następującą postać matematyczną:

dla specjalizacji: $KS_j = \sum_i |X_{ij} - \bar{X}_{il}|$ gdzie:

X_{ij} – udział pracujących (wielkości wartości dodanej brutto) w branży „i” w regionie „j”

$\bar{X}_{il}$ – przeciętny udział pracujących (wielkości wartości dodanej brutto) w branży „i” we wszystkich innych regionach za wyjątkiem regionu „j”,

a dla koncentracji $KCi = \sum_j |Y_{ij} - \bar{Y}_{kj}|$ gdzie:

Y_{ij} – udział pracujących (wielkości wartości dodanej brutto) w regionie „j” w branży „i”

⁵ Ostatnio w pracy Bickenbach F, Bode E: Disproportionality Measures of Concentration, Specialization, and Polarization (2006), Kiel Working Paper No.1276 została dokonana ciekawa próba poklasyfikowania stosowanych miar statystycznych do oceniania dysproporcji przestrzennych ze względu na ich postać matematyczno-statystyczną, uwzględniany układ rozkładu badanego zjawiska, stosowane wagi. Wprowadzono również miarę ekonomicznej polaryzacji, która równocześnie oszacowuje koncentrację ekonomiczną i regionalną, specjalizację.

⁶ Typowymi macierzami są tablice zamieszczane w BDR.

⁷ Po raz pierwszy zastosowany w pracy Krugman, P (1991) – Geography and Trade, the MIT Press

$\bar{Y}_{kj}$ – przeciętny regionalny udział pracujących (wielkości wartości dodanej brutto) w innych branżach gospodarki za wyjątkiem branży „i”.

Tak więc miara specjalizacji porównuje jakąś strukturę gospodarczą danego regionu z przeciętną strukturą pozostałych regionów, a miara koncentracji porównuje strukturę regionalną określonej branży gospodarki ze strukturą regionalną pozostałych branż gospodarki. Przyjmuje on minimalną wartość 0, gdy region ma taką samą branżową strukturę jak przeciętnie pozostałe regiony. W ten sposób wskazuje na brak specjalizacji. Maksymalna wartość tego wskaźnika wynosi 2 i oznacza zupełną odmienność analizowanej struktury, od przeciętnej dla pozostałych co oznacza pełną specjalizację lub koncentrację.

Współczynnik zmienności można zastosować w dwóch postaciach (ze względu na licznik):

- ważonego udziałem jednostki terytorialnej w liczbie ludności (pracujących) **odchylenie standardowe** (stosowane przez autora dla PKB/mk, WDB/pracującego, przeciętnych dochodów i wydatków),
- ważonego udziałem jednostki terytorialnej w liczbie ludności (pracujących) **odchylenie bezwzględne** (stosowane przez Eurostat, dla wskaźnika zatrudnienia, stopa bezrobocia).

Pomocniczo dla sprawdzenia wyników uzyskanych po zastosowaniu wskaźników wykorzystano również wskaźnik Giniego i Thiela.

Specjalizacja regionalna i koncentracja geograficzna w układzie jednostek NTS-2

Wyliczone według indeksu Krugmana średnie wskaźniki specjalizacji regionalnej jak i geograficznej koncentracji⁸ wykazywały tendencję rosnącą w latach 1995–2006. Ta tendencja przejawiała się, chociaż z różnym tempem w poszczególnych latach, szczególnie w przypadku wskaźników opartych na liczbie pracujących (wykr. 1).

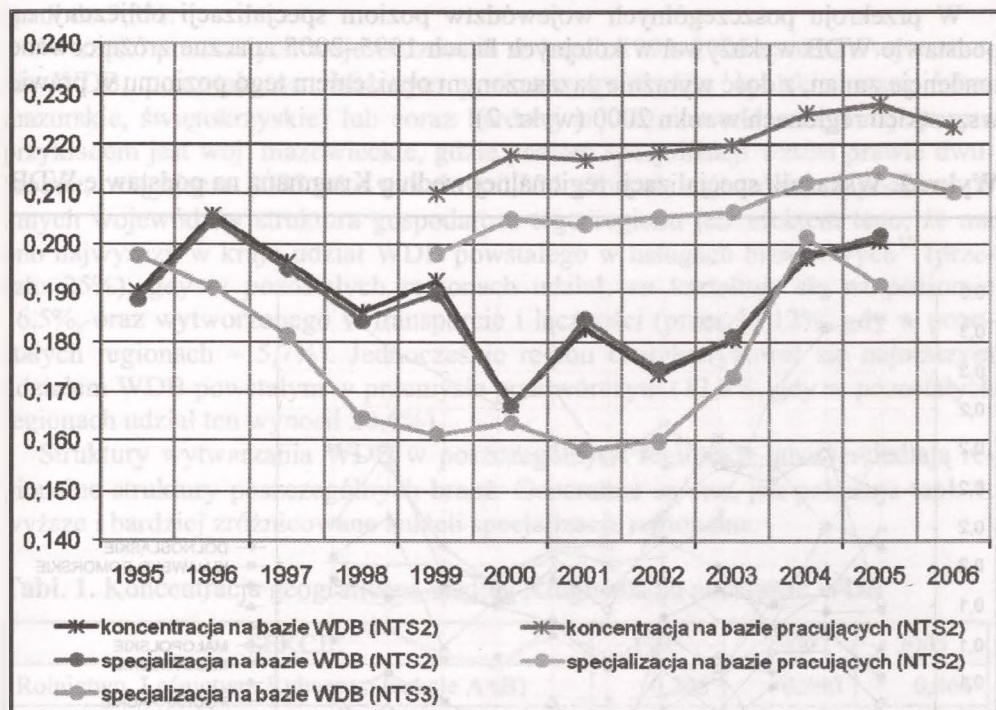
Identycznie i na zbliżonym poziomie kształtowały się w poszczególnych latach 1995–2005 wskaźniki specjalizacji i koncentracji wyliczone dla województw na podstawie WDB. Generalnie najpierw do roku 2000 miała miejsce tendencja spadkowa, do poziomu 0,167 a następnie do roku 2005 tendencja wzrostowa. W sumie zwiększyły się one nieznacznie z poziomu 0,190 do wielkości 0,202. Te same tendencje odzwierciedla wskaźnik polaryzacji. Jednocześnie wymiennie ujmując on zjawiska geograficznej koncentracji oraz regionalnej specjalizacji⁹, pokazując także

⁸ Są to średnie ważone, gdzie wagami w zależności na podstawie jakich danych były liczone wskaźniki, jest udział danego regionu w skali kraju w liczbie pracujących lub wytwarzaniu wartości dodanej brutto w przypadku specjalizacji lub udział danego działu gospodarki w całej gospodarce narodowej ze względu na liczbę pracujących lub wytwarzana wartości dodaną w przypadku koncentracji.

⁹ Oblicza się go podstawiając we wzorze na indeks Krugmana zamiast wielkości udziałowych wartości odpowiednich wskaźników lokalizacji.

stopień wewnętrznej złożoności analizowanych struktur gospodarczo-przestrzennych.

Wykr. 1. Porównanie wskaźników koncentracji i specjalizacji



Stosunkowo najmniej zróżnicowana była wyliczona dla układu wojewódzkiego na bazie WDB struktura gospodarcza w 2000 r. Wskaźnik polaryzacji wyniósł wtedy 0,149 (w stosunku do roku 1995 spadek o 12,4%, by następnie podnieść się w 2005 r. do poziomu 0,177. Można więc mówić o procesie pewnego komplikowania się struktur w wyniku zarówno wzrostu wzajemnego niepodobieństwa poszczególnych regionów ze względu na swoją strukturę gospodarczą jak regionalnych struktur poszczególnych branż gospodarki.

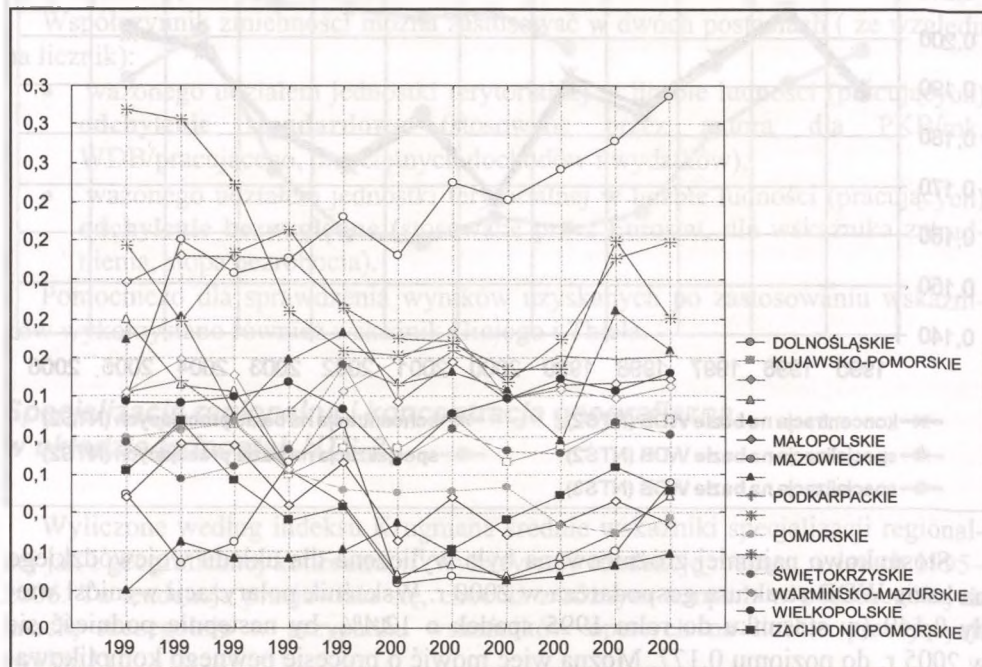
Na nieco wyższym poziomie była geograficzna koncentracja oraz regionalna specjalizacja wyliczona dla województw na podstawie pracujących w gospodarce narodowej, wykazując również umiarkowane rosnący trend. Wskaźnik koncentracji w tym przypadku wyniósł w roku 2006 – 0,224 (wzrost o 6,7% w stosunku do roku 1999), a dla specjalizacji kształtował się w tym czasie na nieco niższym poziomie 0,210, wykazując wzrost do roku 1999 o 6,1.

Podobnie jak dla województw kształtował się w analizowanych latach średni poziom specjalizacji regionalnej wyliczony na podstawie WDB na poziomie jednostek NTS-3 (podregiony). W 1995 r. wyniósł on 0,198, by następnie spaść na przełomie wieków do poziomu ok. 0,160, dynamicznie rosnąc od 2003 r. do poziomu 0,200 w 2004 r. i ponownie się obniżając do 0,192 w następnym roku. Identycznie,

choć na wyższym poziomie kształtowała się koncentracja geograficzna. Wyliczony średni wskaźnik koncentracji, przy uwzględnieniu udziałów wyróżnionych trzech sektorów wyniósł w 2005r 0,363, to jest wzrost w stosunku do roku 1995 o 14%, przy jednoczesnym spadku ok. roku 2000. do poziomu. 0,280.

W przekroju poszczególnych województw poziom specjalizacji obliczony na podstawie WDB wykazywał w kolejnych latach 1995–2005 znaczne zróżnicowane tendencje zmian, z dość wyraźnie zaznaczonym obniżeniem tego poziomu w prawie wszystkich regionach w roku 2000 (wykr. 2).

Wykr. 2. Wskaźnik specjalizacji regionalnej według Krugmana na podstawie WDB



Niezmiennie najniższą specjalizacją w tym okresie cechowało się woj. Łódzkie. Oznacza to, że jego struktura gospodarcza najmniej różniła się od przeciętnej struktury pozostałych województw Polski. Również struktury województw: lubuskiego (spadek prawie 2-krotny poziomu specjalizacji od 1995), pomorskiego, małopolskiego i zachodniopomorskiego upodobniały się w tych latach do pozostałych, charakteryzując się najniższym poziomem specjalizacji. Podobnie coraz mniej wyspecjalizowane stawały się województwa: lubelskie i śląskie (które w 1995 roku cechowało się najwyższym wskaźnikiem specjalizacji – 0,327, czyli przeszło 4-krotnie wyższym od wskaźnika dla woj. łódzkiego). Najbardziej odmienna wtedy struktura gospodarcza woj. śląskiego była spowodowana z jednej strony bardzo wysokim udziałem w regionalnym WDB produkcji wydobywczej¹⁰ – 15,5%, gdy

¹⁰ Górnictwo i kopalnictwo – sekcja „C”PKD.

przeciętnie w pozostałych regionach udział ten wynosił ok. 1,2%, a z drugiej strony najniższym udziałem rolnictwa¹¹ – 2,4%, gdy w pozostałych regionach udział ten kształtował się na poziomie 4-krotnie wyższym. W 2005 r. te dysproporcje znacznie się zmniejszyły, np. udział sektora wydobywczego w regionalnej strukturze WDB spadł do 9,3%.

W części pozostałych województwach w latach 1995–2005 struktura wytwarzania WDB, pozostała na zbliżonym poziomie (podlaskie, opolskie, warmińsko-mazurskie, świętokrzyskie) lub coraz bardziej się różnicowała, czego najlepszym przykładem jest woj. mazowieckie, gdzie poziom specjalizacji wzrósł prawie dwukrotnie, osiągając w 2005 roku wskaźnik 0,334. Obecnie najbardziej niepodobna do innych województw struktura gospodarcza tego regionu jest efektem tego, że ma ono najwyższy w kraju udział WDB powstałego w usługach biznesowych¹² (przeszło 25%), gdy w pozostałych regionach udział ten kształtuje się na poziomie 16,5%, oraz wytworzonego w transporcie i łączności (przeszło 12%, gdy w pozostałych regionach – 5,7%). Jednocześnie region charakteryzował się najniższym udziałem WDB powstałym w przemyśle przetwórczym (12,8%, gdy w pozostałych regionach udział ten wynosił 20,6%).

Struktury wytwarzania WDB w poszczególnych regionach odzwierciedlają regionalne struktury poszczególnych branż. Generalnie są one, jak pokazuje tabl. 1. wyższe i bardziej zróżnicowane aniżeli specjalizacje regionalne.

Tabl. 1. Koncentracja geograficzna według Krugmana na podstawie WDB

SEKCJE	1995	2000	2005
Rolnictwo, Leśnictwo, Rybactwo (sekcje A+B)	0,395	0,390	0,464
Górnictwo i kopalnictwo (sekcja C)	1,194	1,071	1,149
Przetwórstwo przemysłowe (sekcja D)	0,118	0,159	0,222
Energia (sekcja E)	0,177	0,281	0,255
Budownictwo (sekcja F)	0,115	0,100	0,100
Hotele i restauracje (sekcja H)	0,264	0,136	0,121
Transport i łączność (sekcja I)	0,127	0,145	0,342
Usługi biznesowe (sekcje J+K)	0,180	0,201	0,213
Usługi publiczne (sekcja L)	0,173	0,159	0,160
Edukacja + Ochrona zdrowia (sekcje M+N)	0,127	0,168	0,170
Handel i Usługi (sekcje G+O+P+Q)	0,103	0,047	0,051

Najbardziej skoncentrowany przestrzennie jest przemysł wydobywczy, co wynika z lokalizacji w Polsce złóż węgla kamiennego. Obecnie ponad 60% WDB wytworzonej w tej branży przypada na woj. śląskie (w 1995 r. prawie 70%). Na dru-

¹¹ Wraz z leśnictwem i rybołówstwem.

¹² Razem sekcja J (Pośrednictwo finansowe) i K (Obsługa nieruchomości i firm, Nauka).

gim miejscu jest woj. dolnośląskie, skąd pochodzi 14% WDB powstałej w sekcji górnictwo i kopalnictwo, udział ten jest prawie 2-krotnie większy niż przeciętny udział tego regionu w WDB powstałej w innych działach gospodarki narodowej. Na pozostałe 14 regionów przypada mniej niż 1/4 WDB powstałej w przemyśle wydobywczym.

Również bardzo odmienna od innych działów jest struktura regionalna rolnictwa¹³. Z jednej strony bardzo wysoki jest (i rośnie) udział województw: mazowieckiego, wielkopolskiego, podlaskiego, warmińsko-mazurskiego i kujawsko-pomorskiego w generowaniu WDB tego działu gospodarki, wynoszący obecnie ok. 53% (gdy przeciętnie udział tych regionów w WDB pozostałych działów wynosi ok. 40%). Z drugiej udział woj. śląskiego w generowaniu rolniczego WDB zmalał do 3,8%.

Także coraz bardziej różnicowała się w latach 1995–2005 struktura regionalna transportu i łączności, jak również, choć w mniejszym stopniu przemysłu przetwórczego oraz wytwarzanie i zaopatrywanie w energię, gaz, wodę i usług biznesowych. Koncentracja geograficzna w tym pierwszym z wymienionych działów zwiększyła się, zwłaszcza po 2000 r., prawie 2,5-krotnie, w wyniku wzrostu udziału – do 37,5%, woj. mazowieckiego. Ta koncentracja może być efektem dominacji wysoce efektywnych przedsiębiorstw sieciowych, których produkcję bardzo trudno dokładnie rozdzielić w układach regionalnych.

Prawie 2-krotnie wzrosła koncentracja, przede wszystkim również w ostatnich 5-ciu latach, w przemyśle przetwórczym, głównie w wyniku wyraźnego spadku znaczenia woj. mazowieckiego, a także wzrostu udziału województw: wielkopolskiego i dolnośląskiego. Podobne jest wyjaśnienie wzrostu koncentracji w dziale wytwarzanie i zaopatrywanie w energię, gaz i wodę.

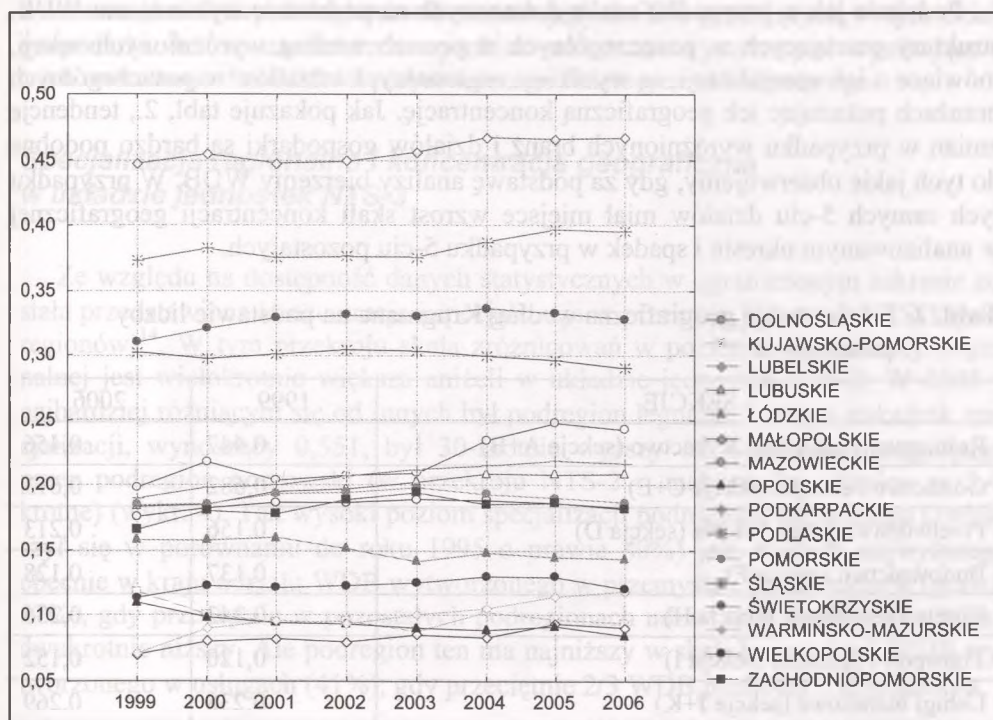
Koncentracja usług biznesowych jest spowodowana rosnącym udziałem woj. mazowieckiego, na które przypada już obecnie 30% WDB powstałego w tym dziale. Najbardziej powszechne, najmniej skoncentrowane są z istoty swojej handel oraz usługi naprawcze i komunalne, usługi publiczne, a w ostatnich latach także usługi turystyczne (hotele i restauracje), których obecna struktura regionalna WDB jest prawie identyczna ze strukturą regionalną pozostałych branż.

W przypadku koncentracji, jak również specjalizacji regionalnych wyliczonych na podstawie liczby i struktury pracujących nie obserwuje się tak dużej dynamiki zmian, a co najważniejsze zmian kierunków trendów, jak w przypadku WDB. W efekcie powoduje to, że pozycje poszczególnych regionów nie zmieniły się w analizowanych latach (wykr. 3).

Na pierwszych czterech miejscach, ze wskaźnikiem specjalizacji regionalnej przekraczającym poziom 0,300, były niezmiennie województwa: lubelskie, podlaskie, świętokrzyskie oraz śląskie. Na ostatnich pozycjach, ze wskaźnikiem poniżej 0,100 uplasowały się województwa: kujawsko-pomorskie, małopolskie i opolskie. Oznacza to, że w tych trzech regionach branżowa struktura pracujących jest najbardziej podobna do struktury w pozostałych regionach.

¹³ Ujmowanego łącznie z leśnictwem i rybactwem.

Wykr. 3. Wskaźnik specjalizacji regionalnej według Krugmana na podstawie liczby pracujących



Z kolei województwa znajdujące się na trzech pierwszych miejscach, swoją wysoką odmienność w stosunku do pozostałych zawdzięczają przede wszystkim bardzo wysokiemu udziałowi pracujących w rolnictwie, przekraczającym znacznie 30% (w woj. lubelskim blisko 38%), gdy średnio w pozostałych kształtuje się on na poziomie 16%. Jednocześnie województwa tzw. ściany wschodniej, cechują się niskim wskaźnikiem pracujących w usługach biznesowych, w handlu i usługach naprawczych oraz w przemyśle przetwórczym. Natomiast woj. śląskie swoją specyfikę regionalną zawdzięcza właśnie odwrotnej strukturze pracujących, najniższemu w kraju wskaźnikowi pracujących w rolnictwie (poniżej 5%), wysokiemu udziałowi pracujących w górnictwie i w produkcji energii (sekcje C+E), blisko – 10% (gdy w pozostałych województwach ten udział jest prawie 5-krotny mniejszy).

Na piątym miejscu umocniło się woj. mazowieckie dzięki wysokiej dynamice wzrostu poziomu specjalizacji, w ostatnich latach, sięgającej 25%. Tą na tle innych województw najwyższą dynamiką region zawdzięcza znacznemu zwiększeniu pracujących w usługach biznesowych (do przeszło 16%, gdy w pozostałych regionach udział wynosi 9%), przy równoczesnym zmniejszeniu do 15% pracujących w przemyśle przetwórczym (przy średnio 21% w pozostałych regionach). Można zatem stwierdzić, że obserwowany generalnie brak dynamicznych zmian w poziomie specjalizacji w latach 1999–2006 świadczy o dużej stabilności i niezmienności

struktury zatrudnienia w poszczególnych województwach, zwłaszcza Polski Wschodniej.

Podobnie jak w przypadku analiz dokonanych na podstawie wytwarzania WDB, struktury pracujących w poszczególnych regionach według wyróżnionych sekcji, mówiące o ich specjalizacji, są wynikiem regionalnych udziałów w poszczególnych branżach pokazując ich geograficzną koncentrację. Jak pokazuje tabl. 2., tendencje zmian w przypadku wyróżnionych branż i działów gospodarki są bardzo podobne do tych jakie obserwujemy, gdy za podstawę analizy bierzemy WDB. W przypadku tych samych 5-ciu działów miał miejsce wzrost skali koncentracji geograficznej w analizowanym okresie i spadek w przypadku 5-ciu pozostałych.

Tabl. 2. Koncentracja geograficzna według Krugmana na podstawie liczby pracujących

SEKCJE	1999	2006
Rolnictwo, Leśnictwo, Rybactwo (sekcje A+B)	0,447	0,456
Górnictwo i energia (sekcje C+E)	0,682	0,613
Przetwórstwo przemysłowe (sekcja D)	0,156	0,213
Budownictwo (sekcja F)	0,137	0,128
Hotele i restauracje (sekcja H)	0,242	0,236
Transport i łączność (sekcja I)	0,120	0,152
Usługi biznesowe (sekcje J+K)	0,238	0,269
Usługi publiczne (sekcja L)	0,134	0,120
Edukacja + Ochrona zdrowia (sekcje M+N)	0,086	0,101
Handel i Usługi (sekcje G+O+P+Q)	0,116	0,106

Najbardziej przestrzennie skoncentrowany jest przemysł wydobywczy (ze względu na dostępność danych ujęty łącznie z wytwarzaniem i dystrybucją energii, gazu i wody), co wynika z wspomnianych uprzednio już uwarunkowań naturalnych. Obecnie prawie połowa pracujących w tym sektorze przypada na dwa województwa: śląskie i dolnośląskie, przy czym na to pierwsze przypada 39% (w 1999 r. 43%).

Również bardzo wysoka jest koncentracja pracujących w rolnictwie W trzech województwach (lubelskie, podlaskie, świętokrzyskie) pracuje przeszło 26% ogółu pracujących w tym dziale, a łącznie z województwami mazowieckim i wielkopolskim przeszło połowa. Także coraz bardziej następowała w latach 1999–2005 koncentracja geograficzna usług biznesowych, głównie wskutek wzrostu do przeszło 26% udziału woj. mazowieckiego w ogólnej liczbie pracujących, przemysłu przetwórczego, jak również, choć w mniejszym stopniu transportu i łączności.

Najbardziej powszechne, o najmniejszym i malejącym skoncentrowaniu są z istoty swojej handel oraz usługi naprawcze i komunalne, usługi publiczne, a także usługi turystyczne (hotele i restauracje), w których, struktura regionalna pracują-

cych upodobia się do struktur regionalnych pozostałych branż. Przy czym, nadal stosunkowo wysoka koncentracja pracujących w tych ostatnich usługach, wynika z dominacji niektórych regionów koncentrujących 72% pracujących w tym dziale gospodarki. Jest to uzasadnione wysokimi walorami turystycznymi wynikającymi z ich unikalnego dziedzictwa przyrodniczego i historyczno-kulturowego.

Specjalizacja regionalna i koncentracja geograficzna w układzie jednostek NTS-3

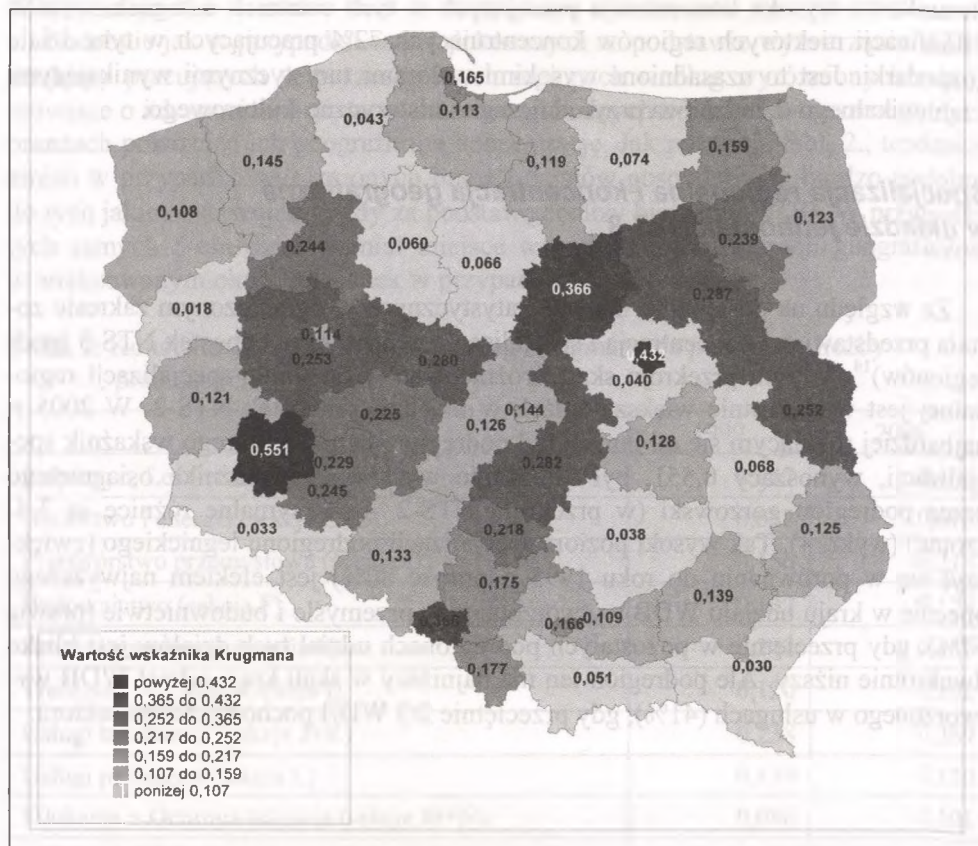
Ze względu na dostępność danych statystycznych w ograniczonym zakresie została przedstawiona koncentracja i specjalizacja w przekroju jednostek NTS-3 (podregionów)¹⁴. W tym przekroju skala zróżnicowań w poziomie specjalizacji regionalnej jest wielokrotnie większa aniżeli w układzie jednostek NTS-2. W 2005 r. najbardziej różniącym się od innych był podregion legnicki, którego wskaźnik specjalizacji, wynoszący 0,551, był 30-krotnie wyższy od wskaźnika osiągniętego przez podregion gorzowski (w przekroju NTS-2 – maksymalne różnice są 3,4-krotne) (wykr. 4). Tak wysoki poziom specjalizacji podregionu legnickiego (zwiększył się w porównaniu do roku 1995 o prawie 80%) jest efektem najwyższego obecnie w kraju udziału WDB wytworzonego w przemyśle i budownictwie (prawie 57%), gdy przeciętnie w pozostałych podregionach udział tych działów jest blisko dwukrotnie niższy. Ale podregion ten ma najniższy w skali kraju udział WDB wytworzonego w usługach (41%), gdy przeciętnie 2/3 WDB pochodzi z tego sektora.

Tabela 3. Koncentracja geograficzna i specjalizacja w układzie jednostek NTS-3

Podregion	Wskaźnik koncentracji	Wskaźnik specjalizacji
Legnicki	0,551	0,551
Gorzowski	0,018	0,018
Wrocławski	0,015	0,015
Opolski	0,012	0,012
Łódzki	0,010	0,010
Katowicki	0,008	0,008
Warszawski	0,007	0,007
Bydgoski	0,006	0,006
Województwo	0,005	0,005

¹⁴ Tylko na podstawie WDB dostępną w przekroju trzech dużych agregatów: 1) Rolnictwo (sekcje: A, B), 2) Przemysł i budownictwo (sekcje: C, D, E), 3) Usługi (pozostałe sekcje PKD).

Wykr. 4. Specjalizacja regionalna na podstawie wartości dodanej brutto w 2005 r.



Kolejne trzy wysokie miejsca zajmują podregiony, których wewnętrzna struktura gospodarcza również stawała się w analizowanych latach coraz bardziej odmienna od pozostałych regionów. Drugie miejsce miasta Warszawy, ze wskaźnikiem 0,432 wynika z kolei z odwrotnej struktury gospodarczej w porównaniu do poprzedniego podregionu: najwyższego w kraju udziału WDB pochodzącego z sektora usługowego (prawie 75%), gdy przeciętnie w pozostałych podregionach udział ten jest o 20 punktów procentowych (pp) niższy, oraz jednocześnie najniższego w kraju udziału WDB powstałego w przemyśle i budownictwie (tylko 16,5%). Następne miejsca zajmują podregiony: rybnicko-jastrzębski i ciechanowsko-płocki, o tej samej wartości wskaźnika specjalizacji – 0,366. W obu przypadkach o tak wysokiej pozycji decyduje, podobnie jak w przypadku podregionu legnickiego, bardzo wysoki udział w podregionalnym WDB przemysłu i budownictwa a niski usług, wynoszący odpowiednio w podregionie rybnicko-jastrzębskim – 47,6% i 51%, a w podregionie ciechanowsko-płockim odpowiednio: 41,3% (efekt dominacji wysoce rentownego przemysłu petrochemicznego) i 48% WDB pochodzącego z usług.

Kolejne, 11 miejsc zajmują podregiony ze wskaźnikami specjalizacji w granicach 0,300–0,201. Pierwszy w tej grupie jest podregion ostrołęcko-siedlecki ze wskaźnikiem 0,287, który w 1995 r. plasował się na 2 pozycji, zaraz po Warszawie. Jest to efektem spadku wartości wskaźnika w analizowanych latach o 1/4. Zostało to spowodowane zmniejszeniem znaczenia rolnictwa i jednocześnie zwiększeniem znaczenia przemysłu i budownictwa w generowaniu WDB tego podregionu, odpowiednio do 18,6% w 2005 r. (spadek o 10 pp w porównaniu do roku 1995) i 23% (wzrost udziału przemysłu i budownictwa o 6 pp), co upodobiło podregion do pozostałych.

Natomiast w grupie o wielkości wskaźnika specjalizacji znacznie poniżej 0,200 do 0,101 znajduje się najwięcej, bo 19 podregionów, a w grupie o najniższych wartościach tego wskaźnika 11. Należy podkreślić, że te dwie ostatnie grupy tworzą w większości podregiony, których struktura sektorowa WDB w minionym dziesięcioleciu upodobiła się w znacznym stopniu do przeciętnej w kraju, która kształtuje się następująco: rolnictwo stanowi średnio 4,5%, przemysł i budownictwo 29,5%, usługi 66%. Znajdują się one przeważnie na obszarach południowo-wschodniej, północnej i zachodniej Polski (wykr. 4).

Poziom koncentracji geograficznej w przekroju jednostek NTS-3 wyliczony ze względu na dostępność danych tylko dla trzech dużych sektorów gospodarki jest znacznie wyższy aniżeli w przypadku jednostek NTS-2 i systematycznie wzrastał w latach 1995–2005, z niewielkim załamaniem w połowie tego okresu. Poziom ten najbardziej, bo o 1/4 wzrósł w sektorze II i III.

Tabl. 3. Koncentracja geograficzna według Krugmana na podstawie WDB dla układu NTS-3

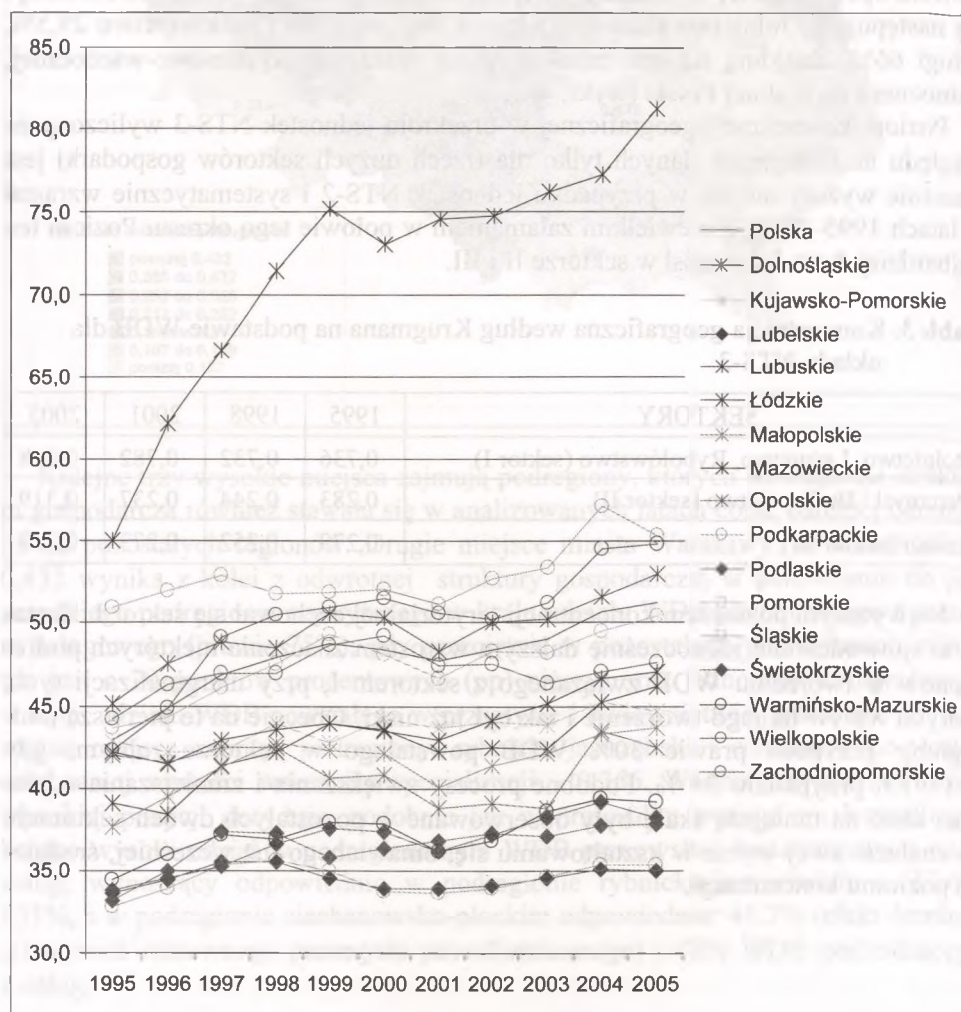
SEKTORY	1995	1998	2001	2005
Rolnictwo, Leśnictwo, Rybołówstwo (sektor I)	0,736	0,732	0,782	0,818
Przemysł i Budownictwo (sektor II)	0,283	0,244	0,237	0,319
Usługi (sektor III)	0,279	0,252	0,273	0,353

Najwyższym poziomem koncentracji terytorialnej cechował się sektor I. Zostało to spowodowane jednocześnie dalszym wzrostem znaczenia niektórych podregionów w tworzeniu WDB związanego z sektorem I, przy marginalizacji tych, których wpływ na jego tworzenie i tak był już niski. Obecnie na te pierwsze podregiony przypada prawie 30% WDB powstałego w sektorze rolnym, gdy w 1995 r. przypadało 24 %. Podobne procesy zwiększania i zmniejszania udziałów, choć na mniejszą skalę były obserwowane w pozostałych dwóch sektorach, co znalazło swój wyraz w kształtowaniu się, omawianego już wcześniej, średniego poziomu koncentracji.

Zróżnicowanie regionalne w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego

Poziom rozwoju gospodarczego mierzony PKB na mieszkańca (dane za 2005 r.) wykazał znaczne zróżnicowanie przestrzenne: najwyższy poziom osiągnęło mazowieckie – 40,8 tys. zł (przeszło 58% więcej niż średnia krajowa), a najniższy lubelskie – 17,6 tys. zł (o prawie 32% mniej). Poziom rozwoju województwa mazowieckiego, liczony wielkością PKB na mieszkańca w stosunku do średniej dla poszerzonej do 27 krajów UE (uwzględniając siłę nabywczą złotego), dynamicznie wzrósł z 55% w 1995 r. do przeszło 81% w 2005 r., gdy średni dla Polski zwiększył się w tym czasie z 43% do 51,3 (wykr. 5).

Wykr. 5. PKB na 1 mieszkańca w stosunku do UE (27=100)



Wysokim poziomem rozwoju, wyższym od średniego dla kraju charakteryzowały się również województwa śląskie i wielkopolskie (55% średniej dla UE-27) i dolnośląskie (poziom 53%). Obszar o najniższym poziomie PKB na mieszkańca tworzyło pięć województw: lubelskie, podkarpackie, podlaskie, warmińsko-mazurskie oraz świętokrzyskie, gdzie poziom PKB na mieszkańca kształtował się poniżej 40% średniej dla UE-27. Przy czym w analizowanym okresie, dystans do średniej dla UE-27 dwóch pierwszych regionów nie uległ zmniejszeniu, wahając się stale ok. poziomu 35%, gdy w pozostałych trzech nieznacznie zmniejszył się, w granicach 4–5 pp.

Dane wskazują na istnienie związku między strukturą gospodarczą regionu, a poziomem jego rozwoju, czego ewidentnym przykładem jest z jednej strony woj. mazowieckie, a drugiej województwa Polski Wschodniej.

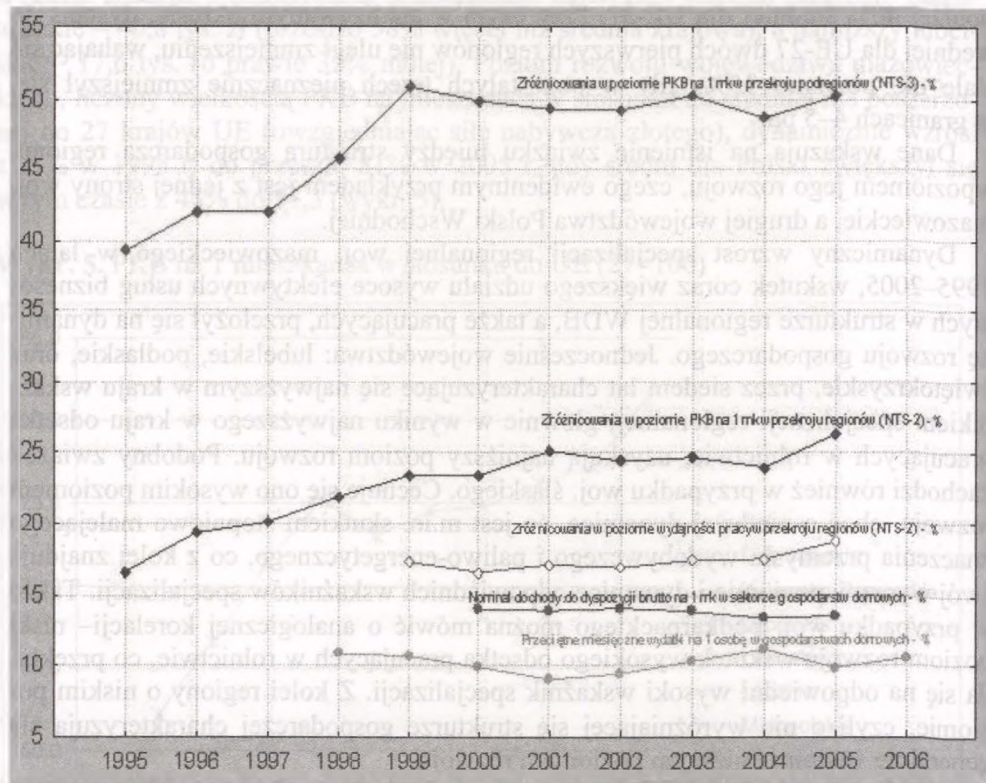
Dynamiczny wzrost specjalizacji regionalnej woj. mazowieckiego w latach 1995–2005, wskutek coraz większego udziału wysoce efektywnych usług biznesowych w strukturze regionalnej WDB, a także pracujących, przełożył się na dynamikę rozwoju gospodarczego. Jednocześnie województwa: lubelskie, podlaskie, oraz świętokrzyskie, przez siedem lat charakteryzujące się najwyższym w kraju wskaźnikiem specjalizacji regionalnej, głównie w wyniku najwyższego w kraju odsetka pracujących w rolnictwie, uzyskują najniższy poziom rozwoju. Podobny związek zachodzi również w przypadku woj. śląskiego. Cechuje się ono wysokim poziomem rozwoju, choć o niedużej dynamice, co jest m.in. skutkiem stopniowo malejącego znaczenia przemysłu wydobywczego i paliwo-energetycznego, co z kolei znajduje swój wyraz w poziomie i dynamice odpowiednich wskaźników specjalizacji. Także w przypadku woj. podkarpackiego można mówić o analogicznej korelacji– niski poziom rozwoju wskutek wysokiego odsetka pracujących w rolnictwie, co przekłada się na odpowiedni wysoki wskaźnik specjalizacji. Z kolei regiony o niskim poziomie, czyli o nie wyróżniającej się strukturze gospodarczej charakteryzują się generalnie średnim i niższym poziomem rozwoju.

W układzie jednostek NTS-3 można również mówić o związku: poziom rozwoju gospodarczego – poziom specjalizacji, chociaż o nie tak jednoznacznej jak w przypadku jednostek NTS-2.

Najwyższy poziom PKB na mieszkańca, 3-krotnie wyższy niż średni wskaźnik dla kraju osiągnęło w 2005 roku miasto Warszawa, będące na 2 miejscu w kraju ze względu na poziom specjalizacji. Podregion legnicki o najwyższym wskaźniku specjalizacji był ze względu na poziom rozwoju na 5 pozycji, po miastach: Poznań, Kraków oraz podregionie Gdańsk-Gdynia-Sopot, uzyskując wielkość PKB/mieszkańca o prawie 45% większą od wielkości krajowej. Kolejne podregiony o największym i jednakowym poziomie specjalizacji regionalnej w 2005 r. to: ciechanowsko-płocki i rybnicko-jastrzębski, osiągając odpowiednio: 107,7% (wzrost w stosunku do roku 1995 o 10 pp) i 96% (z kolei spadek o 10 pp). 45 pozycję w 2005 r. z poziomem PKB/mieszkańca przeszło 5-krotnie mniejszym aniżeli Warszawa, zajmował podregion bialsko podlaski.

Z danych wynika również, że skala zróżnicowań w wielkości PKB na mieszkańca jest o wiele większa na poziomie podregionów aniżeli na poziomie regionów. W ciągu ostatnich kilku lat nastąpił znaczny wzrost tych zróżnicowań (wykr. 6).

