

Cena zł 12,00
(VAT 5%)

Indeks 381306
PL ISSN 0043-518X

WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

GŁÓWNY
URZĄD
STATYSTYCZNY

POLSKIE
TOWARZYSTWO
STATYSTYCZNE

MIESIĘCZNIK
ROK LVIII
WARSZAWA
GRUDZIEŃ 2013

12



*A*utorom, Czytelnikom
i Współpracownikom
serdeczne życzenia z okazji
Świąt Bożego Narodzenia
i Nowego 2014 Roku

składa Redakcja

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

prof. dr hab. Tadeusz Walczak (redaktor naczelny, tel. 22 608-32-89, t.walczak@stat.gov.pl),
dr Stanisław Paradysz (zastępca red. nacz.), prof. dr hab. Józef Zegar (zastępca red. nacz.,
tel. 22 826-14-28), inż. Alina Świdarska (sekretarz redakcji, tel. 22 608-32-25, a.swiderska@stat.gov.pl),
mgr Jan Berger (tel. 22 608-32-63), dr Marek Cierpiał-Wolan (tel. 17 853-26-35), mgr inż. Anatol
Kula (tel. 0-668 231 489), mgr Wiesław Łagodziński (tel. 22 608-32-93), dr Grażyna Marciniak
(tel. 22 608-33-54), dr hab. Andrzej Młodak (tel. 62 502-71-16), prof. dr hab. Bogdan Stefanowicz
(tel. 0-691 031 698), dr inż. Agnieszka Zgierska (tel. 22 608-30-15)

REDAKCJA

al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa, gmach GUS, pok. 353, tel. 22 608-32-25
http://www.stat.gov.pl/pts/16_PLK_HTML.htm

Elżbieta Grabowska (e.grabowska@stat.gov.pl)

Wersja internetowa jest wersją pierwotną czasopisma.

RADA PROGRAMOWA:

dr Halina Dmochowska (przewodnicząca, tel. 22 608-34-25), mgr Ewa Czumaj, prof. dr hab.
Czesław Domański, dr Jacek Kowalewski, mgr Izabella Zagoździńska, mgr Justyna Wójtowicz
(sekretarz, tel. 22 608-34-37, j.wojtowicz@stat.gov.pl)

ZAKŁAD WYDAWNICTW STATYSTYCZNYCH



al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa, tel. 22 608-31-45.

Informacje w sprawach nabywania czasopism tel. 22 608-32-10, 608-38-10.

Zbigniew Karpiński (redaktor techniczny), Ewa Krawczyńska (skład i łamanie),
Wydział Korekty pod kierunkiem Bożeny Gorczycy, mgr Andrzej Kajkowski (wykresy).

Indeks 381306

Prenumerata realizowana przez RUCH S.A:

Zamówienia na prenumeratę w wersji papierowej i na e-wydania można składać bezpośrednio na stronie
www.prenumerata.ruch.com.pl

Ewentualne pytania prosimy kierować na adres e-mail: prenumerata@ruch.com.pl lub kontaktując się
z infolinią prenumeraty pod numerem 22 693 70 00, czynną w dni robocze w godzinach 7⁰⁰—17⁰⁰.

Koszt połączenia według taryfy operatora.

Irena MARCZUK

Program badań statystycznych statystyki publicznej na 2014 r.

Polska statystyka publiczna dostarcza wiarygodnych, rzetelnych, niezależnych, wysokiej jakości informacji statystycznych na temat stanu i zmian zachodzących w społeczeństwie, gospodarce i środowisku naturalnym, tworzonych według metod naukowych, zgodnie z zasadami Europejskiego Kodeksu Praktyk Statystycznych, odpowiadających potrzebom użytkowników krajowych i międzynarodowych.

Zakres tematyki badań jest konsultowany i uzgadniany z organami rządowymi i samorządowymi oraz z organizacjami społecznymi i gospodarczymi.

Opiniowanie i ocena zadań programowych jest stałym przedmiotem prac Rady Statystyki. Opracowany przez prezesa GUS projekt *Programu badań statystycznych statystyki publicznej* (PBSSP) przyjmowany jest przez Radę Statystyki w trybie uchwały, a następnie rekomendowany Radzie Ministrów, która wprowadza go w życie w drodze rozporządzenia.

Badania ujmowane w PBSSP, jak i inne prowadzone prace niezbędne do realizacji planowanych zadań, są finansowane z budżetu państwa.

RACHUNKI NARODOWE

Nowy Europejski System Rachunków Narodowych i Regionalnych ESA 2010 (ESA 2010) został wprowadzony w życie rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 549/2013 z 21 maja 2013 r. w sprawie europejskiego systemu rachunków narodowych i regionalnych w Unii Europejskiej (UE). Dane opracowywane według zrewidowanej metodologii będą publikowane w kraju i przekazywane do Eurostatu od września 2014 r. zgodnie z nowym

programem transmisji ESA 2010. Obecnie trwają intensywne prace nad wdrożeniem metodologii ESA 2010 do rachunków narodowych.

Zrewidowany system na wiele lat ustanowi standardy rachunków narodowych oraz określi sposoby obliczania kluczowych wskaźników w UE.

W 2014 r. w rachunkach narodowych uwzględniona zostanie działalność nielegalna (prostytycja, narkotyki i przemyt). Zapewni to kompletność szacunków PKB czy dochodu narodowego brutto, zgodnie z wymogami ESA 1995 i ESA 2010.

Podstawowym wskaźnikiem makroekonomicznym charakteryzującym w sposób syntetyczny sytuację gospodarki narodowej jest PKB — kategoria bilansująca rachunek produkcji. W rachunkach niefinansowych opracowywana jest także druga bardzo ważna kategoria makroekonomiczna — dochód narodowy brutto (DNB). Agregaty te opracowywane są również w kategorii netto (produkt krajowy netto — PKN oraz dochód narodowy netto — DNN).

Rachunki finansowe stanowią integralną część rachunków narodowych, rejestrują transakcje finansowe dotyczące aktywów i pasywów finansowych pomiędzy jednostkami instytucjonalnymi oraz z zagranicą. Rachunki finansowe prowadzone przez GUS przedstawiają w okresach rocznych i kwartalnych rodzaje aktywów finansowych, wykorzystywanych przez sektor instytucji rządowych i samorządowych do zaciągania zobowiązań lub uzyskiwania aktywów.

Rachunki kwartalne PKB umożliwiają prowadzenie krótkookresowej analizy gospodarki narodowej oraz służą obliczaniu wstępnych rocznych szacunków PKB, zgodnie ze standardami UE. Kwartalne niefinansowe rachunki narodowe według sektorów instytucjonalnych dają kompletny obraz zjawisk zachodzących w gospodarce kraju ogółem oraz pomiędzy sektorami instytucjonalnymi.

Obok wstępnych szacunków kwartalnych PKB będą regularnie publikowane tzw. szybkie szacunki PKB. Planuje się rozszerzenie zakresu opracowywanych danych w zakresie rozdysponowania PKB. W 2014 r. przy współudziale Eurostatu będą trwały prace nad rozwojem metody szybkiego szacunku kwartalnego PKB (30 dni po kwartale).

Kontynuowana będzie tematyka badawcza dotycząca dochodów i spożycia indywidualnego gospodarstw domowych, którego poziom i relacja do dochodów do dyspozycji brutto jest jednym z istotnych mierników określających sytuację ekonomiczno-bytową społeczeństwa.

Nadal będą prowadzone badania dotyczące rachunku podaży i wykorzystania wyrobów i usług (przepływów produktowych). Badania te zawierać będą kompleksowe informacje o działalności ekonomicznej wszystkich jednostek gospodarki narodowej oraz współzależnościach zachodzących przy tworzeniu i podziale PKB.

Rachunki regionalne, w których obliczane są podstawowe kategorie makroekonomiczne w przekroju terytorialnym, dostarczają spójnych i kompleksowych informacji o zróżnicowaniu poziomu rozwoju gospodarczego regionów, województw i podregionów oraz o zmianach zachodzących w strukturze gospodarki

w ujęciu przestrzennym. Dane dotyczące regionalnego PKB są wykorzystywane m.in. na potrzeby funduszy strukturalnych UE do selekcji i wyboru regionów kwalifikujących się do wsparcia finansowego, a także do monitorowania rezultatów udzielonej pomocy, do opracowania i monitorowania Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia, Strategii Rozwoju Kraju, Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego, Strategii Rozwoju Województw i Programów Wojewódzkich, jak również do określania części regionalnej subwencji ogólnej dla województw. Na podstawie danych z rachunków regionalnych możliwe jest międzynarodowe porównanie PKB w zakresie poszczególnych jednostek podziału terytorialnego naszego państwa do średniego poziomu krajów UE oraz innych regionów Wspólnoty.

Prowadzone też będą prace związane z wdrożeniem ESA 2010, w zakresie zaktualizowania metodologii obliczeń oraz przeliczeń retrospektywnych szeregów czasowych z rachunków regionalnych. Wdrożony zostanie również zrewidowany program transmisji ESA 2010, polegający na zwiększeniu zakresu danych z rachunków regionalnych przekazywanych do Eurostatu w tablicach regionalnych. Dotyczy to szacunków wstępnych wartości dodanej brutto (WDB) ogółem w województwach. W wyniku tych prac możliwe będzie oczekiwane przez użytkowników krajowych wcześniejsze (w terminie $t+12$) opracowywanie i udostępnianie danych o PKB/WDB ogółem w przekroju województw. Planuje się ich opublikowanie po raz pierwszy w grudniu 2014 r.