Wykr. 6. Wskaźniki zróżnicowań regionalnych



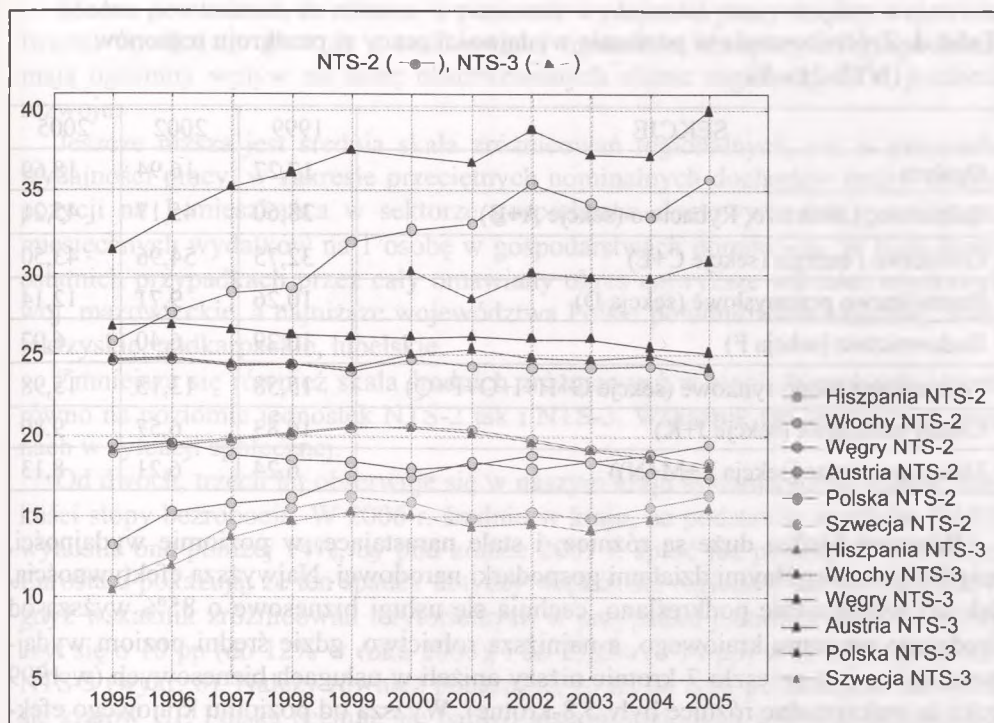
Od 1995 r. średni wskaźnik zróżnicowań¹⁵ wzrósł o ok. 10 pp, do 26,3% w przypadku województw i do 50% w przypadku NTS-3. Zróżnicowania narastały zwłaszcza w drugiej połowie lat 90-tych. Po roku 2000 r. poziom zróżnicowań ustabilizował się, co było związane ze zmniejszającą się dynamiką wzrostu gospodarczego. Z kolei ostatni wzrost dynamiki kraju spowodował, że w 2005 r. zróżnicowania terytorialne ponownie zwiększyły się o 2 pp. Wzrost zróżnicowań w Polsce był głównie skutkiem dynamicznego rozwoju największych i najsilniejszych jednostek terytorialnych, szczególnie woj. mazowieckiego (wzrost wskaźnika PKB/mieszkańca w relacji do średniego poziomu krajowego o 30 pp, a w nim miasta stołecznego, – wzrost o 77 pp).

¹⁵ Liczony jak wspomniano na początku następująco: odchylenie standardowe PKB na mieszkańca w regionach z uwzględnieniem wag reprezentujących odsetek populacji regionu przez średni dla kraju poziom PKB (tzw. współczynnik Williamsona).

Oceniając łącznie skalę zróżnicowań w Polsce w zakresie PKB/mk na poziomie NTS-3, należy stwierdzić, że w 1/3 zależy ona obecnie od zróżnicowań międzywojewódzkich, a w 2/3 od różnic wewnątrz regionalnych. W 1995 r. znaczenie tych pierwszych różnic było mniejsze, wpływały one w 27% na ogólny poziom zróżnicowań¹⁶

Mimo wzrostu zróżnicowań przestrzennych w Polsce ich poziom – zwłaszcza w przypadku regionów (NUTS-2) – nie jest większy niż w innych krajach UE-27¹⁷ (wykr. 7).

Wykr. 7. Wskaźnik zróżnicowań regionalnych PKB na 1 mieszkańca w układzie NTS-2 i NTS-3



W ostatnich 10 latach w większości krajów Unii, zwłaszcza, nowo przyjętych i doświadczyających w ostatnim okresie dynamicznego rozwoju, obserwowano wzrost zróżnicowań regionalnych. Obecnie w Polsce średni poziom zróżnicowań w rozwoju gospodarczym w przypadku jednostek NTS-2 jest podobny do Hiszpanii czy Austrii. Największą skalą zróżnicowań charakteryzowały się Węgry, które bę-

¹⁶ Do dekompozycji tych różnic wykorzystano wskaźnik Theil'a.

¹⁷ Są to dane Eurostatu, gdzie wskaźnik zróżnicowań został wyliczony z zastosowaniem w liczniku odchylenia bezwzględnego, nie standardowego.

dące małym krajem, miały przeszło 2-krotnie większe różnice w poziomie rozwoju aniżeli o wiele większa Szwecja.

Na znacznie niższym i raczej stałym poziomie w porównaniu do wielkości PKB/mieszkańca 6 kształtowały się różnice regionalne w wydajności pracy. Najwyższą wartością wskaźnika wartości dodanej brutto w przeliczeniu na pracującego charakteryzowało się w 2005r. woj. mazowieckie (o 30% wyższą od wielkości krajowej wynoszącej 68,9 tys. zł), a najniższą woj. lubelskie (67% wskaźnika krajowego).

Natomiast, jak pokazuje tabl. 4, znacznie większe są, jeśli chodzi o poziom oraz dynamikę zmian różnice regionalne w wydajności pracy gdy analizujemy poszczególne działy gospodarki.

Tabl. 4. Zróżnicowania w poziomie wydajności pracy w przekroju regionów (NTS-2) – %

SEKCJE	1999	2002	2005
Ogółem	17,27	16,94	18,69
Rolnictwo, Leśnictwo, Rybactwo (sekcje A+B)	38,60	45,17	45,21
Górnictwo i energia (sekcje C+E)	32,75	54,96	43,50
Przetwórstwo przemysłowe (sekcja D)	10,26	9,71	12,14
Budownictwo (sekcja F)	10,29	6,40	6,02
Podstawowe usługi rynkowe (sekcje G+H+I+O+P+Q)	15,58	13,13	15,98
Usługi biznesowe (sekcje J+K)	16,83	6,57	9,80
Usługi publiczne (sekcja L+M+N))	6,24	6,21	8,13

Również bardzo duże są różnice, i stale narastające, w poziomie wydajności, między poszczególnymi działami gospodarki narodowej. Najwyższą efektywnością, jak już wielokrotnie podkreślano, cechują się usługi biznesowe o 85% wyższą od średniego poziomu krajowego, a najniższą rolnictwo, gdzie średni poziom wydajności pracy jest przeszło 7-krotnie niższy aniżeli w usługach biznesowych (w 1999 roku te maksymalne różnice były 5,8-krotne). Wyższą od poziomu krajowego efektywnością charakteryzuje się też górnictwo i wytwarzanie energii, (o 60%), podstawowe usługi rynkowe oraz budownictwo (o 13 %).

Najwyższymi i ciągle wzrastającymi średnimi zróżnicowaniami regionalnymi w poziomie wydajności pracy charakteryzuje się rolnictwo oraz dział górnictwo i wytwarzanie i dostarczanie energii. Od wielkości określających poziom średnich zróżnicowań międzyregionalnych w zakresie wydajności w całej gospodarce są prawie 2,5-krotnie wyższe. Najmniej efektywne jest obecnie rolnictwo województw Polski południowo-wschodniej (w przypadku regionu podkarpackiego ta efektywność równa się 38% średniej wydajności pracy rolnictwa krajowego). Natomiast najbardziej wydajne, jeśli chodzi o stopień wykorzystania zaangażowanych zasobów pracy, jest rolnictwo województw Polski zachodniej i północnej. Woj. zachod-

nio-pomorskie ma rolnictwo 5,3-krotnie efektywniejsze od niego, niż ma to miejsce na Podkarpaciu (w roku 1999 różnice między tymi regionami były 3,3-krotne).

W latach 1999–2006 średnie różnice regionalne w wydajności pracy zmniejszyły się w usługach bankowych oraz budownictwie. Te działy gospodarki, obok usług publicznych, charakteryzują się obecnie najniższymi średnimi różnicami regionalnymi. W przypadku usług bankowych obecnie najwyższą wydajnością cechuje się obok woj. mazowieckiego, woj. dolnośląskie (usług publicznych, również mazowieckie a w przypadku budownictwa – woj. podlaskie). Także woj. mazowieckie jest najefektywniejsze w przypadku usług rynkowych (poza finansowymi), gdzie w całym analizowanym okresie poziom wydajności był o 1/3 wyższy aniżeli średni w kraju dla tego działu.

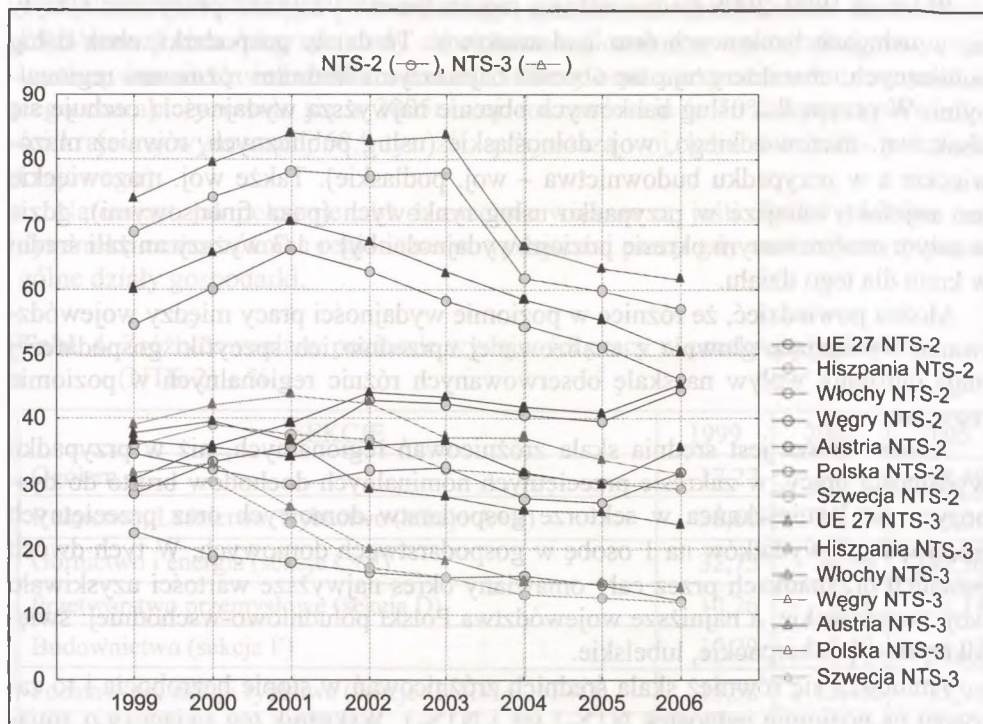
Można powiedzieć, że różnice w poziomie wydajności pracy między województwami, wynikające głównie z analizowanej uprzednio ich specyfiki gospodarczej mają ogromny wpływ na skalę obserwowanych różnic regionalnych w poziomie rozwoju.

Jeszcze niższa jest średnia skala zróżnicowań regionalnych, niż w przypadku wydajności pracy, w zakresie przeciętnych nominalnych dochodów brutto do dyspozycji na 1 mieszkańca w sektorze gospodarstw domowych oraz przeciętnych miesięcznych wydatków na 1 osobę w gospodarstwach domowych. W tych dwóch ostatnich przypadkach przez cały omawiany okres najwyższe wartości uzyskiwało woj. mazowieckie, a najniższe województwa Polski południowo-wschodniej: świętokrzyskie, podkarpackie, lubelskie.

Zmniejsza się również skala średnich zróżnicowań w stopie bezrobocia i to zarówno na poziomie jednostek NTS-2 jak i NTS-3. Wskaźnik ten świadczy o zmianach w sytuacji społecznej.

Od dwóch, trzech lat obserwuje się w naszym kraju systematyczny spadek wielkości stopy bezrobocia. W 2006 r. średnio w kraju, na podstawie wyników BAEL, wynosiła ona poniżej 14%, by pod koniec 2007 r. spaść już poniżej 10%. Analizy Eurostatu pokazują, że ten spadek dotyczy większości regionów jak i podregionów, gdyż wskaźnik zróżnicowań terytorialnych w przypadku jednostek NTS-2 zmniejszył się o 10 pp (do 12% w roku 2006), i do 23,6% (o 14 pp) w układzie jednostek NTS-3 (wykr. 8). Należy również podkreślić, że na tle tych pokazanych na wykresie krajów UE Polska cechuje się bardzo niskim poziomem średnich zróżnicowań przestrzennych w wielkości bezrobocia. Jedynie Szwecja i to tylko w układzie jednostek NTS-3 miała niższą skalę tych zróżnicowań.

Wykr. 8. Wskaźnik zróżnicowań regionalnych stop bezrobocia w układzie NTS-2 i NTS-3



Podsumowując, nastąpił znaczny wzrost skali zróżnicowań przestrzennych w rozwoju społeczno-gospodarczym w minionych latach, zarówno na poziomie NTS-2 jak i NTS-3, szczególnie w zakresie zjawisk charakteryzujących rozwój gospodarczy. Wynikało to w znacznym stopniu z pogłębiania się specjalizacji poszczególnych jednostek terytorialnych wskutek znacznego różnicowania się ich struktur gospodarczych.

mgr Roman Chmielewski – Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

WPŁYW JAKOŚCI DANYCH NA WYNIKI BADAŃ NAD BEZROBOCIEM

W programie badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2008 w ramach badań rynku pracy wpisane jest badanie bezrobocia rejestrowanego¹. Celem tego badania stałego jest otrzymanie danych o liczbie i strukturze bezrobotnych, zarejestrowanych w urzędach pracy oraz diagnoza sytuacji na rynku pracy, obejmująca również informacje o liczbie ofert pracy będących w dyspozycji urzędów pracy.

Dane z badania wykorzystywane są do zasilania bazy danych Polityki Rynku Pracy (Labour Market Policies database) prowadzonej przez Eurostat, zawierającej m.in. opis stosowanego w Polsce wsparcia dla osób bezrobotnych i poszukujących pracy, liczby uczestników poszczególnych działań oraz wydatków na nie.

Celem badania było wskazanie, jak klasyfikacja danych może mieć wpływ na interpretację wyników.

Dane statystyczne

Przeprowadzona analiza została oparta na danych statystyczne uzyskane w Powiatowym Urzędzie Pracy w Szczecinie i dotyczą osób bezrobotnych wyrejestrowanych w 2007 r. Za obserwacje pełne przyjęto wyrejestrowanie z powodu podjęcia pracy, natomiast inne przyczyny spowodowały zakwalifikowanie danych do grupy obserwacji cenzurowanych. Niektóre przyczyny wyrejestrowania z ewidencji Urzędu Pracy mogą być jednak związane z podjęciem pracy. Wątpliwości budzą np.: wyjazd za granicę, niestawienie się w urzędzie w ustalonym terminie, wniosek zainteresowanego o wykreślenie z ewidencji. Autorki zdecydowały zastosować dwa różne podejścia do danych. W pierwszym sposobie za obserwacje pełne uznano jedynie wyrejestrowanie z powodu podjęcia pracy (również samozatrudnienie). W drugim sposobie rozszerzono listę tych przyczyn, które mogą sugerować podjęcie pracy. Może to mieć istotny wpływ na wyniki prowadzonych badań dotyczących czasu pozostawania bez pracy.

W tabl. 1 przedstawiono strukturę bezrobotnych wyrejestrowanych z Powiatowego Urzędu Pracy w Szczecinie w 2007 r. według płci, wykształcenia i wieku.

¹ Zob. www.stat.gov.pl.

Ogółem zbadano 23886 osób. Wśród nich nie uwzględniono bezrobotnych skierowanych przez urząd na staże u pracodawców, szkolenia i przygotowanie zawodowe. W tych przypadkach nie ma formalnego nawiązania stosunku pracy i dlatego osoby te nie są uwzględnione w analizowanych danych.

Tabl. 1. Liczba bezrobotnych według płci, wykształcenia i grupy wieku z uwzględnieniem dwóch sposobów cenzurowania.

Cechy		Cenzurowanie I		Cenzurowanie II	
		obserwacje			
		pełne	cenzurowane	pełne	cenzurowane
Płeć	kobiety	4585	7357	10989	955
	mężczyźni	3713	8231	10698	1244
Wykształcenie	– brak lub niepełne podstawowe, – podstawowe, – gimnazjalne, (1)	2232	6808	8092	948
	– zasadnicze zawodowe, (2)	1546	3445	4450	541
	– średnie ogólnokształcące, (3)	830	1435	2079	186
	– średnie zawodowe 4-letnie, – średnie zawodowe, – pomaturalne/ policealne (4)	1723	2395	3739	379
	– wyższe (w tym licencjat) (5)	1967	1505	3327	145
Wiek	⟨18,25⟩ (1)	1839	3505	4986	358
	⟨25,35⟩ (2)	3109	4826	7390	545
	⟨35,45⟩ (3)	1419	2882	3906	395
	⟨45,55⟩ (4)	1656	3549	4536	669
	⟨55,60⟩ (5)	245	700	764	181
	⟨60,65⟩ (6)	30	126	105	51
Ogółem		8298	15588	21687	2199

Źródło: badanie własne.

Poszczególne warianty płci i wykształcenia oraz przedziały wieku zostały ponumerowane, co zostanie wykorzystane w późniejszej prezentacji wyników analizy.

Prawdopodobieństwo nie znalezienia pracy

Prawdopodobieństwo pozostania bezrobotnym w kolejnych miesiącach od zarejestrowania oszacowano za pomocą estymatora Kaplana-Meiera (Product-Limit-Estimation)², który uwzględnia istnienie danych cenzurowanych³. Jest to metoda nieparametryczna, nie wymagająca konieczności konstrukcji przedziałów dla zmiennej czasowej, a jedynie uszeregowania epizodów według długości czasów trwania⁴. Każdemu punktowi czasu, w którym wystąpiło, co najmniej jedno zdarzenie jest przyporządkowana wartość ryzyka.

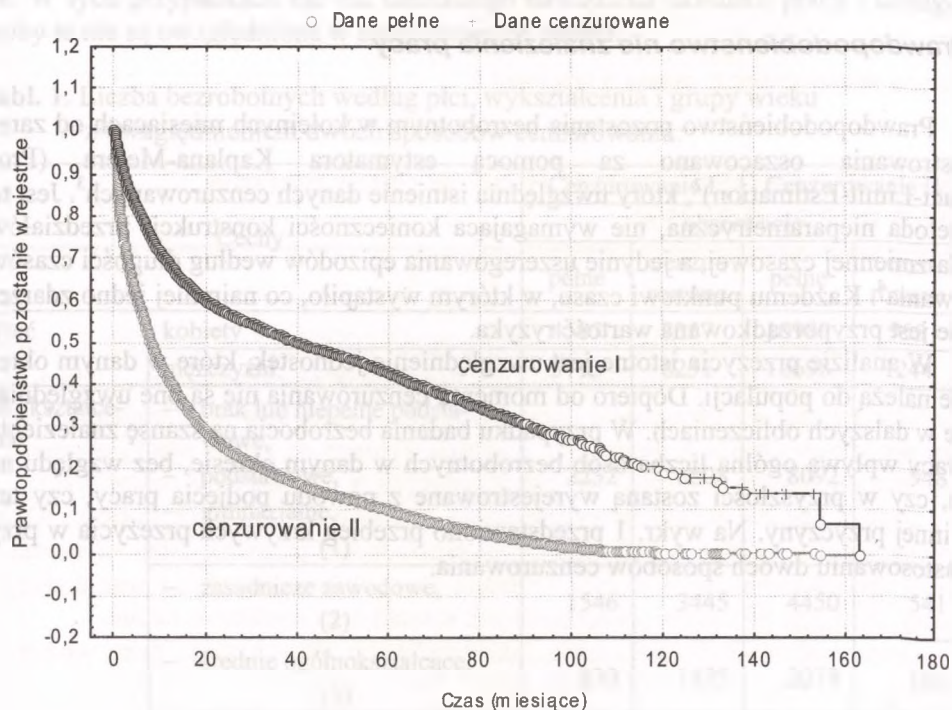
W analizie przeżycia istotne jest uwzględnienie jednostek, które w danym okresie należą do populacji. Dopiero od momentu cenzurowania nie są one uwzględniane w dalszych obliczeniach. W przypadku badania bezrobocia na szansę znalezienia pracy wpływa ogólna liczba osób bezrobotnych w danym okresie, bez względu na to, czy w przyszłości zostaną wyrejestrowane z powodu podjęcia pracy, czy też z innej przyczyny. Na wyk. 1 przedstawiono przebieg krzywych przeżycia w przy zastosowaniu dwóch sposobów cenzurowania.

² Kaplan E. L., Meier P. (1958).

³ Zob. np. Domański Cz., Pruska K. (2000), s. 203-204; Frątczak E., Gach-Ciepiela U., Babiker H. (2005), Bednarski T. (2005).

⁴ Por. Frątczak E., Gach-Ciepiela U., Babiker H. (2005).

Wykr.1. Estymatory krzywych przeżycia Kaplana-Meiera z uwzględnieniem dwóch sposobów cenzurowania danych.



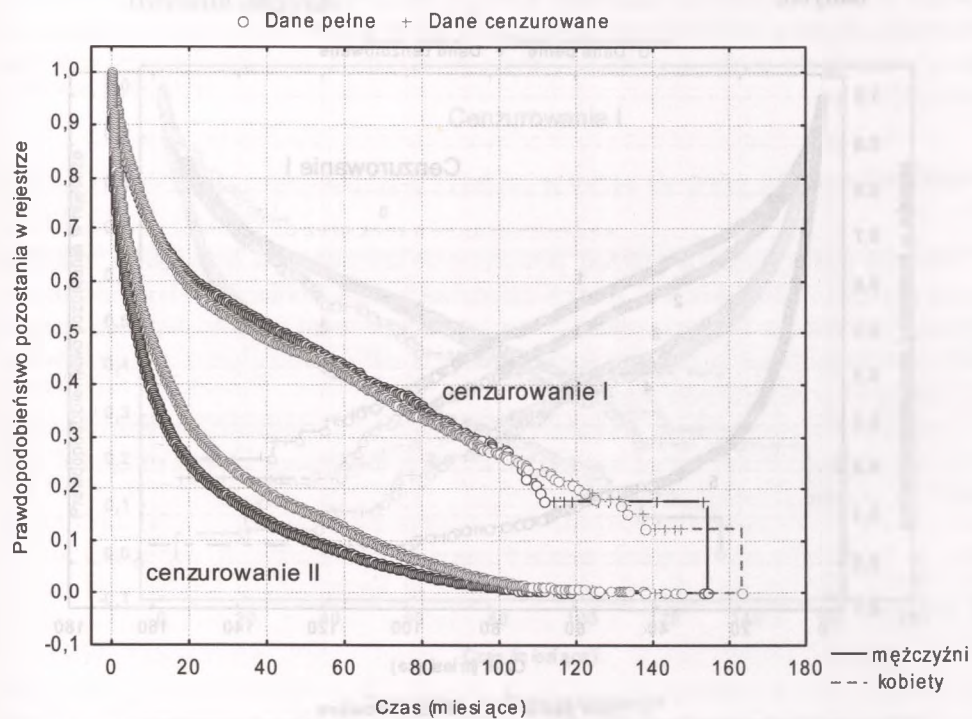
Źródło: opracowanie własne.

Potraktowanie pewnych przyczyn wyrejestrowania bezrobotnych jako podjęcie pracy powoduje zmianę przebiegu krzywej przeżycia i wskazuje na szybsze wychodzenie z bezrobocia.

Na wykr. 2–4 przedstawiono porównanie przebiegu krzywych przeżycia dla bezrobotnych według płci, wykształcenia i wieku⁵ przy zastosowaniu dwóch sposobów cenzurowania.

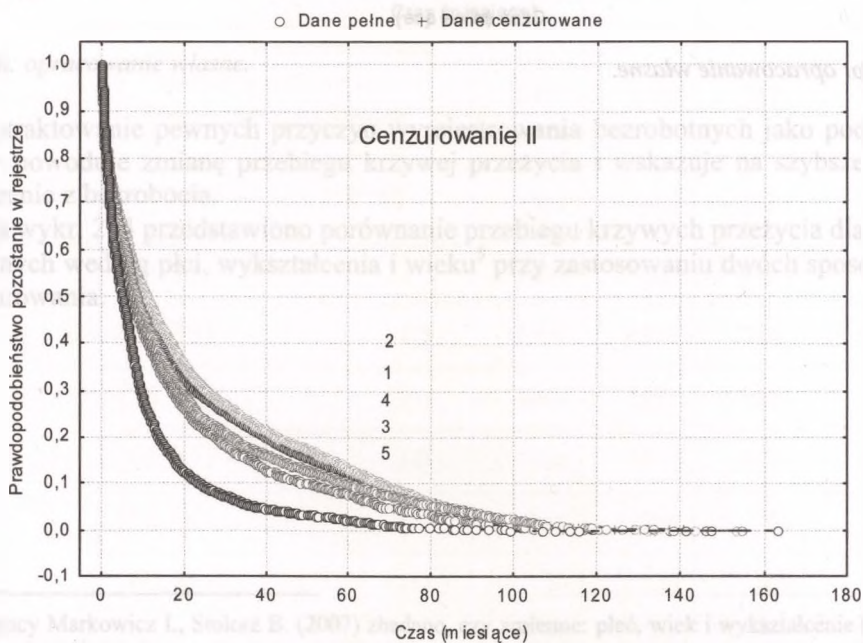
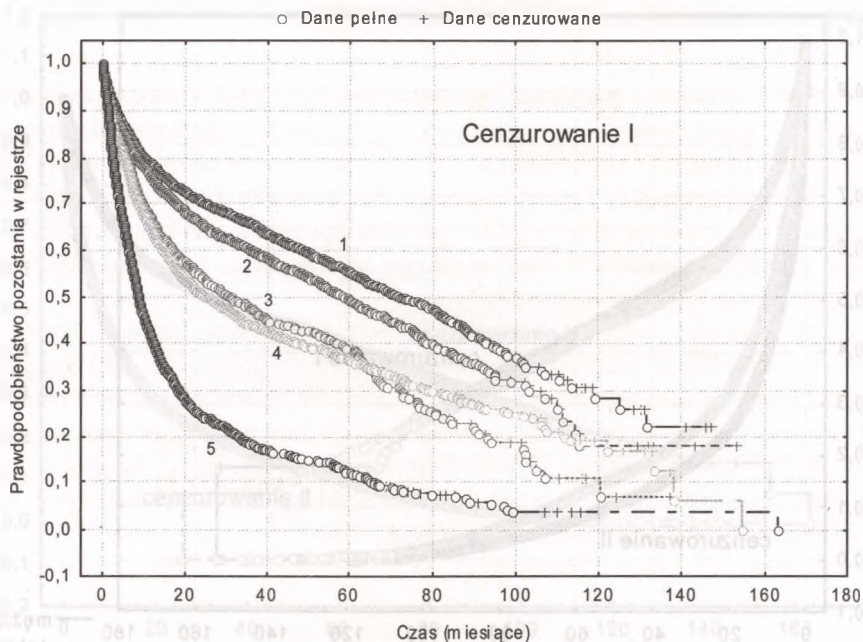
⁵ W pracy Markowicz I., Stolorz B. (2007) zbadano, czy zmienne: płeć, wiek i wykształcenie bezrobotnych są determinantami czasu oczekiwania na pracę. A więc czy mają one wpływ na długość okresu między zarejestrowaniem osoby bezrobotnej w urzędzie (zdarzenie inicjujące), a wyrejestrowaniem z powodu podjęcia pracy (zdarzenie końcowe).

Wykr. 2. Porównanie prawdopodobieństwa pozostania w rejestrze kobiet i mężczyzn z uwzględnieniem dwóch sposobów cenzurowania danych.



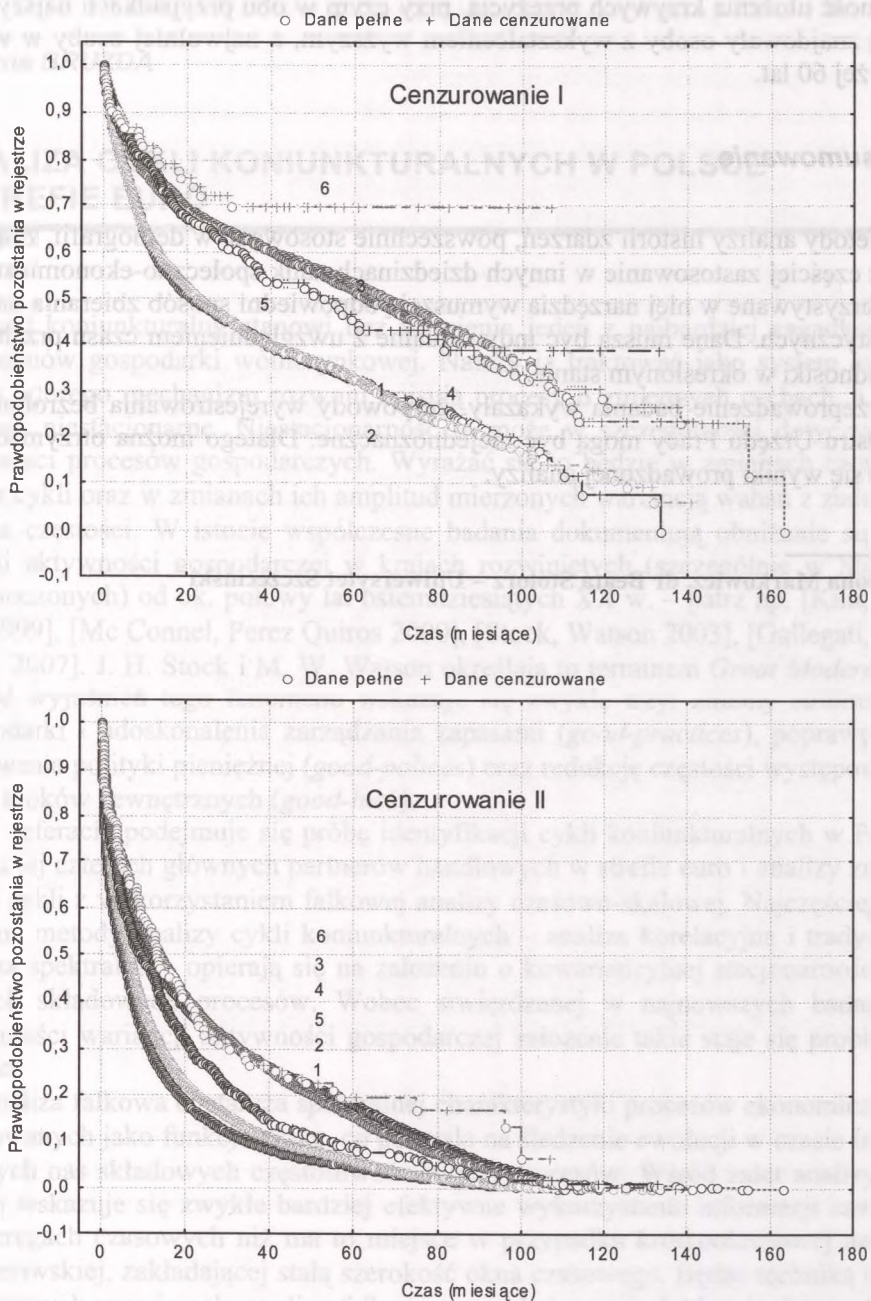
Źródło: opracowanie własne.

Wykr. 3. Porównanie prawdopodobieństwa pozostania w rejestrze bezrobotnych według wykształcenia z uwzględnieniem dwóch sposobów cenzurowania danych.



Źródło: opracowanie własne.

Wykr. 4. Porównanie prawdopodobieństwa pozostania w rejestrze bezrobotnych według wieku z uwzględnieniem dwóch sposobów cenzurowania danych.



Źródło: opracowanie własne.

We wszystkich zbadanych przypadkach drugi sposób cenzurowania wskazuje na krótszy czas poszukiwania zatrudnienia. Widoczne jest również zmniejszenie różnic między poszczególnymi kategoriami wieku i wykształcenia. Zmianie uległa także kolejność ułożenia krzywych przeżycia, przy czym w obu przypadkach najszybciej pracę znajdowały osoby z wykształceniem wyższym, a najwolniej osoby w wieku powyżej 60 lat.

Podsumowanie

Metody analizy historii zdarzeń, powszechnie stosowane w demografii, znajdują coraz częściej zastosowanie w innych dziedzinach nauk społeczno-ekonomicznych. Wykorzystywane w niej narzędzia wymuszają odpowiedni sposób zbierania danych statystycznych. Dane muszą być indywidualne z uwzględnieniem czasu przebywania jednostki w określonym stanie.

Przeprowadzenie badania wykazały, że powody wyrejestrowania bezrobotnych z rejestru Urzędu Pracy mogą być niejednoznaczne. Dlatego można otrzymać różniące się wyniki prowadzonej analizy.

dr Iwona Markowicz, dr Beata Stolorz – Uniwersytet Szczeciński

ANALIZA CYKLI KONIUNKTURALNYCH W POLSCE I STREFIE EURO

Cykl koniunkturalny stanowi bez wątpienia jeden z najbardziej zagadkowych fenomenów gospodarki wolnorynkowej. Należy ją traktować jako system ewolucyjny, którego mechanizm rozwoju opisują procesy o zmiennych cechach, a więc procesy niestacjonarne. Niestacjonarność ta może w szczególności dotyczyć cykliczności procesów gospodarczych. Wyrażać się to będzie w zmianach częstotliwości cykli oraz w zmianach ich amplitud mierzonych wariancją wahań z zadanego pasma częstości. W istocie współczesne badania dokumentują obniżanie się wariancji aktywności gospodarczej w krajach rozwiniętych (szczególnie w Stanach Zjednoczonych) od ok. połowy lat osiemdziesiątych XX w. – patrz np. [Kim, Nelson 1999], [Mc Connel, Perez Quiros 2000], [Stock, Watson 2003], [Gallegati, Gallegati 2007]. J. H. Stock i M. W. Watson określają to terminem *Great Moderation*. Wśród wyjaśnień tego fenomenu wskazuje się zwykle trzy: zmiany strukturalne gospodarki i udoskonalenia zarządzania zapasami (*good-practices*), poprawę wykonywania polityki pieniężnej (*good-polices*) oraz redukcję częstości występowania i siły szoków zewnętrznych (*good-luck*).

W referacie podejmuje się próbę identyfikacji cykli koniunkturalnych w Polsce oraz u jej czterech głównych partnerów handlowych w strefie euro i analizy zmienności cykli z wykorzystaniem falkowej analizy czasowo-skalowej. Najczęściej stosowane metody analizy cykli koniunkturalnych – analiza korelacyjna i tradycyjna analiza spektralna – opierają się na założeniu o kowariancyjnej stacjonarności badanych składowych procesów. Wobec stwierdzonej w najnowszych badaniach zmienności wariancji aktywności gospodarczej założenie takie staje się problematyczne.

Analiza falkowa dostarcza spektralnej charakterystyki procesów ekonomicznych traktowanych jako funkcje czasu, co pozwala na śledzenie ewolucji w czasie interesujących nas składowych częstotliwościowych procesów. Wśród zalet analizy falkowej wskazuje się zwykle bardziej efektywne wykorzystanie informacji zawartej w szeregach czasowych niż ma to miejsce w przypadku krótkookresowej analizy fourierowskiej, zakładającej stałą szerokość okna czasowego. Będąc techniką okien o zmiennych rozmiarach, analiza falkowa pozwala bowiem dokładnie datować występowanie szoków zewnętrznych wywołujących lub wzmacniających cykle ko-

niunkturalne (por. [Raihan, Wen, Zeng 2005]). Dodatkowo, będąc – podobnie jak analiza spektralna – podejściem nieparametrycznym, umożliwia ona analizę procesów nieliniowych bez utraty informacji. Nieliniowość procesów opisujących poziom aktywności gospodarczej jest stwierdzana w wielu badaniach empirycznych, potwierdzających obserwację, iż recesje są gwałtowniejsze i głębsze, podczas gdy ożywienie gospodarcze pojawia się stopniowo¹.

W badaniu wykorzystuje się metody takie jak analiza skalogramu, analiza wielorozdzielcza, czasowo-skalowa dekompozycja wariancji z użyciem MODWT (ang. *maximal overlap discrete wavelet transform*) oraz test Thomсона na stacjonarność wahań w zadanym paśmie częstotliwości.

Analiza falkowa

Analiza falkowa jest rodzajem analizy częstotliwościowej, w ramach której dany proces stochastyczny jest reprezentowany jednocześnie w dziedzinie czasu i w dziedzinie częstotliwości. Jest ona uzupełnieniem bardziej tradycyjnej analizy spektralnej, bazującej na przekształceniu (transformacji) Fouriera lub krótkookresowym (okienkowym) przekształceniu Fouriera. Ten rodzaj analizy częstotliwościowej wykorzystuje technikę okien, których rozmiar ulega zwiększeniu lub zmniejszeniu w zależności od tego, czy analizujemy wahania długo- czy krótkookresowe. Ze względu na swój adaptacyjny charakter analiza falkowa jest narzędziem badania procesów niestacjonarnych oraz procesów o przejściowej charakterystyce, będących efektem zmienności w czasie parametrów lub nieliniowości zjawisk. W szczególności falki pozwalają analizować procesy zawierające trendy deterministyczne i stochastyczne, sezonowość zmienną, załamania strukturalne czy obserwacje nietypowe. Jak wiadomo, wiele procesów ekonomicznych – w tym aktywność gospodarcza z cyklami koniunktury – charakteryzuje się wahaniami nieściśle periodycznymi. Dodatkowo procesy ekonomiczne wykazują trendy i zmienność struktury. Wszystko to sprawia, że ten typ analizy ma potencjalnie dużą użyteczność w badaniach ekonometrycznych².

Analiza falkowa polega na dekompozycji procesu na składowe ortogonalne, będące przesuniętymi i przeskalowanymi wersjami tzw. falki podstawowej (ang. *mother wavelet*), którą może być dowolna funkcja $\psi(\cdot)$ o własnościach:

$$\int_{-\infty}^{\infty} \psi(x) dx = 0, \quad \int_{-\infty}^{\infty} \psi^2(x) dx = 1. \quad (1)$$

U podstaw analizy falkowej leży transformata falkowa, która może być ciągła lub dyskretna. Ciągłą transformatą falkową (ang. *continuous wavelet transform* – CWT) funkcji $f(\cdot)$ nazywamy przekształcenie postaci:

¹ Bruzda 2007.

² Na temat możliwości, jakie ma do zaoferowania analiza falkowa w badaniach ekonometrycznych patrz [Ramsey 1999, 2002], [Gençay, Selçuk, Whitcher 2002], [Crowley 2005].

$$W(\lambda, t) = \int_{-\infty}^{\infty} \psi_{\lambda, t}(x) f(x) dx, \quad (2)$$

gdzie

$$\psi_{\lambda, t}(x) = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} \psi\left(\frac{x-t}{\lambda}\right), \quad \lambda > 0. \quad (3)$$

W wyniku ciągłej transformacji falkowej otrzymuje się więc zbiór współczynników falkowych (ang. *wavelet coefficients*), zależnych od skali λ i czasu t . Zbiór ten stanowi równoważną reprezentację funkcji $f(\cdot)$. W przypadku szeregów czasowych we wzorze (2) operację całkowania zastępuje się splotem. Kwadraty modułów współczynników falkowych naniesione na płaszczyznę czasowo-skalową stanowią tzw. skalogram szeregu czasowego. Skalogram charakteryzuje rozkład energii (wariancji) procesu w dwuwymiarowej przestrzeni czasowo-skalowej.

Niech dany będzie wektor danych postaci $\mathbf{x} = (x_0, x_1, \dots, x_{N-1})'$ długości $N = 2^J$. Dla $j = 1, 2, \dots, J$ oraz $t = 0, 1, \dots, 2^{J-j} - 1$ definiujemy dyskretną transformatę falkową (ang. *discrete wavelet transform* – DWT) wektora $\mathbf{x}$ jako:

$$W_{j,t} = \sum_{n=0}^{N-1} x_n \psi_{j,t}\left(\frac{n}{N}\right), \quad (4)$$

gdzie $\psi_{j,t}(\cdot)$ są przeskalowanymi i przesuniętymi wersjami falki podstawowej, tj.:

$$\psi_{j,t}(x) = 2^{-j/2} \psi(2^{-j+1}x - t). \quad (5)$$

Dla danego j współczynniki $W_{j,t}$ odpowiadają skali $\lambda_j = 2^{j-1}$. Dla procesu stochastycznego Y_t zmienną w czasie wariancję falkową definiuje się następująco:

$$\sigma_t^2(\lambda_j) = \frac{1}{2\lambda_j} \text{Var}(W_{j,t}). \quad (6)$$

Zakładając, że wariancja ta nie zależy od czasu³, otrzymuje się dekompozycję wariancji według skal postaci:

$$\text{Var}(Y_t) = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{\lambda_j} \text{Var}(W_{j,t}) = \sum_{j=1}^{\infty} \sigma^2(\lambda_j). \quad (7)$$

³ Założenie to jest spełnione także dla procesów niestacjonarnych pod warunkiem, że procesy te są zintegrowane rzędu d , zaś długość filtru falkowego L jest wystarczająca dla eliminacji niestacjonarności ($L > 2d$). Jest to związane z faktem, że wiele filtrów falkowych (np. filtry wprowadzone przez I. Daubechies – db i symlets) jest interpretowane jako uogólnione różnice odpowiednio wysokich rzędów – patrz np. [Percival, Walden 2000].

Wariancja falkowa na poziomie j odpowiadającym skali $\lambda_j = 2^{j-1}$, $\sigma^2(\lambda_j)$, informuje o zmienności wahań o okresach zawartych w przybliżeniu w przedziale $2^j - 2^{j+1}$ ⁴. W estymacji wariancji falkowej w praktyce w miejsce DWT stosuje się jej modyfikację w postaci MODWT (ang. *maximal overlap discrete wavelet transform*), która nie wymaga operowania szeregami długości będącej potęgą liczby 2 oraz dostarcza bardziej efektywnego estymatora $\sigma^2(\lambda_j)$ ⁵.

Z dyskretną transformatą falkową związana jest ściśle analiza wielorozdzielcza (ang. *multiresolution analysis*). Analiza ta polega na wielopoziomowej reprezentacji sygnału, gdzie na każdym poziomie j , odpowiadającym skali λ_j , sygnał jest przedstawiany w postaci sumy reprezentacji szczegółowej i zgrubnej. Na każdym poziomie następującym ($j+1, j+2, \dots$) reprezentacja zgrubna z poziomu poprzedniego zostaje ponownie przedstawiona jako suma reprezentacji szczegółowej i zgrubnej. Rekonstrukcja wyjściowego sygnału na różnych poziomach rozdzielczości odbywa się z wykorzystaniem operacji zwanej odwrotną dyskretną transformacją falkową. Rekonstrukcja ta pozwala przedstawić sygnał jako sumę reprezentacji zgrubnej (aproksymacji) i ciągu reprezentacji szczegółowych (detali) w postaci:

$$Y = A_1 + D_1 = A_2 + D_2 + D_1 = A_3 + D_3 + D_2 + D_1 = \dots \quad (8)$$

Analiza wielorozdzielcza pozwala więc analizować dany proces zdekomponowany według skal, gdzie detal z poziomu j , D_j , reprezentuje w przybliżeniu składowe częstotliwościowe procesu o okresach $2^j - 2^{j+1}$, zaś aproksymacja A_j zawiera pozostałe wahania długookresowe⁶.

Wyniki empiryczne

W badaniu empirycznym wykorzystano dane miesięczne dotyczące indeksów produkcji przemysłowej Francji (dane z okresu 1960.01–2007.11, 575 obserwacji), Niemczech (dane z okresu 1960.01–2007.12, 576 obserwacji), Włoch (dane z okresu 1960.01–2007.10, 574 obserwacje) i Polski (dane z okresu 1985.01–2007.11, 275 obserwacji), pochodzące z bazy IFS (*International Financial Statistics*) MFW (patrz wykres szeregów czasowych).

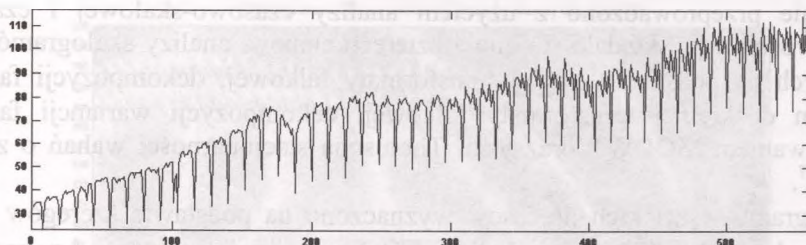
Wykr. 1. Indeksy produkcji przemysłowej

⁴ Dokładny zakres wahań reprezentowanych przez poszczególne skale zależy od pasma przenoszenia filtru falkowego, które z kolei zależy od rodzaju falki podstawowej.

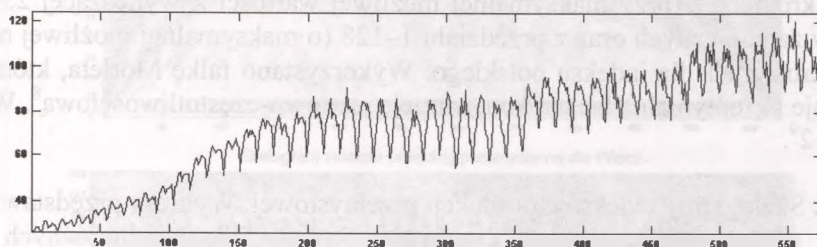
⁵ Własności estymatorów wariancji falkowej analizują szczegółowo D. B. Percival i A. T. Walden (2000). Syntetyczną prezentację MODWT i jej zastosowań zawiera praca [Gençay, Selçuk, Whitcher 2002].

⁶ Szczegółową prezentację analizy wielorozdzielczej można znaleźć w cytowanych wcześniej pracach.

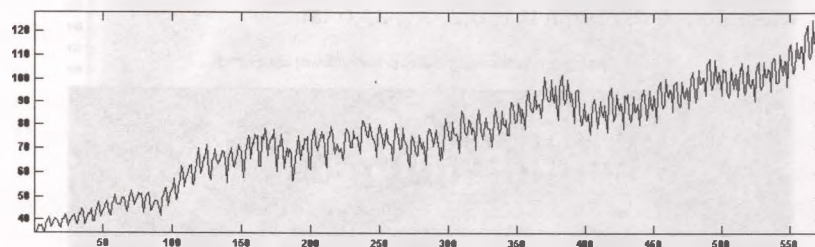
Indeks produkcji przemysłowej dla Francji



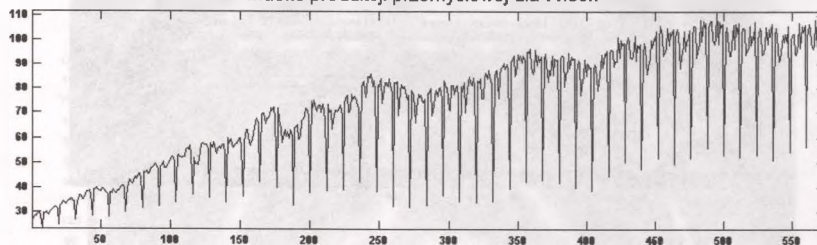
Indeks produkcji przemysłowej dla Holandii



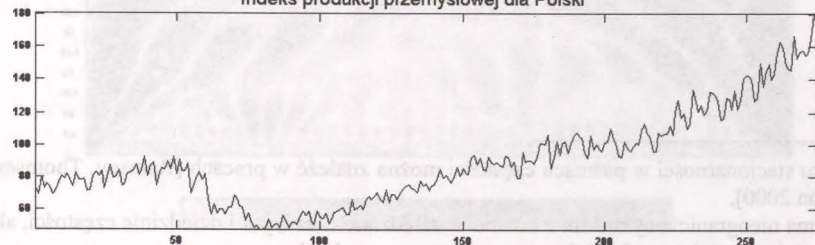
Indeks produkcji przemysłowej dla Niemiec



Indeks produkcji przemysłowej dla Włoch



Indeks produkcji przemysłowej dla Polski

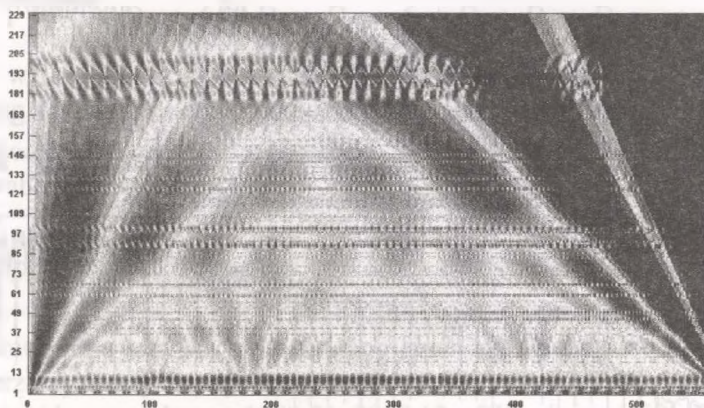


Badanie przeprowadzono z użyciem analizy czasowo-skalowej i czasowo-częstotliwościowej. Składało się ono z czterech etapów: analizy skalogramów wyznaczonych na podstawie ciągłej transformaty falkowej, dekompozycji falkowej z użyciem dyskretnej transformaty falkowej, dekompozycji wariancji falkowej z zastosowaniem MODWT oraz testu Thomsona stacjonarności wahań o zadanej częstości⁷.

Skalogramy wszystkich procesów wyznaczono na podstawie szeregów czasowych o maksymalnych dostępnych długościach, przyjmując wartości λ z przedziału 1–230 z krokiem 1 (przy maksymalnej możliwej wartości λ wynoszącej 256) dla indeksów zagranicznych oraz z przedziału 1–128 (o maksymalnej możliwej rozpiętości) z krokiem 1 dla indeksu polskiego. Wykorzystano falkę Morleta, która charakteryzuje się optymalną łączną koncentracją czasowo-częstotliwościową⁸. Wyniki na wyk. 2⁹.

Wykr. 2. Skalogramy indeksów produkcji przemysłowej. Wykresy przedstawiają moduły współczynników ciągłej transformaty falkowej dla różnych momentów czasu – oś X – i skal – oś Y. Skale 1, 2, ..., 230 odpowiadają wahaniom o okresach 0,1, 0,2, ..., 23,6 lat.

Skalogram indeksu produkcji przemysłowej dla Francji

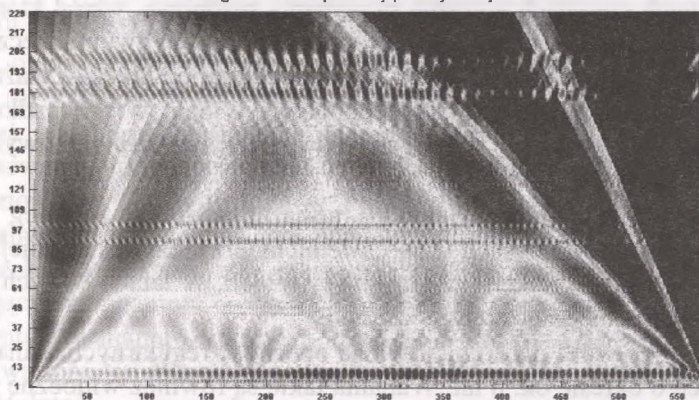


⁷ Opis testu stacjonarności w pasmach częstości można znaleźć w pracach [Ramsey, Thomson 1999], [Thomson 2000].

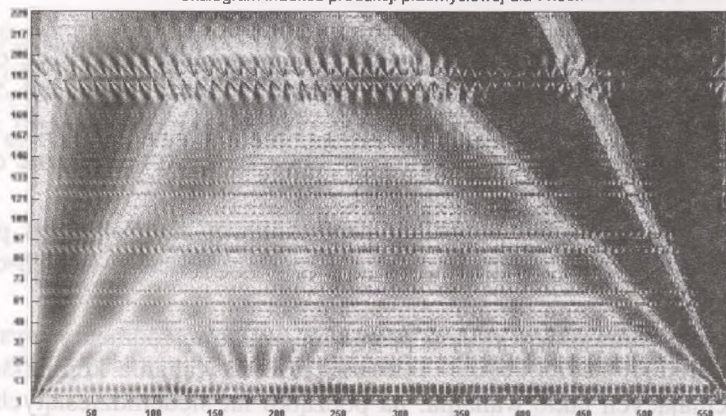
⁸ Falka ta ma nieograniczony nośnik zarówno w dziedzinie czasu, jak i dziedzinie częstości, ale w obu tych dziedzinach maleje wykładniczo poza pewnym przedziałem.

⁹ Wyraźne zniekształcenia na początku i końcu okresu próby wynikają z faktu, iż wyznaczając CWT zakłada się, że analizowany sygnał ma skończoną energię. Odjęcie trendu deterministycznego niemal całkowicie eliminuje ten problem.

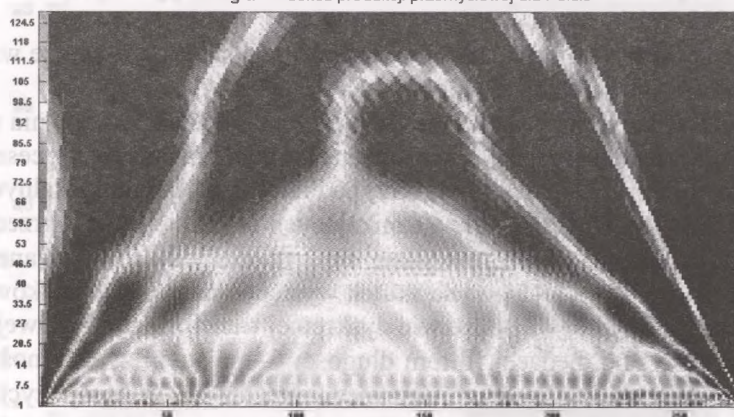
Skalogram indeksu produkcji przemysłowej dla Holandii



Skalogram indeksu produkcji przemysłowej dla Włoch



Skalogram indeksu produkcji przemysłowej dla Polski



Skala kolorów od MIN do MAX

Analiza skalogramów dostarcza następujących wniosków:

- w badanych szeregach wyraźne są wahania sezonowe, wśród których można wyróżnić wahania roczne, półroczne i kwartalne (lub dwumiesięczne). Ich intensywność zależy od badanego szeregu, przy czym najwyraźniej są one obecne w indeksach Francji, Niemiec i Włoch. W przypadku indeksów zagranicznych wariancja wahań sezonowych wyraźnie się podwyższa od początku lat 70-tych.
- w indeksach zagranicznych można wskazać podobny przebieg wahań koniunkturalnych o okresach 2,5–3,5-letnich, przy czym najmniej obecne są one w indeksie produkcji przemysłowej Włoch. W latach 80-tych wahania te nie występują lub mają słabszy charakter.
- w skalogramie CPI dla Francji widać obecność regularnych wahań koniunkturalnych o okresie ok. 8 lat. Wahania takie są również widoczne w przypadku Włoch, choć na początku badanego okresu ich udział w wariancji procesu jest niski.
- w przypadku Niemiec od połowy lat 70-tych pojawiają się cykle 6–7-letnie, które w latach 90-tych współistnieją z krótszymi cyklami 4–5-letnimi.
- skalogram CPI dla Włoch przypomina pod wieloma względami skalogram CPI dla Francji, przy czym cykle 7–8 letnie stają się tu wyraźne od połowy lat siedemdziesiątych.
- w skalogramie indeksu produkcji przemysłowej dla Polski od połowy lat dziewięćdziesiątych można zauważyć obecność wahań 3-letnich oraz około 5,5-letnich.
- skalogramy wszystkich krajów pozwalają wskazać momenty występowania szoków indukujących krótko- i długookresowe wahania koniunkturalne lub wzmacniających takie wahania: na początku lat siedemdziesiątych (Francja, Niemcy, Włochy), na początku lat osiemdziesiątych (Niemcy) i ok. roku 1992 Polska.
- identyfikacja wahań o dłuższych okresach staje się kłopotliwa ze względu na trudności w interpretacji skalogramów.

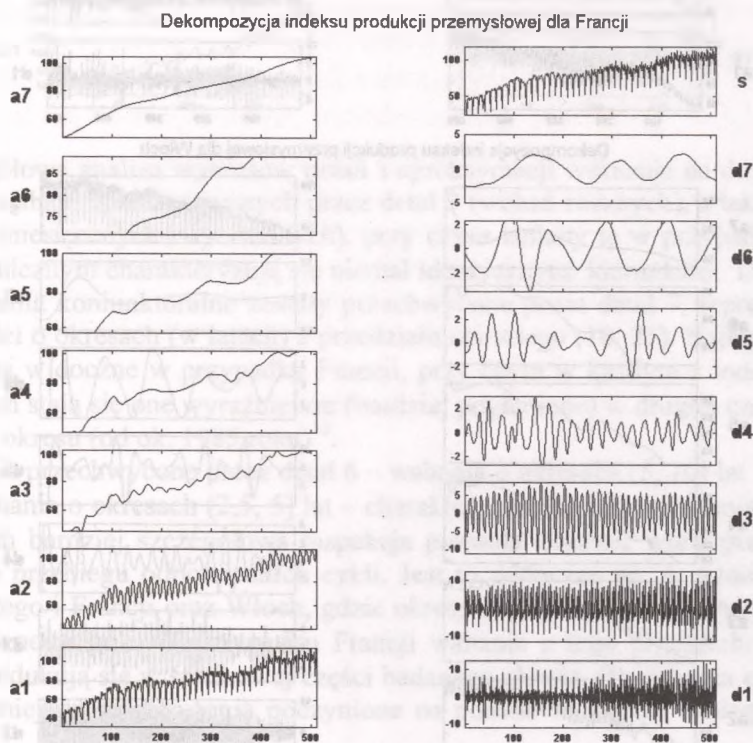
W podsumowaniu analizy skalogramów należy zauważyć, iż wahania sezonowe i wahania koniunkturalne są wyraźnie obecne w analizowanych procesach, a ich wariancja zmienia się. Dodatkowo w przypadku wahań koniunkturalnych można mówić o cyklach pojawiających się i zanikających w czasie oraz o przechodzeniu jednych cykli w drugie. Cykle te wydają się być niekiedy indukowane szokami zewnętrznymi lub tylko pogłębiane na skutek występowania takich szoków.

Dekompozycję falkową na podstawie dyskretniej transformaty falkowej wykonano z użyciem falki db6, będącej filtrem długości 6, mającym zwarty nośnik i charakteryzującym się minimalnymi zniekształceniami fazy¹⁰. Dekompozycję tę przeprowadzono na szeregach o długości będącej potęgą liczby 2 (długości $2^9 = 512$)

¹⁰ Ta ostatnia własność jest szczególnie ważna ze względu na to, iż pozwala ona utrzymać związki czasowe pomiędzy detalami – por. [Białasiewicz 2000].

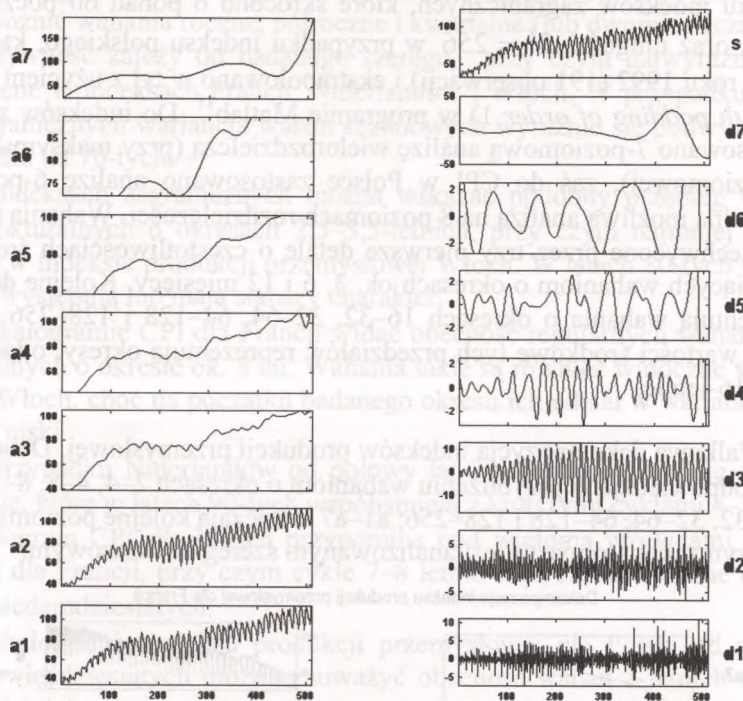
w przypadku indeksów zagranicznych, które skrócono o ponad 60 początkowych obserwacji, oraz długości $2^8 = 256$ w przypadku indeksu polskiego, który analizowano od roku 1992 (191 obserwacji) i ekstrapolowano w tył z użyciem opcji *sp1* (ang. *smooth padding of order 1*) w programie Matlab¹¹. Do indeksów zagranicznych zastosowano 7-poziomową analizę wielorozdzielczą (przy maksymalnej możliwej 9-poziomowej), zaś do CPI w Polsce zastosowano analizę 6-poziomową (z maksymalną możliwą analizą na 8 poziomach rozdzielczości. Wahania sezonowe zostały przechwycone przez trzy pierwsze detale o częstotliwościach środkowych odpowiadających wahaniom o okresach ok. 3, 6 i 12 miesięcy. Kolejne detale, d4–d7, reprezentują wahania o okresach 16–32, 32–64, 64–128 i 128–256 miesięcy, przy czym wartości środkowe tych przedziałów reprezentują okresy, odpowiednio, 2-, 4-, 8- i 16-letnie.

Wykr. 3. Falkowa dekompozycja indeksów produkcji przemysłowej. Detale d1–d7 odpowiadają w przybliżeniu wahaniom o okresach 2–4, 4–8, 8–16, 16–32, 32–64, 64–128 i 128–256; a1–a7 oznaczają kolejne poziomy aproksymacji, natomiast s jest analizowanym szeregiem czasowym.

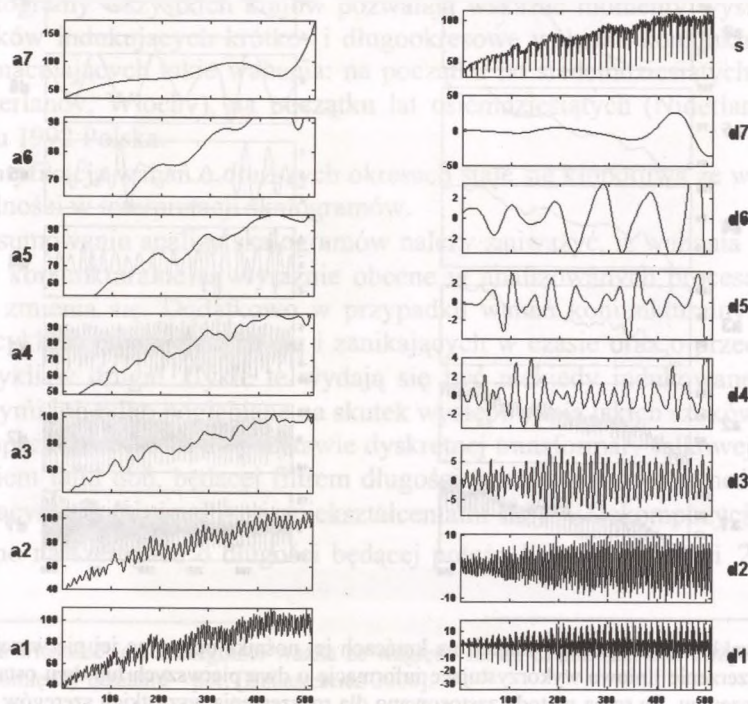


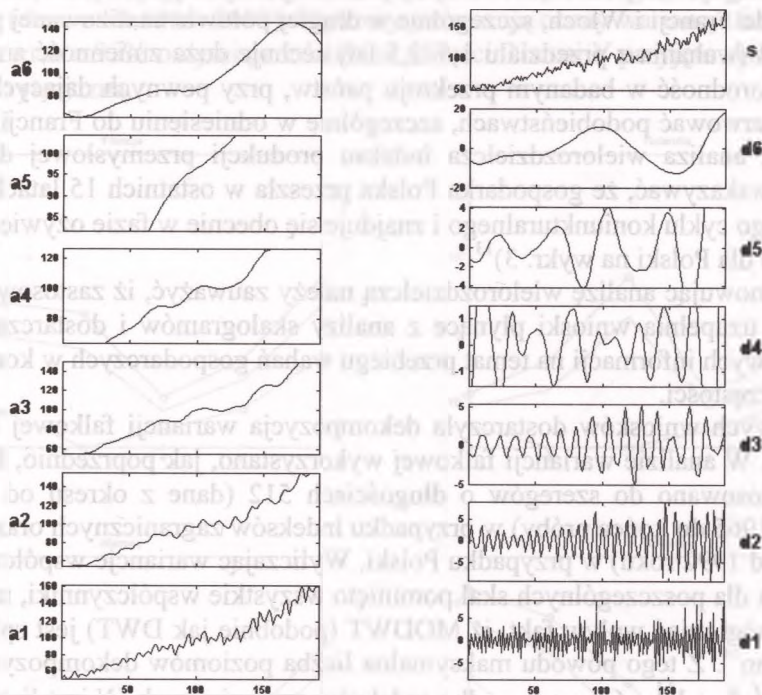
¹¹ Opcja ta zakłada ekstrapolację funkcji na krańcach jej nośnika opartą na jej pierwszej pochodnej, czyli rozszerzenie liniowe wykorzystujące informację o dwu pierwszych lub dwu ostatnich wartościach w szeregu. Tę samą metodę zastosowano dla rozszerzenia wszystkich szeregów na krańcach w celu ograniczenia wpływu periodyczności DWT na krańcowe wartości współczynników.

Dekompozycja indeksu produkcji przemysłowej dla Holandii



Dekompozycja indeksu produkcji przemysłowej dla Włoch





Szczegółowa analiza wykresów detali i aproksymacji wskazuje na duże zmiany wariancji wahań reprezentowanych przez detal 3 (wahań rocznych), a także detal 1 (wahań 2-miesięcznych i kwartalnych), przy czym zmiany te w przypadku indeksów zagranicznym charakteryzują się niemal identycznymi kierunkami. Długookresowe wahania koniunkturalne zostały przechwycone przez detal 7, reprezentujący cykliczności o okresach (w latach) z przedziału otwartego (10, 21). Najlepiej wahania takie są widoczne w przypadku Francji, przy czym w każdym z indeksów zagranicznych stają się one wyraźniejsze (bardziej pogłębione) w drugiej części analizowanego okresu (od ok. 1985 roku)¹².

Wahania przechwycone przez detal 6 – wahania o okresach (5, 10] lat – oraz detal 5 – wahania o okresach (2,5, 5] lat – charakteryzują się częstymi zmianami amplitudy. Ich bardziej szczegółowa inspekcja pozwala dostrzec wiele podobieństw w zakresie przebiegu odpowiednich cykli. Jest to widoczne np. w odniesieniu do detalu piątego i Francji oraz Włoch, gdzie okresy recesji i ożywienia pojawiają się niemal równocześnie. W przypadku Francji wahania z tego przedziału częstości znacznie redukują się w środkowej części badanego okresu. Obserwacja ta potwierdza wcześniejsze spostrzeżenia poczynione na podstawie analizy skalogramu. Na

¹² Interpretacja wahań przechwytywanych przez detal 7 jest problematyczna ze względu na fakt, iż przebieg tych wahań w dużym stopniu zależy od przyjętego sposobu ekstrapolacji szeregow. Ta sama uwaga dotyczy detalu 6 wyznaczanego na podstawie indeksu polskiego, a także odpowiednich aproksymacji na wyższych poziomach rozdzielczości.

uwagę zasługuje też podobieństwo cykli przechwyconych przez detal szósty w odniesieniu do Francji i Włoch, szczególnie w drugiej połowie analizowanej próby.

Detal 4 (wahania z przedziału 1,5–2,5 lat) cechuje duża zmienność amplitudy i duża różnorodność w badanym przekroju państw, przy pewnych dających się jednak zaobserwować podobieństwach, szczególnie w odniesieniu do Francji i Włoch. Natomiast analiza wielorozdzielcza indeksu produkcji przemysłowej dla Polski zdaje się wskazywać, że gospodarka Polska przeszła w ostatnich 15 latach ok. półtora pełnego cyklu koniunkturalnego i znajduje się obecnie w fazie ożywienia (patrz wykres d6 dla Polski na wyk. 3)¹³.

Podsumowując analizę wielorozdzielczą należy zauważyć, iż zastosowanie tego narzędzia uzupełnia wnioski płynące z analizy skalogramów i dostarcza bardziej szczegółowych informacji na temat przebiegu wahań gospodarczych w konkretnych pasmach częstotliwości.

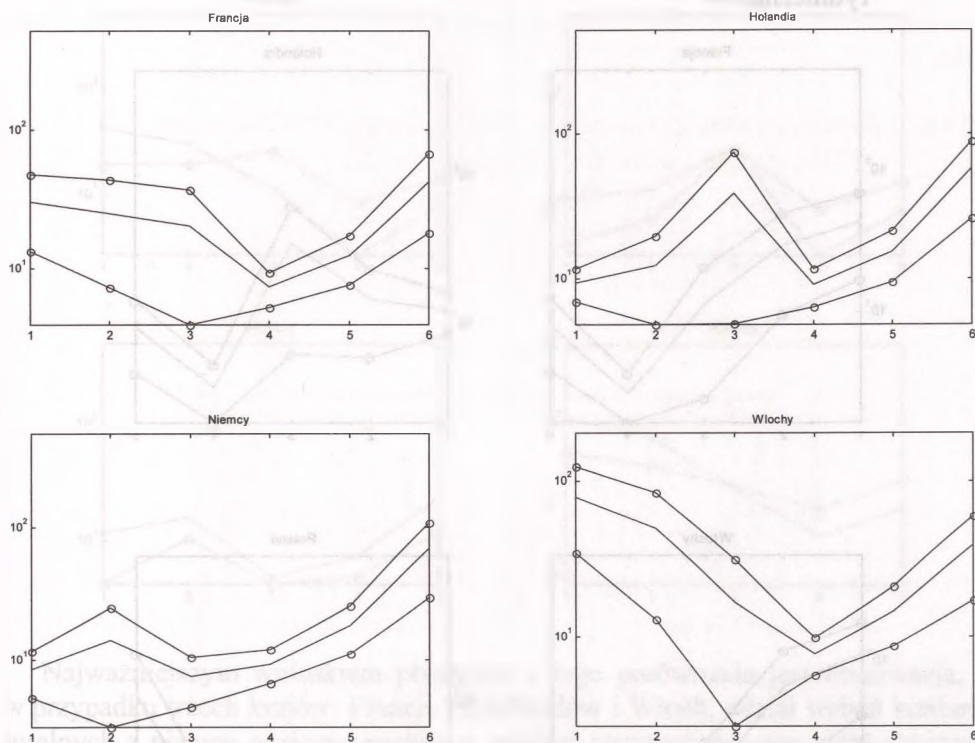
Ciekawych wniosków dostarczyła dekompozycja wariancji falkowej badanych indeksów. W analizie wariancji falkowej wykorzystano, jak poprzednio, falkę db6, którą zastosowano do szeregów o długościach 512 (dane z okresu od drugiego kwartału 1965 do końca próby) w przypadku indeksów zagranicznych oraz o długości 191 (od 1992 roku) w przypadku Polski. Wyliczając wariancje współczynników falkowych dla poszczególnych skal pominięto wszystkie współczynniki, na których wartość mógł mieć wpływ fakt, iż MODWT (podobnie jak DWT) jest splotem periodycznym¹⁴. Z tego powodu maksymalna liczba poziomów dekompozycji wynosiła $\lceil \log_2 \left(\frac{N}{L-1} + 1 \right) \rceil = 6$ w przypadku indeksów zagranicznych (N jest liczbą obserwacji, zaś L długością filtru), podczas gdy odpowiednia liczba w przypadku CPI dla Polski to 5. Wykr. 4 przedstawia oceny wariancji falkowej dla indeksów zagranicznych dla sześciu skal wraz z 5%-owymi przedziałami ufności, wyznaczonymi przy założeniu występowania rozkładu normalnego¹⁵. Natomiast na wyk. 5 zmieszczono wyniki dekompozycji 5-poziomowej, w której w przypadku indeksów zagranicznych analizowano drugą połowę próby, czyli 256 obserwacji z lat 1986–2007.

¹³ Należy jednak zaznaczyć, że – jak wspomniano wcześniej – na wyższych poziomach rozdzielczości wartości aproksymacji i detali na krańcach próby są w dużym stopniu obciążone sposobem ekstrapolacji szeregów.

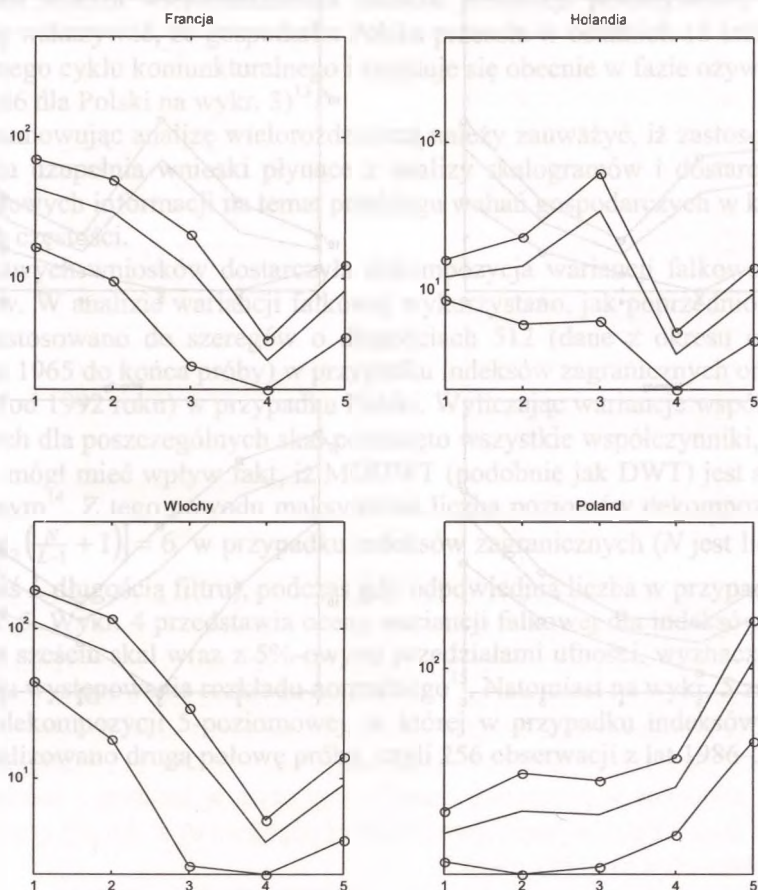
¹⁴ Patrz [Percival, Walden 2000], str. 197–199.

¹⁵ Patrz [Gençay, Selçuk, Whitcher 2002], str. 143, wzór (7.9).

Wykr. 4. Dekompozycja wariancji falkowej indeksów produkcji przemysłowej
(dane z lat 1965–2007). Wykresy prezentują oceny wariancji falkowej
wraz z 95%-owymi przedziałami ufności. Na osi Y przyjęto skalę loga-
rytmiczną.



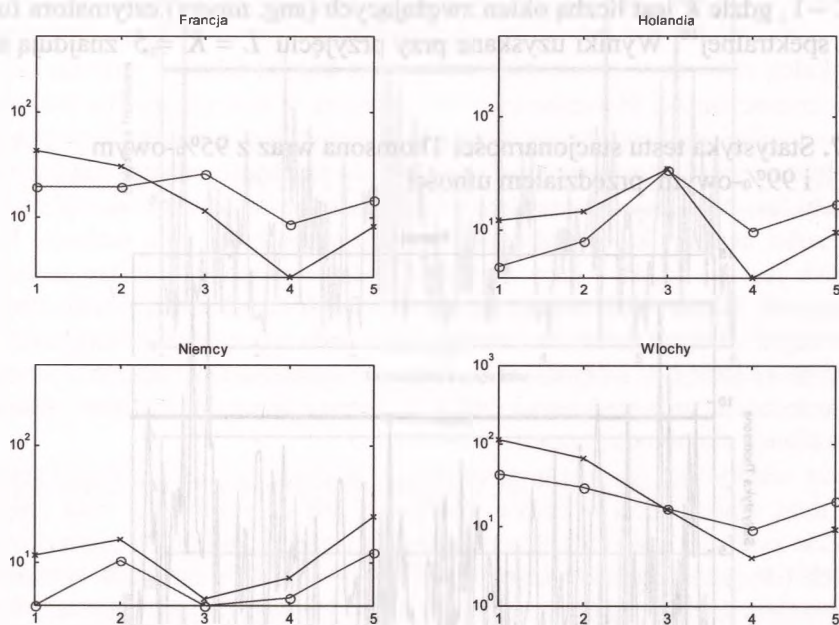
Wykr. 5. Dekompozycja wariancji falkowej indeksów produkcji przemysłowej (w przypadku Polski dane z lat 1992–2007, w przypadku pozostałych krajów – z lat 1986–2007). Wykresy prezentują oceny wariancji falkowej wraz z 95%-owymi przedziałami ufności. Na osi Y przyjęto skalę logarytmiczną.



Wykresy wskazują, że w przypadku trzech państw: Francji, Niemiec i Włoch, duży udział w ogólnej wariancji procesu mają wahania z pierwszych trzech poziomów analizy wielorozdzielczej, odpowiadające częstotliwościom sezonowym. W przypadku wszystkich indeksów zagranicznych obserwuje się wysoki udział wahań koniunkturalnych z szóstego poziomu dekompozycji (wahania o okresach powyżej 5 lat i nie dłuższe niż 10 lat). Ponadto wszystkie kraje mają też istotny udział wahań z poziomu 5 o okresach 2,5–5 lat.

Na wyk. 6 zamieszczono porównanie dekompozycji wariancji indeksów zagranicznych w dwóch podpróbach o jednakowej długości (okresy 1965–1986 i 1986–2007).

Wykr. 6. Dekompozycja wariancji falkowej – porównanie międzyokresowe (‘-o-’ oznacza wariancję falkową dla podpróby 1965–1986, natomiast ‘-x-’ – dla podpróby 1986–2007). Na osi Y przyjęto skalę logarytmiczną.



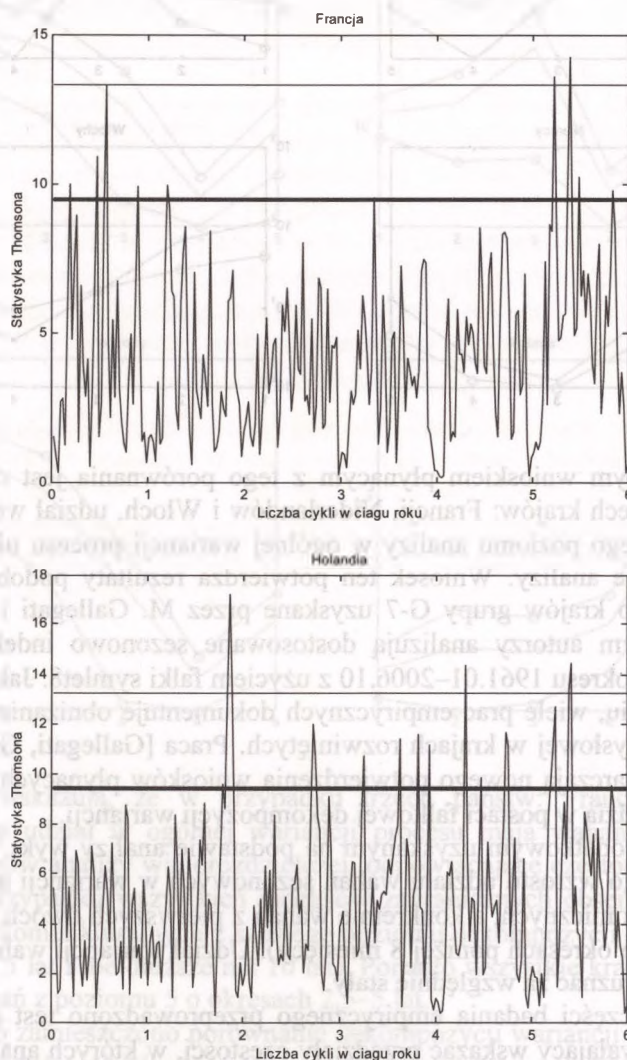
Najważniejszym wnioskiem płynącym z tego porównania jest obserwacja, iż w przypadku trzech krajów: Francji, Niemiec i Włoch, udział wahań koniunkturalnych z piątego poziomu analizy w ogólnej wariancji procesu uległ obniżeniu w drugim okresie analizy. Wniosek ten potwierdza rezultaty podobnego badania w odniesieniu do krajów grupy G-7 uzyskane przez M. Gallegati i M. Gallegati (2007), w którym autorzy analizują dostosowane sezonowo indeksy produkcji przemysłowej z okresu 1961.01–2006.10 z użyciem falki symlet8. Jak wskazywano we wprowadzeniu, wiele prac empirycznych dokumentuje obniżanie się wariancji produkcji przemysłowej w krajach rozwiniętych. Praca [Gallegati, Gallegati 2007] i ten referat dostarczają nowego potwierdzenia wniosków płynących z tych analiz z użyciem narzędzia w postaci falkowej dekompozycji wariancji.

Wnioskiem dodatkowym uzyskanym na podstawie analizy wykr. 6 jest stwierdzenie wyraźnego wzrostu udziału wahań sezonowych w wariancji analizowanych zmiennych ekonomicznych, a konkretnie wahań z pierwszych dwóch poziomów tej analizy (wahań o okresach poniżej 8 miesięcy). Udział wariancji wahań o okresach rocznych należy uznać za względnie stały.

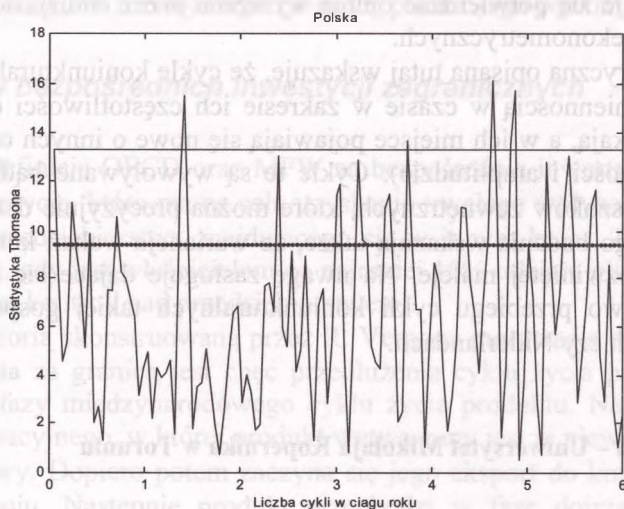
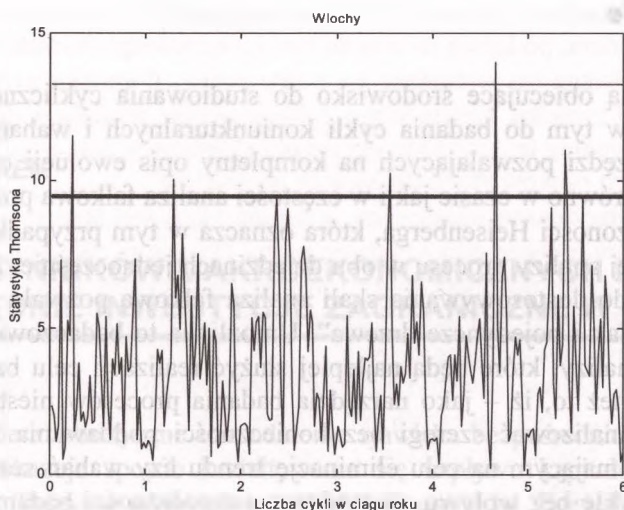
W ostatniej części badania empirycznego przeprowadzono test stacjonarności Thomsona, pozwalający wskazać przedziały częstości, w których analizowany proces można uznać za niestacjonarny. Statystyka testu, $Q_N(\omega)$, przy założeniu praw-

dziwości hipotezy o stacjonarności ma w przybliżeniu rozkład χ_s^2 , gdzie $s = L - 1$ i L jest przyjętą w badaniu liczbą analizowanych wartości własnych tzw. macierzy kwadratowo-odwrotnej (ang. *quadratic inverse matrix*). Zakłada się przy tym, iż $L < 2K - 1$, gdzie K jest liczbą okien zwęzających (ang. *tapers*) estymatora funkcji gęstości spektralnej¹⁶. Wyniki uzyskane przy przyjęciu $L = K = 5$ znajdują się na wykr. 7.

Wykr. 7. Statystyka testu stacjonarności Thomsona wraz z 95%-owym i 99%-owym przedziałem ufności



¹⁶ Na temat teorii kwadratowo-odwrotnej patrz [Thomson 2000].



Wyniki te wskazują przede wszystkim na niestacjonarność w przedziale krótkookresowych wahań sezonowych – głównie kwartalnych i dwumiesięcznych, a w przypadku Niemiec, i Polski także wahań półrocznych. Natomiast w odniesieniu do wahań wieloletnich niestacjonarność ma miejsce przede wszystkim w przypadku Francji (w pozostałych przypadkach obserwuje się jedynie pojedyncze częstotliwości niestacjonarne).

Podsumowanie

Falki stanowią obiecujące środowisko do studiowania cykliczności procesów gospodarczych, w tym do badania cykli koniunkturalnych i wahań sezonowych, dostarczając narzędzi pozwalających na kompletny opis ewolucji cykli w czasie. Będąc lokalną zarówno w czasie jak i w częstotliwości analiza falkowa pozwala uciec od zasady nieoznaczoności Heisenberga, która oznacza w tym przypadku brak możliwości precyzyjnej analizy procesu w obu dziedzinach jednocześnie. Ze względu na swoją zdolność do dostosowywania skali analiza falkowa pozwala „zobaczyć zarówno cały las, jak i pojedyncze drzewa”. Umożliwia to badaczowi wybór takich rozdzielczości analizy, które będą najlepiej służyć realizacji celu badania. Ważną cechą falek jest też to, iż – jako narzędzia badania procesów niestacjonarnych – pozwalają one analizować szeregi bez konieczności poddawania ich wstępnym transformacjom, mającym na celu eliminację trendu czy wahań sezonowych. Nie pozostaje to zwykle bez wpływu na strukturę autozależności badanych procesów. Wszystko to zdaje się potwierdzać opinie wyrażane przez entuzjastów stosowania falk w analizach ekonometrycznych.

Analiza empiryczna opisana tutaj wskazuje, że cykle koniunkturalne charakteryzują się dużą zmiennością w czasie w zakresie ich częstotliwości oraz amplitud. Jedne cykle zanikają, a w ich miejsce pojawiają się nowe o innych cechach morfologicznych (długości i amplitudzie). Cykle te są wywoływane bądź wzmacniane występowaniem szoków zewnętrznych, które można precyzyjnie datować. Wyniki przeprowadzonego badania wskazują także, że wariancja wahań koniunkturalnych w gospodarce rozwiniętej maleje. Na uwagę zasługuje dające się zaobserwować duże podobieństwo przebiegu cykli koniunkturalnych takiej gospodarki jak we Francji, Włoszech czy Niderlandach.

dr Joanna Bruzda – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Literatura

- Kim C. J., Nelson C. R. (1999), Has the US Economy Become More Stable?, *Review of Economics and Statistics*, 81.
- Mc Connel M. M., Perez Quiros G. (2000), Output Fluctuations in the United States: What Has Changed Since the Early 1980s?, *American Economic Review*, 90, 1464–1476.
- Percival D. B., Walden A. T. (1998), *Spectral Analysis for Physical Applications. Multitaper and Conventional Univariate Techniques*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Stock J. H., Watson M. W. (2003), Understanding Changes in International Business Dynamics, *NBER Working Paper Series*, 9859.

Mirosława ŻUREK

WPŁYW CZYNNIKÓW MAKROEKONOMICZNYCH NA BEZPOŚREDNIE INWESTYCJE ZAGRANICZNE W POLSCE

Referat zawiera teoretyczne uzasadnienie zjawiska bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Pokazuje sposób kształtowania się napływu kapitału zagranicznego w tej formie do Polski w przeciągu ostatnich kilkunastu lat. Pozwala zaobserwować podstawowe tendencje w rozwoju tego zjawiska, poznać jego poziom i strukturę.

Determinanty bezpośrednich inwestycji zagranicznych

Zgodnie z definicją OECD oraz MFW za bezpośrednią inwestycję zagraniczną uznaje się inwestycję, która ma na celu uzyskanie trwałego wpływu na zarządzanie i działalność przedsiębiorstwa znajdującego się w innym kraju. Znaczący wpływ inwestor osiąga, gdy jest właścicielem co najmniej 10% udziału głosów, a więc nie musi mieć pełnej kontroli nad przedsiębiorstwem¹.

Zgodnie z teorią skonstruowaną przez R. Vernona motywacją do bezpośrednio inwestowania za granicą jest chęć przedłużenia cyklu życia produktu. Można wyróżnić trzy fazy międzynarodowego cyklu życia produktu. Najpierw jest faza produktu innowacyjnego, w której produkt wytwarzany jest w niewielkich ilościach na rynek krajowy. Dopiero potem zaczyna się jego eksport do krajów o wysokim poziomie rozwoju. Następnie produkt przechodzi w fazę dojrzałości, w której z jednej strony zwiększają się szanse na uzyskanie korzyści ze skali produkcji, a z drugiej pojawia się niebezpieczeństwo naśladownictwa ze strony konkurencji. Firma więc decyduje się na lokowanie bezpośrednich inwestycji zagranicznych w krajach wysoko rozwiniętych, by jak najdłużej czerpać korzyści z monopolu posiadanej wiedzy. W ostatniej fazie standaryzowanego produktu, przedsiębiorstwo, by nadal czerpać korzyści ze swojej przewagi monopolistycznej, postanawia ograniczyć koszty. Lokalizuje więc produkcję w krajach rozwijających się, charakteryzujących się niższymi kosztami czynników produkcji².

¹ E. Oziewicz, *Przemiany we współczesnej gospodarce światowej*, PWN, Warszawa 2005.

² K. Przybylska, *Determinanty zagranicznych inwestycji bezpośrednich w teorii ekonomicznej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków 2001.

F. T. Knickerbocker z kolei uważał, że oligopolisci, by zmniejszyć przewagę konkurencyjną lidera, podążają za nim na rynki zagraniczne. Niwelują w ten sposób korzyści, jakie osiąga on wchodząc na nowy rynek. Zjawisko to najbardziej widoczne jest w przypadku niewielkiego zróżnicowania produkcji. Motywem przewodnim, jakim według tej teorii kierują się przedsiębiorcy, jest więc utrzymanie lub uzyskanie nowych rynków zbytu dla swoich produktów³.

Na pytanie, dlaczego to właśnie ten, a nie inny kraj jest atrakcyjny z punktu widzenia inwestorów próbuje odpowiedzieć teoria Dunninga. Według niej o wyborze danego państwa jako kraju docelowego inwestycji decyduje specyficzna przewaga lokalizacyjna. Dunning wymienia następujące determinanty wyboru lokalizacji bezpośrednich inwestycji zagranicznych⁴:

1. Czynniki rynkowe, a wśród nich: wielkość rynku i jego rozwój, chęć utrzymania pozycji rynkowej lub jej rozszerzenie, zwiększenie eksportu firmy, utrzymanie bliskich kontaktów z konsumentami, a także baza eksportowa na sąsiadujące rynki;
2. Bariery handlowe. Lokowanie bezpośrednich inwestycji zagranicznych w danym kraju pozwala firmie na przezwyciężenie trudności związanych z opłatami celnymi i taryfowymi, kontyngentami, jak również z preferowaniem krajowych produktów przez miejscową ludność;
3. Koszty. Ważną grupą czynników decydujących o wyborze danego kraju, jako miejsca docelowego bezpośrednich inwestycji zagranicznych są niższe koszty produkcji. Może być to związane z bliskością źródeł zaopatrzenia, dostępnością czynnika pracy, surowców, kapitału i technologii, niższymi kosztami pracy i transportu, czy też bodźcami finansowymi stosowanymi przez rząd.
4. Klimat inwestycyjny. Dla inwestorów zagranicznych ważny okazuje się także ogólny stosunek miejscowej ludności do zagranicznych inwestycji, stabilność polityczna, ograniczenia własnościowe, regulacje dotyczące wymiany waluty, stabilizacja kursu walutowego i system podatkowy.
5. Czynniki ogólne. Wybierając określony kraj inwestorzy kierują się także oczekiwaniami wyższego zysku, poziomem infrastruktury i funkcjonowaniem systemu bankowego w danym kraju.