Kontynuowane będą prace związane z doskonaleniem metodologii obliczeń w cenach stałych w zakresie opracowania metod szacowania regionalnej WDB według rodzajów działalności w cenach stałych, a także prace dotyczące wykorzystania danych z systemu podatkowego w obliczeniach dochodów do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych.

W 2014 r. prowadzone będzie nadal badanie rozmiarów szarej gospodarki według regionów, województw i podregionów. Dla podmiotów małych i średnich dokonywane będą ogólnopolskie szacunki, natomiast uzyskane dane pokontrolne z Ministerstwa Finansów za lata 2009 i 2010 dostarczą informacji o podmiotach dużych.

Będą też trwać badania PKB w ramach europejskiego programu międzynarodowych porównań *Eurostat — OECD PPP Programme*, a ich metodologia będzie ulepszana we współpracy z Eurostatem, OECD oraz krajami uczestniczącymi w programie.

Przewiduje się również badania cen artykułów konsumpcyjnych oraz dóbr inwestycyjnych wykorzystywanych do obliczeń parytetu siły nabywczej walut (PPP), prowadzone zgodnie z zasadami metodologicznymi Programu Porównań Europejskich, opracowanymi w ramach *Eurostat — OECD PPP Programme*.

Ogłoszone przez Eurostat wyniki badania *Międzynarodowe porównanie PKB i siły nabywczej walut* w postaci wskaźników parytetu siły nabywczej (PPP), indeksów poziomu cen oraz wskaźników wolumenu PKB na mieszkańca umożliwią bezpośrednie porównanie poziomu gospodarczego krajów europejskich z innymi państwami i regionami.

Wyniki badania środków trwałych i nakładów inwestycyjnych w gospodarce narodowej mają na celu ustalenie ich wielkości, struktury oraz dynamiki — niezbędnych do makroekonomicznych analiz rozwoju gospodarczego. Ich wyniki opracowywane będą według klasyfikacji rodzajów działalności PKD, sektorów instytucjonalnych, form własności oraz w przekrojach terytorialnych.

W 2014 r. kontynuowane będą prace nad rachunkami satelitarnymi, które tworzą grupę rachunków wspierających rachunki makroekonomiczne.

FINANSE PUBLICZNE

Statystyka finansów publicznych obejmuje badania procesów związanych z uzyskiwaniem i gromadzeniem środków publicznych oraz ich rozdysponowaniem. GUS prowadzi badania pierwotne oraz wtórne (zbiory danych i inne zasoby informacji udostępniane przez Ministra Finansów) na potrzeby rachunków narodowych, a także opracowania roczników statystycznych oraz innych publikacji zbiorczych i monograficznych.

Nadal będzie trwało badanie dotyczące notyfikacji fiskalnej deficytu i długu sektora instytucji rządowych i samorządowych, co wynika m.in. z potrzeb systematycznego naliczania i regularnego składania rocznych raportów do Eurostatu na temat planowanych i rzeczywistych deficytów oraz wysokości długu publicznego według metodologii ESA.

W roku 2014 kontynuowane będą prace w zakresie pozostałej statystyki sektora instytucji rządowych i samorządowych, w tym analizy zakresu podmiotowego sektora. Opracowywane dane są konieczne do spełnienia wymagań wynikających z obowiązujących przepisów UE.

W celu realizacji zadań na podstawie dyrektywy Rady 2011/85/UE z 8 listopada 2011 r. w sprawie wymogów budżetowych państw członkowskich, we współpracy z Ministerstwem Finansów będą zbierane dane fiskalne na potrzeby nadzoru budżetowego UE.

W ramach nowego badania GUS będzie opracowywał dane dotyczące zobowiązań warunkowych sektora instytucji rządowych i samorządowych, o potencjalnie istotnym wpływie na sytuację budżetową oraz na temat jego udziału w kapitale przedsiębiorstw publicznych.

Jak poprzednio będzie prowadzone wtórne badanie dotyczące operacji finansowych odnoszących się do państwowego długu publicznego. Jego wyniki będą wykorzystywane m.in. na potrzeby opracowywania kwartalnego długu publicznego sektora instytucji rządowych i samorządowych oraz kwartalnych rachunków finansowych.

Priorytetowym zadaniem będzie opracowywanie analiz statystyczno-ekonomicznych, dostarczających informacji o stanie finansów sektora publicznego i racjonalnym gospodarowaniu środkami publicznymi. Szczegółowej obserwacji statystycznej podlegać będą jednostki sektora samorządu terytorialnego — analiza prowadzona będzie na podstawie danych otrzymywanych z Ministerstwa Finansów, pochodzących ze sprawozdań budżetowych.

WYNIKI PRZEDSIĘBIORSTW NIEFINANSOWYCH

Uzyskiwane w ramach statystyki krótkookresowej meldunki o bieżącej działalności gospodarczej oraz badania koniunktury gospodarczej są źródłem pierwszej opracowywanej miesięcznie informacji o sytuacji gospodarczej kraju.

Badania aktywności gospodarczej metodą testu koniunktury są prowadzone we wszystkich krajach członkowskich UE i mają na celu uzyskiwanie bieżących informacji o ocenach aktualnej i przewidywanej koniunktury gospodarczej, wyrażanych przez kierujących przedsiębiorstwami przemysłowymi, budowlanymi, handlowymi i usługowymi.

Wyniki tych badań są wykorzystywane do obliczania wskaźnika ESI (*European Sentiment Indicator*), dostarczającego pierwszej ogólnej informacji o sytuacji gospodarczej w UE. Dane uzyskane na podstawie meldunków o bieżącej działalności gospodarczej stanowią podstawę krótkookresowych dziedzinowych informacji o działalności przedsiębiorstw niefinansowych. Są one także wykorzystywane m.in. na potrzeby europejskiej statystyki krótkookresowej.

Badanie roczne dostarcza szczegółowych danych o rozmiarach i strukturze działalności przedsiębiorstw oraz osiąganych wynikach, w tym o strukturze rodzajowej działalności i jej lokalizacji oraz o inwestycjach i posiadanym majątku. Dane pochodzące z rocznych badań wyników działalności gospodarczej są wykorzystywane m.in. do przygotowania strukturalnej statystyki przedsiębiorstw, dostarczającej porównywalnych dla całej UE informacji o sytuacji działających tam przedsiębiorstw. W powiązaniu z tymi badaniami prowadzona jest też obserwacja podmiotów z kapitałem zagranicznym oraz podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w Polsce, posiadających udziały w podmiotach mających siedzibę za granicą. Badania te dostarczają informacji o wielkości i strukturze oraz kraju pochodzenia kapitału zagranicznego lokowanego w polskich podmiotach gospodarczych oraz umożliwiają zidentyfikowanie krajów, w których przedsiębiorstwa polskie mają udziały, a także pozwalają opisać charakter powiązań podmiotów polskich z podmiotami za granicą.

Badaniem objęte jest również organizowanie się przedsiębiorstw w grupy, co pozwala na obserwację tego zjawiska z punktu widzenia ich wpływu na gospodarkę polską.

Uzupełnieniem opisywanych badań jest panelowe badanie przedsiębiorstw oraz badanie dotyczące wskaźników przedsiębiorczości. Badanie panelowe przedsiębiorstw pozwala m.in. na prowadzenie obserwacji warunków powstania nowych przedsiębiorstw w Polsce, ich rozwoju i stanu aktywności w pierwszych 5 latach od podjęcia działalności. Wtórne badanie wskaźników przedsiębiorczości ma na celu dostarczenie wskaźników pozwalających zmierzyć rozwój przedsiębiorczości w naszym kraju.

W ramach badań przedsiębiorstw niefinansowych prowadzone będzie badanie inwestycji w instrumenty finansowe grup kapitałowych i samodzielnie działających przedsiębiorstw, zobligowanych do prowadzenia pełnej księgowości. Ba-

danie dostarczy danych o wartości i rodzajach instrumentów finansowych w posiadaniu tych przedsiębiorstw i wpływie na ich wyniki finansowe.

RYNEK FINANSOWY

Badania rynku finansowego, w zależności od źródła danych, można podzielić na badania wtórne i pierwotne. Badania wtórne (realizowane na podstawie danych źródłowych z systemów informacyjnych) prowadzone są wyłącznie na potrzeby opracowań zbiorczych oraz w celu przygotowania odpowiednich rozdziałów w publikacjach monograficznych (o rynku pieniężnym i sytuacji płatniczej państwa oraz o obrotach i indeksach na regulowanym rynku papierów wartościowych). Opracowywane są również krótkie informacje o wynikach finansowych funduszy inwestycyjnych i firm inwestycyjnych oraz otwartych funduszy emerytalnych i zarządzających nimi towarzystw.