Do najważniejszych czynników podejmowania działalności gospodarczej w Polsce według inwestorów należą: wielkość rynku, niskie koszty pracy oraz perspektywy wzrostu gospodarczego. Wskazywane przez nich główne determinanty przyciągające napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski są potwierdzeniem teorii Dunninga. Wśród czynników, które sprawiają, że Polska jest miejscem atrakcyjnym jako kraj docelowy inwestycji, zagraniczni przedsiębiorcy wymieniają:

1. Ogólne uwarunkowania gospodarcze
 - stabilność ekonomiczna, polityczna i społeczna,
 - nastawienie do firm zagranicznych,
 - polityka prywatyzacyjna, podatkowa i handlowa,

³ W. Karaszewski, Bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Polska na tle świata, TNOiK, Toruń 2004,

⁴ K. Przybylska, o. c.

- porozumienia międzynarodowe;
- 2. Czynniki ekonomiczne
 - wielkość rynku,
 - produkt krajowy brutto per capita,
 - dostęp do rynków regionalnych i globalnych,
 - struktura rynku,
 - specyficzne preferencje konsumentów,
 - dostęp do surowców,
 - tania siła robocza,
 - poziom wykształcenia,
 - poziom rozwoju infrastruktury i technologii,
 - koszty produkcji, transportu, komunikacji;
- 3. Uwarunkowania biznesowe
 - zachęty dla inwestorów,
 - promowanie inwestycji,
 - koszty związane z poziomem korupcji i biurokracji,
 - warunki socjalne.

Napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski w latach 1995–2007

Badaniem poziomu i struktury bezpośrednich inwestycji w Polsce zajmują się: NBP, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych (PAIiIZ) oraz GUS. Stosują one różną metodykę swoich badań.

PAIiIZ ewidencjonuje bezpośrednio inwestycje zagraniczne (BIZ) poprzez prowadzenie rejestru projektów inwestycyjnych na podstawie przeprowadzanych badań ankietowych wśród spółek handlowych, w których inwestorzy zagraniczni mają co najmniej 10% udziałów. Agencja gromadzi informacje tylko o tych projektach, których wartość przekracza 1 mln USD. GUS z kolei przeprowadza badania wśród wszystkich spółek z udziałem kapitału zagranicznego na podstawie krajowego rejestru urzędowego gospodarki narodowej REGON. GUS za formy bezpośredniego inwestowania uznaje: wkłady pieniężne i niepieniężne wniesione do spółki oraz pożyczki krótko- i długookresowe⁵.

NBP zbiera informacje o bezpośrednich inwestycjach zagranicznych w Polsce zgodnie z wytycznymi OECD, MFW, a także EUROSTAT-u. W opracowaniu wykorzystano właśnie dane NBP o BIZ. Odzwierciedlają one najpełniej napływ kapitału zagranicznego do Polski oraz umożliwiają porównanie struktury i poziomu inwestycji bezpośrednich w Polsce z innymi krajami⁶.

⁵ M. Kuzel, *Rola bezpośrednich inwestycji zagranicznych w dyfuzji wiedzy i umiejętności na przykładzie gospodarki Polski*, TNOiK, Toruń 2007.

⁶ Ibidem.

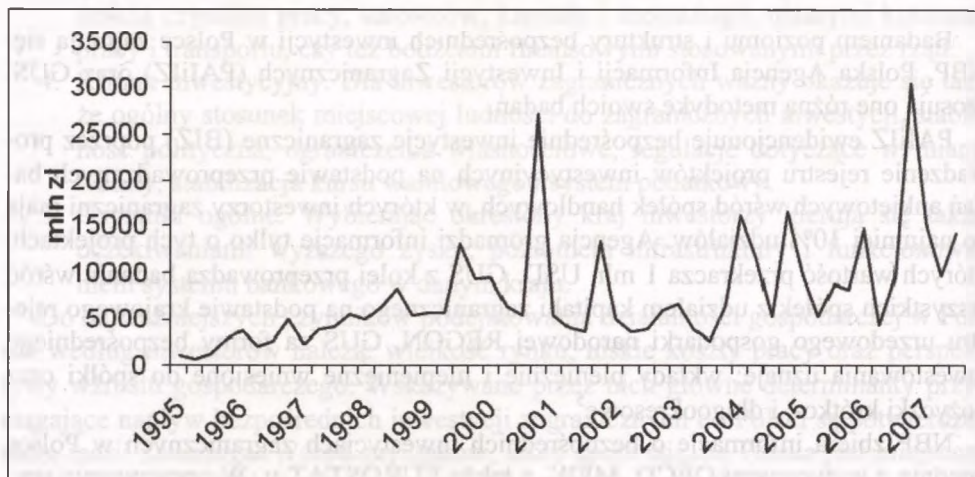
Ze względów metodologicznych jak i ograniczeń związanych z dostępem do niektórych danych statystycznych analiza obejmuje lata 1995–2007. Wszystkie wymienione wartości są wyrażone w cenach stałych trzeciego kwartału 2007 r.

W 1995 r. napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski wynosił 5862 mln zł. W roku kolejnym był już ponad dwa razy wyższy i kształtował się na poziomie 13148,5 mln zł. Z roku na rok Polska okazywała się coraz bardziej atrakcyjna dla inwestorów zagranicznych. W 2000 r. kapitał w tej postaci napłynął do Polski w wartości 48349 mln zł. W latach 2001–2003 nastąpiło zmniejszenie zainteresowania inwestorów zagranicznych naszym krajem. W 2004 r. napływ kapitału zagranicznego do Polski ponownie uległ ożywieniu.

Rok 2006 okazał się rokiem rekordowym dla Polski pod względem BIZ. Kapitał zagraniczny napłynął wtedy do naszego kraju w wysokości 58790,6 mln zł. W pierwszych trzech kwartałach 2007 r. napływ tych inwestycji wyniósł 38778,3 mln zł i był o prawie 10 mln zł wyższy niż w analogicznym okresie roku 2006. Według danych szacunkowych bilansu płatniczego w ostatnim kwartale tamtego roku BIZ napłynęły do Polski w kwocie nieznacznie przekraczającej 13 mln zł. W końcowym rozrachunku więc napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski w 2007 okazał się o blisko 7 mln zł niższy niż w roku poprzednim.

Od roku 1995 skumulowana wielkość tego typu inwestycji wyniosła 385754,1 mln zł

Wykr. 1. Napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych bilansu płatniczego RP, NBP
[//www.nbp.pl](http://www.nbp.pl)

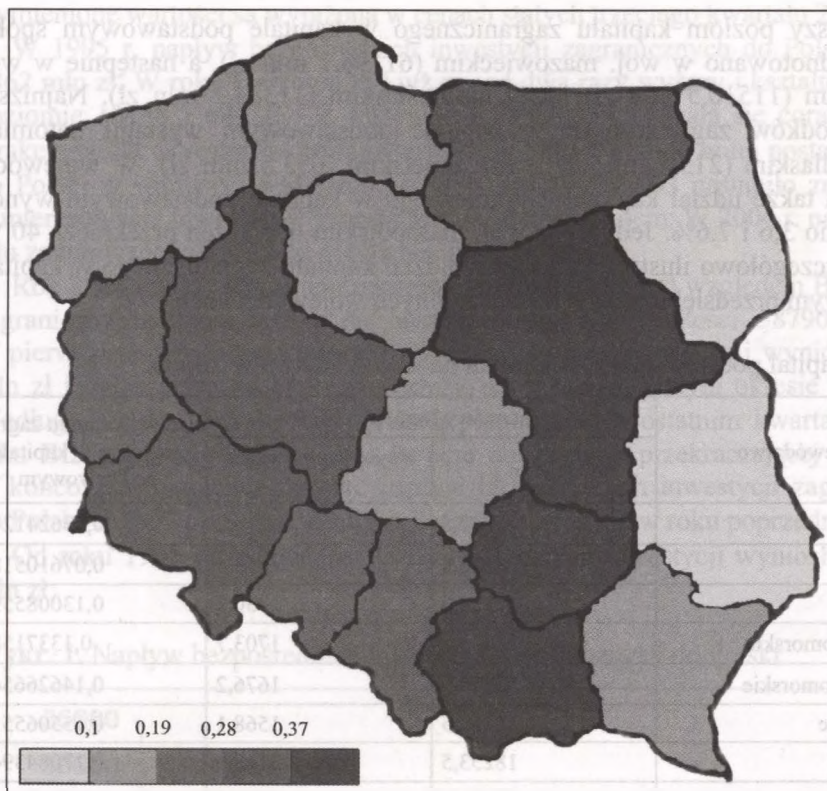
Struktura bezpośrednich inwestycji zagranicznych w Polsce w 2006 r.

Najwyższy poziom kapitału zagranicznego w kapitale podstawowym spółek (tabl. 1) odnotowano w woj. mazowieckim (61198,7 mln zł), a następnie w woj. małopolskim (11510,5 mln zł) i woj. dolnośląskim (11384,2 mln zł). Najniższy poziom środków zagranicznych w kapitale podstawowym wystąpił natomiast w woj. podlaskim (213,2 mln zł) i woj. lubelskim (653,5 mln zł). W województwach tych także udział kapitału zagranicznego w kapitale podstawowym wynosi odpowiednio 3,6 i 7,6%. Jedynie w woj. małopolskim udział ten przekracza 40 %. Wykr. 2 szczegółowo ilustruje przeciętny udział kapitału zagranicznego w kapitale podstawowym przedsiębiorstw w poszczególnych województwach.

Tabl. 1. Kapitał podstawowy z podziałem na województwa w 2006 r.

Województwo	Kapitał podstawowy (ogół przedsiębiorstw)		Udział kapitału zagranicznego w kapitale podstawowym
	ogółem	w tym kapitał zagraniczny	
Podlaskie	5882,8	213,2	0,036241246
Lubelskie	8586,8	653,5	0,076105185
Łódzkie	22524,4	2930,1	0,130085596
Zachodniopomorskie	12741,2	1703,7	0,13371582
Kujawsko-pomorskie	11459,9	1676,2	0,146266547
Podkarpackie	10112,5	1568,1	0,155065513
Pomorskie	18253,5	3118,5	0,170843948
Warmińsko-mazurskie	7300,8	1440,6	0,197320842
Lubuskie	6080,7	1334,7	0,219497755
Śląskie	43578,0	9745,7	0,223638074
Opolskie	5358,1	1269,9	0,237005655
Dolnośląskie	31444,9	11384,2	0,362036451
Wielkopolskie	28404,0	10488,6	0,369264892
Mazowieckie	162453,9	61198,7	0,376714256
Świętokrzyskie	7418,4	2960,2	0,399034832
Małopolskie	27017,2	11510,5	0,426043409

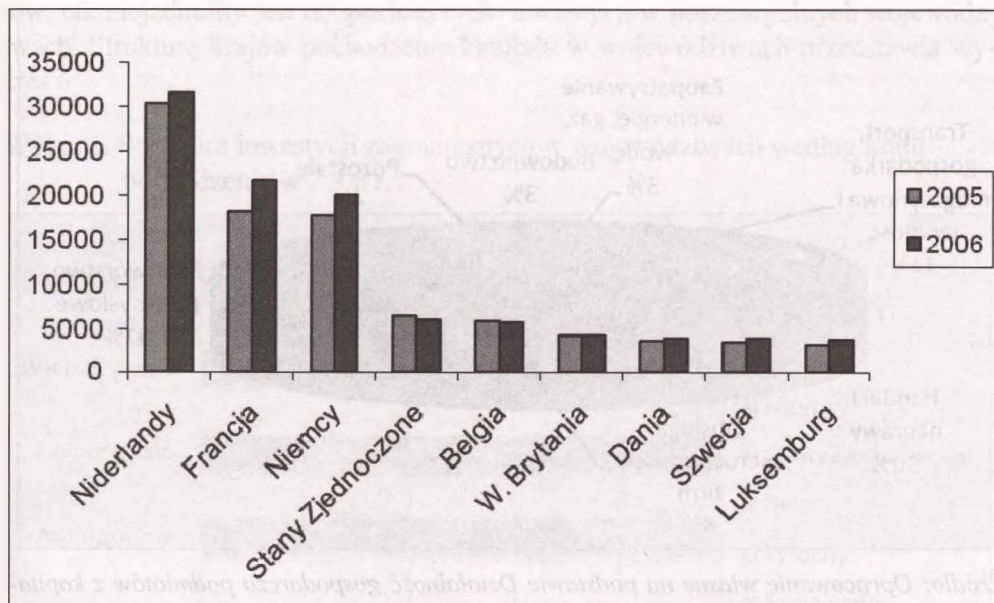
Wykr. 2. Udział kapitału zagranicznego w kapitale podstawowym wszystkich przedsiębiorstw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2006 roku //www.stat.gov.pl

Najwięcej środków (87%) zostało w Polsce zgromadzonych od inwestorów pochodzących z krajów Unii Europejskiej (UE). W Polsce inwestują przede wszystkim przedsiębiorstwa pochodzące z Niderlandów, Francji, Niemiec czy Stanów Zjednoczonych. Wartość środków zagranicznych w kapitale podstawowym spółek w zależności od kraju pochodzenia obcego kapitału pokazano na wyk. 3.

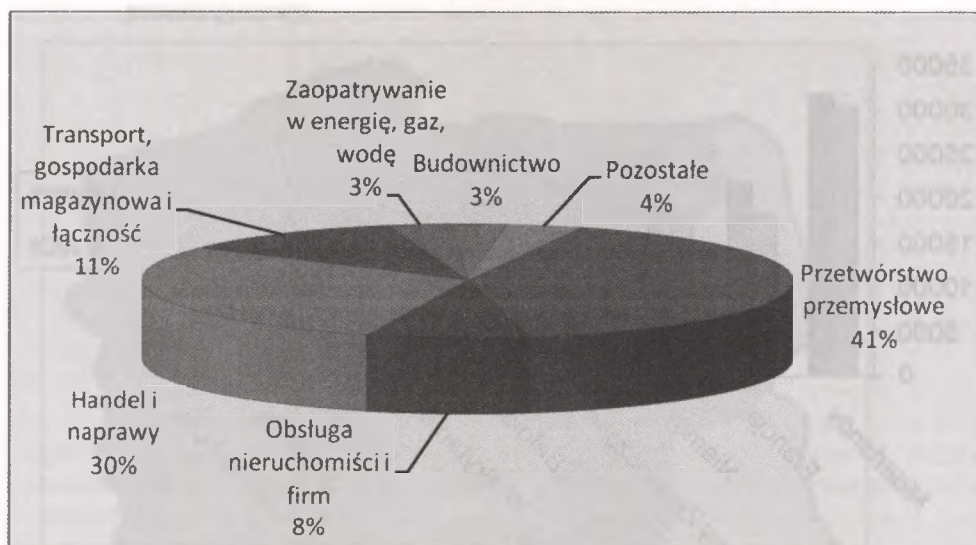
Wykr. 3. Kapitał zagraniczny według krajów pochodzenia udziałowca



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS //www.stat.gov.pl.

Najczęściej inwestorzy zagraniczni lokują kapitał w takich branżach jak przetwórstwo przemysłowe 51025,8 mln zł, handel i naprawy – 36448,7 mln zł oraz transport, gospodarka magazynowa i łączność. Najmniej atrakcyjną z punktu widzenia inwestorów zagranicznych wydaje się być edukacja, gdzie poziom kapitału obcego wynosi zaledwie 16 mln zł, ochrona zdrowia i górnictwo (odpowiednio 232 i 343 mln zł). Strukturę inwestycji zagranicznych według sekcji PKD przedstawia wykr. 4.

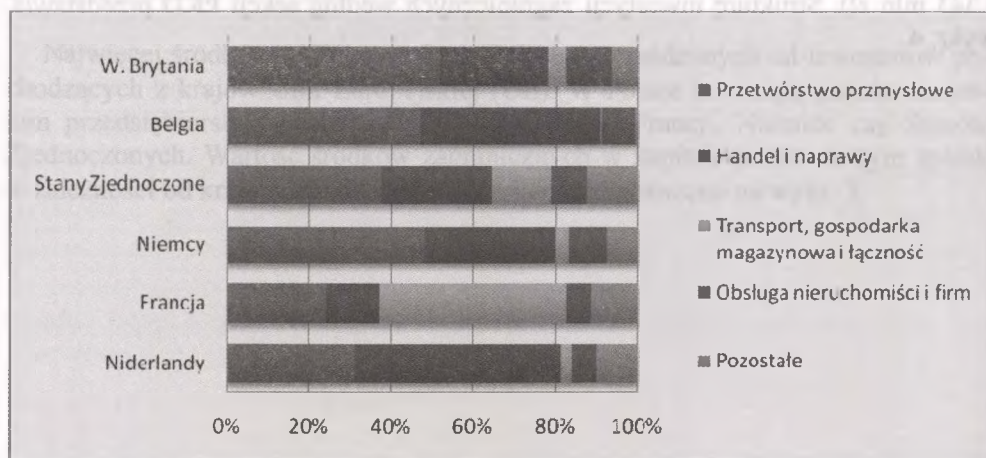
Wykr. 4. Struktura kapitału zagranicznego według sekcji PKD w Polsce w 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2006 roku*, GUS //www.stat.gov.pl.

Najchętniej w sekcję handel i naprawy inwestują przedsiębiorcy z Niderlandów, w przetwórstwo przemysłowe z Niemiec, a w transport, gospodarkę magazynową i łączność z Francji. Strukturę bezpośrednich inwestycji zagranicznych sześciu największych krajów pochodzenia kapitału według sekcji PKD przedstawia wykr. 5.

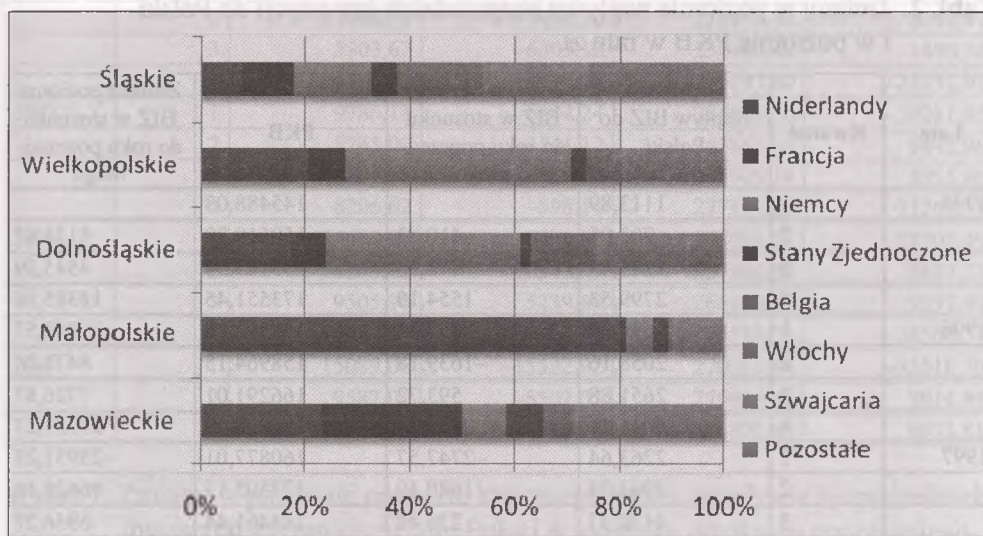
Wykr. 5. Struktura inwestycji zagranicznych dla sześciu krajów pochodzenia kapitału według sekcji PKD w 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2006 roku*, GUS //www.stat.gov.pl.

Podobnie jak zróżnicowanie branży w strukturze inwestycji poszczególnych krajów, tak niejednolity jest też poziom tych inwestycji w poszczególnych województwach. Strukturę krajów pochodzenia kapitału w województwach przedstawia wykres 6

Wykr. 6. Struktura inwestycji zagranicznych w województwach według kraju pochodzenia w 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, [//www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl).

Wpływ BIZ na podstawowe czynniki makroekonomiczne

Udział przedsiębiorstw z kapitałem zagranicznym w eksporcie w 2000 r. przekroczył poziom 20%. W kolejnych latach oscylował on pomiędzy 11 a 16%, by w 2006 r. osiągnąć poziom 13,5%. Oznacza to, że przedsiębiorstwa zagraniczne lokują w Polsce swój kapitał, nie tylko z myślą o ekspansji na rynek lokalny, ale także z orientacją na eksport. Chociaż udział kapitału podstawowego przedsiębiorstw z kapitałem zagranicznym w Polsce wynosił w 2006 r. 35,7% w stosunku do kapitału podstawowego wszystkich przedsiębiorstw, to od 2001 roku udział tych firm w nakładach inwestycyjnych na środki trwałe wynosił 50–60%. Świadczy to o wysokim poziomie inwestycji dokonywanych przez te przedsiębiorstwa, w których znaczącą rolę odgrywa kapitał obcy.

BIZ nie pozostają bez wpływu również na polski rynek pracy. W 2001 r. przeszło 12% ogółu pracujących zatrudnionych było w przedsiębiorstwach z udziałem kapitału zagranicznego. W kolejnych latach odsetek ten systematycznie rósł i w 2006 r. wyniósł 16,7%.

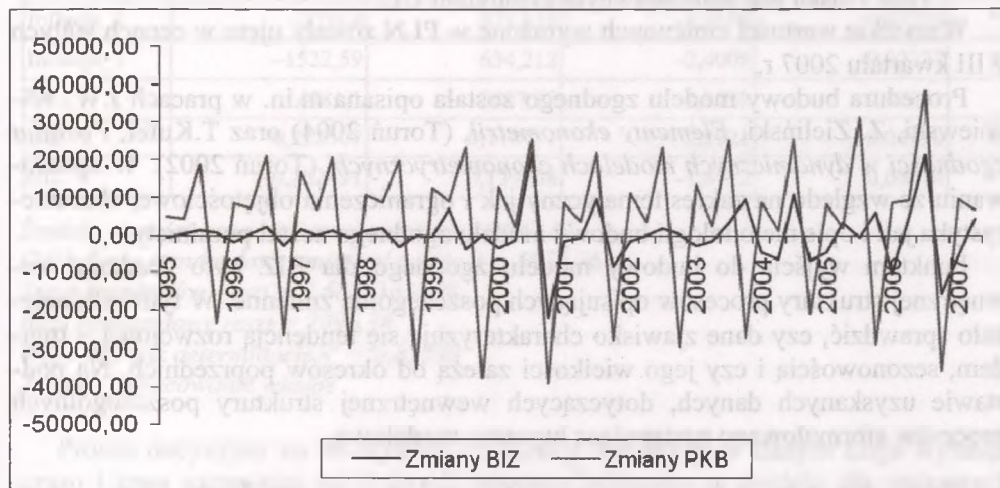
Napływ BIZ do Polski ma także istotny wpływ na kształtowanie PKB. Tabl. 2 i wyk. 7 przedstawiają zmiany w poziomie PKB i napływie BIZ do Polski ujęte kwartalnie w latach 1995–2007. Wyraźnie widać, iż w okresach w których drastycznie wzrastał lub malał poziom napływu tych inwestycji do Polski, również w podobny sposób i w jednakowym kierunku zmian oddziaływanie to przeniosło się na PKB.

Tabl. 2. Zmiany w poziomie napływu bezpośrednich inwestycji do Polski i w poziomie PKB w mln zł

Lata	Kwartał	Napływ BIZ do Polski	Zmiana poziomu BIZ w stosunku do roku poprzedniego	PKB	Zmiana poziomu BIZ w stosunku do roku poprzedniego
1995	1	1113,89		145488,03	
	2	703,05	-410,83	150619,70	5131,67
	3	1245,43	542,38	155165,59	4545,89
	4	2799,53	1554,10	173551,45	18385,86
1996	1	3697,34	897,81	150492,88	-23058,57
	2	2058,16	-1639,18	158964,15	8471,26
	3	2651,88	593,72	166291,01	7326,87
	4	5011,21	2359,33	186828,28	20537,27
1997	1	2263,64	-2747,57	160877,01	-25951,27
	2	3944,03	1680,39	177505,17	16628,16
	3	4170,47	226,44	184461,44	6956,27
	4	5538,31	1367,83	204814,20	20352,77
1998	1	5046,76	-491,54	175378,08	-29436,13
	2	6342,15	1295,38	186110,71	10732,63
	3	8388,70	2046,56	194983,78	8873,07
	4	5397,67	-2991,04	214885,22	19901,45
1999	1	5712,43	314,77	179982,55	-34902,67
	2	5649,38	-63,05	192509,62	12527,07
	3	12961,24	7311,86	201662,88	9153,26
	4	9339,61	-3621,63	224877,57	23214,70
2000	1	9513,18	173,57	187519,59	-37357,98
	2	6397,72	-3115,45	200457,87	12938,28
	3	5462,33	-935,40	202917,73	2459,86
	4	26975,78	21513,46	228281,02	25363,29
2001	1	5374,83	-21600,95	189160,40	-39120,62
	2	3980,10	-1394,73	198140,58	8980,19
	3	3547,91	-432,19	202119,72	3979,13
	4	13327,84	9779,93	223625,73	21506,01
2002	1	5012,74	-8315,10	196434,66	-27191,08
	2	3642,61	-1370,13	207692,33	11257,68
	3	3900,83	258,22	211505,73	3813,40
	4	6036,29	2135,45	234666,74	23161,00
2003	1	6631,95	595,66	205626,66	-29040,08

Lata	Kwartał	Napływ BIZ do Polski	Zmiana poziomu BIZ w stosunku do roku poprzedniego	PKB	Zmiana poziomu BIZ w stosunku do roku poprzedniego
	2	3925,52	-2706,43	219116,83	13490,16
	3	2622,07	-1303,45	221711,12	2594,29
	4	6358,50	3736,43	246605,67	24894,55
2004	1	16054,85	9696,35	220206,51	-26399,16
	2	11608,75	-4446,10	228950,38	8743,87
	3	5303,62	-6305,12	230440,48	1490,10
	4	16430,37	11126,75	255693,40	25252,92
2005	1	9786,13	-6644,24	235412,38	-20281,02
	2	5245,00	-4541,12	243855,34	8442,96
	3	8804,76	3559,76	245909,14	2053,80
	4	8206,62	-598,14	277174,26	31265,11
2006	1	14608,27	6401,65	248668,77	-28505,49
	2	4265,22	-10343,05	257566,55	8897,77
	3	9505,10	5239,88	266964,04	9397,49
	4	30411,98	20906,88	305530,55	38566,51
2007	1	15089,06	-15322,92	270011,84	-35518,70
	2	9587,01	-5502,05	279926,79	9914,95
	3	14102,27	4515,26	286800,60	6873,81

Wykr. 7. Zmiany w poziomie produktu krajowego brutto i napływie bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski w stosunku do okresu poprzedniego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Biuletynu Statystycznego, GUS, 1995-2007 oraz Bilansu Płatniczego RP, NBP, //www.nbp.pl.

Wpływ czynników makroekonomicznych na BIZ – analiza ekonometryczna

Dobór zmiennych do modelu przeprowadzono na podstawie wiedzy teoretycznej, z uwzględnieniem dostępnych opinii inwestorów zagranicznych o czynnikach wpływających na podjęcie przez nich decyzji dotyczącej lokalizacji inwestycji w Polsce.

Zdecydowano się na analizę w okresie 1995–2007.

W modelu uwzględniono następujące zmienne:

- BIZ – wielkość napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski mierzona w cenach stałych w mln zł,
- PKB – poziom produktu krajowego brutto w mln zł,
- Płaca – przeciętne wynagrodzenie brutto w danym kwartale w zł,
- Bezrobocie – stopa bezrobocia w Polsce wyrażona w %,
- Wykształcenie – łączna liczba osób z wykształceniem wyższym, policealnym lub średnim zawodowym mierzona w tysiącach,
- Popyt – skumulowany indeks sprzedaży detalicznej towarów w cenach stałych, przy założeniu że I kwartał 1995 r. jest kwartałem bazowym,
- Inflacja – rozumiana jako wzrost przeciętnego poziomu cen,
- UE1 – zmienna zero-jedynkowa przyjmująca wartość 1 dla kwartału, w którym rozpoczęto negocjacje z UE w 1998 r. i w okresach późniejszych,
- UE2 – zmienna zero-jedynkowa przyjmująca wartość 1 dla okresów, w których Polska jest pełnoprawnym członkiem UE.

Wszystkie wartości zmiennych wyrażone w PLN zostały ujęte w cenach stałych z III kwartału 2007 r.

Procedura budowy modelu zgodnego została opisana m.in. w pracach J.W. Wiśniewski, Z. Zieliński, *Elementy ekonometrii*, (Toruń 2004) oraz T. Kufel, *Postulat zgodności w dynamicznych modelach ekonometrycznych*, (Toruń 2002). W opracowaniu ze względu na zakres tematyczny jak i ograniczenia objętościowe, charakterystyka jak i opis metodologii budowy modelu zgodnego został pominięty.

Punktem wyjścia do budowy modelu zgodnego dla BIZ było zbadanie wewnętrznej struktury procesów opisujących poszczególne zmienne. W tym celu należało sprawdzić, czy dane zjawisko charakteryzuje się tendencją rozwojową – trendem, sezonowością i czy jego wielkości zależą od okresów poprzednich. Na podstawie uzyskanych danych, dotyczących wewnętrznej struktury poszczególnych procesów sformułowano następującą hipotezę modelową.

$$BIZ_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^3 d_i Q_i + \sum_{i=1}^4 \beta_i BIZ_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \chi_i PKB_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \delta_i Placa_{t-i} + \\ \sum_{i=1}^4 \phi_i Bezrobocie_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \gamma_i Wykształcenie_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \kappa_i Popyt_{t-i} +$$

$$\sum_{i=1}^4 \mu_i \text{Inflacja}_{t-1} + \alpha \text{UE1} + \nu \text{UE2} + \varepsilon_t$$

Na podstawie badania istotności parametrów uzyskanego modelu przy pomocy testu t-Studenta, oraz współczynników determinacji i odpowiednich własności reszt przeprowadzono eliminację metodą a posteriori składników nieistotnych modelu. W wyniku tej procedury uzyskano postać ostateczną oszacowanego modelu zgodnego:

Zmienne	Współczynnik	Błąd standardowy	Statystyka t	Wartość p	
Const	70165	95844,3	0,7321	0,46980	
T	-4171,92	733,732	-5,6859	<0,00001	***
q1	10111,9	3513,84	2,8777	0,00731	***
q2	4359,53	3330,77	1,3089	0,20052	
q3	1693,14	1955,39	0,8659	0,39343	
PKB_4	0,884904	0,198954	4,4478	0,00011	***
placa_1	-36,8302	18,7264	-1,9667	0,05852	*
stopa_4	3243,12	653,836	4,9601	0,00003	***
wyksztal_1	14,3359	7,41133	1,9343	0,06255	*
wyksztal_4	12,2293	6,61672	1,8482	0,07445	*
POPYT_1	14235,3	6290,82	2,2629	0,03104	**
POPYT_2	10966	5265,44	2,0826	0,04591	**
Inflacja_1	-2028,4	875,631	-2,3165	0,02755	**
Inflacja_3	-1522,59	634,212	-2,4008	0,02277	**
UE1	14781,1	7887,77	1,8739	0,07071	*
BIZ_1	-0,252507	0,118431	-2,1321	0,04130	**
BIZ_4	-0,252491	0,139408	-1,8112	0,08014	*

Średnia arytmetyczna zmiennej zależnej = 8082,81

Odchylenie standardowe zmiennej zależnej = 5856,76

Suma kwadratów reszt = 2,68271e+008

Błąd standardowy reszt = 2990,38

Współczynnik determinacji $R^2 = 0,82998$

Źródło: Opracowanie własne

Proces decyzyjny co do wyboru lokalizacji inwestycji w danym kraju wymaga czasu i trwa zazwyczaj od 6 do 12 miesięcy⁷. Dlatego w modelu dla zmiennych objaśniających pojawiają się opóźnienie zmienne zależne i niezależne.

Zgodnie z uzyskanymi wynikami wpływ produktu krajowego brutto na wielkość BIZ można określić jako dodatni. Oznacza to, że wraz z postępującym rozwo-

⁷ B. Domański, *Kapitał zagraniczny w przemyśle Polski*, UJ, Kraków 2001.

jem gospodarczym, mierzonym przy pomocy produktu krajowego brutto, Polska staje się bardziej atrakcyjna dla inwestorów zagranicznych.

Model podkreśla również wpływ poziomu wynagrodzeń w kraju na napływ BIZ. Suma parametrów opisujących zmienną płace ma znak ujemny, co potwierdza teoretyczne przypuszczenia, że wzrost poziomu wynagrodzeń i kosztów pracy może powodować obniżenie napływu BIZ do Polski. Dzieje się tak dlatego, iż wraz ze wzrostem wynagrodzeń zwiększają się ogólne koszty prowadzenia działalności.

Wpływ wysokości stopy bezrobocia na napływ inwestycji okazuje się jednoznacznie dodatni. Duże bezrobocie dla inwestora oznacza większą ilość osób chętnych do podjęcia pracy, co wiąże się najczęściej z niskim poziomem oferowanych przez niego wynagrodzeń, a więc niższymi kosztami pracy i nakładami ponoszonymi w celu poszukiwania i rekrutacji pracowników.

W ostatnich latach wśród BIZ zaczyna dominować sektor usług. Bardzo często są to usługi finansowe. Inwestorzy zagraniczni także coraz chętniej lokują pieniądze w Polsce w elektronikę i nowoczesne technologie. Prowadzenie tego typu działalności wymaga zatrudnienia wykwalifikowanych pracowników.

W sposób negatywny na poziom BIZ wpływa zwiększenie inflacji. Jest to spowodowane tym, że wzrost ogólnego poziomu cen objawia się w szczególności wzrostem poziomu cen zakupu niezbędnych surowców, materiałów czy kosztów transportu. Wysoka inflacja powoduje wzrost kosztów prowadzenia działalności, a także jest czynnikiem informującym o niestabilnej sytuacji gospodarczej w kraju. Powoduje to zmniejszenie jego atrakcyjności w oczach zagranicznych inwestorów.

Oszacowany model pozwala na potwierdzenie faktu, że wstąpienie Polski w struktury UE uczyniło ją atrakcyjniejszą z punktu widzenia inwestorów zagranicznych. Zniesienie ceł i ujednolicenie prawa niewątpliwie ułatwiło realizację inwestycji w Polsce.

Prognozowanie wartości BIZ

Jednym z ważniejszych zastosowań uzyskanego modelu ekonometrycznego jest wyliczenie na jego podstawie prognoz kształtowania się napływu BIZ do Polski w najbliższym okresie. Dodatkowo otrzymane na podstawie modelu zgodnego wielkości porównano z przewidywanymi wielkościami napływu BIZ do Polski wyliczonymi na podstawie modelu adaptacyjnego Wintersa⁸.

W modelu wyrównania wykładniczego Wintersa przyjęto, iż odpowiednie parametry są równe:

$$\alpha = 0,7; \beta = 0,5; \gamma = 0,1$$

Przy zastosowanych wartościach parametrów różnice pomiędzy wartościami teoretycznymi a rzeczywistymi okazały się najmniejsze.

⁸ Charakterystyka i budowa modelu wyrównania wykładniczego Wintersa zostały opisane m. in. w pracy *Prognozowanie gospodarcze : metody i zastosowania*, PWN, Warszawa 2005.

Tabl. 3 zawiera prognozy napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski na czwarty kwartał 2007 r. i na wszystkie okresy roku 2008 obliczone na podstawie modelu adaptacyjnego Wintersa oraz na podstawie oszacowanego modelu zgodnego. Wobec braku informacji o realizacjach niemożliwe jest określenie trafności prognozy.

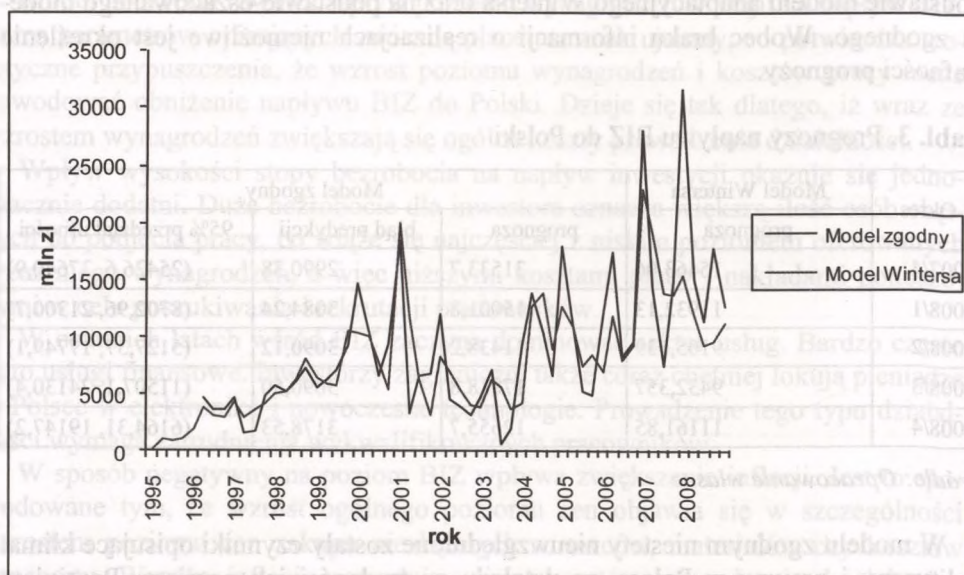
Tabl. 3. Prognozy napływu BIZ do Polski

Okres	Model Wintersa	Model zgodny		
	prognoza	prognoza	błąd predykcji	95% przedział ufności
2007/4	15463,06	31533,7	2990,38	(25426,6, 37640,9)
2008/1	11932,13	15001,8	3084,24	(8702,96, 21300,7)
2008/2	9105,539	11438,2	3090,12	(5127,37, 17749,1)
2008/3	9432,357	17818,8	3090,50	(11507,1, 24130,4)
2008/4	11161,85	12655,7	3178,53	(6164,31, 19147,2)

Źródło: Opracowanie własne

W modelu zgodnym niestety nieuwzględnione zostały czynniki opisujące klimat polityczny i prawny w Polsce, ze względu na trudności ich pomiaru. Pominięto więc wskazywane przez inwestorów zagranicznych takie aspekty jak poziom korupcji, biurokracji czy niestabilność przepisów prawnych. Z tego samego powodu w modelu nie uwzględniono skuteczności funkcjonowania systemu bankowego czy możliwości zakupu ziemi przez podmioty zagraniczne.

Wykr. 8. Wartości teoretyczne oraz prognozy uzyskane na podstawie modelu zgodnego i Wintersa



Źródło: Opracowanie własne.

Na napływ BIZ do Polski wpływ mają także zachęty stosowane przez samorządy, w tym tworzenie specjalnych stref ekonomicznych oraz wysokość podatków lokalnych. Nie bez znaczenia pozostaje także dotychczasowa współpraca inwestorów zagranicznych z polskimi władzami, poddostawcami, odbiorcami, czy pracownikami. Czynniki te, ze względu na trudności w dokonaniu ich pomiaru również nie zostały wzięte w modelu pod uwagę.

Podsumowanie

Z uwagi na znaczenie zarówno pozytywne jak i negatywne BIZ dla sytuacji ekonomicznej Polski, poznanie czynników kształtujących poziom ich napływu okazuje się istotne. Dokładna wiedza dotycząca czynników stymulujących oraz destymulujących napływ inwestycji pozwala prowadzić odpowiednią politykę państwa wobec inwestorów zagranicznych, a także odpowiednie działania zachęcające.

Wyniki estymacji parametrów modelu zgodnego potwierdzają, że czynniki takie jak produkt krajowy brutto, poziom bezrobocia, czy wykształcenia odgrywają istotną rolę w kształtowaniu się inwestycji bezpośrednich w Polsce.

mgr Mirosława Żurek – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Artur PIOTROWICZ, Iwona SOBCZAK

ZATRUDNIENIE W PRZEDSIĘBIORSTWACH Z UDZIAŁEM KAPITAŁU ZAGRANICZNEGO W WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIM

Napływ kapitału zagranicznego do woj. kujawsko-pomorskiego pozwala uzupełnić braki własnych możliwości inwestycyjnych w gospodarce regionu. Z inwestycjami zagranicznymi wiąże się innowacyjne technologie, *know how*, nowe systemy i metody zarządzania, nowatorskie rozwiązania techniczno-organizacyjne, wiedza i umiejętności warunkujące konkurencyjność regionu. Niemniej istotny jest wpływ inwestycji zagranicznych na lokalny rynek pracy tzn. generowanie miejsc pracy. Jednak zagadnieniu temu poświęca się w literaturze relatywnie mniej uwagi. W referacie za cel przyjęto więc opis udziału przedsiębiorstw z kapitałem zagranicznym w generowaniu miejsc pracy w woj. kujawsko-pomorskim.

Charakterystyka rynku pracy w woj. kujawsko-pomorskim

Na koniec 2006 r. w woj. kujawsko-pomorskim zamieszkiwało 2 066 371 osób. W wieku produkcyjnym (mężczyźni 18–64 lata, kobiety 18–59 lat) było 1 331 439 osób¹. Liczba pracujących ogółem wynosiła 667 338 osób². Liczbę pracujących ogółem w woj. kujawsko-pomorskim w latach 1999–2006 przedstawia tabl. 1.

¹ *Rocznik statystyczny województwa kujawsko-pomorskiego 2007*, Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2007.

² *Rocznik statystyczny województwa kujawsko-pomorskiego 2007*, Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2007.

Tabl. 1. Pracujący w woj. kujawsko-pomorskim ogółem (stan na koniec roku)

Lata	Liczba pracujących ogółem
1999	775 912
2000	762 719
2001	732 554
2004	640 061
2005	647 917
2006	666 338

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy.

Bezrobocie rejestrowane w 2006 r. kształtowało się na poziomie 160 061 osób, a stopa bezrobocia rejestrowanego wynosiła 19,2%³ (dla Polski wskaźnik ten wynosił 14,9%). Liczbę bezrobotnych w woj. kujawsko-pomorskim w latach 1999–2006 przedstawia tabl. 2.

Tabl. 2. Bezrobotni w woj. kujawsko-pomorskim (stan na koniec roku)

Lata	Liczba bezrobotnych	Zmiana (w %)
1999	156 309	21,9%
2000	181 230	15,9%
2001	205 232	13,2%
2004	199 566	–5,9%
2005	188 021	–5,8%
2006	160 061	–14,9%

Źródło: Rynek pracy w województwie kujawsko-pomorskim w 2006 roku, Wojewódzki Urząd Pracy w Toruniu, marzec 2007.

Woj. kujawsko-pomorskie należało w 2006 r. do regionów szczególnie dotkniętych problemem bezrobocia. Stopa bezrobocia w analizowanym okresie pomimo wahań utrzymywała się na wysokim poziomie (tabl. 3).

³ Rocznik statystyczny województwa kujawsko-pomorskiego 2007, Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2007.

Tabl. 3. Stopa bezrobocia w woj. kujawsko-pomorskim (stan na koniec roku)

Lata	Stopa bezrobocia (w %)
1999	13,1%
2000	15,1%
2001	17,5%
2004	23,5%
2005	22,3%
2006	19,3%

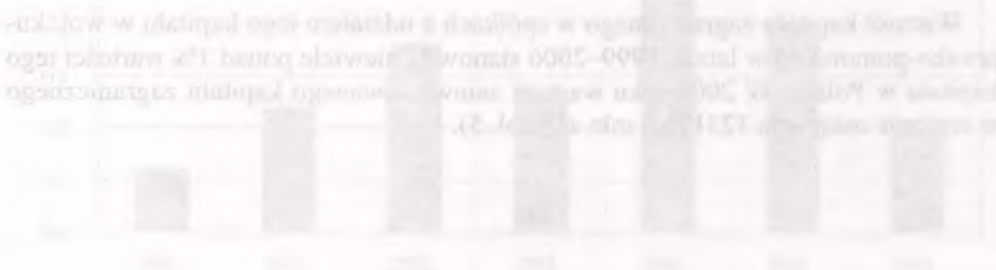
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy.

Kapitał zagraniczny w woj. kujawsko-pomorskim

Woj. kujawsko-pomorskie pod względem ulokowanego kapitału zagranicznego i liczby przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego zajmowało 10 miejsce w kraju. Wielkość kapitału zagranicznego oraz liczbę przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce, w podziale na województwa, w 2006 r. przedstawia tabl. 4.

Województwo	Liczba przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego	Wielkość kapitału zagranicznego (mln zł)
Warszawa	1400	11000
Województwo	100	1000
Województwo	100	1000
Województwo	100	1000
Województwo	100	1000
Województwo	100	1000
Województwo	100	1000
Województwo	100	1000
Województwo	100	1000
Województwo	100	1000

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy oraz publikacji Data.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy oraz publikacji Data.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy oraz publikacji Data.

Tabl. 4. Kapitał zagraniczny oraz przedsiębiorstwa z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce (stan na koniec 2006 r.)

Wyszczególnienie	Kapitał zagraniczny (w mln zł)	Udział (w %)	Liczba podmiotów	Udział (w %)
Polska	123197,6	100%	18015	100%
Dolnośląskie	11384,2	9,24%	1962	10,89%
Kujawsko-Pomorskie	1676,2	1,36%	485	2,69%
Lubelskie	653,5	0,53%	336	1,87%
Lubuskie	1334,7	1,08%	718	3,99%
Łódzkie	2930,1	2,38%	792	4,40%
Małopolskie	11510,5	9,34%	1092	6,06%
Mazowieckie	61198,7	49,68%	5934	32,94%
Opolskie	1269,9	1,03%	428	2,38%
Podkarpackie	1568,1	1,27%	298	1,65%
Podlaskie	213,2	0,17%	102	0,57%
Pomorskie	3118,5	2,53%	1127	6,26%
Śląskie	9745,7	7,91%	1708	9,48%
Świętokrzyskie	2960,2	2,40%	166	0,92%
Warmińsko-Mazurskie	1440,6	1,17%	265	1,47%
Wielkopolskie	10488,6	8,51%	1436	7,97%
Zachodniopomorskie	1703,7	1,38%	1166	6,47%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: danych US w Bydgoszczy oraz publikacji Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, Warszawa 2007.