Statystyka publiczna wykorzystuje część danych z administracyjnych systemów informacyjnych i z baz banku centralnego do badania procesów, zjawisk i czynników kształtujących sytuację bieżącą, a także średniookresowe trendy na rynku finansowym. W 2014 r. tego typu diagnostyczne, retrospektywne badania obejmą sektor bankowy, spółdzielcze kasy oszczędnościowo-kredytowe oraz rynek ubezpieczeniowy.

Badania pierwotne (realizowane na podstawie metodologii opracowanej w GUS) stanowią materiał źródłowy, udostępniany w formie informacji sygnałnych. Celem tych badań jest obserwacja statystyczna działalności, majątku i źródeł jego finansowania oraz wyników finansowych podmiotów pośrednictwa kredytowego, towarzystw funduszy inwestycyjnych, przedsiębiorstw prowadzących działalność faktoringową i leasingową. Będą one kontynuowane i rozwijane w 2014 r.

Rozwijana będzie metodologia badania cyklu koniunkturalnego i koniunktury gospodarczej z wykorzystaniem metod makroekonomicznych.

NAUKA, TECHNIKA I SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

Zakres badań statystycznych na 2014 r. stanowi kontynuację badań z poprzedniego roku. Prowadzone będzie badanie działalności badawczo-rozwojowej, którego szczegółowy zakres jest co roku modyfikowany i wzbogacany, zgodnie ze standardami Podręcznika Frascati oraz na podstawie konsultacji z użytkownikami danych i instytucjami współpracującymi.

Realizowane w 2014 r. badanie innowacji w przemyśle i w sektorze usług, to skrócona wersja rozszerzonego badania innowacji, prowadzonego co dwa lata w ramach międzynarodowego programu badawczego *Community Innovation Survey*.

W badaniach z dziedziny nauki i techniki dodatkowymi źródłami informacji są dane z zakresu ochrony własności intelektualnej, ze szczególnym uwzględ-

nieniem tematyki ochrony własności przemysłowej w Polsce, otrzymywane z systemu informacyjnego Urzędu Patentowego RP.

Nadal prowadzone będzie badanie wskaźników społeczeństwa informacyjnego. Wyniki pozwolą określić poziom dostępu i wykorzystania technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach oraz w gospodarstwach domowych.

W 2014 r. po raz pierwszy GUS uzyska dane z Urzędu Komunikacji Elektronicznej, dotyczące liczby usług dostępu do Internetu szerokopasmowego oraz liczby budynków mających systemy telekomunikacyjne. Kontynuowane będą badania: produkcji, zatrudnienia, handlu zagranicznego w zakresie wysokiej techniki, usług opartych na wiedzy, zasobów ludzkich dla nauki i techniki, biotechnologii oraz nanotechnologii.

Wyniki badania innowacyjności są jednym z głównych składników opracowywanego przez Komisję Europejską zbioru wskaźników, służących do prowadzenia polityki gospodarczej i naukowo-technicznej (*European Innovation Scoreboard* — EIS).

DZIAŁALNOŚĆ ROLNICZA I LEŚNA

W 2014 r. GUS zrealizuje prace związane z analizą i upowszechnianiem danych z badania struktury gospodarstw rolnych przeprowadzonego w 2013 r. Nieidentyfikowalne dane jednostkowe z badania będą przekazane do bazy danych Eurostatu — EUROFARM i wykorzystane do oceny zastosowanych i kształtowania nowych narzędzi Wspólnej Polityki Rolnej. Przy współpracy Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej — Państwowego Instytutu Badawczego opracowana zostanie unijna typologia gospodarstw rolnych.

Ważnym zadaniem w 2014 r. będzie aktualizacja operatu niezbędnego do prowadzenia reprezentacyjnych badań rolniczych. Podstawą aktualizacji operatu będą dane uzyskiwane w statystycznych badaniach rolniczych oraz informacje dostępne w rejestrach administracyjnych.

Kontynuowane będą prace związane z opracowywaniem, w pełni zgodnego z unijnym, systemu rolniczych rachunków ekonomicznych. Integralną częścią rolniczych rachunków ekonomicznych są regionalne rachunki ekonomiczne, nad którymi trwają prace metodologiczne. Rachunki te umożliwią przedstawienie wyników działalności ekonomicznej rolnictwa według regionów i województw. Kontynuowane będą również prace nad metodologią satelitarnych rachunków leśnictwa (zintegrowane środowiskowe i ekonomiczne rachunki dla leśnictwa — IEEAF). Równolegle planowane są działania wdrożeniowe i realizacyjne IEEAF zgodnie z nowymi wymaganiami UE.

W badaniach rolniczych i leśnych nadal będą wykorzystywane systemy informacyjne administracji publicznej, co pozwoli na kompleksowe ujęcie problematyki rolnictwa i leśnictwa. Badania z leśnictwa zasilane będą dodatkowo

z powstającego Banku Danych o Lasach, stanowiącego kompleksowe źródło wiedzy o wszystkich lasach w kraju.

DZIAŁALNOŚĆ PRZEMYSŁOWA

Badania prowadzone metodą przedsiębiorstw dotyczą poziomu, dynamiki i struktury produkcji sprzedanej w jednostkach prowadzących działalność gospodarczą zaliczaną według PKD do sekcji: B — „Górnictwo i wydobywanie”, C — „Przetwórstwo przemysłowe”, D — „Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych” i E — „Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją”. Pozwalają one na ocenę zmian produkcji w podziale na sekcje i działy działalności przemysłowej, również w przekrojach wojewódzkich.

Miesięczny wskaźnik wzrostu lub spadku produkcji sprzedanej przemysłu (obliczany metodą przedsiębiorstw) jest jednym z podstawowych mierników kondycji gospodarki. Wartość produkcji sprzedanej wykorzystywana jest również jako wagi w badaniach miesięcznych indeksów zmian cen producentów. Dane kwartalne i roczne dotyczące produkcji sprzedanej stanowią podstawę do ustalania wielkości produkcji globalnej, a w końcowym efekcie — wartości dodanej brutto przemysłu w systemie rachunków narodowych.

Wykonywane będzie nadal miesięczne badanie obrotu i nowych zamówień w przemyśle w podziale na krajowy i niekrajowy z wyodrębnieniem strefy euro. Realizowane będzie również badanie produkcji sprzedanej oraz obrotu — zgodnie z wymogami UE.

Miesięczne badanie wskaźnika nowych zamówień, będącego jednym z elementów tzw. wskaźnika wyprzedzającego, pozwalającego ocenić przyszłą produkcję, jednocześnie pokazuje rozwój popytu na wyroby i usługi przemysłowe w wybranych działach sekcji C — „Przetwórstwo przemysłowe”.

Na podstawie ankiety strukturalnej przedsiębiorstw prowadzi się badanie produkcji przemysłowej metodą rodzaju działalności. Pozwala ono na ustalenie poziomu produkcji w poszczególnych rodzajach działalności przemysłowej w ramach działalności gospodarczej wszystkich podmiotów, niezależnie od ich zakwalifikowania do sekcji PKD.

Badania produkcji prowadzone metodą wyrobów dostarczają informacji na temat ilości produkcji wytworzonej i sprzedanej oraz wartości produkcji sprzedanej wybranych wyrobów przemysłowych, reprezentujących wszystkie rodzaje działalności przemysłowej. Badania produktowe dostarczają informacji o strukturze produkcji przemysłowej, obrazują tendencje rozwojowe i są jednym z głównych elementów wielu badań wtórnych, takich jak bilanse produktów czy podaż wyrobów na rynku krajowym. Wykorzystywane są również w badaniach cen producentów wyrobów i usług w przemyśle.

We współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi istnieje badanie obejmujące skup i produkcję mleka oraz przetworów mlecznych przeprowadzane zgodnie z wymogami UE.

DZIAŁALNOŚĆ BUDOWLANA

Statystyka działalności budowlanej obejmuje produkcję budowlano-montażową podmiotów gospodarczych sektora publicznego i prywatnego realizowaną w kraju i za granicą przez przedsiębiorstwa budowlane i niebudowlane oraz koszty produkcji budowlano-montażowej wykonanej na terenie kraju. Obejmuje również wydane pozwolenia oraz zezwolenia na budowę obiektów budowlanych oraz efekty rzeczowe działalności budowlanej, ze szczególnym uwzględnieniem budownictwa mieszkaniowego. Wyniki badań są podstawą opracowywania wskaźników wykorzystywanych zarówno do bieżącej, jak i długookresowej charakterystyki sytuacji społeczno-gospodarczej kraju i kształtowania polityki regionalnej. Służą one jako barometr sytuacji na rynku budowlanym, szczególnie w zakresie budownictwa mieszkaniowego. Ponadto uzyskiwane co kwartał dane stanowią podstawę do ustalania ceny 1 m² powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych oddawanych do użytkowania i ogłaszania tego wskaźnika, zgodnie z obowiązkiem ustawowym nałożonym na prezesa GUS ustawą z 30 listopada 1995 r. o pomocy państwa w spłacie niektórych kredytów mieszkaniowych, udzielaniu premii gwarancyjnych oraz refundacji bankom wypłaconych premii gwarancyjnych.

RYNEK MATERIAŁOWY I PALIOWO-ENERGETYCZNY

Tematyka badań jest zgodna z potrzebami głównych krajowych użytkowników informacji, zobowiązań GUS wynikających z regulacji prawnych oraz zobowiązań wobec międzynarodowych organizacji, których Polska jest członkiem.

Będą też wykonywane prace związane z dostosowywaniem statystyki energii do wymagań zintegrowanej polityki klimatyczno-energetycznej (*Polityka energetyczna Polski do 2030 r.*; strategia *Europa 2020*) i zaleceń unijnych.

Ważnym zadaniem z zakresu statystyki energii jest prowadzenie prac zmierzających do ustanowienia jednolitych zasad metodycznych zbierania i publikowania danych o energii ze źródeł odnawialnych.

W 2014 r. nadal prowadzone będą prace o charakterze analitycznym i publikacyjnym związane z przeprowadzanym cyklicznie badaniem zużycia paliw i energii w gospodarstwach domowych.

Trwa także praca metodologiczna *Rachunki środowiskowe — rachunki energii*. Rachunki energii ukierunkowane są na zintegrowane analizy makroekonomiczne i środowiskowe i będą stanowić uzupełnienie dla informacji dostarczanych przez bilanse energetyczne pozostające głównym źródłem informacji dla monitorowania prowadzonej polityki energetycznej.

Ponadto, w ramach programu *Inteligentna Energia dla Europy*, prowadzone będą prace związane z realizacją kolejnej edycji projektu ODYSSEE-MURE 2012, którego celem jest zapewnienie kompleksowego monitorowania trendów zużycia energii, efektywności jej zużycia i skuteczności polityki na rzecz efektywności energetycznej według sektorów.

STAN I OCHRONA ŚRODOWISKA

Oprócz tematyki badawczej charakteryzującej stan i ochronę środowiska, w 2014 r. przewiduje się rozszerzanie informacji ekologicznej z podsystemów Państwowego Monitoringu Środowiska Inspekcji Ochrony Środowiska oraz kolejne prace mające na celu jej dostosowywanie do standardów UE, OECD, ONZ i wymogów Europejskiej Agencji Środowiska.

Prowadzone będą prace na rzecz rozwoju wskaźników środowiskowych tworzonych na potrzeby strategii i polityki krajowej oraz międzynarodowej.

W 2014 r. opracowane zostaną i przekazane do Eurostatu dane dotyczące wytwarzania i zagospodarowania odpadów. Przygotowany będzie kwestionariusz Eurostatu REQ (*Regional Environmental Questionnaire*) obejmujący dane w zakresie tematów: woda, odpady komunalne, użytkowanie terenu, transport, energia, wydatki na ochronę środowiska.

W 2014 r. GUS przeprowadzi, realizowane dotychczas przez Ministerstwo Środowiska, badanie dotyczące kosztów bieżących poniesionych na ochronę środowiska w jednostkach z określonych sekcji PKD.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nakłada obowiązek opracowywania rachunku przepływów materialnych (MFA) oraz emisji do powietrza (AEA). Kraje członkowskie dostarczą w 2014 r. dane z zakresu tych rachunków oraz rachunku podatków związanych ze środowiskiem, dla którego Polska uzyskała derogację do 2015 r. Prowadzone będzie także raportowanie do OECD i Eurostatu danych dotyczących wydatków i przychodów ochrony środowiska w ramach kwestionariusza EPER (*Environmental Protection Expenditure and Revenues*).

Ze względu na planowane wejście w życie w 2015 r. rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającego rozporządzenie nr 691/2011 w sprawie europejskich rachunków ekonomicznych środowiska, lista rachunków środowiskowych objęta podstawą prawną zostanie rozszerzona o trzy moduły: rachunek wydatków na ochronę środowiska (EPEA), sektor towarów i usług związanych z ochroną środowiska (EGSS) oraz rachunek fizycznych przepływów energii (PEFA).

Kontynuowana będzie, rozpoczęta w 2013 r., realizacja projektu pilotażowego dotyczącego modułu EPEA, mająca na celu opracowanie metodologii zestawiania tego rachunku oraz uzyskanie danych za lata 2013—2015. Przewidywane jest rozpoczęcie prac nad opracowaniem metodologii rachunku EGSS. Rozwijana też będzie metodologia rachunku PEFA, dla którego zrealizowano projekt pilotażowy w latach 2010 i 2011.

DZIAŁALNOŚĆ TRANSPORTOWA, ŁĄCZNOŚĆ

Na rok 2014 planowane jest rozszerzenie badania transportu kolejowego o dodatkowe informacje dotyczące sieci kolejowej oraz pracy taboru kolejowego, a w badaniu transportu drogowego — zwiększenie częstotliwości otrzymywania z MSW zestawów danych o pojazdach samochodowych zarejestrowanych, pochodzących z centralnej ewidencji pojazdów. W badaniu transportu wodnego śródlądowego dodatkowo zbierane będą informacje dotyczące liczby pracujących w żegludze śródlądowej, w tym liczby kobiet.

Badanie transportu morskiego zostanie rozszerzone o dane dotyczące zdolności przeładunkowej portów morskich na potrzeby programowania, monitorowania i ewaluacji polityki spójności przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Ponadto w 2014 r. planuje się zakończenie prac metodologicznych dotyczących ustalania zewnętrznych kosztów transportu drogowego oraz uszeregowania przewozów w pozostałych rodzajach transportu pod kątem generowanych przez nie kosztów zewnętrznych. Nadal prowadzona będzie praca metodologiczna nad rachunkiem satelitarnym gospodarki morskiej. Uzyskane wyniki posłużą do określenia wielkości udziału gospodarki morskiej w gospodarce narodowej.

Nadal trwać będą prace nad utworzeniem tematycznej bazy danych „Gospodarka Morska”, w której znajdzie się kompletny zasób informacji o gospodarce morskiej, w tym o transporcie morskim i przybrzeżnym.

Nadal będą prowadzone badania z zakresu łączności, dostarczą one informacji o stanie i stopniu rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej i pocztowej oraz o poziomie świadczonych usług.

STOSUNKI GOSPODARCZE Z ZAGRANICĄ

W systemie statystyki publicznej wykorzystywane będą dane z systemu statystyki handlu towarami z krajami spoza UE — EXTRASTAT. Źródłem danych dla tego systemu są informacje ze zgłoszeń celnych oraz z systemu statystyki handlu towarami z państwami członkowskimi Unii, dla którego źródłem danych są informacje z deklaracji INTRASTAT.

Ponadto w statystyce handlu zagranicznego wykorzystuje się alternatywne źródła danych. Dotyczą one rejestrów obrotów tzw. „towarami specyficznymi”, np. gaz ziemny, energia elektryczna, statki i statki powietrzne czy kupno/sprzedaż „ryb z burty”.

Badania w ramach tych systemów będą kontynuowane z jednoczesnym wprowadzaniem stosownych modyfikacji, wynikających z nowych regulacji UE. W ramach statystyki międzynarodowego handlu usługami kontynuowane będzie badanie z zakresu międzynarodowego handlu usługami. Dane o międzynarodowym obrocie usługami są wykorzystywane przy opracowywaniu rachunku bieżącego bilansu płatniczego.

Dalszy ciąg będzie miało badanie obrotu towarów i usług w ruchu granicznym na granicy zewnętrznej UE w Polsce. Wyniki badania pozwalają oszacować wielkość i strukturę przepływu towarów i usług nierejestrowanych na zgłoszeniach celnych pomiędzy Polską a krajami sąsiednimi (Ukrainą, Białorusią i Rosją).

STATYSTYKA CEN

Badaniami objęte są ceny w rolnictwie, ceny producentów wyrobów i usług w przemyśle, transporcie, gospodarce magazynowej, telekomunikacji, leśnictwie i rybactwie, ceny producentów usług związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej, ceny robót budowlano-montażowych i obiektów budowlanych, robót i obiektów drogowych i mostowych, ceny towarów i usług konsumpcyjnych i niekonsumpcyjnych, ceny w handlu zagranicznym, w tym indeksy cen eksportu i importu, ceny nieruchomości oraz badanie wskaźnika inflacji bazowej.

Wyniki tych badań mają wpływ na podejmowanie decyzji w zakresie kształtowania polityki społeczno-gospodarczej, ustalanie podatku rolnego i leśnego, określanie wysokości czynszu za dzierżawione od Skarbu Państwa nieruchomości rolne, kwoty miesięcznych spłat zadłużenia z tytułu kredytu udzielonego na realizację przedsięwzięć inwestycyjno-budowlanych, podatków od spadków i darowizn, wypłacanych odszkodowań, waloryzacji kosztorysów realizowanych inwestycji, składek ubezpieczeniowych i wielu innych zobowiązań.

Wyniki badań cen, ich poziomu i dynamiki pozwalają na obserwację procesów cenowych w różnych działach gospodarki, a także na ocenę i obliczanie skali zmian cen konsumpcyjnych oraz określanie tendencji inflacyjnych w kraju. Wskaźniki cen towarów i usług konsumpcyjnych są wykorzystywane m.in. do obliczania przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia realnego brutto, waloryzacji świadczeń i różnych wielkości ekonomicznych, obliczania dochodów gospodarstw domowych w porównywalnych warunkach cenowych, opracowywania analiz zjawisk ekonomicznych i społecznych. Stosownie do wymogów Eurostatu, metodologia badania cen detalicznych jest stale dostosowywana do standardów europejskich. Umożliwia to obliczanie zharmonizowanych wskaźników cen konsumpcyjnych niezbędnych do porównań międzynarodowych.