Wartość kapitału zagranicznego w spółkach z udziałem tego kapitału w woj. kujawsko-pomorskim w latach 1999–2006 stanowiła niewiele ponad 1% wartości tego kapitału w Polsce. W 2006 roku wartość zainwestowanego kapitału zagranicznego w regionie osiągnęła 123196,6 mln zł (tabl. 5).

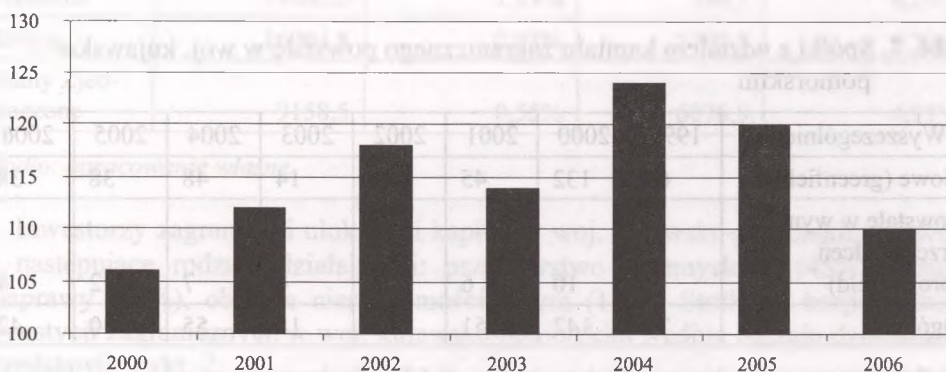
Tabl. 5. Wartość kapitału zagranicznego w spółkach z udziałem tego kapitału w woj. kujawsko-pomorskim na tle kraju (w mln zł)

Lata	Polska	Województwo	Udział (w%)
1999	49565,1	636,8	1,28
2000	65213,3	674,3	1,03
2001	73959,3	755,7	1,02
2002	90884,9	893	0,98
2003	97020,7	1018,1	1,05
2004	104002,1	1265,4	1,22
2005	111028,3	1518,0	1,37
2006	123196,6	1676,2	1,36

Źródło: opracowanie własne.

Dynamika napływu kapitału zagranicznego do woj. kujawsko-pomorskiego charakteryzowała się wzrostem do 2004 r. W latach 2005–2006 relacja wartości kapitału zagranicznego w regionie do wartości kapitału zagranicznego w kraju podwyższyła się. Dynamikę napływu kapitału zagranicznego do woj. kujawsko-pomorskiego w latach 1999–2006 przedstawia wyk. 1.

Wykr. 1. Dynamika napływu kapitału zagranicznego do woj. kujawsko-pomorskiego (rok poprzedni = 100%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS, Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, Warszawa 2007 oraz wcześniejszych.

Liczba spółek z kapitałem zagranicznym, których siedziby zostały ulokowane w woj. kujawsko-pomorskim od 2002 r. charakteryzuje się tendencją wzrostową (tabl. 6).

Tabl. 6. Liczba spółek z udziałem kapitału zagranicznego w woj. kujawsko-pomorskim

Lata	Polska	Województwo	Udział (w%)
1999	13400	400	2,99
2000	14224	403	2,83
2001	14469	378	2,61
2002	14488	392	2,71
2003	15371	420	2,73
2004	15816	433	2,74
2005	16837	457	2,71
2006	18015	485	2,69

Źródło: opracowanie własne.

Atrakcyjność woj. kujawsko-pomorskiego dla inwestorów zagranicznych może być oceniana ze względu na dane dotyczące podejmowania w województwie nowych inwestycji typu greenfield. W analizowanym okresie w woj. kujawsko-pomorskim powstało 395 nowych podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego (greenfield) oraz 48 przedsięwzięć z udziałem kapitału zagranicznego utworzonych w wyniku przekształceń (brownfield). W latach 2005–2006 liczba nowych inwestycji typu greenfield stała się względnie stabilna. Liczbę spółek z udziałem kapitału zagranicznego powstałych w woj. kujawsko-pomorskim w latach 1999–2006 przedstawia tabl. 7.

Tabl. 7. Spółki z udziałem kapitału zagranicznego powstałe w woj. kujawsko-pomorskim

Wyszczególnienie	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Nowe (greenfield)	63	132	45	17	14	48	38	38
Powstałe w wyniku przekształceń (brownfield)	9	10	6	6	4	7	2	4
Ogółem	72	142	51	23	18	55	40	42

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy.

Wartość kapitału zagranicznego w woj. kujawsko-pomorskim na koniec 2006 r. wynosiła 1676209,4 tys. zł (kraje unijne wniosły łącznie kapitał w wielkości 1446415,9 tys. zł, co stanowiło 86,29% ogółu, a kraje OECD wniosły łącznie 1665885,4 tys. zł, co stanowiło 99,38%). Najwięcej kapitału ulokowanego w woj. kujawsko-pomorskim pochodziło z Niderlandów (37,75%), Niemiec (25,00%) oraz Danii (5,55%) (tabl. 8).

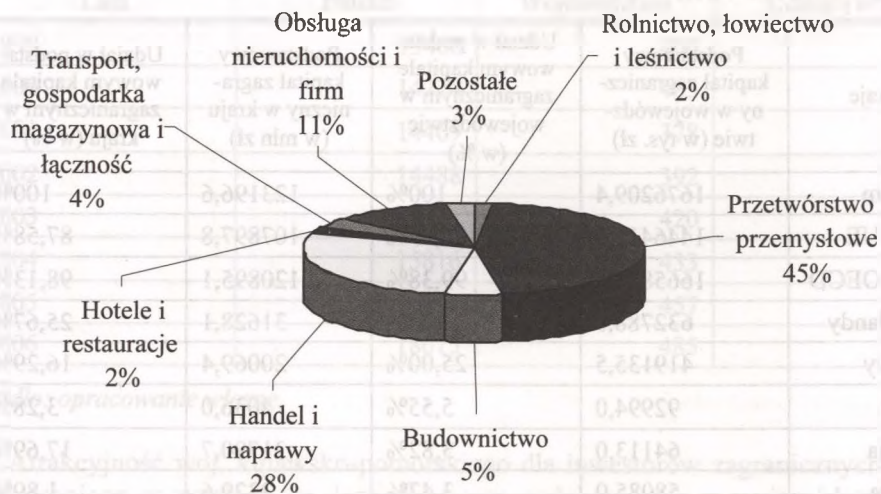
Tabl. 8. Podstawowy kapitał zagraniczny według kraju pochodzenia udziałowców w woj. kujawsko-pomorskim w porównaniu z krajem ogółem (stan na koniec 2006 r.)

Kraje	Podstawowy kapitał zagraniczny w województwie (w tys. zł)	Udział w podstawowym kapitale zagranicznym w województwie (w %)	Podstawowy kapitał zagraniczny w kraju (w mln zł)	Udział w podstawowym kapitale zagranicznym w kraju (w %)
Ogółem	1676209,4	100%	123196,6	100%
Kraje UE	1446415,9	86,29%	107897,8	87,58%
Kraje OECD	1665885,4	99,38%	120895,1	98,13%
Niderlandy	632788,0	37,75%	31628,1	25,67%
Niemcy	419135,5	25,00%	20069,4	16,29%
Dania	92994,0	5,55%	4036,0	3,28%
Francja	64113,0	3,82%	21790,7	17,69%
Austria	58085,0	3,47%	2329,6	1,89%
Japonia	55250,0	3,30%	1287,4	1,05%
W. Brytania	43559,0	2,60%	4302,5	3,49%
Węgry	35909,0	2,14%	478,3	0,39%
Szwajcaria	25720,0	1,53%	3221,1	2,61%
Norwegia	23013,0	1,37%	628,9	0,51%
Irlandia	19886,0	1,19%	346,1	0,28%
Belgia	16004,8	0,95%	5790,8	4,70%
Stany Zjednoczone	9158,5	0,55%	6076,8	4,93%

Źródło: opracowanie własne.

Inwestorzy zagraniczni ulokowali kapitał w woj. kujawsko-pomorskim głównie w następujące rodzaje działalności: przetwórstwo przemysłowe (45%), handel i naprawy (28%), obsługa nieruchomości i firm (11%). Strukturę bezpośrednich inwestycji zagranicznych w woj. kujawsko-pomorskim według rodzaju działalności przedstawia wyk. 2.

Wykr. 2. Struktura bezpośrednich inwestycji zagranicznych w woj. kujawsko-pomorskim według rodzaju działalności



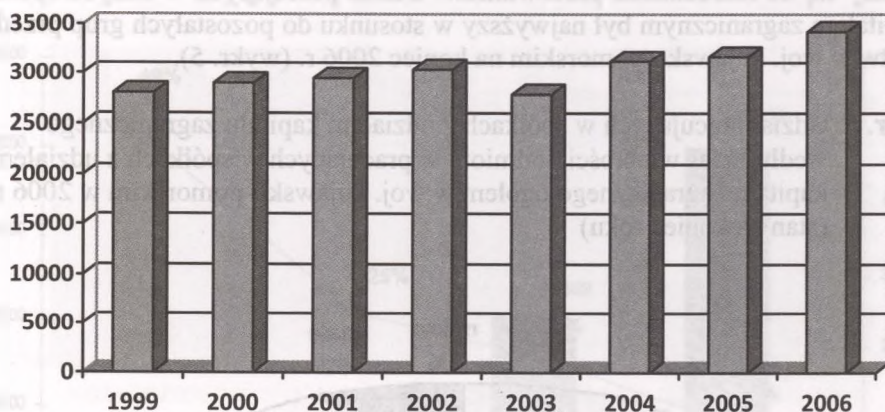
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy.

Ze względu na strukturę sektorową gospodarki dominujące znaczenie dla inwestorów zagranicznych w woj. kujawsko-pomorskim ma sektor II (przemysł i budownictwo – 50%) oraz sektor III (usługi – 48%).

Przedsiębiorstwa z udziałem kapitału zagranicznego a rynek pracy w woj. kujawsko-pomorskim

Na koniec 2006 r. w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego pracowało 34 254 osób, co stanowiło 5,13% ogółu pracujących w województwie. Udział pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego w całkowitej liczbie pracujących w woj. kujawsko-pomorskim zwiększał się. Było to rezultatem wzrostu liczby pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego, co wynikało z kolei ze zwiększającej się liczby spółek. Wyjątek w obserwowanej tendencji wzrostowej stanowił koniec 2003 r., gdy miał miejsce wzrost liczby spółek (o 7% w stosunku do stanu na koniec 2002 r.) przy jednoczesnym spadku liczby pracujących (o 8%). Wykr. 3 zawiera liczby pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego w latach 1999–2006.

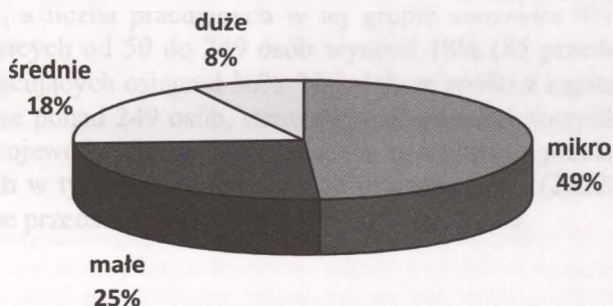
Wykr. 3. Liczba pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego w woj. kujawsko-pomorskim (stan na koniec roku)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy, patrz również: *Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w województwie kujawsko-pomorskim w 2005 roku*, US w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2007 oraz *Działalność gospodarcza podmiotów kapitałem zagranicznym w 2006 roku*, GUS, Warszawa 2007.

Na koniec 2006 r. dominującą grupą spółek z udziałem kapitału zagranicznego w województwie były mikroprzedsiębiorstwa, których udział wynosił aż 49%. Udziały poszczególnych grup przedsiębiorstw, wyróżnionych według klas wielkości podmiotu, w liczbie ogółem spółek z kapitałem zagranicznym w woj. kujawsko-pomorskim w 2006 r., pokazano na wyk. 4.

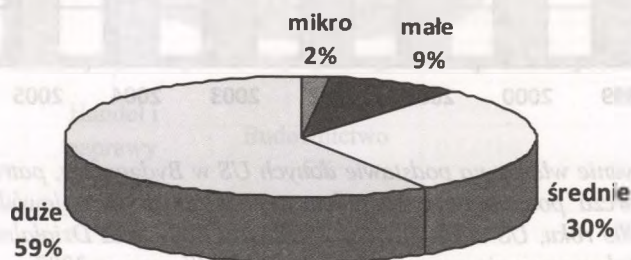
Wykr. 4. Udział spółek z kapitałem zagranicznych według klas wielkości podmiotu w liczbie spółek z kapitałem zagranicznym ogółem w woj. kujawsko-pomorskim w 2006 r. (stan na koniec roku)



Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych US w Bydgoszczy, patrz również: *Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2006 roku*, GUS, Warszawa 2007.

Duże przedsiębiorstwa stanowiły zaledwie 8% ogółu spółek z udziałem kapitału zagranicznego. Jednak to właśnie te przedsiębiorstwa w największym stopniu przyczyniały się do zatrudniania pracowników. Udział pracujących w dużych spółkach z kapitałem zagranicznym był najwyższy w stosunku do pozostałych grup przedsiębiorstw w woj. kujawsko-pomorskim na koniec 2006 r. (wykr. 5).

Wykr. 5. Udział pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego według klas wielkości podmiotu w pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego ogółem w woj. kujawsko-pomorskim w 2006 r. (stan na koniec roku)

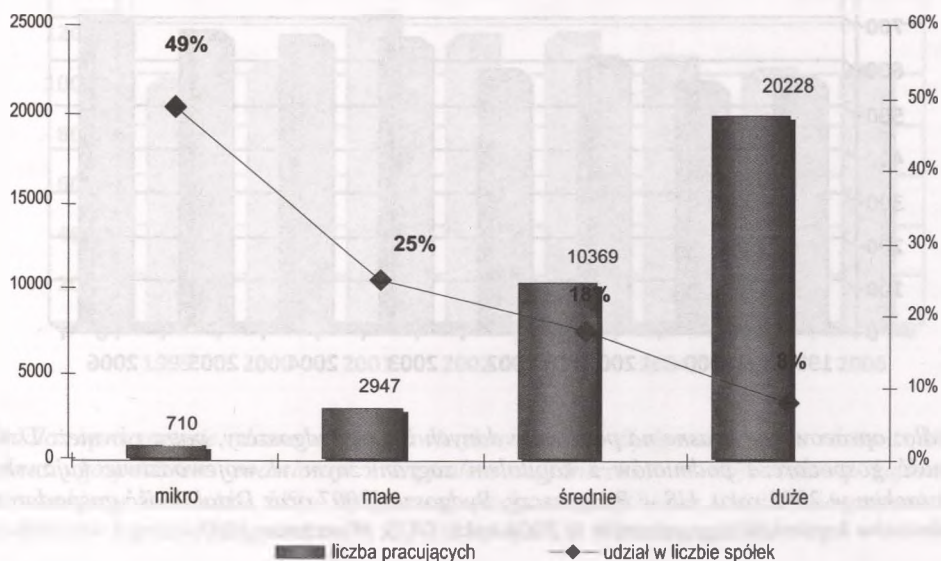


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy, patrz również: Działalność gospodarcza podmiotów kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, Warszawa 2007.

Wyraźnie odwrotną zależność liczby pracujących i liczby spółek wyszczególnionych ze względu na wielkość klas podmiotu w woj. kujawsko-pomorskim w 2006 r. unaocznia wykr. 6.



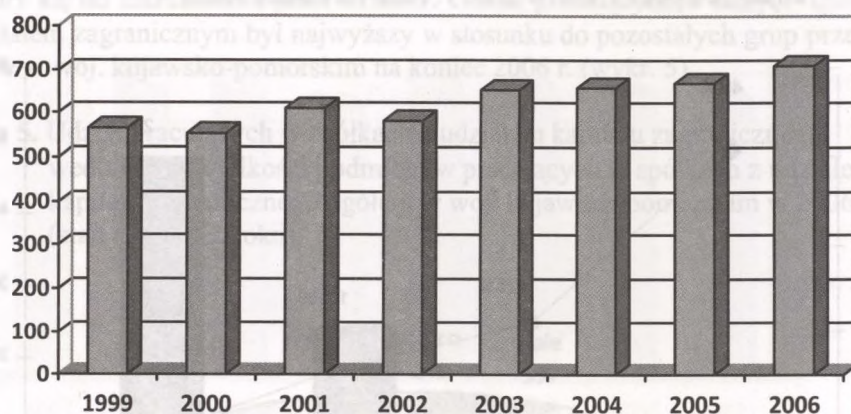
Wykr. 6. Liczba pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego i udział w liczbie spółek według klas wielkości podmiotu w woj. kujawsko-pomorskim w 2006 r. (stan na koniec roku)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy, patrz również: Działalność gospodarcza podmiotów kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, Warszawa 2007.

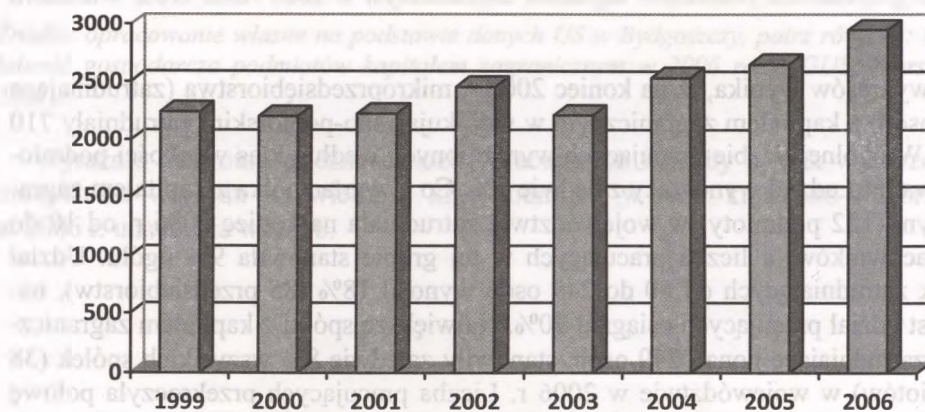
Z wykresów wynika, iż na koniec 2006 r. mikroprzedsiębiorstwa (zatrudniające do 9 osób) z kapitałem zagranicznym w woj. kujawsko-pomorskim zatrudniały 710 osób. W ogólnej liczbie pracujących wyróżnionych według klas wielkości podmiotu dawało to udział wynoszący zaledwie 2%. Co czwarta spółka z kapitałem zagranicznym (122 podmioty) w województwie zatrudniała na koniec 2006 r. od 10 do 49 pracowników, a liczba pracujących w tej grupie stanowiła 9% ogółu. Udział spółek zatrudniających od 50 do 249 osób wynosił 18% (85 przedsiębiorstw), natomiast udział pracujących osiągnął 30%. Największe spółki z kapitałem zagranicznym, zatrudniające ponad 249 osób, stanowiły zaledwie 8% wszystkich spółek (38 podmiotów) w województwie w 2006 r. Liczba pracujących przekroczyła połowę ogółu pracujących w tych przedsiębiorstwach osiągając 59% (20228 pracujących). Szczegółowe dane przedstawiono na wyk. 7–10 i tabl. 9 i 10.

Wykr. 7. Liczba pracujących w mikroprzedsiębiorstwach z udziałem kapitału zagranicznego w woj. kujawsko-pomorskim (stan na koniec roku)



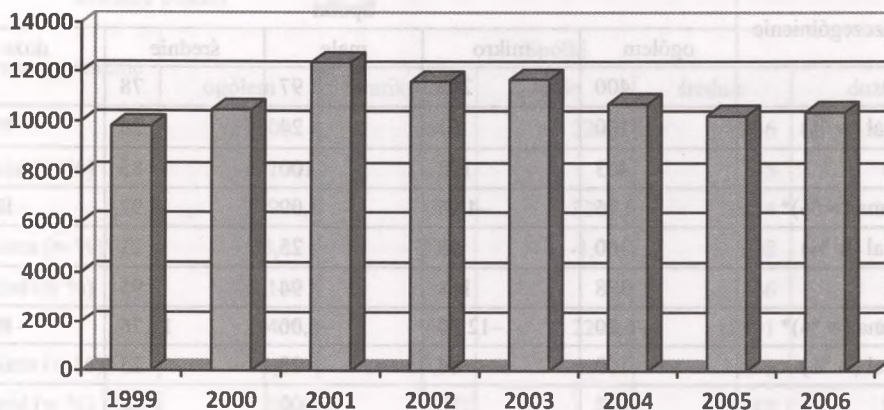
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy, patrz również: Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w województwie kujawsko-pomorskim w 2005 roku, US w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2007 oraz Działalność gospodarcza podmiotów kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, Warszawa 2007.

Wykr. 8. Liczba pracujących w małych przedsiębiorstwach z udziałem kapitału zagranicznego w woj. kujawsko-pomorskim (stan na koniec roku)



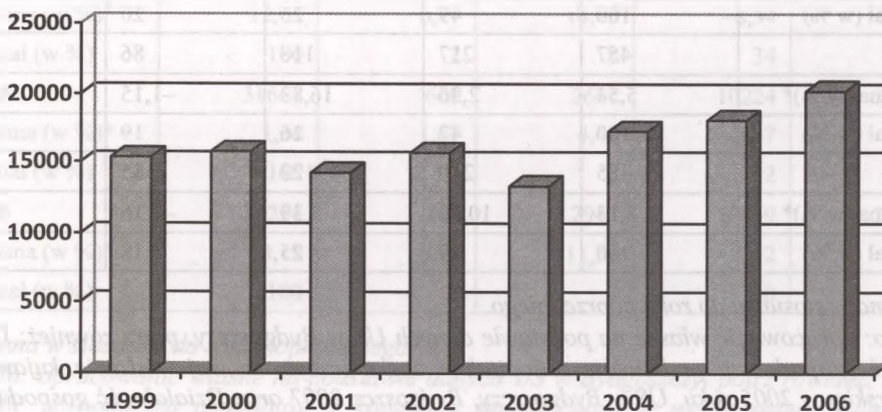
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy, patrz również: Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w województwie kujawsko-pomorskim w 2005 roku, US w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2007 oraz Działalność gospodarcza podmiotów kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, Warszawa 2007.

Wykr. 9. Liczba pracujących w średnich przedsiębiorstwach z udziałem kapitału zagranicznego w woj kujawsko-pomorskim (stan na koniec roku)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy, patrz również: Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w województwie kujawsko-pomorskim w 2005 roku, US w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2007 oraz Działalność gospodarcza podmiotów kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, Warszawa 2007.

Wykr. 10. Liczba pracujących w dużych przedsiębiorstwach z udziałem kapitału zagranicznego w woj. kujawsko-pomorskim (stan na koniec roku)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy, patrz również: Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w województwie kujawsko-pomorskim w 2005 roku, US w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2007 oraz Działalność gospodarcza podmiotów kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, Warszawa 2007.

Tabl. 9. Liczba spółek z kapitałem zagranicznym według klas wielkości podmiotu w woj. kujawsko-pomorskim (stan na koniec r.)

Wyszczególnienie	Spółki				
	ogółem	mikro	małe	średnie	duże
1999	400	202	97	78	23
Udział (w %)	100	51	24	20	6
2000	403	192	100	85	26
Zmiana (w %)*	0,75	-4,95	3,09	8,97	13,04
Udział (w %)	100	48	25	21	6
2001	378	168	94	95	21
Zmiana (w %)*	-6,20	-12,50	-6,00	11,76	-19,23
Udział (w %)	100	44	25	25	6
2002	392	179	102	86	25
Zmiana (w %)*	3,70	6,55	8,51	-9,47	19,05
Udział (w %)	100	46	26	22	6
2003	420	207	95	94	24
Zmiana (w %)*	7	16	-7	9	-4
Udział (w %)	100	49	23	22	6
2004	433	212	101	87	33
Zmiana (w %)*	3,10	2,42	6,32	-7,45	37,50
Udział (w %)	100	49	23	20	8
2005	457	217	118	86	36
Zmiana (w %)*	5,54	2,36	16,83	-1,15	9,09
Udział (w %)	100	47	26	19	8
2006	485	240	122	85	38
Zmiana (w %)*	6,13	10,60	3,39	-1,16	5,56
Udział (w %)	100	49	25	18	8

*zmiana w stosunku do roku poprzedniego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy, patrz również: Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w województwie kujawsko-pomorskim w 2005 roku, US w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2007 oraz Działalność gospodarcza podmiotów kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, Warszawa 2007.

Tabl. 10. Liczba pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego według klas wielkości podmiotu w woj. kujawsko-pomorskim (stan na koniec roku)

Wyszczególnienie	Spółki				
	ogółem	mikro	małe	średnie	duże
1999	28007	565	2246	9836	15360
Udział (w %)	100	2	8	35	55
2000	28978	553	2207	10454	15764
Zmiana (w %)*	3,47	-2,12	-1,74	6,28	2,63
Udział (w %)	100	2	8	36	54
2001	29456	610	2229	12391	14226
Zmiana (w %)*	1,65	10,31	1,00	18,53	-9,76
Udział (w %)	100	2	8	42	48
2002	30312	581	2455	11595	15681
Zmiana (w %)*	2,91	-4,75	10,14	-6,42	10,23
Udział (w %)	100	2	8	38	52
2003	27828	653	2216	11664	13295
Zmiana (w %)*	-8	12	-10	1	-15
Udział (w %)	100	2	8	42	48
2004	31180	658	2534	10691	17297
Zmiana (w %)*	12,05	0,77	14,35	-8,34	30,10
Udział (w %)	100	2	8	34	55
2005	31661	669	2647	10224	18121
Zmiana (w %)*	1,54	1,67	4,46	-4,37	4,76
Udział (w %)	100	2	8	32	57
2006	34254	710	2947	10369	20228
Zmiana (w %)*	8,19	6,13	11,33	1,42	11,63
Udział (w %)	100	2	9	30	59

*zmiana w stosunku do roku poprzedniego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych US w Bydgoszczy, patrz również: Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w województwie kujawsko-pomorskim w 2005 roku, US w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2007 oraz Działalność gospodarcza podmiotów kapitałem zagranicznym w 2006 roku, GUS, Warszawa 2007.

Analiza danych szczegółowych pozwala zrozumieć sytuację powstałą na koniec 2003 r. Do spadku pracujących przyczyniło się wtedy zmniejszenie liczby małych i dużych podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego. To właśnie związane z tym obniżenie liczby pracujących w przedsiębiorstwach spowodowało pogorszenie się na koniec 2003 r. ogólnej liczby pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagra-

nicznego w województwie. Ogólna liczba przedsiębiorstw powiększyła się dzięki wzrostowi liczby mikro oraz średnich przedsiębiorstw, co nie znalazło jednak aż tak znaczącego odzwierciedlenia w ogólnej liczbie pracujących.

Wszystkie spółki z kapitałem zagranicznym wyróżnione według klas wielkości podmiotu wykazywały tendencję rosnącą w liczbie pracujących na koniec ostatnich trzech analizowanych okresów. Wyjątek stanowią spółki zatrudniające od 50 do 249 osób. Na koniec 2006 r. nastąpiła nieznaczna poprawa w liczbie zatrudnionych w tych podmiotach, jednak w stosunku do stanu z roku 2003, zauważalny jest spadek na koniec: 2006 roku o 11,10%.

Zakończenie

Woj. kujawsko-pomorskie charakteryzuje się relatywnie znaczną liczbą bezrobotnych i znaczną stopą bezrobocia. Generowanie miejsc pracy w wyniku rozwoju przedsiębiorczości poprzez inwestycje zagraniczne zasługuje na szczególną uwagę ze względu na ograniczone zasoby kapitału rodzimego. Na koniec 2006 r. w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego w województwie kujawsko-pomorskim pracowało 34 254 osób (5,13% ogółu pracujących). Udział pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego w całkowitej liczbie pracujących w województwie kujawsko-pomorskim w latach 1999–2006 wykazywał tendencję wzrostową. Wynikało to ze zwiększającej się liczby spółek z udziałem kapitału zagranicznego. Dominujące znaczenie dla generowania miejsc pracy miały największe spółki z kapitałem zagranicznym (zatrudniające ponad 249 osób), które stanowiły zaledwie 8% wszystkich spółek w województwie. Liczba pracujących w nich osób przekroczyła połowę ogółu pracujących w przedsiębiorstwach z udziałem kapitału zagranicznego osiągając 59%. Należy oczekiwać, iż w przyszłości tendencja ta zostanie utrzymana, a znaczenie przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego dla generowania miejsc pracy w woj. kujawsko-pomorskim ulegnie wzrostowi.

dr Artur Piotrowicz – Urząd Marszałkowski woj. Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, dr Iwona Sobczak – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Krzysztof MACZEWSKI, Paweł STRZELECKI, Andrzej TOMASZEWSKI

MAZOWIECKI SYSTEM INFORMACJI PRZESTRZENNEJ W KONTEKŚCIE DANYCH STATYSTYCZNYCH

Zespół baz danych georeferencyjnych i tematycznych, do których dostęp będzie zapewniony drogą teleinformatyczną, czyli Mazowiecki System Informacji Przestrzennej jest ważnym przykładem realizacji polityki państwa i Unii Europejskiej (UE) w zakresie społeczeństwa informacyjnego. Funkcjonalność tego systemu w zakresie wykorzystania statystyki publicznej zostanie przedstawiona za pomocą analiz przestrzennych dotyczących zagadnień demograficznych, edukacyjnych oraz rynku pracy.

Koncepcja

Niedoskonałość tradycyjnych metod gromadzenia i analizowania danych stwarza konieczność sukcesywnego wdrażania nowoczesnych systemów informatycznych, które są zdolne do szybkiego wyszukiwania oraz przetwarzania starannie wyselekcjonowanych informacji niezbędnych do wspomagania zarządzania regionem. Rozwiązaniem takim jest Mazowiecki System Informacji Przestrzennej (MSIP) powołany do życia decyzją Zarządu Woj. Mazowieckiego w 2000 r., współtworzony od 2005 r. przez niektóre powiaty i gminy

System jest postrzegany jako narzędzie niezbędne dla realizacji i monitorowania działań wynikających ze Strategii Rozwoju Woj. Mazowieckiego oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Woj. Mazowieckiego. MSIP ma charakter korporacyjny i nie narusza sfer kompetencji tworzących go podmiotów. Stosowana jest tu możliwie dokładna skala i poziom uzyskiwania danych. Uwzględniono potrzeby użytkowników indywidualnych, urzędów i ich jednostek na wszystkich poziomach organizacyjnych województwa.

Według odnowionej Strategii Lizbońskiej jednym ze stymulatorów postępu cywilizacyjnego powinno być budowanie społeczeństwa informacyjnego. Spełnienie tego warunku legło u podstaw dofinansowania projektu w ramach Działania 1.5 Infrastruktura społeczeństwa informacyjnego Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego. Działanie to kładzie szczególny nacisk na projekty dotyczące wykorzystania technologii społeczeństwa informacyjnego do działań administracji samorządowej. Wreszcie struktura oraz idea MSIP wpisuje się

w inicjatywę budowy Europejskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej poprzez zastosowanie regulacji dyrektywy INSPIRE, jej przepisów oraz standardów. Warto wymienić pięć podstawowych zasad tej dyrektywy:

1. Dane przestrzenne powinny być zbierane raz i utrzymywane na tym poziomie, na którym może to być robione najefektywniej.
2. Powinno być możliwe łączenie bez problemów technicznych danych przestrzennych z różnych źródeł w całej Europie.
3. Powinno być możliwe korzystanie z danych zgromadzonych na jednym poziomie zarządzania przez inne poziomy zarządzania.
4. Dane dostępne potrzebne do dobrego zarządzania powinny być dostępne na warunkach nie ograniczających ich powszechnego użytkowania.
5. Powinien być zapewniony dostęp do informacji o tym, jakie dane są dostępne, czy odpowiadają one potrzebom użytkowników i na jakich warunkach są dostępne.

Struktura funkcjonalna – Moduły

Struktura funkcjonalna systemu, oparta na podziale ze względu na rodzaj instytucji dysponującej i zarządzającej danymi, obejmuje różne moduły.

Metadane zawierają zestaw możliwie najpełniejszych informacji o zasobie geodezyjno-kartograficznym oraz obligatoryjnych i fakultatywnych bazach danych tematycznych, prowadzonych przez jednostki administracji publicznej i ich jednostki organizacyjne. Struktura bazy danych opracowana została zgodnie z normą 19115 Geographic information – Metadata Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (International Organization for Standardization – ISO) przyjętą w Polsce pod nazwą PN-EN ISO 19115:2005 (U) – Informacja geograficzna. Metadane.

Moduł georeferencyjny na poziomie województwa stanowią:

- Baza Danych Topograficznych (1: 10 000),
- Numeryczna mapa topograficzna VMAP poziomu drugiego odpowiadająca szczegółowością mapie w skali 1: 50 000,
- Inne mapy topograficzne w skalach 1: 10 000 – 1: 100 000,
- Baza Danych Ogólnogeograficznych odpowiadająca szczegółowością mapie w skali 1: 250 000,
- Państwowy Rejestr Granic,
- Opracowania fotogrametryczne.

Na poziomie powiatu i gminy moduł georeferencyjny stanowią:

- Kataster nieruchomości,
- Mapa zasadnicza,
- Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu (GESUT).

Wewnętrzny, obligatoryjny i fakultatywny moduł baz danych tematycznych obejmuje obligatoryjne i fakultatywne tematyczne bazy danych, opracowywane

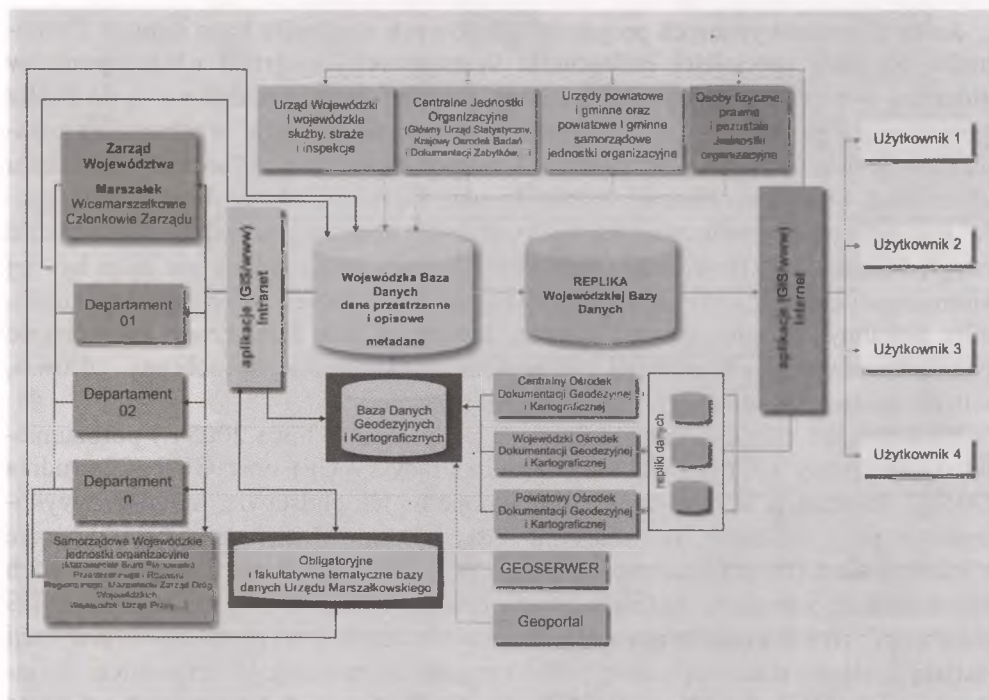
przez Departamenty Urzędu Marszałkowskiego Woj. Mazowieckiego oraz wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne.

Zewnętrzny, obligatoryjny i fakultatywny moduł baz danych tematycznych obejmuje dane powiatowe i gminne samorządowych jednostek organizacyjnych, jednostek administracji rządowej oraz innych jednostek administracji publicznej.

Otwarty moduł baz danych tematycznych prowadzony jest przez osoby fizyczne, prawne i pozostałe jednostki organizacyjne, które będą zainteresowane włączeniem posiadanych informacji w strukturę MSIP.

Zatem architektura MSIP uwzględnienia powiązania między jednostkami wszystkich szczebli podziału administracyjnego kraju oraz obywatelami i ma dostarczać precyzyjnej, spójnej i aktualnej informacji przestrzennej wszystkim zainteresowanym [wykr. 1].

Wykr. 1. Architektura Mazowieckiego Systemu Informacji Przestrzennej



Początki MSIP zostały poprzedzone badaniami objętymi projektem celowym System baz danych przestrzennych dla województwa mazowieckiego prowadzonymi w latach 2000–2004 przez zespół naukowców Politechniki Warszawskiej pod kierownictwem prof. dr hab. inż. Stanisława Białousza. Efektem badań było opracowanie zestawienia ponad 90 baz danych wspomagających realizację zadań samorządu województwa. Ich struktura uwzględnia:

- środowisko naturalne i ochrona środowiska;
- przemysł i gospodarka;

- infrastruktura techniczna;
- demografia;
- oświata;
- kultura i dziedzictwo kulturowe;
- kultura fizyczna i sport;
- rolnictwo;
- podziały terytorialne;
- zdrowie i polityka społeczna;
- bezpieczeństwo;
- turystyka.

MSIP w kontekście danych statystycznych

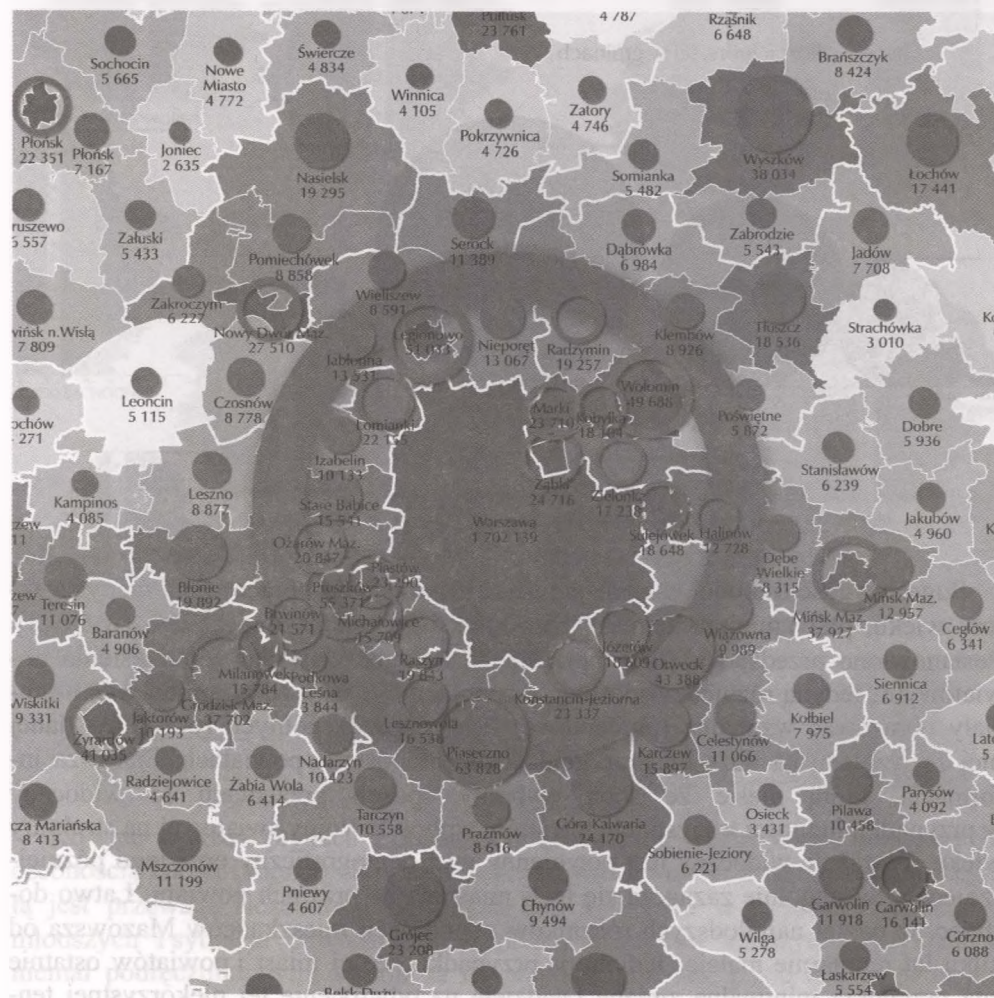
Jeden z opracowywanych projektów pilotowych stanowiła baza danych Demografia. Na bazę specjaliści Politechniki Warszawskiej spojrzeli z kilku punktów widzenia, w pierwszej kolejności, na dane, jako informację podstawową do analiz społecznych i gospodarczych. Następnie wskazano na potrzebę przetransformowania danych statystycznych, będących danymi przestrzennymi, do jednolitego układu odniesienia. Określono również źródło danych, którym dla bazy danych Demografia jest statystyka publiczna. Na tej podstawie autorzy stwierdzili konieczność uwzględnienia w MSIP struktury bazy danych GUS, która jednak nie musi być jej wiernym wyciągiem. Nie scharakteryzowano konkretnych cech statystycznych, które powinny być gromadzone w bazie danych, jednak zaznaczono konieczność uwzględnienia potrzeb edukacji, planowania przestrzennego, ochrony zdrowia, polityki społecznej, polityki rolnej i strategii rozwoju.

Na kolejnym etapie tworzenia Systemu podpisano (8 lipca 2005 r.) porozumienie o współpracy z Wojewódzkim Urzędem Pracy (WUP) oraz GUS (22 grudnia 2005 r.). Informacje statystyczne, udostępnione na ich podstawie, mogą być wykorzystane przy budowie, prowadzeniu i użytkowaniu MSIP oraz publikowane w lokalnej sieci Urzędu Marszałkowskiego Woj. Mazowieckiego i samorządowych wojewódzkich jednostek organizacyjnych, a także w sieci Internet w serwisie „GIS Mazowsza” (www.gismazowska.pl). Dane pochodzące z wymienionych instytucji zasilają System i stanowią kanwę badań oraz analiz dotyczących zagadnień oświatowych (dane GUS oraz Kuratorium Oświaty w Warszawie) oraz rynku pracy (dane WUP).

Analizy przestrzenne i opracowania kartograficzne – Demografia

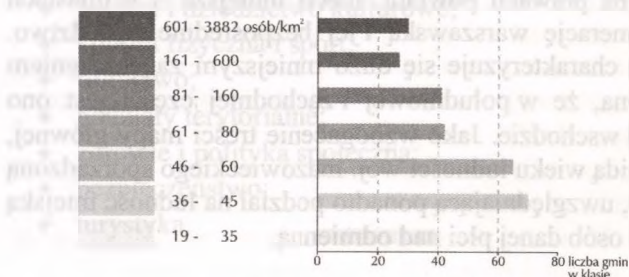
Informacje demograficzne MSIP, otrzymane z zasobów statystyki publicznej oraz przetworzone i zwizualizowane z wykorzystaniem systemów GIS, posłużyły do przygotowania prezentacji kartograficznych opracowanych w Biurze Geodety Woj. Mazowieckiego w drugiej połowie 2007 roku. Pierwsza z nich [wykr. 2] po-

Wykr. 2. Woj. mazowieckie. Ludność. 1: 400 000 (fragment, zmniejszenie, aktualność danych: 31 grudnia 2006 r.)