W ramach badania cen detalicznych planowane jest w 2014 r. wdrożenie nowej, rozszerzonej klasyfikacji COICOP, wykorzystywanej w obliczeniach wskaźników cen konsumpcyjnych oraz zharmonizowanych wskaźników cen konsumpcyjnych.

Na podstawie rozporządzenia Komisji (UE) nr 93/2013 z 1 lutego 2013 r. ustanawiającego szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 2494/95, dotyczącego zharmonizowanych wskaźników cen konsumpcyjnych w zakresie ustanawiania wskaźników cen mieszkań i domów mieszkalnych zajmowanych przez właściciela, w 2014 r. będą prowadzone prace dotyczące opracowania metodologii obliczania wskaźników cen mieszkań i domów nabywanych przez gospodarstwa domowe. Metodologia pozwoli na przesyłanie do Eurostatu odpowiednich wskaźników.

Wyniki badania cen detalicznych wykorzystywane są w badaniach prowadzonych przez NBP, mających na celu ocenę procesów inflacyjnych w gospodarce i prognozowanie tendencji inflacyjnych, niezbędnych w realizacji polityki pieniężnej.

Nadal będzie realizowane badanie dotyczące cen producentów usług związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej. Kontynuowane będą prace zmierzające do regularnego obliczania i publikowania wskaźników zmian cen dla wybranych kategorii nieruchomości.

RYNEK PRACY

W 2014 r. w ramach badania aktywności ekonomicznej ludności przeprowadzone zostaną dwa badania modułowe *Sytuacja na rynku pracy migrantów i ich potomków* (ujęte przez Eurostat w *Wieloletnim programie modułów ad hoc na lata 2013—2015*) oraz krajowe badanie *Praca nierejestrowana w Polsce*. Celem pierwszego modułu jest opracowanie zbioru porównywalnych danych o sytuacji migrantów i ich bezpośrednich potomków na rynku pracy. Badanie *Praca nierejestrowana w Polsce* dostarczy informacji dotyczącej występowania tego zjawiska, charakterystyki zbiorowości osób ją wykonujących, oceny dochodów uzyskanych z pracy nierejestrowanej, częstotliwości i rodzaju takich prac oraz liczby i charakterystyki gospodarstw domowych korzystających z usług osób wykonujących taką pracę.

Charakterystykę lokalnych rynków umożliwia badanie bezrobotnych i poszukujących pracy zarejestrowanych w urzędach pracy. Kwartalne badanie popytu na pracę dostarczy informacji na temat popytu zrealizowanego i niezrealizowanego według zawodów oraz nowo utworzonych i zlikwidowanych miejsc pracy.

Co miesiąc realizowane będzie badanie sytuacji osób powyżej 50. roku życia na rynku pracy. Jego wyniki dostarczą informacji na poziomie województw, regionów oraz krajów europejskich m.in. o aktywności zawodowej tych osób, cechach demograficzno-społecznych, stażu pracy, statusie zatrudnienia, wynagrodzeniach, źródłach utrzymania, długości okresu i sposobie poszukiwania pracy czy miejscu zamieszkania (miasto/wieś).

Kończone będą prace nad pełnym zestawem wyników NSP w zakresie aktywności ekonomicznej ludności oraz dojazdów do pracy (również z wykorzystaniem danych ze źródeł administracyjnych). Dane te są stopniowo udostępniane w Portalu Geostatystycznym i w Analitycznej Bazie Mikrodanych.

W ramach przeprowadzonego w 2013 r. badania struktury gospodarstw rolnych przedstawione zostaną (m.in. w publikacji *Charakterystyka gospodarstw rolnych*) wyniki dotyczące ludności pracującej w rolnictwie, co pozwoli na przeprowadzenie analiz w zakresie zmian zachodzących na rynku pracy na terenach wiejskich od 2004 r.

Będą również kontynuowane zadania związane z wykorzystaniem danych z rejestrów administracyjnych, m.in. ZUS, KRUS i Ministerstwa Finansów.

Dodatkowym wynikiem podjętych działań będzie uzupełnienie zasobów statystyki publicznej o nowe aspekty rynku pracy, w szczególności dotyczące płacy minimalnej oraz doskonalenia metod szacunku liczby pracujących i wynagrodzeń na coraz niższych poziomach agregacji oraz w mikropodmiotach.

WYNAGRODZENIA, KOSZTY PRACY I ŚWIADCZENIA SPOŁECZNE

Integralną częścią statystyki pracy są wynagrodzenia, koszty pracy i świadczenia społeczne. Z punktu widzenia rynku pracy wynagrodzenia postrzegane są jako źródło dochodów z pracy, które znacząco wpływają na kształtowanie się podaży siły roboczej, a także jako istotny element kosztów pracy mający duży wpływ na tworzenie nowych miejsc pracy. Poziom i dynamika wynagrodzeń są podstawowymi czynnikami równoważącymi rynek pracy i wpływającymi na kształtowanie się warunków życia ludności.

Zbierane dane o wynagrodzeniach i zatrudnieniu pozwalają na obliczanie przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń w sektorze przedsiębiorstw i w pozostałych jednostkach gospodarki. Informacje o wynagrodzeniach wykorzystywane są w wielu regulacjach prawnych, które uzależniają wielkości określonych świadczeń finansowych czy też rozwiązań podatkowych od poziomu przeciętnych wynagrodzeń. Kolejna edycja badania struktury wynagrodzeń według zawodów pozwoli na analizę wynagrodzeń w Polsce w zakresie wykształcenia, wieku, stażu pracy, położenia geograficznego, wielkości zakładu i sekcji PKD.

Nadal będzie opracowywany indeks kosztów zatrudnienia i dokonywane będą roczne szacunki kosztów pracy.

Na podstawie danych z administracyjnych systemów informacyjnych ZUS, KRUS, MON, MSW, MS i MPiPS w 2014 r. prowadzone będzie badanie świadczeń społecznych: emerytalno-rentowych, przedemerytalnych, rodzinnych oraz pozostałych świadczeń z ubezpieczeń społecznych i pozaubezpieczeniowych. Badanie to pozwoli na określenie liczby świadczeniobiorców oraz miesięcznych, kwartalnych i rocznych kwot wydatkowanych w ramach różnego rodzaju świadczeń, przeciętnego ich poziomu, dynamiki zmian zarówno w wymiarze nominalnym, jak i realnym, relacji do przeciętnego wynagrodzenia i rozkładu świadczeń według ich wysokości.

GOSPODARKA SPOŁECZNA

W 2014 r. przeprowadzona zostanie druga edycja badania typów organizacji pozarządowych (fundacje, stowarzyszenia i podobne organizacje społeczne, organizacje pracodawców oraz samorząd gospodarczy i zawodowy) oraz prowadzących działalność społeczną kościołów i innych związków wyznaniowych, w zakresie

współpracy, zarządzania i działalności informacyjnej. Kontynuowane będzie badanie podmiotów nowej ekonomii społecznej, które obejmuje centra integracji społecznej, warsztaty terapii zajęciowej oraz zakłady aktywności zawodowej. Ponadto przygotowane będą kolejne edycje cyklicznych badań określających potencjał ekonomiczny i społeczny organizacji sektora *non-profit*: fundacji i stowarzyszeń oraz społecznych jednostek Kościoła katolickiego, innych kościołów i związków wyznaniowych, organizacji pracodawców oraz samorządu gospodarczego i zawodowego, a także partii politycznych. Dane posłużą do opracowania wskaźników kapitału społecznego, ekonomii społecznej oraz monitorowania realizacji ustawy o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie.

W 2014 r., po ponad 10-letniej przerwie, GUS zrealizuje badanie związków zawodowych. Głównym celem tego badania będzie wypełnienie luki informacyjnej o potencjale 20 tys. podmiotów gospodarki narodowej. Badanie posłuży do ustalenia liczby działających jednostek organizacyjnych związków zawodowych, charakterystyki ich działalności statutowej i barier w jej prowadzeniu, warunków prowadzenia działalności wynikającej ze społecznej i ekonomicznej bazy związków zawodowych.

W 2014 r. GUS przeprowadzi kolejną edycję cyklicznego badania kapitału ludzkiego, z którego uzyskane będą informacje na temat zmian zachodzących w Polsce w następujących dziedzinach: edukacji, zdrowia, rynku pracy, kultury oraz nauki, technologii i innowacyjności, a także na temat ekonomicznych oraz społecznych uwarunkowań rozwoju kapitału ludzkiego.

LUDNOŚĆ, PROCESY DEMOGRAFICZNE

W 2014 r., przy współpracy z ośrodkami naukowo-badawczymi, kontynuowane będą działania zmierzające do wydania publikacji zawierających pogłębione, wieloprzekrojowe analizy wyników spisu ludności i mieszkań w 2011 r. (NSP 2011). Priorytetowym zadaniem będzie udostępnienie wyników spisu wraz z raportem jakości dla Komisji Europejskiej. Kontynuowane będą również prace w zakresie udostępnienia danych z NSP 2011 użytkownikom krajowym i zagranicznym.

Baza danych „Demografia” będzie stopniowo wzbogacana o kolejne opracowywane wyniki spisu ludności w 2011 r.

Badane będą zagadnienia dotyczące bieżącej obserwacji zjawisk określanych mianem ruchu naturalnego ludności (urodzenia, dzietność, zgony, małżeństwa, rozwody i separacje orzekane prawnie). Badania te stanowią podstawę do opracowywania bilansów ludności w przekrojach podziału administracyjnego kraju, a także prowadzenia szacunków oraz prognoz ludności.

W 2014 r. będą monitorowane wyniki prognozy ludności na lata 2013—2065 opracowanej na bazie wyników spisu ludności w 2011 r.

Prowadzone będą badania migracji wewnętrznych i zagranicznych ludności. Zbiory danych o migracjach wewnętrznych stanowią źródło informacji

o przemieszczeniach ludności w kraju i kierunkach migracji, ze szczególnym uwzględnieniem przepływów ludności ze wsi do miast. W ramach badania migracji zagranicznych kontynuowane będą prace nad szacunkami faktycznej emigracji Polaków za granicę (krótko- i długookresowej) oraz imigracji cudzoziemców do Polski.

Polska jest zobligowana do przekazywania do UE informacji o migracjach zagranicznych, w szczególności o: strumieniach migracyjnych (emigracji i imigracji), zasobach imigracyjnych (według obywatelstwa i kraju urodzenia), statystyce pobytów, imigracji nielegalnej oraz ochronie międzynarodowej (azylu i innych formach ochrony).

Aktualnie na drodze legislacyjnej znajduje się projekt rozporządzenia PE i Rady w sprawie europejskiej statystyki w dziedzinie demografii. Projektowane rozporządzenie jest pierwszym aktem prawnym UE, regulującym harmonizację statystyki ludności i ruchu naturalnego oraz przekazywanie danych dla Komisji Europejskiej.

Ponadto w 2014 r. będą prowadzone prace metodologiczne nad metodami szacowania stanów i struktury ludności według rozmieszczenia terytorialnego. Jest to związane z przewidywanym brakiem informacji o miejscu zamieszkania osób na skutek mających wejść w życie w 2016 r. art. 74, art. 75 oraz art. 78 ustawy z 24 września 2010 r. o ewidencji ludności (Dz. U. Nr 217, poz. 1427, z późn. zm.).

Będą prowadzone także prace metodologiczne migracji zagranicznych w celu wykonania zobowiązań wynikających z rozporządzenia nr 862/2007. W kontekście zniesienia obowiązku meldunkowego oraz wejścia w życie art. 78 ustawy o ewidencji ludności niezbędne jest poszukiwanie nowych źródeł danych statystycznych i pozastatystycznych oraz ich ocena pod kątem wykorzystania dla potrzeb statystyki migracji.

WARUNKI BYTU LUDNOŚCI, RODZINA, POMOC SPOŁECZNA

Integralną część systemu statystyki społecznej stanowią badania warunków bytu ludności, obejmujące problematykę jakości życia oraz ubóstwa i wykluczenia społecznego.

Podstawowym źródłem informacji jest tutaj reprezentacyjne badanie budżetów gospodarstw domowych, dostarczające danych o dochodach, wydatkach, spożyciu ilościowym żywności oraz o warunkach mieszkaniowych i wyposażeniu gospodarstw domowych w przedmioty trwałego użytkowania. Obserwacją statystyczną objęte są prywatne gospodarstwa domowe.

W ramach EU-SILC (Europejskie badanie dochodów i warunków życia) prowadzone są również badania modułowe, których tematyka odpowiada na aktualne zapotrzebowanie organów UE. W 2014 r. dodatkowy zestaw pytań modułowych będzie dotyczył deprivacji materialnej. Pozwoli to na zebranie informacji m.in. w zakresie zaspokojenia potrzeb podstawowych, edukacyjnych,

kontaktów społecznych oraz dostępu do określonych dóbr w odniesieniu do osób w wieku 16 lat i więcej oraz dzieci poniżej 16 roku życia.

W 2014 r. będzie się nadal badać kondycję gospodarstw domowych (postaw konsumentów). Uzupełnieniem informacji na temat jakości i warunków życia ludności będą wyniki przeprowadzonego w 2013 r. badania budżetu czasu. Wyniki tych badań pozwolą na przedstawienie zmian, jakie nastąpiły w modelu życia społeczeństwa polskiego w ostatniej dekadzie.

Badanie wtórne, prowadzone we współpracy z NBP, dostarczy informacji na temat oddziaływania procesów inflacyjnych na kształtowanie się popytu konsumpcyjnego, skłonności do oszczędzania i zadłużania się gospodarstw domowych z uwzględnieniem ich czynników ekonomiczno-demograficznych w korelacji ze zmianami cen konsumpcyjnych.

Prowadzone będzie nadal wtórne badanie zjawiska ubóstwa i procesów wykluczenia społecznego. Informacje te mogą stanowić podstawę do monitorowania i oceny polityki społecznej w zakresie ochrony socjalnej i integracji społecznej, w tym realizacji celów strategii *Europa 2020* dotyczących ograniczenia zasięgu ubóstwa i wykluczenia społecznego w Polsce.

Do oceny warunków życia i funkcjonowania rodzin w Polsce zostaną wykorzystane wtórnie dane z NSP 2011 oraz z badań ankietowych GUS.

Ponadto, GUS będzie prowadził badania z zakresu wspierania rodziny i pieczy zastępczej. Badaniami objęte będą rodziny zastępcze, rodzinne domy dziecka oraz placówki zapewniające pomoc dzieciom pozbawionym częściowo lub całkowicie opieki rodzicielskiej. Kontynuowana będzie obserwacja statystyczna stacjonarnych zakładów pomocy społecznej.

W roku 2014 realizowane będzie badanie beneficjentów środowiskowej pomocy społecznej, oparte w głównej mierze na administracyjnych źródłach, przede wszystkim na zbiorach Krajowego Systemu Monitoringu Pomocy Społecznej. Począwszy od 2014 r., zgodnie z propozycją Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej, realizowane będzie badanie *Świadczenia na rzecz rodziny*, w którym zostaną wykorzystane dane administracyjne z Krajowego Systemu Monitoringu Świadczeń Rodzinnych. Obydwa badania umożliwią identyfikację grup ludności oraz grup gospodarstw domowych i rodzin korzystających z pomocy finansowej lub rzeczowej oraz pozwolą na szczegółową charakterystykę beneficjentów bardzo zróżnicowanych pod względem demograficznym i społecznym, a także na ustalenie zróżnicowania zapotrzebowania na pomoc w regionach kraju w zależności od lokalnej sytuacji społeczno-gospodarczej.

STATYSTYKA EDUKACJI

Statystyka edukacji oparta jest na danych zawartych w Systemie Informacji Oświatowej (SIO), prowadzonym przez Ministerstwo Edukacji Narodowej oraz na sprawozdawczości GUS w zakresie szkół wyższych.

Badanie szkół podstawowych, gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych oraz form opieki nad dziećmi i młodzieżą, a także badanie szkół wyższych i ich finansów będą kontynuowane.

Prowadzić się będzie ciągłe prace metodologiczne związane z uczeniem się przez całe życie, w zakresie przygotowania badania instytucji szkoleniowych i opracowania koncepcji badania uniwersytetów III wieku oraz prac nad metodami analizy zbiorów i tworzenia statystyki na podstawie danych ze zmodyfikowanego SIO, jak również dotyczących metodologii uzyskania danych jednostkowych o studentach, nauczycielach i uczelniach.

Prowadzone będą prace metodologiczne dotyczące rachunku satelitarnego edukacji, zgodnie z wytycznymi wynikającymi z Europejskiego Systemu Rachunków Narodowych i Regionalnych. Celem tych prac jest dogłębne zbadanie źródeł finansowania edukacji w Polsce zarówno w sektorze prywatnym, jak i publicznym.

STATYSTYKA KULTURY

W 2014 r. nadal będą prowadzone badania obejmujące jednostki prowadzące regularną działalność sceniczną oraz profesjonalną działalność kulturalną. Będą one uzupełnione badaniem masowych imprez artystyczno-rozrywkowych.

Do programu badań statystycznych statystyki publicznej na 2014 r. po raz pierwszy wprowadzono badanie rynku dzieł sztuki. Jego celem jest ocena najważniejszych aspektów funkcjonowania rynku dzieł sztuki i antyków w Polsce pod względem rodzajów produktów, rodzajów podmiotów, ich powiązań zewnętrznych (w tym międzynarodowych), a także podjętej współpracy oraz rodzajów aktywności.

Prowadzone nadal będą prace w zakresie poznawania istniejących źródeł danych oraz wypracowania cyklicznego uzyskiwania informacji o pracach konserwatorskich i remontowych przy obiektach zabytkowych oraz ich rewitalizacji. W ramach Międzyresortowego Zespołu Metodologicznego ds. Statystyki Kultury kontynuowane będą działania zmierzające do opracowania systemu integracji źródeł danych sprawozdawczych i administracyjnych w zakresie kultury oraz sposobów prezentacji usług kulturalnych pozwalających podmiotom samorządowym na kompleksową ocenę działalności w tej sferze.