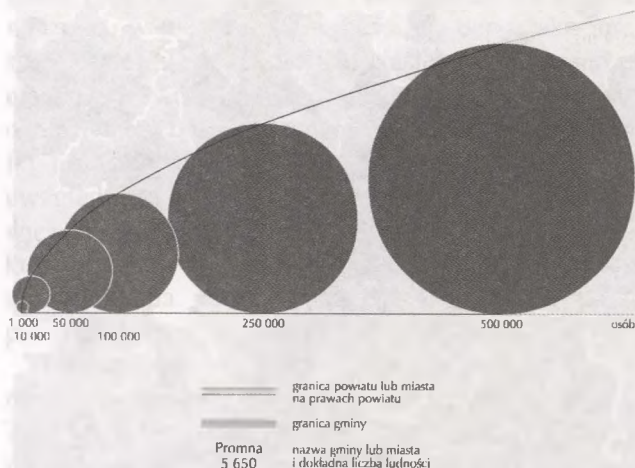


LEGENDA

gęstość zaludnienia w gminach



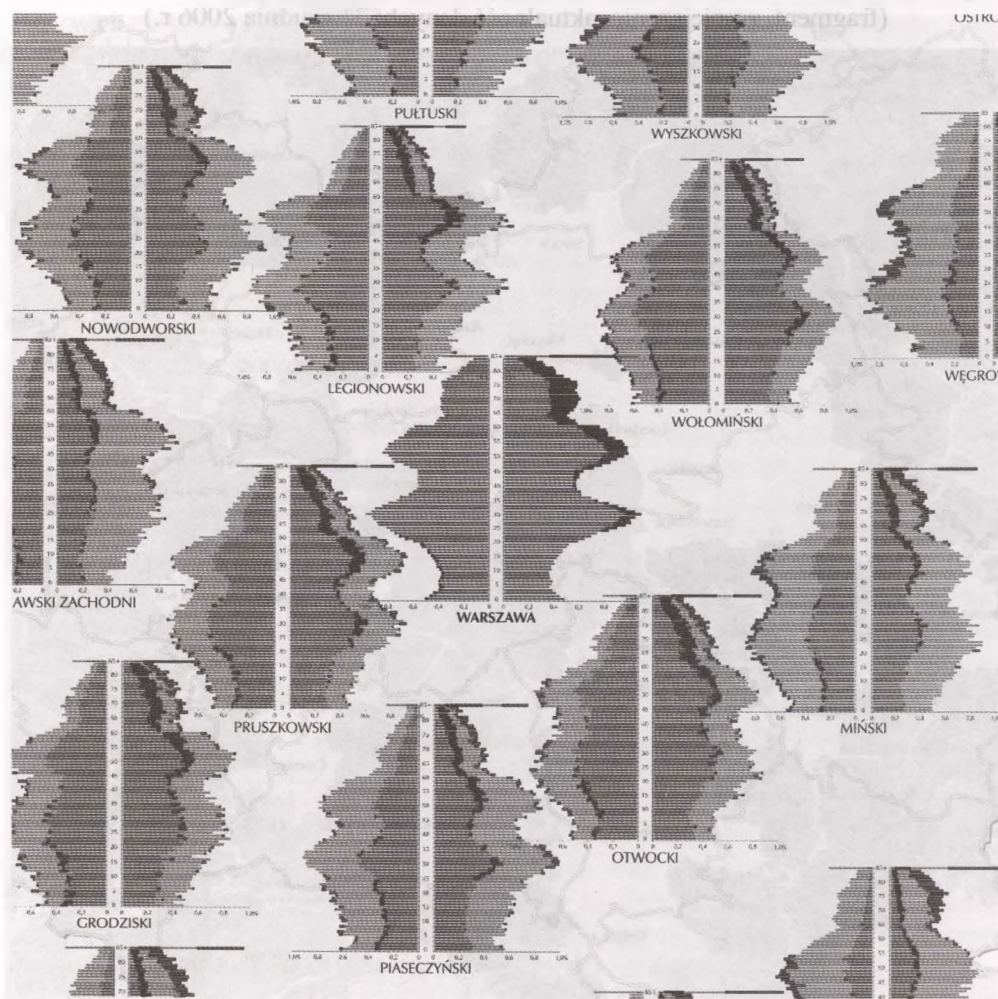
liczba ludności w gminach



Sugestywność ostatniej wizualizacji była inspiracją do opracowania mapy struktury wieku, płci i miejsca zamieszkania ludności woj. mazowieckiego [wykr. 3]. Postanowiono przedstawić dane i prześledzić różnice zjawiska w odniesieniu powiatowym. Jedyną różnicą w sposobie prezentacji był fakt, że piramidy wieku musiały obrazować względną (procentową) liczbę poszczególnych roczników danej płci ze względu na duże dysproporcje liczby ludności w powiatach. Pierwsza informacja, którą niesie ze sobą wybrany sposób prezentacji to widoczny w przypadku ludności wszystkich powiatów wpływ II wojny światowej na struktury wieku. Wyraźnie widoczny jest powojenny wyż demograficzny oraz jego późniejsze echo. Szczególnie zaznacza się to w miastach na prawach powiatu. Łatwo dostrzec, iż udział najmłodszych roczników w populacji mieszkańców Mazowsza od kilku lat regularnie maleje. Jedynie w przypadku części miast i powiatów ostatnie lata przynoszą minimalną zmianę i nadzieję na odwrócenie tej niekorzystnej ten-

dencji. W przypadku przełamania niekorzystnej tendencji regularnego spadku liczby urodzeń, niż demograficzny obserwowany w ostatnich kilku latach spowoduje konieczność podjęcia znaczących zmian w infrastrukturze społecznej w obrębie miast oraz wsi. Opanowanie i odwrócenie niekorzystnej tendencji oraz ustabilizowanie sytuacji będzie jednym z priorytetów władz województwa na lata najbliższe.

Wykr. 3. Woj. mazowieckie. Struktura wieku, płci i miejsca zamieszkania.
1: 400 000 (fragment, zmniejszenie, aktualność danych: 31 grudnia 2006 r.)

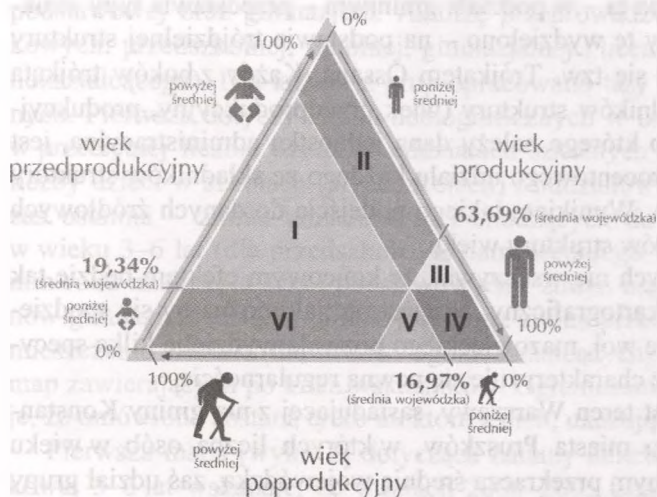


Kolejne wnioski płynące z prezentacji to wyraźna dysproporcja pomiędzy liczebnością kobiet i mężczyzn w zależności od wieku i miejsca zamieszkania. Regułą jest przewaga liczebności mężczyzn nad kobietami w przypadku roczników młodszych i sytuacja odwrotna w przypadku roczników starszych. Przykładami niemal podręcznikowymi są miasta na prawach powiatu, gdzie tendencja ta jest

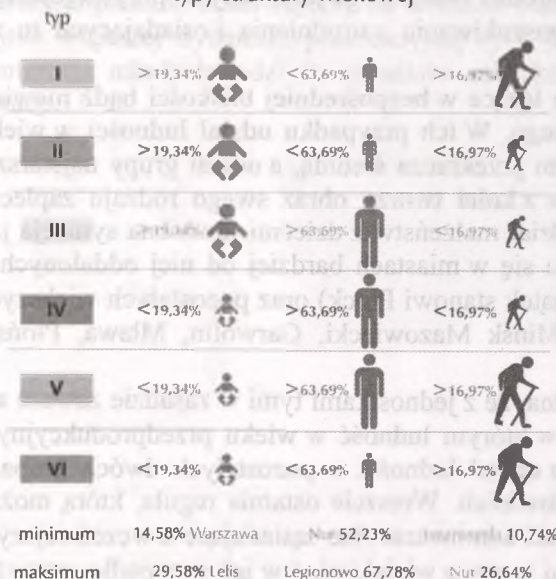


LEGENDA

udział procentowy grup wieku



typy struktury wiekowej



minimum 14,58% Warszawa 52,23% 10,74%
maksimum 29,58% Lelis Legionowo 67,78% Nur 26,64%

==== granica powiatu lub miasta
na prawach powiatu
----- granica gminy lub miasta
Radom nazwa miasta na prawach powiatu
Promna nazwa gminy lub miasta

Ostatnie opracowanie demograficzne zatytułowane Typy struktury wieku w gminach [wykr. 4] początkowo miało być częścią poprzedniej mapy. Jednakże po przeprowadzeniu prób graficznych stwierdzono, iż jednoczesna prezentacja obydwu informacji zanadto zagmatwałaby obraz kartograficzny i ostatecznie podjęto decyzję o ich odseparowaniu. Mapa ta – w podziale gminnym – przedstawia typy struktury wiekowej ludności. Typy te wydzielono – na podstawie trójdzielnej struktury wieku ludności – posługując się tzw. Trójkątem Ossana. Każdy z boków trójkąta charakteryzuje jeden ze składników struktury (wiek przedprodukcyjny, produkcyjny i poprodukcyjny). Typ, do którego należy dana jednostka administracyjna, jest odczytywany na podstawie procentowego udziału każdego ze składników struktury wieku ludności województwa. Wynikiem takiego podejścia do danych źródłowych i ich prezentacji jest sześć typów struktury wieku.

Początkowy przegląd danych nie wskazywał, że końcowym efektem będzie tak ciekawy i sugestywny obraz kartograficzny. Nie jest on, jak można by się spodziewać, przypadkowy. W obrębie woj. mazowieckiego pozwala wydzielić kilka specyficznych obszarów, zaś całość charakteryzuje się pewną regularnością.

Pierwszym z obszarów jest teren Warszawy, sąsiadującej z nią gminy Konstancin-Jeziorna oraz pobliskiego miasta Pruszków, w których liczba osób w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym przekracza średnią wojewódzką, zaś udział grupy najmłodszej jest od niej niższy. Sugeruje to z jednej strony starzenie się populacji miasta, zaś z drugiej – dominacji ośrodka stołecznego jako miejsca przyciągającego ludzi w wieku produkcyjnym w poszukiwaniu zatrudnienia i osiadających tu na stałe.

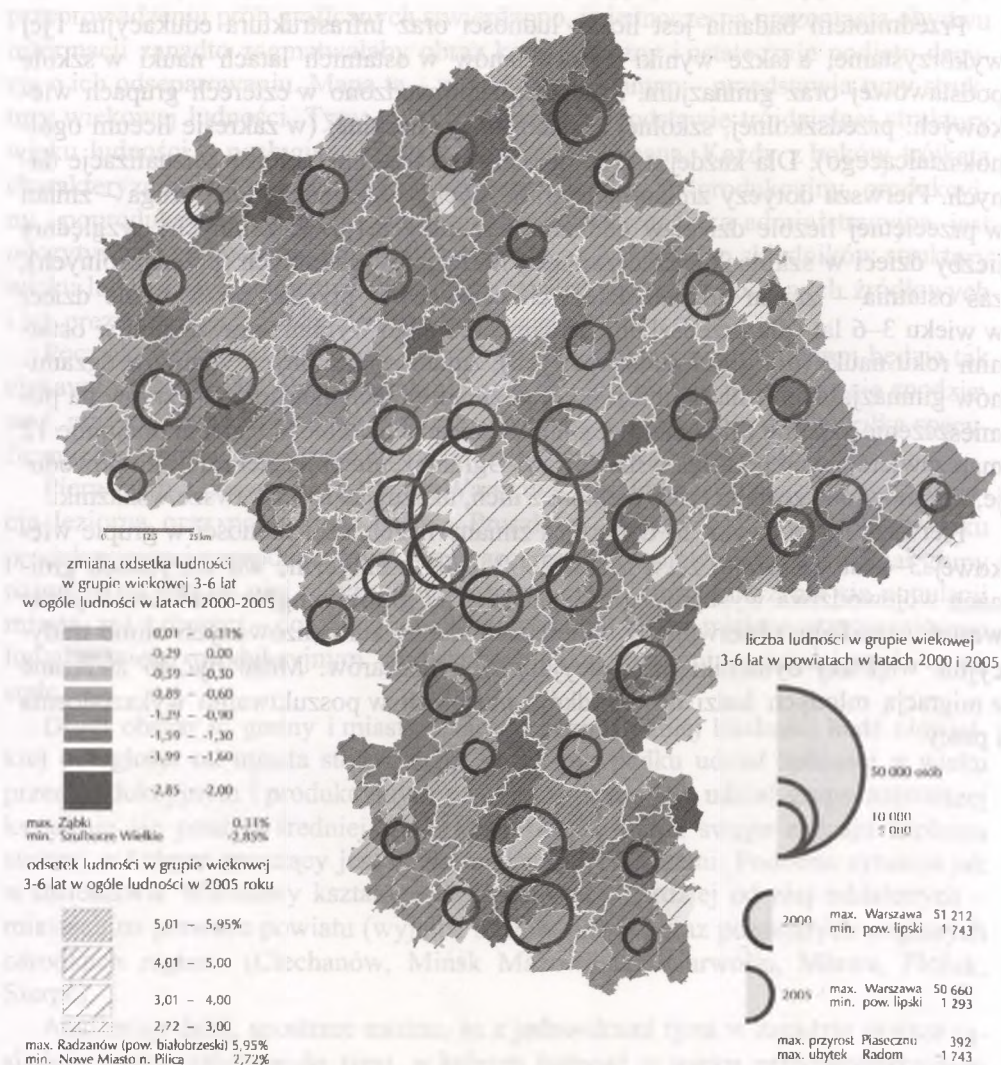
Drugi obszar to gminy i miasta leżące w bezpośredniej bliskości bądź niewielkiej odległości od miasta stołecznego. W ich przypadku udział ludności w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym przekracza średnią, a udział grupy najstarszej kształtuje się poniżej średniej. To z kolei tworzy obraz swego rodzaju zaplecza stolicy, w którym znaczący jest udział małżeństw z dziećmi. Podobna sytuacja jak w sąsiedztwie Warszawy kształtuje się w miastach bardziej od niej oddalonych – miastach na prawach powiatu (wyjątek stanowi Płock) oraz pozostałych większych ośrodkach regionu (Ciechanów, Mińsk Mazowiecki, Garwolin, Mława, Płońsk, Sierpc).

Analizując dalej, spostrzec można, że z jednostkami tymi w zasadzie zawsze sąsiadują gminy należące do typu, w którym ludność w wieku przedprodukcyjnym przekracza średnią wojewódzką, a udział ludności w pozostałych dwóch grupach wiekowych kształtuje się poniżej średnich. Wreszcie ostatnia reguła, którą można odczytać z opracowania, to jednostki administracyjne sąsiadujące z wcześniejszym typem gmin. Te z kolei są gminami typowo wiejskimi, a w ich przypadku powyżej średniej wojewódzkiej kształtuje się liczba osób w wieku nieprodukcyjnym (przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym).

Przedmiotem badania jest liczba ludności oraz infrastruktura edukacyjna i jej wykorzystanie, a także wyniki sprawdzianów w ostatnich latach nauki w szkole podstawowej oraz gimnazjum. Analizę przeprowadzono w czterech grupach wiekowych: przedszkolnej, szkolnej, gimnazjalnej i licealnej (w zakresie liceum ogólnokształcącego). Dla każdej z grup opracowano trzy analogiczne wizualizacje danych. Pierwsza dotyczy zmian demograficznych w badanej grupie, druga – zmian w przeciętnej liczbie dzieci w oddziałach szkolnych (przedszkolnych), względnej liczby dzieci w szkołach (przedszkolach) i oddziałów szkolnych (przedszkolnych), zaś ostatnia – zmian udziału dzieci chodzących do przedszkoli w ogóle dzieci w wieku 3–6 lat (dla przedszkoli), zmiany średniego wyniku sprawdzianu w ostatnim roku nauki (dla szkół podstawowych), zmian uśrednionych wyników egzaminów gimnazjalnych (dla gimnazjów) oraz zmian przeciętnej liczby uczniów na pomieszczenie szkolne (dla liceów ogólnokształcących). Całość badania obejmuje 12 map zawierających po kilka wskaźników. Ograniczenie objętości referatu powoduje, że omówione zostaną tylko niektóre z nich, ukazujące najciekawsze wskaźniki.

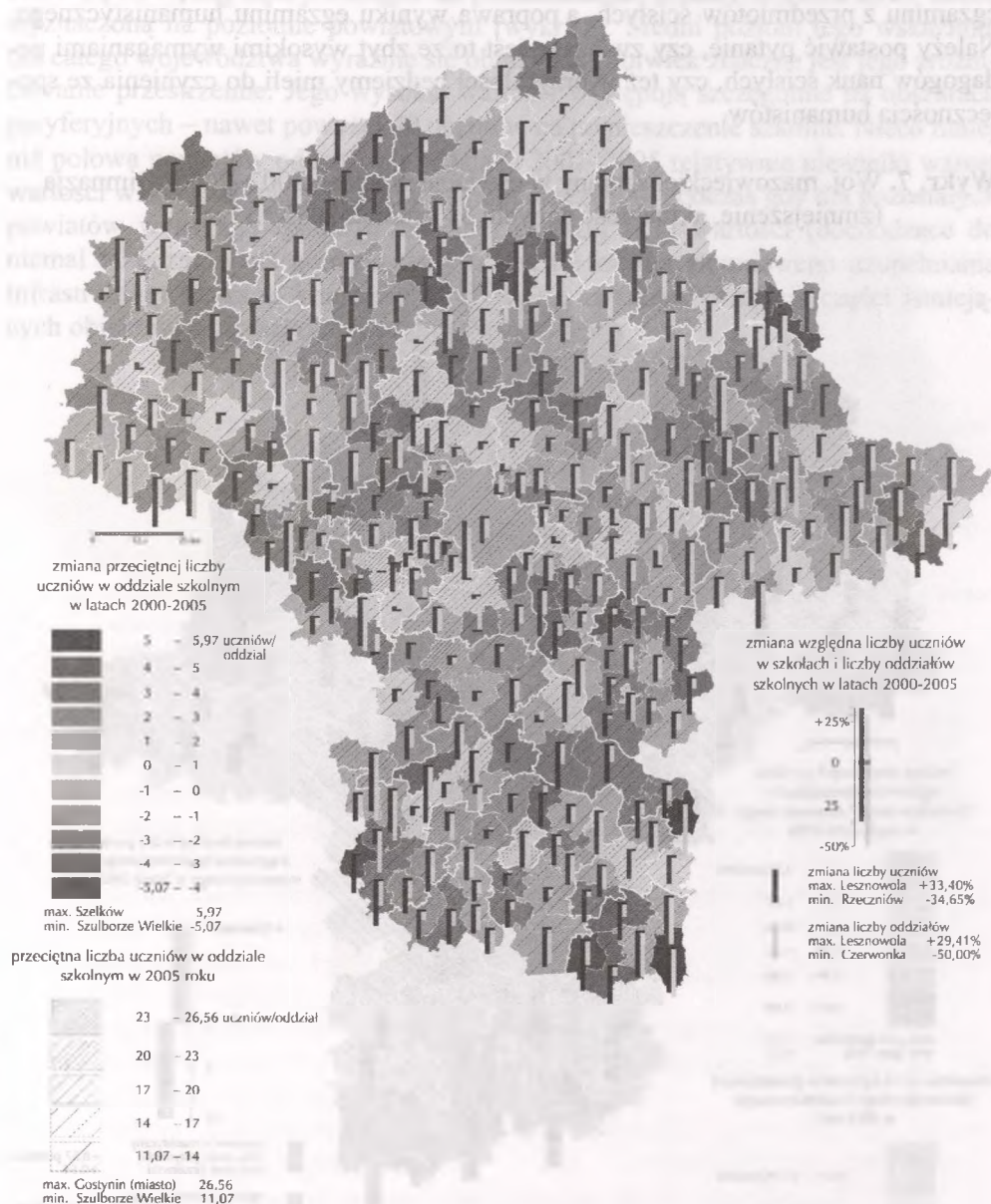
Pierwsza mapa [wykr. 5] dotycząca zmiany liczebności ludności w grupie wiekowej 3–6 lat wskazuje, że w latach 2000–2005 praktycznie we wszystkich gminach województwa wystąpiły spadki odsetka tej grupy w ogóle ludności. Wyższe wartości spadków obserwujemy na terenach słabiej zurbanizowanych mimo tradycyjnie większej dynamiki prokreacyjnej tych obszarów. Może być to związane z migracją młodych ludzi do ośrodków miejskich w poszukiwaniu wykształcenia i pracy.

Wykr. 5. Woj. mazowieckie. Zmiany w oświacie w latach 2000–2005.
Przedszkola. (zmniejszenie, aktualność danych: 31 grudnia 2005 r.)



Badanie dzieci w wieku szkolnym (7–12 lat) również pokazuje spadki udziału tej grupy wiekowej w populacji w niemal całym województwie, skutkujące zmniejszaniem się zarówno liczby uczniów, jak i liczby oddziałów szkolnych. Przeciętna liczba uczniów w klasie mieści się w zakresie 11–27 [wykr. 6].

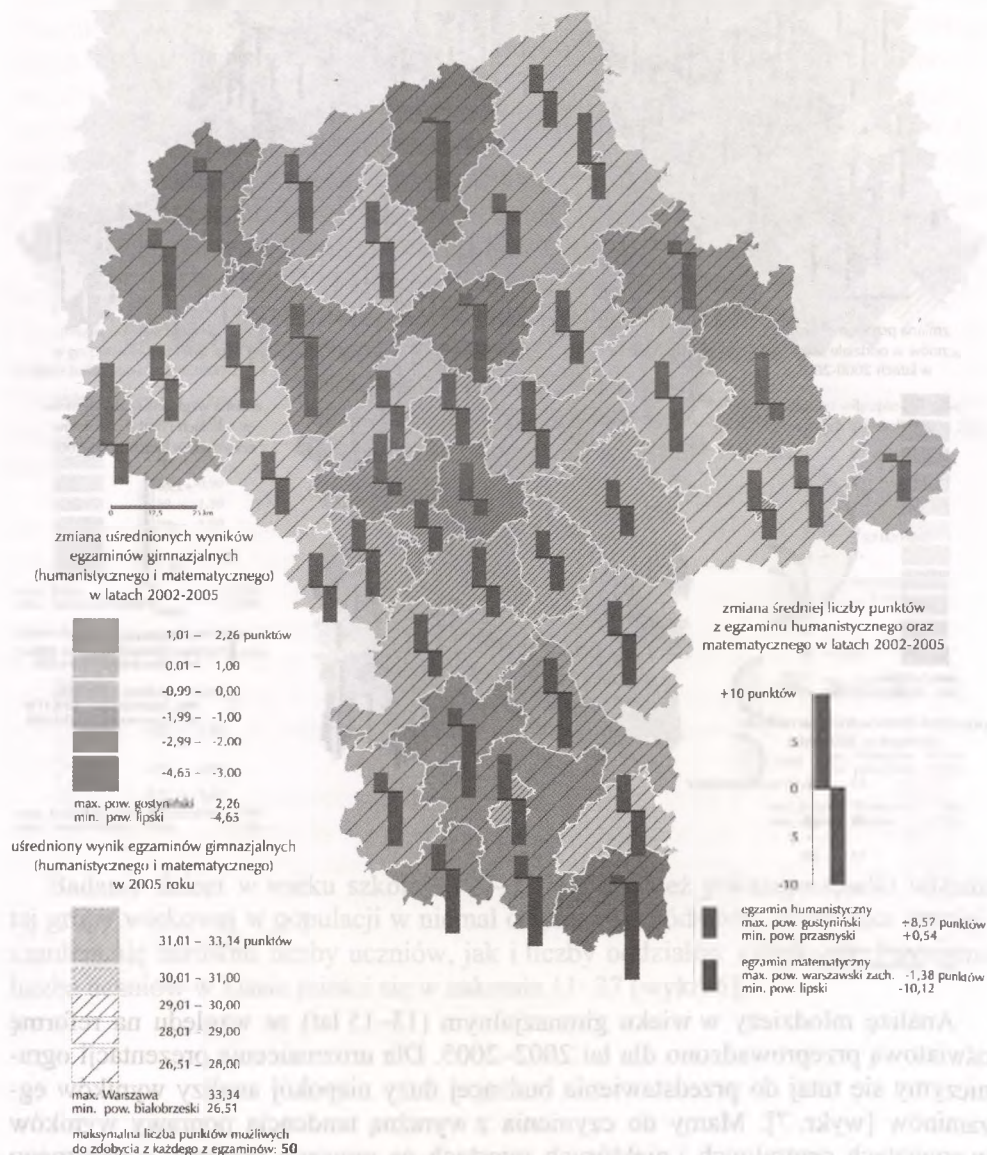
Wykr. 6. Woj. mazowieckie. Zmiany w oświacie w latach 2000–2005. Szkoły podstawowe. (zmniejszenie, aktualność danych: 31 grudnia 2005 r.)



Analizę młodzieży w wieku gimnazjalnym (13–15 lat) ze względu na reformę oświatową przeprowadzono dla lat 2002–2005. Dla urozmaicenia prezentacji ograniczymy się tutaj do przedstawienia budzącej duży niepokój analizy wyników egzaminów [wykr. 7]. Mamy do czynienia z wyraźną tendencją poprawy wyników w powiatach centralnych i niektórych miastach na prawach powiatu, a znacznego

pogorszenia w peryferyjnych obszarach województwa – tendencją przeciwną pożądanemu wyrównaniu poziomów nauczania. Ponadto regułą jest dużo gorszy wynik egzaminu z przedmiotów ścisłych, a poprawa wyniku egzaminu humanistycznego. Należy postawić pytanie, czy związane jest to ze zbyt wysokimi wymaganiami pedagogów nauk ścisłych, czy też w przyszłości będziemy mieli do czynienia ze społecznością humanistów.

Wykr. 7. Woj. mazowieckie. Zmiany w oświacie w latach 2002–2005. Gimnazja.
(zmniejszenie, aktualność danych: 31 grudnia 2005 r.)

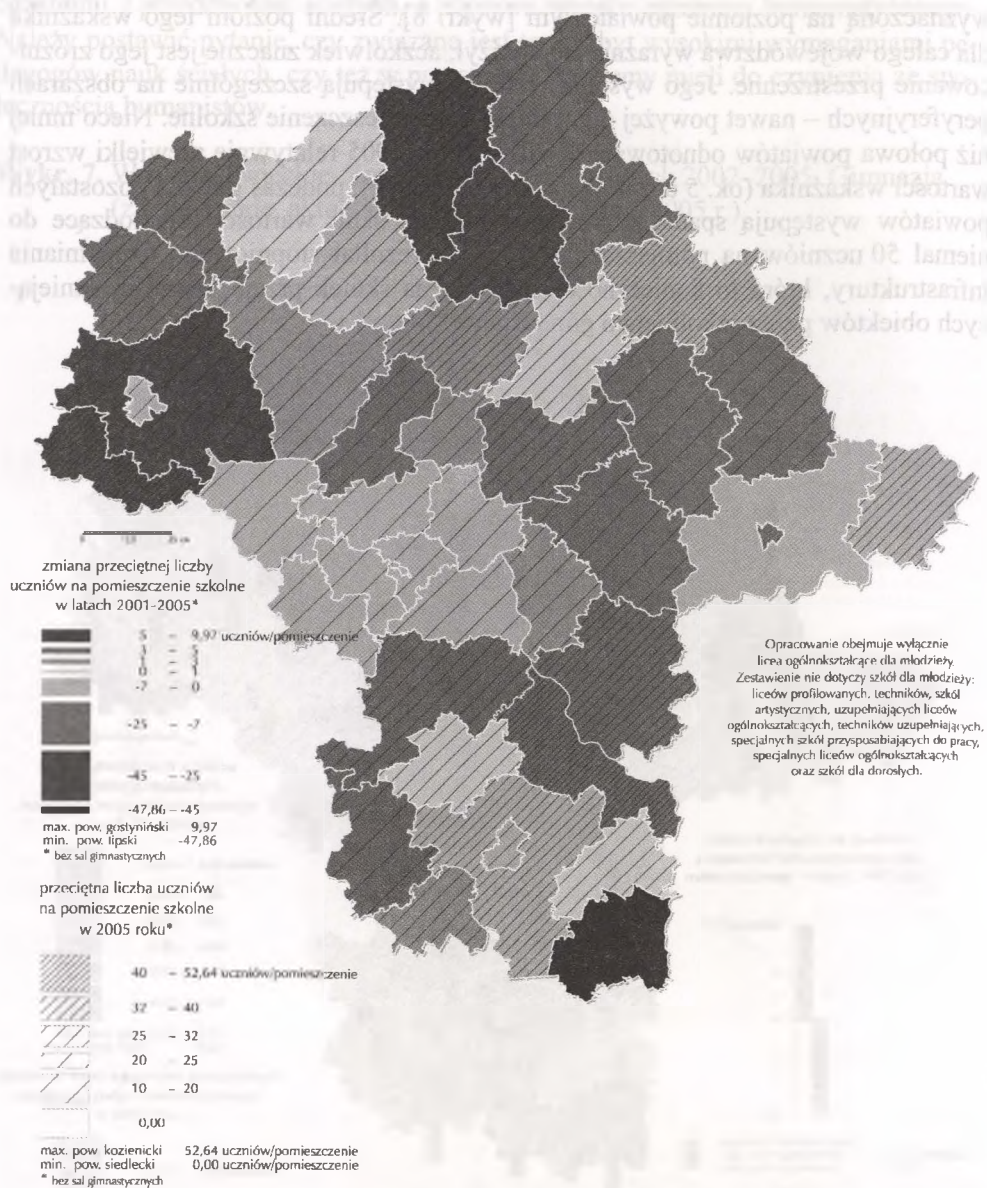


Z map opracowanych dla grupy obejmującej młodzież licealną pokazujemy zmianę przeciętnej liczby uczniów na pomieszczenie szkolne w latach 2001–2005, wyznaczoną na poziomie powiatowym [wykr. 8]. Średni poziom tego wskaźnika dla całego województwa wyraźnie się obniżył, aczkolwiek znaczne jest jego zróżnicowanie przestrzenne. Jego wysokie wartości występują szczególnie na obszarach peryferyjnych – nawet powyżej 40 uczniów na pomieszczenie szkolne. Nieco mniej niż połowa powiatów odnotowała w latach 2001–2005 relatywnie niewielki wzrost wartości wskaźnika (ok. 5 uczniów na pomieszczenie), podczas gdy dla pozostałych powiatów występują spadki o znacznie większej skali wartości (dochodzące do niemal 50 uczniów na pomieszczenie). Jest to rezultat stopniowego uzupełniania infrastruktury, która to konieczność wystąpiła na skutek przejścia części istniejących obiektów przez szkolnictwo gimnazjalne.



Wykres ten przedstawia zmiany w liczbie uczniów na pomieszczenie szkolne w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 2001-2005. Na podstawie danych z wykresu można stwierdzić, że w większości powiatów nastąpił spadek liczby uczniów na pomieszczenie szkolne, co jest wynikiem stopniowego uzupełniania infrastruktury szkolnej. Wyjątkiem są powiaty, w których nastąpił wzrost tej wartości, co może być spowodowane różnymi przyczynami, np. zmianami w strukturze szkolnictwa czy w sposobie liczenia uczniów.

Wykr. 8. Woj. mazowieckie. Zmiany w oświacie w latach 2001–2005. Licea ogólnokształcące. (zmniejszenie, aktualność danych: 31 grudnia 2005 r.)



Wyniki analizy wiążą się ściśle ze współczesnymi tendencjami demograficznymi, współczesnym modelem rodziny, specyfiką działań władz lokalnych oraz decyzjami wynikającymi z niedawnej reformy oświatowej. Powinny one stanowić impuls do działań mających na celu zapobieżenie niekorzystnym tendencjom demograficznym, obranie korzystnych rozwiązań inwestycyjnych związanych

z rozwojem bądź likwidacją infrastruktury oświatowej, efektywną alokację funduszy strukturalnych oraz właściwe ukierunkowanie działań pedagogicznych.

Rynek pracy

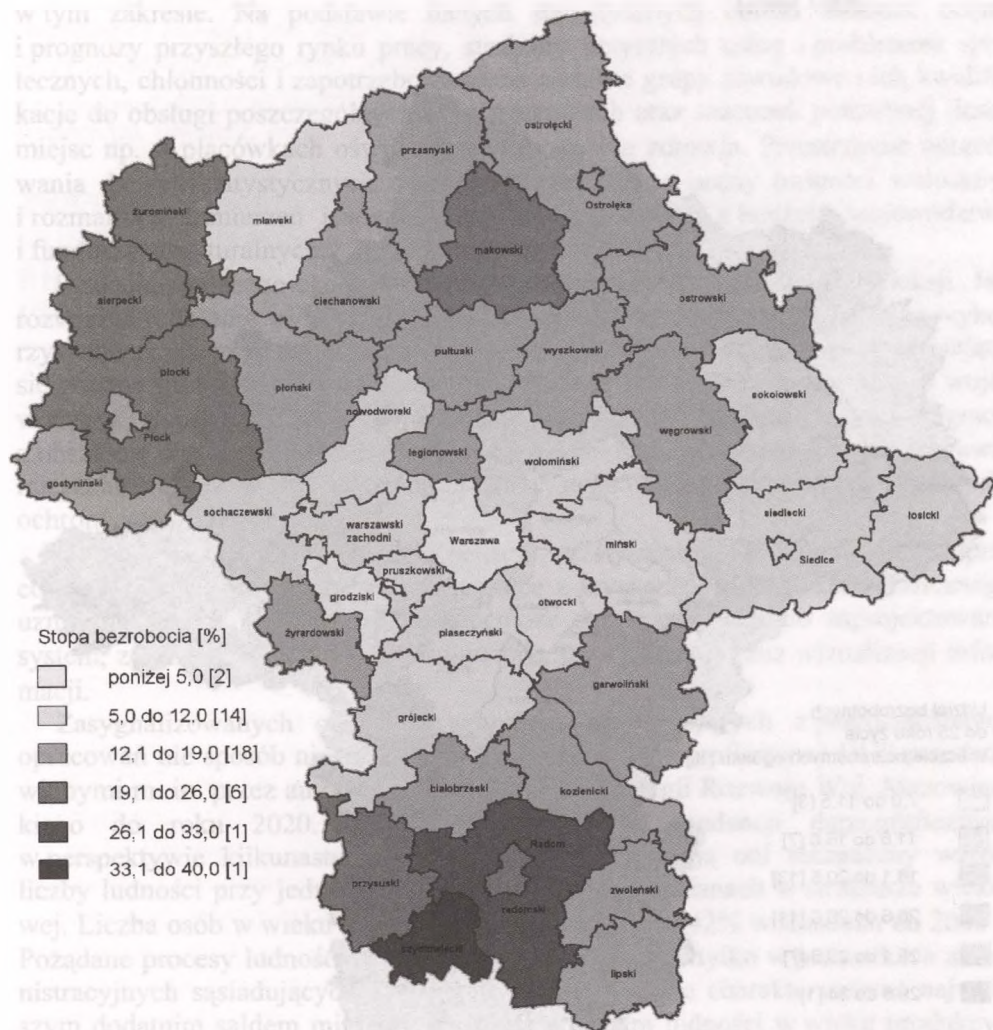
Na podstawie porozumienia o współpracy z WUP System Informacji Przestrzennej jest zasilany danymi dotyczącymi bezrobocia w woj. mazowieckim. Służą one opracowaniu analiz przestrzennych (na poziomie powiatów), które później są przekazywane z powrotem do WUP w Warszawie w formie prezentacji komputerowej, obejmującej:

- 16 wskaźników wizualizowanych i przekazywanych WUP co miesiąc:
 - stopa bezrobocia;
 - liczba bezrobotnych;
 - wzrost/spadek liczby bezrobotnych w odniesieniu do poprzedniego miesiąca;
 - udział bezrobotnych kobiet w liczbie bezrobotnych ogółem;
 - udział bezrobotnych zamieszkałych na wsi w liczbie bezrobotnych ogółem;
 - udział bezrobotnych zwolnionych z przyczyn zakładu pracy w liczbie bezrobotnych ogółem;
 - udział bezrobotnych zwolnionych z przyczyn zakładu pracy w liczbie bezrobotnych ogółem;
 - udział bezrobotnych posiadających prawo do zasiłku w liczbie bezrobotnych ogółem;
 - napływ bezrobotnych; odpływ bezrobotnych;
 - udział bezrobotnych kobiet mających prawo do zasiłku w liczbie bezrobotnych kobiet;
 - udział bezrobotnych mężczyzn posiadających prawo do zasiłku w liczbie bezrobotnych mężczyzn;
 - udział napływu bezrobotnych zamieszkałych na wsi w napływie bezrobotnych ogółem;
 - udział długotrwale bezrobotnych w liczbie bezrobotnych ogółem;
 - udział bezrobotnych do 25 roku życia w liczbie bezrobotnych ogółem;
 - udział podjęć pracy w odpływie bezrobotnych;
 - udział bezrobotnych którzy nie potwierdzili gotowości do pracy w odpływie bezrobotnych;
- 23 wskaźniki wizualizowane i przekazywane WUP kwartalnie:
 - wskaźniki miesięczne oraz:
 - udział bezrobotnych powyżej 50 roku życia w liczbie bezrobotnych ogółem;
 - udział bezrobotnych bez kwalifikacji zawodowych w liczbie bezrobotnych ogółem;
 - udział samotnie wychowujących dziecko w liczbie bezrobotnych ogółem;

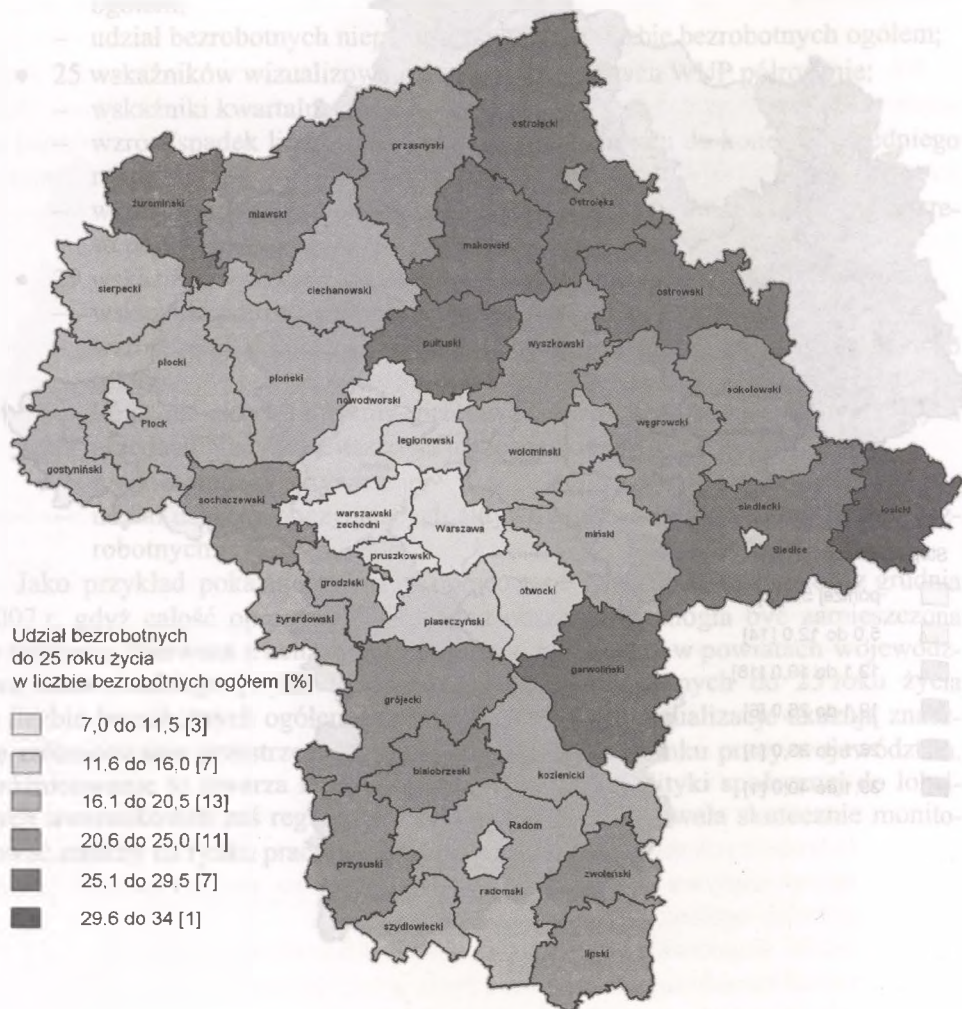
- udział bezrobotnych bez stażu pracy w liczbie bezrobotnych ogółem;
- udział bezrobotnych z wykształceniem poniżej średniego w liczbie bezrobotnych ogółem;
- udział bezrobotnych z wykształceniem wyższym w liczbie bezrobotnych ogółem;
- udział bezrobotnych niepełnosprawnych w liczbie bezrobotnych ogółem;
- 25 wskaźników wizualizowanych i przekazywanych WUP półrocznie:
 - wskaźniki kwartalne oraz:
 - wzrost/spadek liczby bezrobotnych w odniesieniu do końca poprzedniego roku;
 - wzrost/spadek liczby bezrobotnych w odniesieniu do analogicznego okresu poprzedniego roku;
- 29 wskaźników wizualizowanych i przekazywanych WUP corocznie:
 - wskaźniki półroczne oraz:
 - wzrost/spadek liczby bezrobotnych w odniesieniu do końca poprzedniego roku;
 - limit na aktywne formy przeciwdziałania bezrobociu w powiatowych urzędach pracy województwa mazowieckiego;
 - rozpoczynający aktywizację;
 - udział osób rozpoczynających aktywizację w roku w średniej liczbie bezrobotnych.

Jako przykład pokazujemy mapy opracowane na podstawie danych z grudnia 2007 r, gdyż całość opracowania jest zbyt obszerna by mogła być zamieszczona w referacie. Pierwsza z nich przedstawia stopę bezrobocia w powiatach województwa mazowieckiego [wykr. 9], druga – udział bezrobotnych do 25 roku życia w liczbie bezrobotnych ogółem [wykr. 10]. Wszystkie wizualizacje ukazują znaczne zróżnicowanie przestrzenne informacji dotyczących rynku pracy województwa. Zróżnicowanie to stwarza konieczność dostosowania polityki społecznej do lokalnych uwarunkowań zaś regularność badanych danych pozwala skutecznie monitorować zmiany na rynku pracy regionu.

Wykr. 9. Woj. mazowieckie. Stopa bezrobocia. (zmniejszenie, aktualność danych: 31 grudnia 2007 r.)



Wykr. 10. Woj. mazowieckie. Udział bezrobotnych do 25 roku życia w liczbie bezrobotnych ogółem. (zmniejszenie, aktualność danych: 31 grudnia 2007 roku)



Wnioski i podsumowanie

Informacje o wielkości i grupach rozmieszczenia przestrzennego mieszkańców województwa, grupach edukacyjnych oraz rynku pracy województwa, skłaniają Zarząd Woj. Mazowieckiego do analizy potrzeb w zakresie tworzenia i celowości utrzymywania infrastruktury społecznej i technicznej i są inspiracją do prowadzenia

szeroko pojętej polityki społecznej. Informacja przestrzenna pozwala na weryfikację możliwości wspomagania rozwoju regionalnego i oszacowania przyszłych potrzeb w tym zakresie. Na podstawie danych statystycznych można dokonać oceny i prognozy przyszłego rynku pracy, struktury przyszłych usług i problemów społecznych, chłonności i zapotrzebowania na niektóre grupy zawodowe i ich kwalifikacje do obsługi poszczególnych grup wiekowych oraz szacunek potrzebnej ilości miejsc np. w placówkach oświatowych czy służbie zdrowia. Przestrzenne opracowania danych statystycznych wspomagają też proces oceny trafności wniosków i rozmaitych zamierzeń inwestycyjnych finansowanych z budżetu województwa i funduszy strukturalnych.

Sytuacja społeczno-ekonomiczna woj. mazowieckiego skłania do refleksji. Jak rozwiązać problemy wyludniania się niektórych obszarów, jak wpłynie to na wykorzystanie przestrzeni rolniczej, w jaki sposób efektywnie zagospodarować stającą się zbędną infrastrukturę społeczną, które jednostki podziału terytorialnego województwa wspierać w rozwoju urbanistycznym, jak łagodzić skutki migracji z obszarów wiejskich do miast osób młodych lub bardziej mobilnych, jak poprawić mieszkańcom Mazowsza dostęp do urzędów, instytucji kulturalnych i oświatowych, ochrony zdrowia?

Przytoczone przykłady łańcucha selekcji, przetwarzania i kartograficznego opracowania danych oraz spostrzeżenia płynące z uzyskanego obrazu kartograficznego uzmysławiają jak dużą rolę pełni lub może pełnić odpowiednio zaprojektowany system, zdolny do szybkiego wyszukiwania, przetwarzania oraz wizualizacji informacji.

Zasygnalizowanych ogólnych wniosków wpływających z przedstawionych opracowań nie sposób nie zestawzić z prognozami demograficznymi GUS przedstawionymi m. in. przez autorów zaktualizowanej Strategii Rozwoju Woj. Mazowieckiego do roku 2020. Wśród najważniejszych tendencji demograficznych w perspektywie kilkunastu najbliższych lat, wymieniają oni nieznaczny wzrost liczby ludności przy jednoczesnych niekorzystnych zmianach w strukturze wiekowej. Liczba osób w wieku poprodukcyjnym wzrośnie o 42% w stosunku do 2003 r. Pożądane procesy ludnościowe będą zachodzić niestety tylko w jednostkach administracyjnych sąsiadujących z Warszawą. Będą się one charakteryzować najwyższym dodatnim saldem migracji, wysokim udziałem ludności w wieku produkcyjnym oraz wzrostem ogólnej liczby ludności. Ważne jest zatem przygotowanie się organizacyjne i infrastrukturalne do spodziewanych i następujących zmian demograficznych.

mgr Krzysztof Mączewski, mgr Paweł Strzelecki, mgr Andrzej Tomaszewski – Biuro Geodety Woj. Mazowieckiego

Literatura

- Białousz St. i inni (opracowanie zbiorowe), (2004), *System Baz Danych Przestrzennych dla Województwa Mazowieckiego*. Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Mączewski K., Staniewska A., (2005), *Rola Mazowieckiego Systemu Informacji Przestrzennej w programowaniu i monitorowaniu rozwoju województwa*.
- Polska. *Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego 2004–2006*, (2003), Warszawa, Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2007–2013. Wstępny projekt, wersja 1.6*, (2006), Warszawa, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego.
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (zaktualizowana). Projekt II wersji roboczej 15.07.2005 roku*. (2005), Warszawa, Sejmik Województwa Mazowieckiego.

ZASTOSOWANIE SIECI MIGRUJĄCYCH I BUDOWA HURTOWNI DANYCH ORAZ BAZ WIEDZY DO OCENY PRZEZ WŁADZE SAMORZĄDOWE FUNKCJONOWANIA PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNALNYCH

W analizie zarządzania szczególnie ważna jest identyfikacja stanu sieci informacyjno-komunikacyjnych funkcjonujących we współpracujących ze sobą jednostkach organizacyjnych. Funkcjonowanie sieci informacyjno-komunikacyjnych jest ściśle związane ze stanem wiedzy dotyczącym kluczowych dla funkcjonowania organizacji jej zasobów, które decydują o uwarunkowaniach technologicznych, kreatywności zatrudnionych pracowników i ich zdolności do dokonywania zmian. Opisane w referacie podejście, polegające na uwzględnieniu procesów dostosowawczych przedsiębiorstw w aspekcie dokonywanych zmian charakteru stosowanych sieci informacyjnych zdaje się ściśle mieścić w konwencji przyjętej w ramach realizowanego projektu PR 6 TOWARDS "Migrating networks from a producer TOWARDS a market orientation within the agri-food sector" FP6-2004-FOOD-3-C Contract no.: 518702. Te badania i analizy uświadomiły potrzebę nowego spojrzenia na występowanie silnych więzi pomiędzy zdolnością przedsiębiorstw do dokonywania zmian uwzględniających oczekiwania partnerów firmy.

Idea sieci migrujących wyraża interakcje pomiędzy stosowanym – rozwijanym standardem powiązań sieciowych z partnerami a zdolnością do poprawy jakości obsługi klienta czego przesłankę stanowi rozwój technologii internetowych [Drelichowski L. Rutkiewicz Ł. (2007)]. Metodologia sieci migrujących, powstawała w procesie rozwoju wykorzystania sieci lokalnych przedsiębiorstw, rozwoju więzi branżowych z dostawcami oraz poszukiwaniu form zastosowania technologii sieciowych dla doskonalenia jakości obsługi klienta. Punktem wyjścia stawały się systemy zintegrowane klasy ERP np SAP R-3 w opracowaniu Al-Mashari and Zairi's (2000), które stanowiły podstawę do usprawnień objętych systemem łańcuchów dostaw. Rozwinięcie tych tez, koncentrujące się na omawianiu uwarunkowań występujących w łańcuchach dostaw, zawarto w pracy Anumba CJ, Simieniuch CE and Sinclair MA, 2000. Voss (1992) zwraca uwagę na dychotomiczne relacje występujące w wytwarzaniu i świadczeniu usług, które są wspomagane odpowiednimi strumieniami danych. De Souza, Zice and Chaoyang (2000), z kolei zwracają uwagę na możliwości uchwycenia dynamiki zmian łańcuchów dostaw i możliwości ich

optymalizacji w zintegrowanych systemach wytwarzania. Stanowi to platformę interakcyjnych powiązań komunikacyjnych realizowanych w ramach sieci partnerskich jako środków wymiany informacji. Celem rozszerzających się metod i form wymiany informacji jest stworzenie rozwiązań pozwalających uzyskiwać wiedzę niezbędną do doskonalenia jakości obsługi potrzeb konsumenta.

Problem tworzenia przez samorząd systemu informacyjnego do doskonalenia analizy działalności firm komunalnych

Samorząd terytorialny zaspokaja zbiorowe potrzeby członków wspólnot samorządowych poprzez realizację zadań komunalnych. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb komunalnych mieszkańców tworzy politykę i administrację lokalną. Decentralizacja, czyli przekazanie władztwa wydatkowego i dochodowego do niższych szczebli administracji publicznej, daje szansę na efektywniejszą produkcję dóbr i usług publicznych. Wynika to z faktu, że władze lokalne mogą lepiej rozumieć rzeczywiste potrzeby mieszkańców. Będzie to poprawiało przede wszystkim efektywność alokacyjną, a jednocześnie dzięki temu, że będą ostrożniej szacować koszty produkcji dóbr i usług, osiągana będzie efektywność produkcji¹.

Narzędziem skutecznego funkcjonowania administracji samorządu jest czytelnie i merytorycznie przygotowana informacja. Czynnikiem decydującym o sprawności systemu informacyjnego są kierunki przepływu i terminowość przekazanej informacji. Uczestnicy procesu decyzyjnego włączeni w jedną platformę obiegu i wymiany informacji częściowych mogą ciągle śledzić kreowanie, a następnie wybór optymalnego rozwiązania. Podjęcie decyzji, czy wybór wariantu rozwiązania, zależy od zbioru zgromadzonych informacji częściowych. Większy zbiór materiałów daje szersze spektrum w ocenie rozważanego problemu. Zbyt duży zbiór, zwłaszcza zbiór informacji często zbędnych w analizie, utrudnia i może opóźniać prowadzone prace związane z realizacją funkcji nadzoru.

Racje efektywności ekonomicznej, nakazują aby majątkiem, finansami i administracją podmiotu samorządowego, jego władze zarządzały w sposób racjonalny, w szeroko i dobrze pojętym interesie reprezentowanych wspólnot samorządowych.²

Budowa sprawnego systemu informacyjnego jest kierunkiem działania zmierzającym do zebrania materiału o stanie zarządzania majątkiem będącym własnością samorządu lub świadczenia usług komunalnych, których samorząd prowadzi nadzór w imieniu mieszkańców.

Aby jednostki samorządu terytorialnego mogły samodzielnie wykonywać swoje zadania, muszą mieć zapewnioną możliwość prowadzenia działalności gospodarczej oraz posiadać własny majątek. Mienie komunalne jest nieodzownym środkiem,

¹ A. Kopańska, *Budowanie konkurencji w usługach komunalnych. Analiza zastosowania na podstawie sektora wodno – kanalizacyjnego. Współczesne problemy finansów i gospodarki jednostek samorządu terytorialnego*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2008.

² E. Wojciechowski, *Samorząd terytorialny w warunkach gospodarki rynkowej*. PWN, Warszawa 1997.

dzięki któremu jednostki samorządu terytorialnego realizują przypisane im zadania oraz prowadzą działalność gospodarczą.³

Do składników mienia komunalnego należy zaliczyć: własność, wszelkie ograniczone prawa rzeczowe, o ile zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa mogą samorządom przysługiwać wierzytelności, akcje, udziały w spółkach oraz własność lokali.

Posiadanie infrastruktury technicznej umożliwia jednostkom samorządu terytorialnego realizację zadań zbiorowego zaspokojenia potrzeb mieszkańców. Wojciechowski wyróżnia dwie zasadnicze dziedziny użyteczności publicznej: gałęzie infrastruktury społecznej oraz usługi społeczne.

Do zakresu infrastruktury społecznej, realizowanej przez jednostki samorządu terytorialnego należą: transport publiczny, drogi, mosty oraz lokalna komunikacja publiczna, energia elektryczna, ciepła, gaz, woda, publiczne służby komunalne, świadczące usługi w zakresie oczyszczania, wysypisk i odpadów, odprowadzanie ścieków, utrzymanie i oświetlenie dróg, melioracja, a także konserwacja i utrzymanie terenów zieleni. Strefa usług publicznych obejmuje urzędy i instytucje z zakresu edukacji, opieki społecznej, służby zdrowia, placówki kulturalne oraz rekreacji i wypoczynku, a także gospodarkę komunalnymi zasobami mieszkaniowymi.

Realizacja zadań własnych odbywa się w różnych formach organizacyjnych i prawnych. Tworzone podmioty ujmują prowadzoną działalność w struktury organizacyjne i stają się źródłem informacji sprawozdawczej. Przepisy ustawy o finansach publicznych określają formy organizacyjno-prawne jednostek sektora finansów publicznych. Należą do nich:

- Przedsiębiorstwa komunalne,
- Jednostki budżetowe,
- Zakłady budżetowe,
- Gospodarstwa pomocnicze jednostek budżetowych,
- Środki specjalne,
- Fundusze celowe,
- Kapitałowe spółki prawa handlowego,
- Związki i porozumienia lokalne.

Funkcjonujące w samorządzie podmioty gospodarcze i inne jednostki organizacyjne poddane są bieżącej weryfikacji i okresowej kontroli przez powołane do tego organy.

Kontrolę zewnętrzną wykonania budżetu sprawuje regionalna izba obrachunkowa, NIK oraz kontrola skarbową. Kontrolę wewnętrzną sprawuje organ wykonawczy oraz skarbnik, a także organy uchwałodawcze. Wójt oraz zarząd powiatu i zarząd województwa, będąc organami wykonawczymi, uczestniczą w realizacji budżetu, czyli faktycznie sprawują oni kontrolę, a nie nadzór nad realizacją budżetu.

3 M. Barański, Sł. Kantyka, S. Kubas, M. Kuś: *Samorząd terytorialny i wspólnoty lokalne*. Wyższa Szkoła Pedagogiczna TWP w Warszawie. Warszawa 2007.

Organizacja samorządu terytorialnego oparta na ustawodawstwie i przepisach wykonawczych funkcjonuje w ramach określonych dokumentów składanych w ustalonych terminach. Dokumenty te przekazywane są w większości w sposób tradycyjny, w formie papierowej. Z rzadka występuje przekaz przy wykorzystaniu technologii informacyjnej. Przygotowanie materiałów i przekazanie w formie papierowej pochłania znaczną ilość czasu i powoduje że odbiorcy informacji nie mogą ich przetwarzać i przysyłać w obiegu wewnętrznym. Zaletą w tym przypadku jest powtarzalność i standaryzacja procesu. Niestety, nie jest to informacja bieżąca, zwykle również ilustrująca syntetycznie stan obiektu. Przygotowanie, transfer, a następnie przygotowanie informacji zbiorczej przesuwają się, a tym samym podaje treści historyczne. Brak jest możliwości bieżącej aktualizacji informacji zbiorczych, które umożliwiałyby w warunkach kryzysu podjęcie natychmiastowej decyzji.

W bieżącej pracy organów samorządu terytorialnego, radnych, komisji problemowych tworzonych przez tychże radnych, skarbników, komisji rewizyjnych odbierane są sygnały o konieczności standaryzacji pracy tych organów oraz usprawnienia przekazu informacyjnego.

Koncepcja zastosowania sieci migrujących i hurtowni danych z przedsiębiorstw komunalnych

Do efektywnego spełniania funkcji reprezentanta interesów mieszkańców w zakresie jakości i ceny usług komunalnych przedstawiciele władz samorządowych muszą dysponować odpowiednimi dla tych celów systemami informacyjnymi. Rozwój technologii informacyjnych stwarza szerokie możliwości tworzenia hurtowni danych korzystających z zasobów informacyjnych zintegrowanych najczęściej systemów informatycznych eksploatowanych w przedsiębiorstwach. W wielu przedsiębiorstwach komunalnych wdrożono systemy zintegrowane, z których przykładowe eksploatowane w przedsiębiorstwie KOPEC w Bydgoszczy omawiano w pracach Drelichowski(2000), Drelichowski i wsp. (2000), Drelichowski (2001).

Rozwój możliwości technicznych sprzętu komputerowego oraz technologii oprogramowania przyczyniają się do powszechnego rozwoju interfacu (automatycznej konwersji zbiorów danych) z systemów lokalnych do specjalnych hurtowni danych tworzonych dla potrzeb partnerów. Właśnie taki model ewolucji konwersji niezbędnych danych z przedsiębiorstw komunalnych do hurtowni danych tworzonych dla potrzeb samorządów terytorialnych, pozwoli utworzyć bazę wiedzy dotyczącą sprawności i efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw komunalnych. Tylko bowiem taki rodzaj zasileń informacyjnych, które pochodzą z systemów informacyjnych przedsiębiorstw, pozwoli nadzorować efektywność świadczenia usług komunalnych realizowanych przez przedsiębiorstwa komunalne, zwłaszcza w odniesieniu do analizy stanu tych organizacji w dużych aglomeracjach miejskich.

Do sprawnego przebiegu adaptacji przedsiębiorstwa do wymagań otoczenia, zwłaszcza wówczas gdy jego funkcje dotyczą wielu obszarów infrastruktury, niezbędnym warunkiem staje się uzyskanie wiedzy [m.in. Januszewski A, Drelichow-

ski L. (2005)]. Wiedza ta determinuje możliwość wprowadzenia w praktyce działalności przedsiębiorstw je realizujących odpowiednich technologii wytwarzania, rozwiązań logistyki, czy funkcjonalności produktu, zwiększających jego dotychczasowe walory.

Rozważania wskazują na celowość podjęcia systemowych prac nad zapewnieniem stałych zasileń informacyjnych władz samorządowych informacjami dotyczącymi działalności funkcjonujących w aglomeracji przedsiębiorstw komunalnych. Punkt wyjścia stanowić powinny, zintegrowane już najczęściej, systemy informatyczne, stosowane w przedsiębiorstwach komunalnych, które powinny bezpośrednio zasilać funkcjonujące w trybie sieci migrujących, hurtownie danych tworzonych dla oceny jakości i kosztów realizacji usług komunalnych. Niezwykle ważne jest zapewnienie struktury danych emitowanych z systemów informatycznych przedsiębiorstw, które uwzględniałyby łańcuchy powiązań, takich jak przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków, czy realizujące dostawy energii, przedsiębiorstwa energetyki ciepłej i miejskie sieci gazownicze. Dobór różnego typu względnych jednostkowych porównywalnych jednostek energii, wymiana pomiędzy samorządami różnych miast parametrów eksploatacyjnych działających na ich terenie przedsiębiorstw komunalnych, stanowi podstawę do próby zastosowania technik benchmarkingowych.

Sposób tworzenia hurtowni danych, a w perspektywie ich rozbudowy również do baz wiedzy o działalności przedsiębiorstw komunalnych, pozwoli na lepszą jakość obsługi informacyjnej mieszkańców. Tworzenie baz danych musi być zapewnione poprzez interface realizujący przekazywanie zasileń informacyjnych z systemu informacyjnego poszczególnych przedsiębiorstw do tworzonej hurtowni danych samorządu terytorialnego. To rozwiązanie pozwoli wyeliminować emitowanie nie zweryfikowanych informacji oraz pozwoli wyeliminować wysokie koszty tworzenia zasobów informacyjnych hurtowni danych.

Wdrożenie proponowanych sekwencji działań wymaga rozpropagowania faktu, iż stałe serwisy danych udostępniane członkom władz samorządowych łączy się z możliwością wykonywania przez nich funkcji nadzoru nad kluczowymi dla mieszkańców usługami przedsiębiorstw komunalnych.

Charakterystyka usług komunalnych w aglomeracjach

Usługi komunalne stanowią infrastrukturę rozwoju miast, decydującą o warunkach życia mieszkańców oraz ograniczeniach w ich rozwoju. Infrastrukturalne ograniczenia rozwoju prowadzą się często tylko do poniesienia nakładów na zrealizowanie kosztownych w danych warunkach programów inwestycyjnych, które pozwolą usunąć występujące wcześniej bariery rozwojowe.

Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest kluczowym przedsiębiorstwem o charakterze użyteczności publicznej, którego nadrzędnym celem jest zaspokajanie potrzeb mieszkańców miasta w zakresie dostawy wody, odprowadzania i oczyszczania ścieków, a ponadto utrzymanie w należyтым stanie technicznym

całego posiadanego majątku. Wykonuje zadania własne gminy w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę oraz zbiorowego odprowadzania ścieków.

Satelitarnym bądź partnerskim przedsiębiorstwem dla komunalnego przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjnego jest oczyszczalnia, bądź system oczyszczalni ścieków. System powiązań i rozliczeń oczyszczalni ścieków z przedsiębiorstwem wodno-kanalizacyjnym może stanowić źródło konfliktów lub przyczynę nie dość precyzyjnie identyfikowanego wzrostu kosztów tych usług.

Przedsiębiorstwo ciepłownicze jest producentem i dystrybutorem energii cieplnej dla potrzeb centralnego ogrzewania i systemów klimatyzacji. Właśnie względy ekologiczne i możliwość zagospodarowania ciepła stanowiącego produkt uboczny powstający w elektrociepłowniach przesądza o znaczeniu tej sfery usług komunalnych. Warunkiem sprawnej realizacji usług ciepłowniczych jest efektywne serwisowanie wszystkich elementów infrastruktury cieplnej i sprawne zarządzanie elementami infrastruktury takimi jak:

- sieć cieplna,
- węzły cieplne własne i zlecone do eksploatacji,
- przepompownie,
- ciepłownie i kotłownie będące własnością jak i zlecone do eksploatacji.

Przedsiębiorstwa dystrybucji gazu ziemnego zapewniają usługę komunalną zapewniającą tworzenie alternatywnej – lub komplementarnej sieci zasileń energetycznych w stosunku do przedsiębiorstw ciepłowniczych.

Trzy typy przedsiębiorstw muszą w codziennej praktyce stosować standardy oprogramowania systemów GIS (Geographical Information System), koordynowane przez odpowiednie instytucje miejskie. Niezbędne jest również stosowanie w tych przedsiębiorstwach rozwiązań telemetrii umożliwiającej bieżący monitoring sieci i proces wizualizacji jej kluczowych elementów. Problem ten szeroko omawia w pracy dotyczącej wspomagania zarządzania przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych poprzez zasilenia informacyjne z systemów monitoringu i mapy numerycznej Studziński (2008).

Branża komunalna obejmuje między innymi usługi zbierania i transportu odpadów z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania. Firmy prowadzące działalność w tej branży odbierają odpady komunalne, wielkogabarytowe, złom gruz oraz odpady niebezpieczne i płynne, przekazując je do unieszkodliwiania. Profesjonalne firmy zajmujące się odbiorem odpadów komunalnych przeprowadzają również ich segregację, by zmniejszyć objętość nieczystości trafiających na wysypisko oraz wydzielić surowce, które można ponownie wykorzystać.

Poruszanie się w dziedzinie gospodarki komunalnej wymaga szeregu zezwoleń, jak również znajomości prawa i zasad, które pozwolą ochronić środowisko. Branża komunalna to również usługi oczyszczania ulic, placów, parkingów – mechaniczne i ręczne zmiatanie, podejmowanie interwencji zimą – odśnieżanie i usuwanie śliskości z placów, ulic i parkingów. Zapewnienie realizacji zleceń utylizacji opakowań stanowi aktualnie jedno ze źródeł dochodów tego typu firm.

Kablowa i napowietrzna sieć zasileń energetycznych, stanowi niezwykle ważny element infrastruktury dużych aglomeracji, której wydolność ma decydujące zna-

czenie dla możliwości lokalizacji nowych obiektów produkcyjnych. Zasilenia energetyczne są zapewnione w ramach scentralizowanego systemu dystrybucji i nadzoru energii elektrycznej.

Sieć telekomunikacyjna jako element infrastruktury aglomeracji wydaje się mieć mniejsze znaczenie w dobie rozwoju bezprzewodowych sieci telefonii komórkowej. Jednak zapewnienie sprawnie i efektywnie funkcjonującej sieci telekomunikacyjnej jest niezmiernie ważne wobec wysokich wymagań stawianych przez dokonującą ekspansji sieć internetową.

Funkcje logistyczne dużych aglomeracji wymagają rozwiązań sprawnych systemów komunikacji masowej, którą realizują najczęściej miejskie przedsiębiorstwa komunikacyjne. Sieć tramwajowa, autobusowa, koleje podmiejskie i metro, to komplementarne rozwiązania ważnych dla miast funkcji komunikacyjnych. Realizacja tych zadań poprzez organa władzy samorządowej sprowadza się do ustalenia priorytetów w zakresie budowy rozkładów jazdy i zapewnienia ciągłości obsługi klientów w ramach istniejących systemów komunikacji publicznej.

Podsumowanie

Omawiane problemy budowy systemu informacyjnego niezbędnego do wspomagania oceny realizacji usług komunalnych przez władze samorządowe, należy do trudnych chociaż niezmiernie ważnych wyzwań. Postęp osiągnięty we wdrażaniu sieciowej komunikacji pomiędzy różnymi organizacjami jest środkiem usprawniania działalności przedsiębiorstw i poprawy ich efektywności ekonomicznej. Rozwiązania te mogą być znacznie szerzej wykorzystane w odniesieniu do przedsiębiorstw komunalnych, tym bardziej, że coraz więcej przedsiębiorstw komunalnych wykorzystuje w zarządzaniu systemy zintegrowane, z których możliwe jest automatyczne tworzenie hurtowni danych stanowiących informacyjne podstawy do analizy działalności tej grupy przedsiębiorstw. Hurtownie danych tworzą punkt wyjścia do tworzenia baz wiedzy, które pozwalałyby władzom samorządowym na pełnienie efektywne funkcji nadzoru w imieniu klientów – czyli mieszkańców miast.

prof. dr hab. inż. Ludosław Drelichowski – Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, mgr Małgorzata Stawicka – Spółka Wodna Kapuściska

Literatura

- Anumba CJ, Simieniuch CE and Sinclair MA, (2000), *Supply chain implications of concurrent engineering*, in International Journal of Physical Distribution & Logistics, Vol. 30, No. 7/8.
- Al-Mashari M and Zairi M, (2000), *Supply chain re-engineering using enterprise resource planning (ERP) systems: an analysis of a SAP R/3 implementation*

- case, *International Journal of Physical Distribution & Logistics*, Vol. 30, No. 3/4.
- Barański M., Kantyka Sł., Kubas S., Kuś M. (2007), *Samorząd terytorialny i wspólnoty lokalne*, Wyższa Szkoła Pedagogiczna TWP w Warszawie, Warszawa.
- De Souza R, Zice S and Chaoyang L, (2000), *Supply chain dynamics and optimisation*, in *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 11, No. 5.
- Drelichowski L., (2000)a *Metodyka projektowania i wdrażania zintegrowanych rozproszonych systemów informatycznych z heterogenicznymi bazami danych*. Polska Akademia Nauk -IBS. Seria: Badania Systemowe tom 26, „Technologie informatyczne w zarządzaniu ,Systemy wspomagania decyzji”.
- Drelichowski L., Januszewski A., Stawicka M., Fladrowska E., Michalski R., Kosiak M., (2000), *Projektowanie, wdrażanie i eksploatacja systemów zintegrowanych z heterogenicznymi bazami danych*. (Raport z prac badawczo-rozwojowych projektu celowego 8T11C01197C/3287) Wydawnictwo Uczelniane ATR.
- Drelichowski L., (2000)b *Elementy teorii i praktyki zarządzania z technikami informacyjnymi w przedsiębiorstwie*. Wydawnictwo Uczelniane ATR.
- Drelichowski L., (2001): *Rozwój systemów informacyjnych zarządzania w restrukturyzacji przedsiębiorstw w badaniach projektów celowych w latach 1992–2000*. Organizacja i Kierowanie. nr 1(103).
- Drelichowski L.(2002b): *Logistyczne uwarunkowania rozwoju handlu elektronicznego(e- commerce)*: IBSPAN, Badania Systemowe t.31.
- Drelichowski L.(2003): *Zastosowanie specjalistycznych baz wiedzy i szkoleń z podstaw inżynierii wiedzy środkiem doskonalenia zarządzania w sektorze małych i średnich firm*. Prace Naukowe AE Wrocław Nr 941 T-1.
- Drelichowski L.,(2004): *Podstawy inżynierii zarządzania wiedzą*. Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą. Bydgoszcz.
- Drelichowski L. Wojtyna R., Bojar W., (2005), *Directions of Information Technology Integration Observed in Company Knowledge Management. Issues in Intelligent Information Systems. Models and Techniques*, pod red. M. Draminskiego, P. Grzegorzewskiego, K. Trojanowskiego i S. Zadroźnego, EXIT Warszawa.
- Januszewski A Drelichowski L. (2005): *Interakcje zarządzania wiedzą i rachunku kosztów działań w organizacjach wirtualnych*. *Problemy Zarządzania*, Wydż. Zarządzania UW Warszawa 1/2005(7).
- Drelichowski L., Bojar W., Żuberek M., (2006): *The Structure of the Staff Potential and Knowledge Recourses necessary for Comprehensive Implementation of E-business Technologies*. *Studies & Procidings PSZW* nr 4, Bydgoszcz.
- Drelichowski L.(2007): *Basic Classification of Knowledge Management in Social and Economic Aspects*. *International Conference on Enterprise Information Systems and Veb Technologies EISWT-07*, Orlando.
- Drelichowski L., Rutkiewicz Ł.(2007): *A Unique Software Engineering Case for Building Vertica Web Technology System in Poland*. *International Conference on Enterprise Information Systems and Veb Technologies EISWT-07*, Orlando.

- Kinder T. (2007); *Organisational change in agri-food networks: an analysis of agri-food networks in Andalucía turning towards markets*. Studia i Materiały PSZW Bydgoszcz nr12.
- Kopańska A. (2008), *Budowanie konkurencji w usługach komunalnych. Analiza zastosowania na podstawie sektora wodno – kanalizacyjnego. Współczesne problemy finansów i gospodarki jednostek samorządu terytorialnego*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
- Studziński J.(2008): *Wspomaganie zarządzania miejskim przedsiębiorstwem wodociągowym za pomocą informacji z systemów monitoringu i mapy numerycznej*. Studia i Materiały PSZW Bydgoszcz nr 14.
- Quévit M, (1991) *Innovative environments and local/international linkages in enterprise strategy: a framework for analysis*, in Camagni R (Ed.), (1991), *Innovation Networks: spatial perspectives*, Belhaven Press, London, Ch. 3.
- Voss CA (Ed.), (1992), *Manufacturing Strategy – process and content*, Chapman and Hall, London.
- Wojciechowski E. (1997),: *Samorząd terytorialny w warunkach gospodarki rynkowej*. PWN, Warszawa.

Tomasz STRĄK

BUDŻET ZADANIOWY JAKO NARZĘDZIE RACJONALIZACJI WYDATKÓW PUBLICZNYCH

Poprawa efektywności działania sektora publicznego na różnych płaszczyznach jego funkcjonowania od wielu lat jest przedmiotem zainteresowania i analiz przedstawicieli nauki i praktyki na całym świecie. Ma to miejsce szczególnie w Stanach Zjednoczonych, gdzie już w połowie XX w. podjęto reformy ukierunkowane na zwiększenie racjonalności wydatków publicznych poprzez wprowadzenie systemu programowania budżetowego (budżetowania zadaniowego) opartego na zarządzaniu poprzez rezultaty.

Budżetowanie zadaniowe¹ zostało określone przez G. J. Miller'a, W.B. Hildreth'a, J. Rabina jako prawdopodobnie największa reforma w XXI w.². Wiąże się ono bezpośrednio z koncepcją nowego spojrzenia na zarządzanie środkami publicznymi, a następnie ich alokację.

Celem referatu jest omówienie istoty budżetowania zadaniowego i koncepcji systemu budżetowania zadaniowego dla polskiego podsektora rządowego.

Racjonalizacja wydatków publicznych

Racjonalność stanowi jedno z najważniejszych i najczęściej używanych pojęć współczesnej nauki, choć nie do końca jest proste w wyjaśnieniu. W ujęciu etymologicznym racjonalność najczęściej określa się jako postulat oparcia działań na motywach czy zasadach naukowych (łac. ratio – umysł, racjonalis – rozumny, rozsądny). Działanie racjonalne to działanie rozumne, zgodne ze wskazaniami posiadanej wiedzy³.

¹ W literaturze anglosaskiej nie używa się terminu „budżet zadaniowy” (task budget). Polski termin „budżet zadaniowy” jest odpowiednikiem angielskich określeń: performance budget, outcome budget, programming budget, result oriented budget.

² G. J. Miller, W. B. Hildreth., J. Rabin (eds.), *Performance-Based Budgeting*. Boulder, CO: Westview Press 2001.

³ J. Szotko-Koguc, *Funkcjonowanie funduszy celowych w Polsce w świetle zasad racjonalnego gospodarowania środkami publicznymi*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2007.

W ujęciu ekonomicznym można wyróżnić dwa modele racjonalności: racjonalność instrumentalną, pojmowaną jako dążenie do wzrostu rozmiarów działalności i poprawy jej efektywności oraz teleologiczną, rozszerzoną o sferę rozumnego kształtowania celów⁴.

W przypadku wydatków publicznych problem ich racjonalizacji musi być rozpatrywany w dwóch płaszczyznach. Pierwsza płaszczyzna ma charakter makroekonomiczny i dotyczy ustalenia racjonalnego – dla społeczeństwa i gospodarki – poziomu i struktury wydatków publicznych. Druga płaszczyzna racjonalizacji wydatków publicznych ma wymiar mikroekonomiczny. Dotyczy ona podmiotów, które bezpośrednio wykorzystują środki publiczne, a więc jednostek sektora publicznego. Istota racjonalizacji wydatków publicznych w ujęciu mikroekonomicznym sprowadza się do znalezienia adekwatnych form organizacyjnych i zasad gospodarowania pieniężnymi środkami publicznymi, takich które pozwalają je jak najlepiej wykorzystywać. Płaszczyzny makroekonomiczna i mikroekonomiczna są ściśle powiązane i tylko łączne ich traktowanie gwarantuje racjonalne wydatkowanie środków publicznych⁵.

Podstawowymi parametrami racjonalności są efektywność (ang. *efficiency*) i skuteczność (ang. *effectiveness*).

Skuteczność to zdolność do osiągania zamierzonych rezultatów przy danych nakładach, a efektywność zdolność do dostarczania produktów o określonej jakości przy jak najniższych nakładach. Efektywność zależy od precyzji, koncentracji, analizy, dyscypliny i kontroli. Skuteczność zaś zależy od zdolności do adaptacji do nowych warunków, nowości, eksperymentowania, ograniczeń kontroli, a nawet odrobiny szaleństwa⁶.

Efektywność i skuteczność realizacji zadań publicznych można rozpatrywać także w ujęciu prakseologicznym.

Skuteczność jest podstawą kategorią prakseologiczną będącą podstawowym waleorem sprawnego działania. Polega ona na zbliżeniu się w działaniu do osiągnięcia określonego celu. Zatem działanie, aby było sprawne, musi być skuteczne. Aby było skuteczne, jego sposób zorganizowania powinien zapewniać zbliżanie się do osiągnięcia postawionego celu. Skuteczność działania w znaczeniu prakseologicznym może być przy tym rozpatrywana i oceniana tylko ze względu na jeden określony cel działania jako zamierzony rezultat końcowy (całościowy)⁷.

Drugą zasadą, nie mniej ważną jako kryterium prakseologicznych ocen sprawnego działania, jest efektywność ekonomiczna. O ile stosując ocenę skuteczności, patrzymy na organizację działania jako świadome dążenie do celu końcowego:

⁴ Ibidem.

⁵ S. Owsiak, *Finanse publiczne. Teoria i praktyka*, PWN, Warszawa 2005.

⁶ N. C. Roberts, *Organization Configurations: four Approaches to Public Sektor Management* w: J. L. Brudney, L. J. Jr. O'Toole, H. G. Rainer, *Advancing Public Management: New Developments In Theory, Methods, and Practice*, Georgetown University Press, USA 2000 za: K. Opolski, P. Modzelewski, *Zarządzanie jakością w usługach publicznych*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2008.

⁷ J. Szolno-Koguc, *Funkcjonowanie funduszy celowych w Polsce w świetle zasad racjonalnego gospodarowania środkami publicznymi*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2007.

zbliżanie się (skuteczność), niezbliżanie się (nieskuteczność), o tyle stosując ocenę efektywności, należy rozważać organizację działania jako świadome stosowanie nakładów po to, aby uzyskać określone efekty⁸.

Efektywność działania jest zatem wielkością wyrażającą stosunek uzyskanych efektów do poniesionych nakładów. Zasada efektywności działania może być przy tym wyrażona w dwóch różnych postaciach: zasady wydajności oraz zasady oszczędności. Zastosowanie zasady wydajności oznacza, że działanie jest tym efektywniejsze, im większe uzyskuje się w nim efekty przy ponoszeniu określonych nakładów. Zastosowanie z kolei zasady oszczędności oznacza, że działanie jest efektywniejsze, im mniejszych wymaga nakładów do uzyskiwania określonych efektów⁹.

Skuteczność odnosi się do rezultatów zaś efektywność do produktów. Efektywność dotyczy pomiaru relacji nakłady – produkty, czyli oceny stopnia sukcesu w dostarczaniu zdefiniowanych produktów po najniższym koszcie, przy zachowaniu pożądanej jakości. Efektywność ma zarówno wymiar ilościowy jak i jakościowy, który obejmuje takie parametry jak koszty usług, czas reakcji, odsetek błędów i niewłaściwie wykonanych usług publicznych, dostępność usług, jak i zadowolenie obywateli z usługi. Skuteczność dotyczy z kolei stopnia osiągania zamierzonych rezultatów i wskazuje, czy dostarczane produkty przyczyniają się do realizacji priorytetów i celów władzy publicznej.

Przykładowo, program podniesienia bezpieczeństwa na drogach jest skuteczny, jeżeli redukuje liczbę ofiar śmiertelnych na drogach. Skuteczność ekonomiczna wzrasta, jeżeli ten sam rezultat dostarczany jest przy niższych nakładach lub przy tych samych nakładach uzyskiwany jest lepszy rezultat. Skuteczność ekonomiczna może być przy tym poprawiona przez zwiększenie efektywności ekonomicznej lub jakości dostarczanych produktów. Na efektywność ekonomiczną wpływa zaś efektywność produkcji (efektywność techniczna) i jak i umiejętność pozyskania odpowiednich zasobów po najniższym koszcie (oszczędność)¹⁰.

Szczególnie istotny problem związany z praktycznym wykorzystaniem kategorii efektywność i skuteczność w ocenie realizacji zadań publicznych jest mierzalność i porównywalność nakładów do efektów, a także wpływ czynników zewnętrznych na osiągane rezultaty. Pełna kwantyfikacja oraz porównywalność nakładów i efektów w sektorze publicznym nie jest możliwa. Efekty tej działalności są najczęściej ze swej istotny trudno mierzalne. Dlatego przy ocenie wyniku realizacji zadań publicznych zakłada się uproszczony sposób pomiaru: porównywanie wydatków (kosztów) przy uwzględnieniu stopnia realizacji celów, niezależnie od sposobu pomiaru tych celów. Dopuszczalne jest zatem zestawienie niejednorodnych wielkości: z jednej strony, nakładów wyrażonych w jednostkach pieniężnych, z drugiej zaś, produktów i rezultatów ustalonych zazwyczaj w miernikach naturalnych¹¹.

⁸ Ibidem.

⁹ Ibidem.

¹⁰ *Performance Budgeting ...*, Diamond,

¹¹ J. Szołno-Koguc, op. cit.

Jednym z podstawowych narzędzi racjonalizacji wydatków publicznych pozwalającym na wykorzystanie w zarządzaniu wydatkami publicznymi informację o skuteczności i efektywności realizacji zadań publicznych jest budżet zadaniowy.

Istota budżetowania zadaniowego

Istota budżetowania zadaniowego sprowadza się do wykorzystania w budżetowaniu informacji o wynikach realizacji zadań publicznych. Z pozoru wydaje się to przedsięwzięciem prostym, gdyż stosunkowo łatwo tutaj wyrazić kluczowe pojęcia i cele, które można zwięźle ująć w sformułowaniu – rząd powinien dostarczać efektywnie i skutecznie usługi publiczne. Jednak, ze względu na istnienie licznych barier w pomiarze wyników realizacji zadań publicznych¹² oraz fakt, iż na decyzję o kierunkach wydatkowania środków publicznych w dużej mierze wpływają czynniki polityczne, niełatwo stosować tę koncepcję w praktyce¹³.

Ideą budżetowania zadaniowego jest kwantyfikacja zjawisk zachodzących w procesach budżetowych¹⁴ na rzecz osiągania określonych wyników. Budżet zadaniowy demonstruje najważniejsze zadania oraz stopień ich wykonania. Sporządzony w tradycyjnym układzie (tzn. według podziałek klasyfikacji budżetowej) budżet nie uwzględnia celowości ponoszonych kosztów i efektywności wydatkowania środków publicznych. Nie dostarcza pełnej, wiarygodnej, przejrzystej informacji o wynikach oddziaływania wydatków na rzeczywistość społeczną, które następnie mogłyby być podstawą do lepszego ukierunkowania systemu finansowania w przyszłości. Nie sposób bowiem określić faktycznie poniesionych kosztów podjętych działań, ani też odpowiedzieć na pytanie, czy dane działanie jest efektywne, oraz czy możliwe jest zmniejszenie kosztów bez szkody dla osiągniętych rezultatów¹⁵.

Zgodnie z definicją sformułowaną przez OECD, budżetowanie zadaniowe jest metodą, w której wykorzystuje się informację o wynikach budżetowania oraz decyzjach o alokacji zasobów¹⁶.

Zdaniem A. Schicka, budżetowanie zadaniowe można definiować w szerokim i wąskim ujęciu. W szerokim ujęciu, budżetowanie zadaniowe to metoda, w której wydatki ujmuje się w zadania (programy), dla których formułuje się cele i mierniki. W wąskim ujęciu, jest metodą planowania wydatków, w której każdy przyrost za-

¹² Zob.: *Performance Budgeting. Linking Funding and Results*, pod red. M. Robinsona, International Monetary Fund, New York 2007.

¹³ Schick A., *The Performing State: Reflection on an Idea Whose Time Has Come but Whose Implementation Has Not*, „OECD Journal on Budgeting” 2003 Volume 3 No. 2.

¹⁴ S. Owsiak, *Finanse publiczne. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.

¹⁵ K. Peter - Bombik, *Budżet zadaniowy narzędziem efektywnego zarządzania w sektorze samorządowym*, w: *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 437: Ekonomiczne i organizacyjne instrumenty wspierania rozwoju lokalnego i regionalnego*, Szczecin 2006.

¹⁶ *Performance Budgeting in OECD Countries*, pod red. T. Curristine, OECD 2007.

planowanych wydatków na zadanie musi się wiązać się z przyrostem produkcji lub poprawą wyników¹⁷.

M. Robinson, z kolei definiuje budżetowanie zadaniowe jako metodę, w której mechanizmy i planowanie oraz zarządzanie wydatkami są tak zaprojektowane, aby wzmocnić relację pomiędzy wydatkami, a efektami poprzez systematyczne użycie w budżetowaniu informacji o wynikach, w celu poprawy alokacji i efektywności wydatków publicznych¹⁸.

A. Shah i C. Shen uważają natomiast, iż budżetowanie zadaniowe jest systemem planowania wydatków, w którym wiąże się wydatki z celami i działaniami zaplanowanymi dla osiągnięcia tych celów oraz produktami otrzymywanymi w wyniku realizacji każdego z programów¹⁹.

Istotą budżetowania zadaniowego jest zatem wprowadzenie zarządzania wydatkami publicznymi poprzez cele odpowiednio skonkretyzowane i zhierarchizowane, na rzecz osiągania określonych efektów, mierzonych za pomocą ustalonego systemu mierników²⁰.

Cechy charakterystyczne budżetowania zadaniowego to: skupienie na wynikach, elastyczność, odpowiedzialność oraz długoterminowa perspektywa²¹.

Sama koncepcja budżetowania zadaniowego²² nie jest na świecie nowa. Teoretyczne podstawy budżetowania zadaniowego sięgają lat czterdziestych ub. w. Naukowcy i amerykańska administracja rozpoczęli wtedy prace nad koncepcją „alternatywnej procedury budżetowej” (przede wszystkim badania V. Lewis opublikowane w 1952 r.²³), która miała zastąpić tradycyjną procedurę budżetową (stosowaną obecnie w Polsce). V. Key w artykule z 1940 zadał przy tym fundamentalne pytanie „Co powinno być podstawą decyzji o efektywnej alokacji wydatków publicznych?”, na które odpowiedzią była koncepcja budżetowania zadaniowego²⁴.

¹⁷ Schick A., *The Performing State: op. cit.*

¹⁸ *Performance Budgeting. Linking Funding and Results*, pod red. M. Robinsona, International Monetary Fund, New York 2007.

¹⁹ *Budgeting and Budgetary Institutions*, pod red. A. Shah, The World Bank, Washington 2007.

²⁰ *Budżet zadaniowy w Polsce. Reorientacja z wydatkowania na zarządzanie pieniędzmi publicznymi*, pod red. T. Lubińskiej, Difin, Warszawa 2007.

²¹ *Results Oriented Government A Guide to Strategic Planning and Performance Measurement in the Alberta Government, Module 5: Performance Budgeting. Performance Measurement*, Alberta Finance, Alberta 1998.

²² Zob.: M. Dakolias, *Court Performance around the World*, World Bank Technical Paper, No. 430, The World Bank, Washington D.C., 1999; *Managing Public Expenditure – a reference book for transition countries*, OECD 2001; *Models of Public Budgeting and Accounting Reform*, „Journal on Budgeting” vol.2, supplement 1, OECD Paris 2002; J. Diamond, *Budgeting System Reform in Emerging Economics. The Challenges and the Reform Agenda*, International Monetary Fund, Washington DC 2006; D. Webber, *Good Budgeting, Better Justice: Modern Budget Practices for the Judicial Sector*, World Bank Publication, 2008; C. Tyer., J. Welland, *Public Budgeting in America – A Twentieth Century Retrospective*; „Journal of Public Budgeting, Accounting and Financial Management” 1997 Vol. 9, no. 2.

²³ V. Lewis, *Toward a Theory of Budgeting*, „Public Administration Review”, 1952, 12(1).

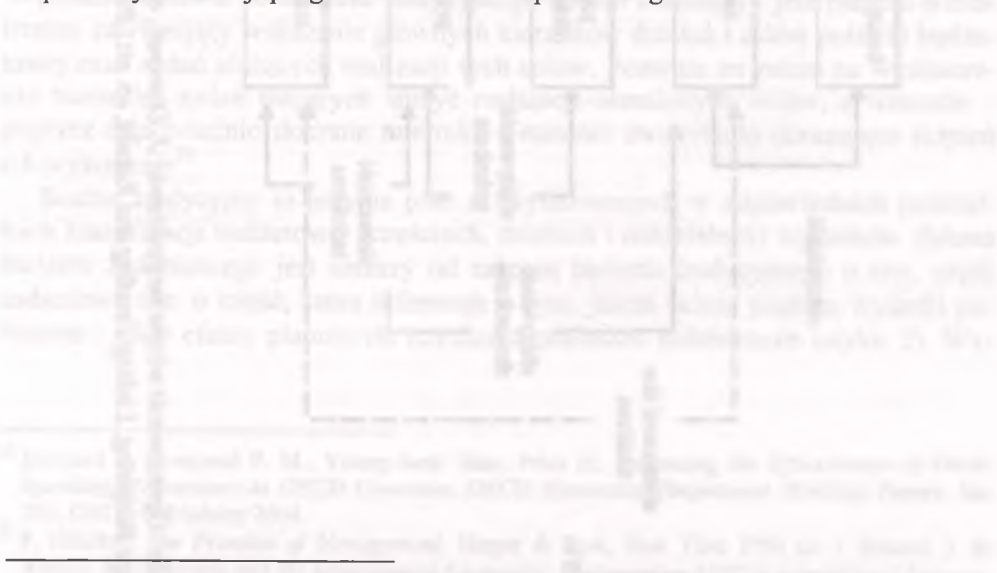
²⁴ V. Key, *The Lack of a Budgetary Theory*, „The American Political Science Review”, 1940, 34.

Pierwsze elementy budżetu zadaniowego zaczęto wprowadzać w Stanach Zjednoczonych. W 1949 r. Komisja Hoovera zaleciła stosowanie metody analizy rezultatów budżetowania²⁵. W ciągu kolejnych kilkudziesięciu lat amerykańska administracja rządowa doskonaliła programowanie budżetowe. W ostatnich latach nacisk położono na mierniki socjotechniczne, oceniające wpływ realizacji zadań publicznych na społeczeństwo. Oprócz Stanów Zjednoczonych najbardziej znane przykłady wdrożenia budżetu zadaniowego to: Nowa Zelandia²⁶, Australia, W. Brytania, Szwecja, Francja, Niderlandy, Japonia. Zalety nowoczesnego budżetowania dostrzegły także inne – obok Polski – państwa: Rosja, Łotwa, Estonia, Litwa, Słowacja, Bułgaria, Rumunia, Gruzja, Armenia, Kazachstan i Uzbekistan, podejmując prace nad wdrożeniem w całości bądź tylko niektórych elementów budżetu zadaniowego. Należy podkreślić, iż budżet zadaniowy w naszym kraju został już wprowadzony przez niektóre jednostki samorządu terytorialnego.

Dostrzec trzeba, że budżetowanie zadaniowe jest różnie postrzegane, zależnie od kraju, którym powstała i została wdrożona koncepcja. Można jednak wyodrębnić wspólne elementy, charakterystyczne dla tego typu planowania wydatków publicznych: skupienie uwagi na rezultatach, przyjęcie elastycznej organizacji i form zatrudnienia, jasno sformułowane cele oraz mierniki ich realizacji, wprowadzenie mechanizmów charakterystycznych dla gospodarki rynkowej.

Na wyk. 1 przedstawiono trzy systemy budżetowania wydatków publicznych: metodę tradycyjną i dwie metody budżetowania zadaniowego (budżetowanie zorientowane na produkty oraz budżetowanie zorientowane na rezultaty).

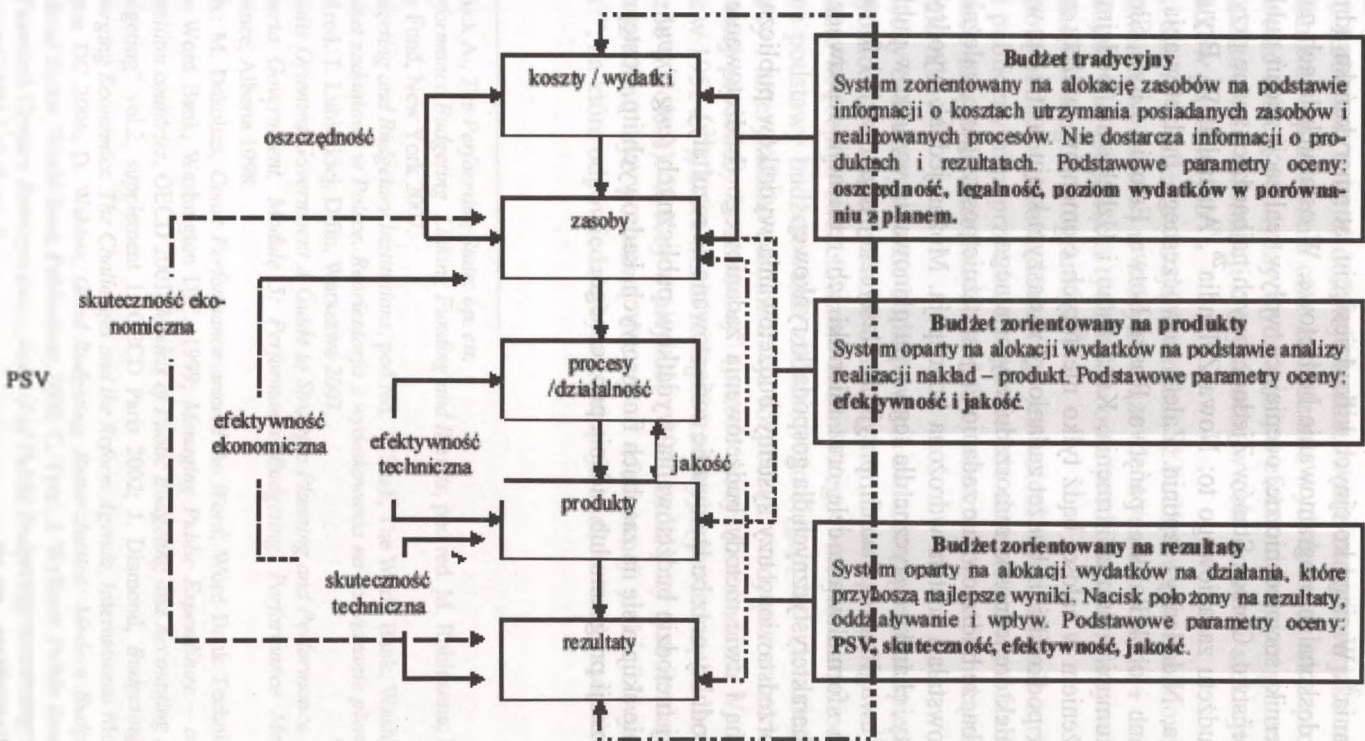
W tradycyjnej metodzie budżetowania wydatków publicznych (*ang. input – focused*) zarządzanie skupia się na zasobach finansowych, kadrowych itp. dostępnych na potrzeby realizacji programu lub zadania publicznego.