Ponadto, w 2014 r. będzie przeprowadzone nowe badanie finansów instytucji kultury. Badanie to obejmie państwowe i samorządowe instytucje kultury mające osobowość prawną, bez względu na liczbę pracujących. Celem tego badania jest zebranie informacji o wynikach ekonomiczno-finansowych uzyskanych przez instytucje kultury, a także o zmianach zachodzących w wewnętrznej strukturze rodzajowej działalności tych podmiotów i jej rozmieszczeniu terytorialnym. Wyniki będą wykorzystane na potrzeby rachunków narodowych i regionalnych rachunków narodowych, organów rządowych, samorządowych i innych instytucji oraz do aktualizacji danych o instytucjach kultury zawartych w rejestrze statystycznym.

Kontynuowana będzie obserwacja statystyczna podmiotów udzielających świadczeń opieki zdrowotnej. Stosownie do zaleceń UE potrzeba uzyskania szerokiego zakresu informacji o stanie i rozmiarach działających placówek ochrony zdrowia, zasobach kadr medycznych oraz działalności uzupełniającej czy pomocniczej służącej ochronie zdrowia, zmierza do utworzenia stałego systemu monitorowania opieki zdrowotnej. Monitoring ten umożliwi prezentację wskaźników służących do oceny ochrony zdrowia ludności, prowadzenie analiz ekonomicznych funkcjonowania placówek świadczących usługi z zakresu ochrony zdrowia, a także do porównań międzynarodowych.

W 2014 r. nadal będą prowadzone prace nad dostosowaniem metodologii badań, w tym narzędzi badawczych oraz sposobu prezentowania wyników zgodnie z aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi. Informacje o stanie zdrowia ludności, w tym dane o zachorowalności, GUS uzyskuje z badań resortowych, ze źródeł administracyjnych i z rejestrów. Najpełniejszy zestaw danych charakteryzujących stan zdrowia Polaków dostarczy reprezentacyjne *Europejskie Ankietowe Badanie Zdrowia* (EHIS), które zostanie przeprowadzone pod koniec 2014 r. Wyniki badania dostarczą kompleksowych informacji o kondycji zdrowotnej mieszkańców Unii w powiązaniu z charakterystyką demograficzno-społeczną.

Dodatkowych informacji o stanie zdrowia ludności Polski w zakresie podstawowych wskaźników dostarcza specjalny moduł zdrowia włączony na stałe do badania dochodów i warunków życia ludności (EU-SILC).

Dopełnieniem informacji na temat zdrowia będą wyniki cyklicznego ankietowego badania *Ochrona zdrowia w gospodarstwach domowych* przeprowadzonego w 2014 r. Dane uzyskane z badania dotyczą korzystania z usług opieki zdrowotnej, wysokości wydatków ponoszonych przez gospodarstwa domowe na ochronę zdrowia, rozpoznania skali opieki zdrowotnej świadczonej poza granicami kraju, korzystania z usług medycyny niekonwencjonalnej, przypadków dyskryminacji podczas korzystania z usług opieki zdrowotnej oraz postaw/zachowań wobec transplantacji narządów.

Narodowy Rachunek Zdrowia dostarcza informacji o wydatkach poniesionych na ochronę zdrowia od wszystkich płatników, w powiązaniu z dostawcami usług zdrowotnych i realizowanymi funkcjami. Stała praca metodologiczna *Doskonalenie metodologii rachunku zdrowia* będzie koncentrowała się na dostosowaniu nowej międzynarodowej metodologii tych rachunków (*System of Health Accounts 2011* — SHA 2011) do warunków polskiego systemu opieki zdrowotnej.

W szerszym zakresie uzyskiwane będą informacje ze źródeł administracyjnych, planowane jest również wykorzystywanie, opracowywanego w Ministerstwie Zdrowia elektronicznego Systemu Informacji w Ochronie Zdrowia, w miarę wdrażania Systemu.

TURYSTYKA I SPORT

GUS realizuje badania statystyczne turystyki dotyczące głównie charakterystyki i wykorzystania turystycznej bazy noclegowej. Badaniem objęte są co miesiąc zarówno obiekty zbiorowego, jak i indywidualnego zakwaterowania, mające 10 i więcej miejsc noclegowych. Kontynuowane będzie roczne, reprezentacyjne badanie jednostek zakwaterowania turystycznego, posiadających mniej niż 10 miejsc noclegowych. Wykorzystywane są również dane z Ewidencji Obiektów Turystycznych zasilanej przez urzędy miast i gmin, które objęte są obowiązkiem przekazywania informacji o obiektach świadczących usługi noclegowe.

GUS uzyskuje z Centralnej Bazy Danych Straży Granicznej informacje o wielkości i strukturze ruchu granicznego osób i środków transportu na zewnętrznych granicach UE, na podstawie których sporządzane będą szacunki ruchu osobowego na granicach Polski z krajami UE.

W 2014 r. trwać będą prace analityczne oparte na wynikach kolejnej edycji badania zrealizowanego w 2013 r. pt. *Turystyka i wypoczynek w gospodarstwach domowych*. Pozwolą one uzyskać informacje o uczestnictwie członków gospodarstw domowych w wyjazdach turystycznych, wyposażeniu gospodarstw w sprzęt turystyczny, jak również o charakterystyce zrealizowanych podróży, przyjazdach do gospodarstwa domowego, a także o wydatkach gospodarstw na turystykę i wypoczynek.

Uzupełnieniem badań statystycznych z zakresu turystyki są dane otrzymywane od PTTK, GOPR, TOPR i WOPR służące do oceny rozwoju krajoznawstwa i turystyki kwalifikowanej, a także do oceny realizacji zadań wynikających z określenia warunków bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających i kąpiących się.

We współpracy z Ministerstwem Sportu i Turystyki prowadzone jest badanie działalności polskich związków sportowych. Uzupełnieniem są dane dotyczące działalności wybranych organizacji kultury fizycznej, pochodzące ze sprawozdawczości Akademickiego Związku Sportowego, Zrzeszenia „Ludowe Zespoły Sportowe”, Polskiego Związku Sportu Niepełnosprawnych „Start” oraz Towarzystwa Krzewienia Kultury Fizycznej.

DZIAŁALNOŚĆ HANDLOWA, HOTELARSKA, GASTRONOMICZNA I INNE WYBRANE RODZAJE DZIAŁALNOŚCI USŁUGOWEJ

W 2014 r. prowadzone będą badania dotyczące działalności handlowej, które stanowią podstawę do przygotowania ilościowo-jakościowych wskaźników i analiz statystycznych obrazujących sytuację w działalności związanej z obrotem towarowym oraz jej tendencje rozwojowe. Wyniki badania są wykorzystywane do kreowania polityki handlowej. Podobnie jak w latach ubiegłych badane będą jednostki prowadzące działalność gastronomiczną.

Zbierane będą informacje charakteryzujące ekonomiczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw prowadzących działalność w zakresie obsługi nieruchomości, informacji, działalności profesjonalnej i technicznej, administrowania i działalności wspierającej oraz pozostałej działalności usługowej, w tym w szczególności generowania dochodu narodowego czy tworzenia nowych miejsc pracy. Prowadzone będzie badanie w celu uzyskania informacji o obrotach tych podmiotów według produktu oraz kierunków ich rozdysponowania (kraj/zagranica).

Nadal będą trwały prace w zakresie oceny porównywalności danych pochodzących z różnych źródeł, w tym z systemów administracyjnych.

BADANIA REGIONALNE

Zadaniem priorytetowym w 2014 r. będzie kontynuacja rozpoznania potrzeb informacyjnych organów rządowych i samorządowych poszczególnych szczebli podziału administracyjnego kraju, w tym zapewnienie danych niezbędnych do opracowywania strategii i programów rozwoju regionalnego oraz monitoringu i ewaluacji zawartych w nich celów, z uwzględnieniem programowania nowej perspektywy finansowej od 2014 r.

Nadal będą istniały badania w zakresie zróżnicowania poziomu i dynamiki rozwoju regionalnego, statystycznego systemu informacyjnego o miastach oraz obszarach wiejskich i audycie miejskim.

Działania związane z modernizacją, rozwojem i zasilaniem Banku Danych Lokalnych (BDL) będą dotyczyły głównie metod graficznej wizualizacji danych, w tym w układach geoprzestrzennych, a także wyposażenia systemu udostępniania danych z Banku w narzędzia analityczne. Równolegle będą prowadzone prace nad poszerzaniem zakresu tematycznego danych w BDL, szczególnie w kontekście statystycznego opisu obszarów funkcjonalnych.

Prace na rzecz statystyki regionalnej, odpowiadające potrzebom miejscowym, są prowadzone głównie przez Wojewódzkie Ośrodki Badań Regionalnych (WOBR) powołane we wszystkich urzędach statystycznych.

OPERATY STATYSTYCZNE

Spójność operatów do badań realizowanych zgodnie z programem badań zapewniają systemy jednostek statystycznych (SJS). Są to narzędzia integrujące badania statystyki publicznej poprzez jednolitą bazę podmiotową prowadzenia badań.

Populacje obejmujące podmioty gospodarki narodowej (rolnicze i nierolnicze) objęte są SJS, z kolei populacje obejmujące mieszkania i osoby objęte są Systemem Jednostek do Badań Społecznych (SJBS).