²⁵ Managing Public Expenditure...op. cit.

²⁶ Model nowozelandzki uważany jest za najbardziej efektywny. Zob.: *Models of Public Budgeting and Accounting Reform*, Journal on Budgeting vol.2, supplement 1, OECD, Paris 2002.

Wykr. 1. System budżetowania wydatków publicznych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: J. Diamond, op. cit., I. Joumard, P. Kongsrud, Y. S. Nam, R. Price, op. cit. *Performance Budgeting. Linking Funding and Results*, op. cit., *Budgeting and Budgetary Institutions*, op. cit.

Budżetowanie zorientowane na produkty (*ang. output-focused*) i zorientowane na rezultaty (*ang. outcome-focused*) zaliczane są do metod budżetowania zadaniowego. Wcześniej wdrożono budżetowanie zorientowane na produkty, np. Planning-Programming-Budgeting System wprowadzony w Stanach Zjednoczonych w latach sześćdziesiątych ub. w. Budżetowanie zorientowane na rezultaty zostało wprowadzone dopiero w latach 90. Jego przykładem jest New Performance Budget wdrożony za czasów prezydenta B. Clintona, czy też australijski Performance – Informed Budgeting²⁷.

Budżetowanie zadaniowe, oparte jest na koncepcji zarządzania przez rezultaty. Według Druckera zarządzanie poprzez rezultaty, także w przypadku organizacji sektora publicznego, jest narzędziem planowania i kontroli, które zakłada, że niezbędne jest wcześniejsze określenie celów, jakie organizacja zamierza osiągnąć²⁸.

Można wyróżnić dwa typy podejścia do budżetowania zadaniowego: całościowe oraz cząstkowe. Podejście całościowe – dotyczące wszystkich działań instytucji rządowych, jak podkreślają M. Robinson i J. Brumby – wiąże się z wieloma problemami, jak np. wpływ niebudżetowych form zarządzania (zarządzanie kadrami) czy przesunięć budżetowych spowodowanych zmianami politycznymi na ostateczne efekty. Wskazuje się zatem, że podejście całościowe rozpatrywane powinno być zatem w trzech kategoriach: alokacji budżetowej, ogólnej wysokości wydatków oraz efektywności produkcji (usług publicznych) i skuteczności programów.

Produktem budżetowania zadaniowego jest budżet zadaniowy, który w swej ścisłej formule dotyczy budżetu po stronie wydatków. Wydatki budżetu państwa, a w szerszej formule – wydatki publiczne, w budżecie zadaniowym uporządkowane są tak, aby znajdowały odniesienie dla odpowiednich zadań, celów i mierników. W przeciwieństwie do budżetu tradycyjnego budżet zadaniowy jest planem wieloletnim, zawierający wskazanie głównych kierunków działań i celów polityki budżetowej oraz zadań służących realizacji tych celów. Pozwala on zatem na wyznaczenie hierarchii zadań mających służyć realizacji określonych celów, a wreszcie – poprzez odpowiednio dobrane mierniki – stanowi zwierciadło obrazujące stopień ich wykonania²⁹.

Budżet tradycyjny to jedynie plan sklasyfikowanych w odpowiednich podziałach klasyfikacji budżetowej (częściach, działach i rozdziałach) wydatków. Zakres budżetu zadaniowego jest szerszy od zakresu budżetu tradycyjnego o tzw. część zadaniową tzn. o część, która informuje o tym, jakim celem posłużą wydatki publiczne i jakie efekty planuje się uzyskać z nakładów publicznych (wykr. 2). Wy-

²⁷ Joumard I., Kongsrud P. M., Young-Sook Nam, Price R., *Enhancing the Effectiveness of Public Spending: Experience in OECD Countries*, OECD Economics Department Working Papers, No. 380, OECD Publishing 2004.

²⁸ P. Drucker, *The Practice of Management*, Harper & Row, New York 1954 za: J. Branco, J. de Araújo, *Bureaucracy and the management-for-results: implementing MBO in a traditional bureaucracy*, European Group of Public Administration, Conference "Public Law and the Modernising State" Lisbon, Portugal, 3–6 September 2003.

²⁹ *Budżet zadaniowy w Polsce*. Op. cit.

datki te muszą być skorelowane z odpowiednimi zadaniami. Część zadaniowa budżetu umożliwia nowoczesne zarządzanie na wszystkich etapach budżetowania.

Wykr. 2. Budżet zadaniowy – zakres budżetowy i zakres sprawnościowy

Tradycyjny budżet państwa

Zakres budżetowy			
Obecna klasyfikacja budżetowa	Część	Dział	Rozdział
	XX		Nazwa części
		YYY	Nazwa działu
		YYYYZ	Nazwa rozdziału
	XX		Nazwa części
		YYY	Nazwa działu
		YYYYZ	Nazwa rozdziału
			Wyniki
			1 258 320
			468 767
			1 100
			3 908 336
			2 642 858
			136 610
Roczny plan wydatków budżetu państwa			

Budżet zadaniowy

Zakres budżetowy				Zakres sprawnościowy					
Nowa klasyfikacja budżetowa	Wydatki			Wartość					
	2008	2009	2010	Cel	Miernik	Wartość bazowa	2008	2009	2010
	Zadanie 1								
	Podzadanie 1.1								
	Podzadanie 1.2								
	Podzadanie 1.3								
	Zadanie 2								
	Podzadanie 2.1								
	Podzadanie 2.2								
	Podzadanie 2.3								
Wieloletnia projekcja wydatków					Wieloletnia projekcja rezultatów				

Źródło: Budżet zadaniowy w Polsce. Op. cit.

Tabl. 1. Podstawowa charakterystyka budżetów tradycyjnego i zadaniowego

Budżet tradycyjny (współczynnikowy)	Budżet zadaniowy
Narzędzia wydatkowania	Narzędzia zarządzania
Utrudnione powiązanie z celami rządu i kontrola skuteczności realizacji zadań	Akcent położony na sprecyzowanie celów zadań przez rząd (resort) i monitorowanie skuteczności ich realizacji
Wydatki budżetu niezintegrowane z pozostałymi wydatkami sektora publicznego	Globalne podejście do wydatków sektora publicznego
Utrudniona hierarchizacja wydatków	Hierarchia wydatków i instrumentów wg istotności dla rozwoju społeczno-gospodarczego
Statyczne ujęcie — ograniczone do jednego roku budżetowego	Długofalowe podejście – roczny budżet wynikający z wieloletniego programowania budżetowego
Brak informacji o efektywności poniesionych wydatków	Efektywność – pomiar relacji poniesionych nakładów do uzyskanych wyników, w ujęciu wieloletnim
Resortowe podejście	Sprzyja współpracy w rządzie i pozostałych instytucjach sektora publicznego
Konieczność dysponowania specjalistyczną wiedzą dla interpretacji klasyfikacji budżetowej	Czytelność informacji o wydatkach budżetowych i ich planowanym przeznaczeniu w powiązaniu z priorytetami Państwa
Ekspozycja pozycji wydatkowych – ukie-runkowanie dyskusji parlamentarnej na pojedyncze pozycje wydatkowe w oderwaniu od merytorycznej zawartości i planowanych działań (ryzyko poddania zagadnienia wydatków Państwa populistycznym argumentom formułowanym pod adresem pojedynczych, oderwanych wydatków)	Akcent położony na programy rządowe i priorytetowe działania resortów – umożliwiający merytoryczną dyskusję w Sejmie o programach rządowych a nie o poszczególnych wydatkach
Dysponowanie środkami przez dysponenta	Zarządzanie środkami przez dysponenta – dysponent jest odpowiedzialny w pierwszym rzędzie za realizację programu

Źródło: T. Lubińska, A. Lozano Platonoff, T. Strąk, *Budżet zadaniowy: racjonalność – przejrzystość – skuteczność*, *Ekonomista* 2006, nr 5.

Samo wprowadzenie nowego sposobu budżetowania może odbyć się na jeden z dwóch sposobów. Jak, wskazuje A. Schick³⁰, wdrożenie reformy, która będzie miała za swój przedmiot budżetowanie oparte na myśleniu zadaniowym może na-

³⁰ A. Schick, *In search of results – performance management practices*, OECD 1997.

stąpić stopniowo. Bądź w trybie wprowadzenia najpierw programów pilotażowych, a potem dopiero, po wyciągnięciu wniosków z nich płynących – rozszerzenia nowego systemu na wszystkie podmioty albo sfery działania (jako przykłady należy tu wymienić Szwecję i Kanadę), albo jednocześnie we wszystkich instytucjach (np. Nowa Zelandia, Francja). Zaletą pierwszego rozwiązania jest samoistny element asekuracji i stopniowego testowania „reformy”, dający większą możliwość bieżącego wychwytywania niedoskonałości systemu i jego korygowania. Rozwiązanie drugie może szybciej przynieść oczekiwane rezultaty, jest także bardziej spektakularne co do wyników, pozwala także dokonywać miarodajnych porównań pomiędzy jednostkami stosującymi elementy budżetowania zadaniowego.

W Polsce próby zmian systemu budżetowania na zadaniowe podjęły się niektóre jednostki samorządu terytorialnego. Doświadczenia w tym zakresie w polskim samorządzie sięgają roku 1994, kiedy w Krakowie rozpoczęto reformę metody planowania wydatków³¹. Kolejnymi dużymi miastami były Lublin, Szczecin i Poznań. Przeprowadzone w latach dziewięćdziesiątych wdrożenia budżetu zadaniowego możliwe były dzięki realizacji programów finansowanych przez Agencję Rozwoju Międzynarodowego USAID (największy to zakończony w roku 2000 Local Government Partnership Program) oraz z brytyjskiego funduszu Know-How Fund.

W latach 2002–2003 przeprowadzony został Program Rozwoju Instytucjonalnego³² (PRI) adresowany do urzędów administracji publicznej. Program ten – obok ogólnopolskiego programu szkoleniowego – był wkładem Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji (MSWiA) w realizację rządowego Programu Aktywizacji Obszarów Wiejskich współfinansowanego ze środków Banku Światowego. PRI został przeprowadzony w 30 jednostkach samorządu terytorialnego oraz 3 urzędach wojewódzkich przez konsultantów Małopolskiej Szkoły Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie i Canadian Urban Institute, we współpracy z MSWiA. Jednym z projektów realizowanych w ramach PRI było wdrażanie budżetu zadaniowego.

W budżetach samorządowych przyjęto w Polsce zasadę funkcjonowania równolegle dwóch budżetów: tradycyjnego – w formule obowiązującej klasyfikacji oraz w ujęciu zadaniowym. Dostrzec trzeba, z perspektywy pierwszych doświadczeń tę prawidłowość, że budżet zadaniowy wdrażany jako uzupełnienie tradycyjnego, natrafia na naturalne trudności z jego akceptacją i praktycznym zastosowaniem. W pierwszym rządzie podkreślenia wymaga, że studiowanie i ocena dwóch budżetów wymaga szczegółowego opisu powiązań pomiędzy wydatkami zawartymi w klasyfikacji budżetowej, a wydatkami przypisanymi do zadań. Dodatkowo, problemem często pojawiającym się w większości jednostek samorządu terytorialnego, jest kwestia doboru właściwych mierników realizacji zadań ujętych w budżecie³³.

³¹ *Budżet władz lokalnych*, Red. S. Owsiak, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.

³² W wyniku jego przeprowadzenia powstało szereg publikacji prezentujących narzędzia rozwoju instytucjonalnego. Budżet zadaniowy przedstawiony został w: *Katalog narzędzi rozwoju instytucjonalnego*, red. J. Bober, A. Władyka, M. Zawicki, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej, Kraków 2004.

³³ *Budżet – zintegrowane zarządzanie finansami*. Red. K. Pakoński, Municipium, Warszawa 2000.

W części samorządów wprowadzono mierniki kosztowe, które – jak się okazało – przyjęte w oderwaniu od mierników rzeczowej realizacji zadań nie wyczerpują potrzeby pomiaru wyników realizacji zadań. Dodatkowo zagadnieniem do rozwiązania, jest system monitorowania i raportowania wykonania zadań pod względem rzeczowym i finansowym, a więc ściśle powiązany z pomiarem stopnia realizacji celów/zadań.

Koncepcja systemu budżetowania zadaniowego dla polskiego podsektora rządowego

Pomimo, iż system finansów publicznych w Polsce od roku 1989 przeszedł ogromne przeobrażenia, w zakresie planowania budżetu państwa oraz zasad gospodarki finansowej jednostek sektora finansów publicznych zmian, jakich dokonano po transformacji ustrojowej w Polsce, trudno uznać za przełomowe. Tryb przygotowania budżetu państwa, kształt klasyfikacji budżetowej oraz metody zarządzania finansami w jednostkach sektora finansów publicznych w zasadniczej mierze zostały ukształtowane historyczną ustawą z 1 lipca 1958 r. o prawie budżetowym (Dz.U. z 1958 r. nr 45 poz. 221 z póź. zm.). Aktualnie obowiązująca ustawa z 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych (Dz. U z 2005 r. nr 249 poz. 2104 z póź. zm) powieli zaproponowane tam rozwiązania. Obecnie funkcjonujący system planowania, stanowiący klasyczny przykład planowania opartego na metodzie historycznej i budżecie opartym na zasobach, stał się już anachroniczny i nie przystaje do warunków gospodarki rynkowej, a zatem wymaga gruntownego przemodelowania.

Określenie zasad funkcjonowania nowego systemu budżetowego wymaga wszechstronnej analizy doświadczeń w zakresie programowania budżetowego oraz zarządzania przez cele w sektorze publicznym i prywatnym. Należy pamiętać, iż bezpośrednie przeniesienie wzorców zagranicznych do Polski nie jest możliwe. Systemy finansów publicznych funkcjonujące w poszczególnych państwach są zróżnicowane w stopniu głębokim. Różnice wynikają z wieloletniej ewolucji i ze znaczących odmienności systemów prawnych oraz stylu rządzenia państwem, np. pomiędzy państwami o modelu anglosaskim i państwami kontynentalnymi; między systemem o dużej autonomii regionów, a systemem scentralizowanym. W literaturze przedmiotu zwraca się uwagę na fakt, że wdrażane systemy budżetowania zadaniowego muszą być dostosowane do poziomu rozwoju kraju (gospodarczego, społecznego, rozwoju administracji publicznej)³⁴.

Pomimo wyrażanego zainteresowania systemem nowozelandzkim opartym na modelu budżetu zadaniowego w najbardziej doskonałej i rozwiniętej formie, żadne państwo nie zdecydowało się na zastosowanie rozwiązań nowozelandzkich w pełnym zakresie. Wdrażano jedynie niektóre rozwiązania (np. Islandia, Singapur). Model nowozelandzki, którego najważniejszą cechą jest powierzenie większej autonomii i elastyczności menadżerom odpowiedzialnym za poszczególne progra-

³⁴ Managing Public Expenditure, op. cit.

my/zadania, najprawdopodobniej nie sprawdzi się w krajach, w których kontraktowy styl zarządzania nie jest wystarczająco zakorzeniony. Dostrzega się, że istnienie odpowiedniej kultury organizacyjnej pozwalającej na udane wprowadzanie najlepszych rozwiązań w zakresie budżetu zadaniowego w poszczególnych państwach jest uzależnione pośrednio od m.in. rozwoju ekonomicznego, rozmiarów szarej strefy, poziomu korupcji³⁵.

Nie ulega wątpliwości, że kultura zarządzania w sektorze publicznym w Polsce znacznie odbiega od Nowej Zelandii czy Stanów Zjednoczonych. Wydaje się zatem wskazaną także szczegółowa analiza systemów tych państw, których styl zarządzania w sektorze publicznym jest podobny do polskiego (Słowacja, Francja) i w których budżetowanie zadaniowe jest we wczesnej fazie rozwoju. Pozwala to na bieżącą obserwację procesu przejścia z budżetu tradycyjnego do budżetu zadaniowego.

Koncepcje wdrożenia budżetu zadaniowego na szczeblu centralnym w Polsce opracował zespół pod kierunkiem Pani Prof. dr hab. T. Lubińskiej w składzie: Tomasz Strąk, Alberto Lozano-Platonoff, Marcin Będzieszak, Magdalena Godek.

Budżet zadaniowy zdefiniowano przy tym jako trzyletni skonsolidowany plan wydatków państwowych jednostek budżetowych, państwowych funduszy celowych oraz państwowych osób prawnych, o których mowa w art. 4 ust. 1 pkt 12 ustawy o finansach publicznych sporządzanym w układzie funkcji, zadań i podzadań

Koncepcja budżetu zadaniowego w Polsce kładzie nacisk na zarządzanie wydatkami w sektorze publicznym na podstawie wyspecyfikowanych 4 zasad sprawnego zarządzania:

- 1) **przejrzystości** (*transparency*) – wprowadzenie nowej klasyfikacji budżetowej.
- 2) **skuteczności** (*effectiveness*) i **efektywności** (*efficiency*) – określenie celów i mierników oraz porównanie efektów z poniesionymi nakładami.
- 3) **wieloletniości** (*multyear planning*) – wieloletnia projekcja wydatków dla zadań.
- 4) **konsolidacji** (*public expenditure consolidation*) wydatków publicznych³⁶.

Proponowana metodyka budżetu zadaniowego oparta jest na triadzie: **efektywność — przejrzystość — skuteczność** oraz na koncepcji budżetowania zorientowanego na cele³⁷. Opisany system budżetowania zadaniowego przewiduje następujące dokumenty planistyczne o zasięgu centralnym: Strategia Rozwoju Kraju (SRK), Trzyletni Program Rządu (TPR), roczny plan dochodów budżetowych i wydatków sztywnych, roczny plan zadań budżetowych, harmonogram realizacji dochodów i ponoszenia wydatków sztywnych oraz plany działań³⁸.

³⁵ A. Schick, *Why Most Developing Countries Should Not Try New Zealand Reforms*, The World Bank Research Observer, 1998 vol. 13, no. 1.

³⁶ Źródło: *Budżet zadaniowy w Polsce*. Op. cit.

³⁷ T. Lubińska, A. Lozano Platonoff, T. Strąk, *Budżet zadaniowy: racjonalność – przejrzystość – skuteczność*, „Ekonomista” 2006, nr 2.

³⁸ Zaproponowany tutaj układ dokumentów planistycznych odbiega od koncepcji Zespołu w zakresie wyodrębnienia z budżetu państwa: rocznego planu dochodów budżetowych i wydatków sztywnych oraz rocznego planu zadań budżetowych.

Strategia Rozwoju Kraju³⁹, to dokument definiujący priorytety polityki rządu na 9 lat, z których wynikają cele główne tej polityki (cele międzysektorowe) oraz cele strategiczne dotyczące poszczególnych funkcji Państwa, doprecyzowane w strategiach sektorowych (np.: Strategia Rozwoju Edukacji). Zakłada pełną integrację priorytetów Strategii Rozwoju Kraju z Narodowymi Strategicznymi Ramami Odniesienia [dotyczącymi wykorzystania środków budżetowych Unii Europejskiej (UE)].

Celowym jest, by Strategia Rozwoju Kraju miała charakter kroczący, z przedłużaniem okresu co trzy lata o kolejne trzy.

Trzyletni Program Rządu to wynik planowania wieloletniego (trzyletnia projekcja budżetu zadaniowego), stanowiący konkretyzację założeń Strategii Rozwoju Kraju i Strategii Sektorowych na najbliższe trzy lata. Trzyletni Program Rządu obejmować ma planowane dochody i wydatki sektora rządowego ujęte w zadania budżetowe, w których określone zostaną kwoty limitów rocznych kredytów budżetowych i dopuszczalnego zaangażowania, cele do osiągnięcia w perspektywie trzyletniej, mierniki ze wskazaniem ich stanu obecnego i docelowego.

Plany zadań będą corocznie odpowiednio korygowane – m.in. w przypadku istotnych zmian projekcji wskaźników makroekonomicznych, na których oparta była projekcja dochodów budżetowych lub w przypadku negatywnej oceny skuteczności i efektywności realizowanych zadań.

Zakłada się w uzasadnionych przypadkach dłuższy niż trzyletni okres obowiązywania niektórych planów zadań budżetowych, np.: programy operacyjne współfinansowane z pieniędzy pochodzących z budżetu UE oraz programy współfinansowane ze źródeł zagranicznych, niepodlegających zwrotowi innych niż budżet UE (przykładowo tzw. Mechanizm Finansowy EOG, Mechanizm Norweski, Mechanizm Szwajcarski), programy dotyczące modernizacji sił zbrojnych (np. polskiego lotnictwa).

Celowe jest, zdaniem autora, aby Strategia Rozwoju Kraju (SRK) oraz Trzyletni Program Rządu (TPR) uchwalane były w formie ustawy. Ustawa o finansach publicznych zawierałaby w takim wypadku przepisy dotyczące: planowania strategicznego (SRK), planowania operacyjnego (TPR) oraz planowania rocznego (ustawa budżetowa obejmująca plan dochodów budżetowych i wydatków sztywnych oraz plan zadań budżetowych, harmonogram realizacji dochodów i plany działań). Zgodność zapisów Trzyletniego Programu Rządu ze Strategią Rozwoju Kraju oraz zgodność ustawy budżetowej z Trzyletnim Programem Rządu podlegałaby ocenie Urzędu obsługującego Prezesa Rady Ministrów. Co roku uchwalana ustawa budżetowa **winna** jednocześnie nowelizować TPR, przy czym nowelizacja **ta nie mogłaby powodować takiej zmiany finansowania** realizacji poszczególnych zadań, która zagrażałaby realizacji celów SRK. W takim przypadku należałoby najpierw dokonać nowelizacji ustawy o SRK a następnie przeprowadzić odpowiednią modyfikację TPR.

³⁹ Uchwała Rady Ministrów z 29 listopada 2006 r. *Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007–2015*.

Kształt **ustawy budżetowej** wynikać ma z Trzyletniego Programu Rządu i obejmować **roczny plan dochodów budżetowych i wydatków sztywnych oraz roczny plan zadań budżetowych**⁴⁰. Sprzężenie rocznej ustawy budżetowej z Trzyletnim Programem Rządu jest niezbędne, gdyż warunkuje skuteczną realizację celów wieloletnich – planowanie przedsięwzięć, które mają doprowadzić do realizacji celów rocznych, wymaga uwzględnienia również celów do zrealizowania na lata następne.

Proponuje się przy tym modyfikację regulaminu prac Sejmu nad budżetem w taki sposób aby w pierwszej kolejności rozpatrywać plan dochodów i wydatków sztywnych. Dopiero po jego przyjęciu przez Komisję Finansów Publicznych Sejmu Rada Ministrów przedkładałaby projekt rocznego planu zadań budżetowych obejmującego wydatki, dopuszczalne zaangażowanie, roczne cele oraz mierniki. Celem proponowanej modyfikacji procedury budżetowej jest eliminacja, obserwowanej w Polsce, presji na sztuczne zwiększanie szacunków przyszłych dochodów w celu zwiększenia planowanych wydatków. Presja ta wynika z tego, iż zgodnie z art. 220 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej⁴¹ zwiększenie wydatków lub ograniczenie dochodów planowanych przez Radę Ministrów nie może powodować ustalenia przez Sejm większego deficytu budżetowego niż przewidziany w projekcie ustawy budżetowej. Jedynym zatem sposobem zwiększenia przez parlament globalnej kwoty wydatków jest zwiększenie planowanego poziomu dochodów.

Roczny plan dochodów budżetowych i wydatków sztywnych obejmowałby planowane dochody oraz wydatki sztywne, których nie można ująć zadaniowo (tzw. wydatki sztywne stanowią ok. 50% ogółu wydatków budżetu państwa, obejmują min.: subwencję dla jednostek samorządu terytorialnego, subwencję dla partii politycznych, składka do budżetu UE oraz składki na rzecz organizacji międzynarodowych, których Polska jest członkiem, wydatki na obsługę długu publicznego).

Różnica między sumą planowanych dochodów i deficytu budżetowego a planowanymi wydatkami sztywnymi wyznaczałaby limit wydatków dla **rocznego planu zadań budżetowych**. Wstępne, orientacyjne projekty poszczególnych zadań będą przedstawiane przez poszczególnych Ministrów i kierowników urzędów centralnych wraz z opinią Ministra Finansów do rozpatrzenia przez Radę Ministrów. Następnie – po modyfikacji i wzajemnym dostosowaniu (m.in. wysokość alokacji środków) i akceptacji przez Radę Ministrów włączane będą do **rocznego planu zadań budżetowych**. Roczny plan zadań budżetowych miałby zawierać indeks rocznych celów częściowych służących realizacji celów wieloletnich, a także określać alokację środków budżetowych na ich wykonanie w podziale na: części, zadania i podzadania.

Inny – wykonawczy – charakter będą miały natomiast harmonogram realizacji dochodów budżetowych i ponoszenia wydatków sztywnych oraz roczne plany działań. **Harmonogram realizacji dochodów budżetowych i ponoszenia wydatków**

⁴⁰ Zgodnie z art. 219 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, Sejm uchwała budżet państwa na rok budżetowy w formie ustawy budżetowej. Bez zmiany Konstytucji nie jest możliwe osobne uchwalanie dochodów i odrębne uchwalanie wydatków w formie odpowiednich ustaw.

⁴¹ Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z 2 kwietnia 1997 r. Dz. U z 1997 r. nr 78 poz. 483.

sztywnych będzie sporządzany w układzie miesięcznym i dziennym (dla najbliższego miesiąca).

Plany działań sporządzać będą podmioty odpowiedzialne za realizację zadań budżetowych. W planach działań sprecyzowane zostaną te działania, które należy podjąć w danym roku, aby wykonać przewidziane zadania i harmonogram realizacji zadania.

Ocena wykonania zadań ma następować zarówno na koniec roku (lub okresu programowania wieloletniego) – ewaluacja ex-post, jak też w jego trakcie (lub innego odpowiedniego okresu wieloletniego) – monitoring i ewaluacja mid-term. Ocenie stopnia realizacji celów rocznych i wieloletnich służyć mają natomiast mierniki produktu, rezultatu i oddziaływania. Elementy wstępnej oceny (ewaluacja ex – ante) będzie zawierała diagnoza społeczno – gospodarcza służąca przygotowaniu zestawu mierników na potrzeby mierzenia celów realizacji funkcji i programów, a także odpowiedniemu doborowi tychże celów (będzie ona dostarczała odpowiedzi na pytanie, na ile określona interwencja przyczyni się w sposób rzeczywisty do realizacji programów wieloletnich). Diagnoza ta zostanie zawarta w programie trzyletnim rządu.

Bardzo duże znaczenie należy także przypisać przeprowadzanemu przez dysponentów funkcji audytowi oraz monitoringowi jako narzędziom analizy efektywności i wykorzystania środków. Bieżąca weryfikacja skuteczności realizowanych zadań oraz analiza przyczynowo-skutkowa staną się punktami wyjścia do stworzenia aktualizacji planów i uruchamiania procedur ostrzegawczych i awaryjnych na każdym etapie postępowania.

Harmonogram prac ewaluacyjnych i ich raportowania będzie dostosowany do rocznego i wieloletniego cyklu planowania budżetu. Umożliwi to wykorzystanie wyników i wniosków ewaluacji na rzecz programowania i projektowania budżetowego. Wyniki ex post zapewnią, iż co roku podczas debaty nad budżetem na kolejny rok parlamentarzyści uzyskają dostęp do czytelnych i przejrzystych materiałów sprawozdawczych dotyczących budżetu zadaniowego. Pozwoli to uwzględniać stopień osiągnięcia zakładanych celów przy podejmowaniu decyzji o ostatecznym kształcie budżetu.

Konsekwencją oparcia budżetu zadaniowego na systemie ewaluacji jest wprowadzenie systemu mierników umożliwiających ilościową lub jakościową ocenę stopnia osiągnięcia celów budżetowych. Pewne ograniczenie w możliwości formułowania mierników stanowi dostępność danych mogących określić ich wartość, a także koszty ewentualnego wprowadzania (opracowywania lub zakupu) nowych mierników. Szereg mierników definiowanych na poziomie działów i zadań ma wykorzystywać dane publikowane przez instytucje statystyki (GUS i Eurostat) oraz przez OECD, które często stosowane są jako dane określające poziom rozwoju danej dziedziny funkcjonowania państwa np. GERD. Konsekwencją tego są, sięgające nawet dwóch lat, opóźnienia w dostępności danych – przykładowo, obecnie dostępne są głównie dane z roku 2004.

Wdrożenie budżetu zadaniowego musi się wiązać także z całkowitą zmianą klasyfikacji budżetowej. Proponuje się przy tym następujące podziałki klasyfikacji budżetowej:

- 1) funkcje budżetowe,
- 2) części budżetowe,
- 3) zadania budżetowe,
- 4) podzadania budżetowe,
- 5) działania,
- 6) paragrafy.

Obowiązek stosowania klasyfikacji wydatków będą miały wszystkie jednostki podsektora rządowego, co pozwoli na rzeczywistą konsolidację wydatków. Wymagać to będzie także uporządkowania terminologii i planów finansowych funduszy celowych i tzw. agencji rządowych. Obecnie tak podstawowa kategoria jak „wydatki” odmiennie definiowana jest w planach finansowych jednostek budżetowych oraz funduszy celowych zaś plany finansowe agencji rządowych pomijają ją. Można zatem mieć uzasadnione wątpliwości co do wiarygodności Skonsolidowanego Bilansu Sektora Publicznego. Należy podkreślić, iż w planach finansowych funduszy celowych „wydatki” są kategorią kasowo – memoriałową i obejmują także rozchody budżetowe. Co prawda w formularzu PFC⁴² nie powinno się ujmować wydatków o charakterze zwrotnym, jednak zgodnie z Notą Budżetową plan ten ma charakter memoriałowy, a zatem do wydatków, przykładowo, zaliczone są: amortyzacja oraz odpisy aktualizujące wartość pożyczek. Powoduje to zupełną nieporównywalność planów finansowych funduszy celowych z budżetem państwa. Niezrozumiałe są także powody, dla których plany finansowe agencji rządowych mają jedynie charakter memoriałowy.

Wprowadzeniu nowej klasyfikacji zadaniowej będzie towarzyszyło wprowadzenie we wszystkich jednostkach finansów publicznych obowiązku sporządzania planów finansowych w ujęciu kasowym (w niektórych przypadkach obok ujęcie memoriałowe, np.: dla agencji rządowych).

Nowa klasyfikacja wydatków powinna być ściśle powiązana z: działami administracji rządowej, PKD, COFOG oraz ESA 1995.

W **funkcjach budżetowych** ujęte zostaną wydatki przewidziane na realizację zadań w ramach jednej dziedziny działalności państwa. W projekcie noty budżetowej na rok 2009 zaproponowano 22 funkcje budżetowe: zarządzanie państwem; działalność na rzecz zapewnienia i poprawy bezpieczeństwa wewnętrznego i porządku publicznego; działalność edukacyjna, wychowawcza i opiekuńcza państwa; zarządzanie finansami państwa; ochrona praw i interesów Skarbu Państwa; koordynacja polityki gospodarczej kraju; gospodarka przestrzenna, wspieranie rozwoju budownictwa i mieszkalnictwa; wspieranie kultury fizycznej i sportu; kultura i ochrona dziedzictwa narodowego; wspieranie rozwoju polskiej nauki; działalność na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa zewnętrznego i nienaruszalności granic; ochrona i poprawa stanu środowiska; zabezpieczenie społeczne i wspieranie rodzi-

⁴² Plan Funduszy Celowych sporządzany zgodnie z Notą Budżetową.

ny; wspieranie zatrudnienia i przeciwdziałanie bezrobociu; prowadzenie polityki zagranicznej; sprawy obywatelskie; zapewnienie równomiernego rozwoju kraju; sprawowanie wymiaru sprawiedliwości; budowa, rozbudowa i utrzymanie infrastruktury transportowej; organizacja opieki zdrowotnej i polityka zdrowotna; prowadzenie polityki rolnej oraz rybackiej oraz tworzenie i koordynacja polityki.

Części budżetowe będą miały charakter podmiotowy. Oznacza to, iż w praktyce wystąpić może zarówno sytuacja, iż jedna część obejmie więcej niż jeden dział budżetowy, jak i sytuacja, w której realizacja jednego działu budżetowego nastąpi w ramach więcej niż jednej części budżetowej. Dla każdego dysponenta głównego zdefiniowana zostanie jedna część budżetowa.

Zadania budżetowe – mają składać się z główną jednostką klasyfikacji budżetowej i grupować wydatki według celów. W zadaniu budżetowym ujęte będą wydatki, których realizacja pozwoli na osiągnięcie określonego ilościowo lub jakościowo efektu. Zadanie obejmuje zaś całość wykonywanych lub zleczanych przez jednostki podsektora rządowego w danej dziedzinie działań, pogrupowanych w podzadania. Przykładowe zadania budżetowe: organizacja i przeprowadzanie wyborów; ochrona przeciwpożarowa; działalność ratowniczo-gaśnicza oraz zapobiegawcza; obrona cywilna; informatyzacja działalności i budowa społeczeństwa informacyjnego, edukacja dzieci i młodzieży.

Podzadania budżetowe – do nich przypisane zostaną wydatki, służące realizacji celów zadania, w ramach którego podzadania te zostały zdefiniowane. Na poziomie podzadań wyszczególnione zostanie rozróżnienie typów wydatków ze względu na ich treść ekonomiczną. Oto przykłady podzadań budżetowych:

Funkcja 1. Zarządzanie państwem

Zadanie 1. 6. Nadzór nad systemem zamówień publicznych

Podzadanie 1.6.1. Kontrola udzielania zamówień publicznych

Podzadanie 1.6.2. Funkcjonowanie systemu odwołań

Podzadanie 1.6.3. Działalność informacyjno – edukacyjna

Funkcja 2. Działalność na rzecz zapewnienia i poprawy bezpieczeństwa wewnętrznego i porządku publicznego

Zadanie 2.4. Ochrona przeciwpożarowa, działalność ratowniczo-gaśnicza oraz zapobiegawcza

Podzadanie 2.4.1. Nadzór i koordynacja systemu ratowniczo – gaśniczego

Podzadanie 2.4.2. Ochrona przeciwpożarowa

Podzadanie 2.4.3. Działalność gaśnicza (usługi pożarnicze)

Podzadanie 2.4.4. Działalność ratownicza

Podzadanie 2.4.5. Szkolenie kadry na potrzeby krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego

Funkcja 2. Działalność na rzecz zapewnienia i poprawy bezpieczeństwa wewnętrznego i porządku publicznego

Zadanie 2.7. Ochrona granicy państwowej i kontrola ruchu granicznego

Podzadanie 2.7.1. Zapewnienie bezpieczeństwa granicy państwowej

Podzadanie 2.7.2. Kontrola ruchu granicznego

Podzadanie 2.7.3. Zapobieganie nielegalnej migracji

Funkcja 5. Ochrona praw i interesów Skarbu Państwa

Zadanie 5.1. Gospodarowanie mieniem Skarbu Państwa

Podzadanie 5.1.1. Prywatyzacja

Podzadanie 5.1.2. Nadzór właścicielski

Działania - obejmować będą wszystkie najważniejsze elementy osiągania celów podzadania oraz celów szczegółowych zadania. W odróżnieniu od pozostałych szczebli klasyfikacji zadaniowej, działania nie będą ujmowane w budżecie państwa i będą ich określanie pozostanie w wyłącznej gestii dysponentów. Oto przykłady działań budżetowych:

14.1.1. Wspieranie regionalnych programów rynku pracy

Działanie 1. Szkolenia dla bezrobotnych

Działanie 2. Staże absolwenckie

Działanie 3. Poradnictwo zawodowe

Zadanie 1. Obsługa administracyjna

Podzadanie 1.1. Planowanie i księgowość

Działanie 1.1.1. Prowadzenie ewidencji wydatków

Działanie 1.1.2. Prowadzenie ewidencji dochodów

Działanie 1.1.3. Planowanie

Paragrafy nowej klasyfikacji budżetowej oparte będą na aktualnie obowiązujących zasadach.

Klasyfikacja zadaniowa powinna być przy tym powiązana z klasyfikacją funkcjonalną COFOG (*Classification of Functions of Government*). Uzyskanie czytelnych i jednoznacznych powiązań pomiędzy klasyfikacją COFOG a klasyfikacją zadaniową ma zostać osiągnięte poprzez wprowadzenie zasady, że podzadanie budżetowe może obejmować jedynie wydatki zaliczane do jednej podfunkcji klasyfikacji COFOG.

Powiązanie klasyfikacji budżetowej z PKD ma nastąpić poprzez działania, zaś z ESA – poprzez działania i paragrafy. Działania budżetowe będą także podstawowym ogniwem rachunku kosztów, zaś dokonywanie analizy kosztów przewiduje się na poziomie działań budżetowych.

Dla zadań i podzadań poszczególnych dysponentów zgodnie z proponowaną koncepcją należy zdefiniować cele i mierniki, które pozwalały na kwantyfikację postawionych celów i ocenie stopnia ich realizacji. W zależności od posiadanych danych oraz rodzaju zadania powinno się wykorzystywać mierniki produktu, rezultatu, oddziaływania i procesu.

Istotnym elementem proponowanego systemu budżetowania zadaniowego jest konsolidacja wydatków publicznych w ramach zadań budżetowych. Analiza efekty – nakłady wymaga w miarę precyzyjnego określenia wydatków jakie są przeznaczone na realizację danego zadania. Bardzo często budżet państwa nie jest jedynym źródłem finansowania realizacji zadań wykonywanych przez poszczególne jednostki sektora publicznego. W tabl. 2 przedstawiono budżet tradycyjny i zadaniowy dla części 36. Skarb Państwa.

Tabl. 2. Budżet tradycyjny i zadaniowy Ministra Skarbu Państwa (w tys. zł)

Budżet tradycyjny		Budżet zadaniowy	
Część 36. Skarb Państwa	69.643	Część 36. Skarb Państwa	1.511.356
Dział 150. Przetwórstwo przemysłowe	3.277	Zadanie 1. Gospodarowanie mieniem Skarbu Państwa	559.509
Rozdział 15095. Pozostała działalność	3.277	Podzadanie 1.1. Prywatyzacja	41.236
Dział 750. Administracja publiczna	60.596	Podzadanie 1.2. Nadzór właścicielski	518.273
75001. Urzędy naczelnych i centralnych organów administracji rządowej	60.596	Zadanie 2. Zaspokojenie roszczeń majątkowych wobec Skarbu Państwa	904.288
Dział 752. Obrona narodowa	696	Podzadanie 2.1. Wypłata rekompensat tzw. zabużańskich	406.906
Rozdział 75212. Pozostałe wydatki obronne	696	Podzadanie 2.2. Wypłata odszkodowań reprivatyzacyjnych i zwrot równowartości mienia osobom represjonowanym	496.878
Dział 758. Różne rozliczenia	1.030	Podzadanie 2.3. Wypłata rekompensat	503
Rozdział 75814. Różne rozliczenia finansowe	500	Podzadanie 2.4. Roszczenie majątkowe Gminy Różan.	1
Rozdział 75820. Prywatyzacja	530	Zadanie 3. Tworzenie i koordynacja polityki	47.559
Dział 921. Kultura i ochrona dziedzictwa narodowego	4.044	Podzadanie 3.1. Koordynacja merytorycznej działalności ministerstwa, planowanie strategiczne i operacyjne, obsługa merytoryczna Ministra	27.699
Rozdział 92115. Polska Agencja Prasowa	4.044	Podzadanie 3.2. Obsługa administracyjna i techniczna działania Ministerstwa	17.456
x	x	Podzadanie 3.3. Obsługa prawna i zastępstwo procesowe Ministra Skarbu Państwa	1.238
X	x	Podzadanie 3.4. Pozamilitarne przygotowania obronne działu administracji rządowej Skarbu Państwa	1.166

Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu ustawy budżetowej oraz Raportu. Budżet zadaniowy, op. cit.

Należy podkreślić, iż w przejściowej fazie wdrażania systemu musi funkcjonować zarówno klasyfikacja działowo-rozdziałowa jak i klasyfikacja zadaniowa. Elementem wiążącym klasyfikację tradycyjną z zadaniową są zadania budżetowe. Powiązania pomiędzy zadaniami a rozdziałami klasyfikacji budżetowej można przy tym ująć w układzie macierzowym.

Tabl. 3. Macierz powiązania zadań budżetowych z klasyfikacją działowo-rozdziałową dla części 20. Gospodarka

Działy/Rozdziały	Zadania				
	sport powszechny	sport kwalifikowany	EURO 2012	tworzenie i koordynacja polityki	razem
Dział 750 – Administracja publiczna	1 614	3 006	–	12 611	17 231
75001 – Urzędy naczelnych i centralnych organów administracji rządowej	1 614	3 006	–	12 611	17 231
Dział 752 – Obrona narodowa	–	–	–	10	10
75212 – Pozostałe wydatki obronne	–	–	–	10	10
Dział 926 – Kultura fizyczna i sport	20 022	241 839	96 345	1 560	359 766
92603 – Komisja do Zwalczenia Dopingu w Sporcie	–	3 790	–	–	3 790
92604 – Instytucje kultury fizycznej	–	20 716	–	–	20 716
92605 – Zadania w zakresie kultury fizycznej i sportu	19 868	198 182	–	–	218 050
92695 – Pozostała działalność	154	19 151	96 345	1 560	117 210
Razem:	21 636	244 845	96 345	14 181	377 007

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu. Budżet zadaniowy, op. cit.

Zakończenie

Metody budżetowania wydatków publicznych, w których istotnym elementem jest pomiar wyników i wykorzystanie tych informacji przy decyzjach o alokacji wydatków w coraz szerszym zakresie wypierają tradycyjne metody budżetowania. Widać przy tym wyraźnie dążenie do zastępowania budżetowania zorientowanego na produkty budżetowaniem zorientowanym na rezultaty i odejściem od sztywnego określania limitów wydatków na poszczególne kategorie (np.: płace). Przy budżetowaniu opartym na wynikach ważna jest bowiem odpowiedzialność za rezultaty, nie zaś kontrola tego, w jaki sposób owe rezultaty są osiąganе.

Współcześnie zakłada się, iż jednostki sektora publicznego powinny być zarządzane w sposób zbliżony do prywatnych przedsiębiorstw. Podobnie, jak w przypadku przedsiębiorstw powinny przetrwać jedynie jednostki efektywne i skuteczne, które kreują wartość dla obywateli (ang. *Value for Citizens*).

W pierwszym etapie wdrażania budżetu zadaniowego nie zostało wykonane kilka punktów, które w przyszłości zadecydują o sukcesie budżetu zadaniowego. Budżet zadaniowy, wykazane w nim zadania i cele muszą być pochodną polityki prowadzonej przez organy władzy publicznej. Jednocześnie środki finansowe muszą być alokowane „zadaniowo”, a to oznacza konieczność określania priorytetów. To one pozwolą na ukierunkowanie środków pieniężnych. Jednocześnie wypracowane muszą zostać jednolite zasady rachunkowości dla wszystkich jednostek sektora finansów publicznych, aby umożliwić konsolidację finansów publicznych. Ostatnim punktem powinna być prezentacja ustawy budżetowej w formie zadaniowej – zastąpienie obecnego układu budżetu układem zadaniowym, co wymaga także zastąpienia obecnej klasyfikacji budżetowej klasyfikacją zadaniową. Budżet zadaniowy nie powinien pełnić roli pomocniczej, gdyż wtedy przejrzystość, skuteczność i efektywność jaką może on ze sobą przynieść będą ograniczone.

dr Tomasz Strąk – Uniwersytet Szczeciński

Literatura

- Budżet władz lokalnych*, pod. red. S. Owsiaka (2002), Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Diamond J.(2006), *Budget System Reform in Emerging Economies. The Challenges and Reform Agenda*, International Monetary Fund, Washington.
- Creating a Government That Works Better and Costs Less: Report of the National Performance Review*, U. S. Government Printing Office, Washington, D. C., 1993.
- Lubińska T.(1995), *Kierunki ekonomizacji publicznej służby zdrowia*. „Gospodarka Narodowa”, nr 12.
- Lubińska T., Strąk T., Lozano – Platonoff A., Będzieszak M.(2007), *Metodologiczne i wdrożeniowe problemy zastosowania budżetu zadaniowego*. „Ekonomista”, nr 2.
- Managing Public Expenditure. A reference book for transition countries*, ed. R. Allen and D. Tommasi, OECD 2001, s. 132.
- Opolski K., Modzelewski P. (2008), *Zarządzanie jakością w usługach publicznych*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa.
- Osborne D., Gablet T. (1992), *Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirits in Transforming the Public Sector*, Addison – Wesley Reading, Mass.

Zdasiń W. (2001), *Kontrola „efekt na pieniądze – value for Money” na przykładzie dorobku Urzędu Kontroli Wielkiej Brytanii*, „Kontrola Państwa”, nr 2.



A/50834

179412

ISBN 978-83-7027-446-7

CENTRALNA BIBLIOTEKA
STATYSTYCZNA - GUS



062714