Podstawowy zakres jednostek w SJS oparty jest na Krajowym Rejestrze Urzędowym Podmiotów Gospodarki Narodowej (REGON), jednak ze względu

na jakość systemu istotne znaczenie mają zbiory otrzymywane ze źródeł administracyjnych i rejestrów.

SJBS zapewnia informacje służące tworzeniu operatów podmiotów do badań statystycznych dotyczących osób. W systemie gromadzone są przez służby statystyki publicznej cechy niezbędne do tworzenia operatów i grupowania wyników na podstawie ust. 6 ustawy o statystyce publicznej: identyfikacyjne, adresowe i klasyfikacyjne. System jest elementem istotnie wspierającym integrację badań społecznych w GUS. W roku 2014 zostanie on wykorzystany do tworzenia operatów dla wybranych badań społecznych.

Dla jakości SJBS podstawowe znaczenie mają zbiory danych uzyskiwane z systemów administracyjnych i rejestrów. W celu umożliwienia przestrzennej wizualizacji wyników badań statystycznych operaty do badań będą miały charakter przestrzenny, tzn. dane uzupełnione będą o atrybuty przestrzenne — współrzędne geograficzne (punkty adresowe).

mgr Irena Marczuk — GUS

SUMMARY

The paper presents the research plans of official statistics prepared in close cooperation with government agencies, local government units, as well as business, social and trade union organizations. The primary criterion for the preparation of the program was to provide the continuous observation of the socio-economic situation of the country. The proposed surveys will provide information to obtain analyzes and current estimations, designed to forecast trends and historical and international comparisons.

РЕЗЮМЕ

Статья представляет планы исследований официальной статистики подготовленные в тесном сотрудничестве с государственными органами, органами территориального самоуправления, а также с экономическими, общественными и профсоюзными организациями. Основным критерием подготовки программы было обеспечение возможностей постоянного наблюдения за социально-экономическим положением страны. Запланированные обследования обеспечат получение информации позволяющих проводить анализ и текущую оценку, которые будут использованы для прогноза тенденций, а также исторических и международных сопоставлений.

Mirosław SZREDER

Twierdzenie Bayesa po 250 latach

23 grudnia br. mija 250 lat od dnia, w którym światło dzienne ujrzało twierdzenie sformułowane przez prezbiteriańskiego duchownego Thomasa Bayesa (1701—1761), nazywane potocznie twierdzeniem o prawdopodobieństwie przyczyny. Sam twórca nie żył już wówczas od dwóch lat, a jego wywód przedstawił brytyjskiemu Królewskiemu Towarzystwu Naukowemu inny duchowny i matematyk — Richard Price. Twierdzenie to wywarło ogromny wpływ nie tylko na rozwój teorii prawdopodobieństwa i wnioskowania statystycznego, ale stało się niezwykle użytecznym narzędziem w podejmowaniu decyzji w sytuacjach niepewności.

Gdy w obliczu niepewności, która w życiu prywatnym i zawodowym towarzyszy nam każdego dnia, zadajemy sobie pytanie, w jaki sposób powinna zmienić się nasza opinia lub postępowanie pod wpływem nowej informacji, to racjonalną odpowiedź znajdujemy właśnie w twierdzeniu Bayesa. Większość z nas nie zwykła ignorować nowych przesłanek lub nowych okoliczności mogących zmniejszyć niepewność, a co za tym idzie ryzyko przyszłego działania.

Wyzwaniem dla wielu może być natomiast to, w jaki sposób modyfikować swoją dotychczasową wiedzę, gdy stajemy się posiadaczami nowej informacji. Na przykład, czy odpowiedź na pytanie o prawdopodobieństwo tego, że w losowo wybranej rodzinie z dwojgiem dzieci, dzieci to dziewczynki, ulegnie zmianie, jeżeli otrzymamy informację, iż jedno z nich jest dziewczynką? Czy i jak informacja o tym, że znamy płeć jednego dziecka w tej rodzinie zmieni poszukiwane prawdopodobieństwo? Odpowiedź nie jest trudna¹. W sytuacji gdy informacji tej nie mam, rozważam cztery jednakowo prawdopodobne sytuacje kolejności urodzeń: chłopiec-chłopiec, chłopiec-dziewczynka, dziewczynka-chłopiec, dziewczynka-dziewczynka. Prawdopodobieństwo, że rodzina ma dwie dziewczynki równe jest więc $1/4$. Z kolei gdy dysponuję informacją o płci jednego dziecka, zmniejszającą moją niepewność, to zmniejszeniu ulega też przestrzeń zdarzeń, zredukowana obecnie do trzech sytuacji: chłopiec-dziewczynka, dziewczynka-chłopiec, dziewczynka-dziewczynka. W tych okolicznościach interesujące nas prawdopodobieństwo wynosi $1/3$.

Ten prosty przykład ilustruje na razie jedynie ramy twierdzenia Bayesa, które zawierają się w określeniu „prawdopodobieństwo warunkowe”. Zmiana wartości

¹ Młodinow L. (2011), rozdz. 6.

prawdopodobieństwa z 1/4 na 1/3 spowodowana jest tym, że w drugim przypadku posłużyliśmy się prawdopodobieństwem warunkowym. To właśnie w tym warunku zawarta jest nowa informacja (o płci jednego dziecka). W codziennym życiu najczęściej probabilistyczne myślenie dotyczy właśnie szacowania prawdopodobieństwa warunkowego, czyli prawdopodobieństwa pewnego zdarzenia pod warunkiem posiadania określonej wiedzy związanej z tym zdarzeniem lub jego okolicznościami.

Psycholog, noblista w dziedzinie ekonomii, Daniel Kahneman znaczenie wiedzy wstępnej (*a priori*) w procesie oceny przez nas niepewności ilustruje następującym przykładem²: pewna osoba została przez sąsiada opisana jako mężczyzna bardzo nieśmiały i wycofany, zawsze chętny do pomocy, mało mówny, mający potrzebę porządku, dbający o szczegóły. Co jest bardziej prawdopodobne — czy to, że mężczyzna ten jest bibliotekarzem, czy to, że jest rolnikiem? Osobowość opisanego mężczyzny pasuje do osobowości stereotypowego bibliotekarza, dlatego wiele osób uważa, że jest on bibliotekarzem. Tymczasem, jeżeli wziąć pod uwagę, że w Stanach Zjednoczonych na każdego bibliotekarza przypada ponad dwudziestu rolników, to prawdopodobieństwo, że osoba ta jest bibliotekarzem jest znacznie mniejsze niż prawdopodobieństwo, że jest ona rolnikiem. W odpowiedzi tych, którzy twierdzą inaczej, widoczna jest nieumiejętność połączenia dwóch źródeł informacji — informacji wstępnej (*a priori*) o strukturze zawodowej całej zbiorowości mężczyzn oraz informacji wynikających z opisu osobowości danego mężczyzny.

Dość często, jak stwierdza D. Kahneman, kiedy dysponujemy informacjami o konkretnym przypadku, statystyczne informacje wstępne są niedoszacowane, a nawet całkowicie lekceważone. Samą istotą twierdzenia Bayesa jest wskazanie, jak błędu tego uniknąć, czyli w jaki sposób racjonalnie łączyć ze sobą dwa źródła informacji — wstępnej (*a priori*) oraz z konkretnego doświadczenia (obserwacji, próby). Każda kolejna obserwacja, kolejne doświadczenie wzbogaca dotychczasową wiedzę wstępną i następnego dnia znów stajemy przed wyzwaniem zweryfikowania tej wiedzy na podstawie nowej informacji.

Twierdzenie Bayesa nazywane jest twierdzeniem o prawdopodobieństwie przyczyny, gdyż odnosi się do sytuacji, w której pewne zdarzenie już nastąpiło, a ocenić trzeba prawdopodobieństwo tego, że inne dane zdarzenie było jego przyczyną. Ważne jest tu, co jest przyczyną, a co skutkiem. Prawdopodobieństwo zdarzenia A pod warunkiem B jest na ogół inne aniżeli prawdopodobieństwo zdarzenia B pod warunkiem A. Utożsamianie ze sobą tych dwu prawdopodobieństw jest — zdaniem L. Młodinowa — dość powszechnym błędem. Autor ilustruje ten błąd ciekawym przykładem³. Przypuśćmy, że szefowa dłużej niż zwykle odpowiada na twoje e-maile. Wiele osób uznałoby, iż jest to oznaka, że ich gwiazda gaśnie, jeżeli bowiem czyjaś gwiazda rzeczywiście gaśnie, to są spore szanse, że szefowa z lekceważącym opóźnieniem reagować będzie na jego

² Kahneman D. (2012), s. 14.

³ Młodinow L. (2011), rozdz. 6.

maile. Ale być może twoja szefowa odpisuje wolniej, bo jest ostatnio szczególnie czymś zajęta albo ma jakieś osobiste problemy. Prawdopodobieństwo, że twoja gwiazda gaśnie, jeśli szefowa dłużej niż zwykle odpowiada na maile, jest znacznie mniejsze niż szansa, że szefowa zwlekać będzie z odpowiedziami na maile, jeśli twoja gwiazda zacznie gasnąć. I w konkluzji Autor dodaje: *Uznanie, jakim cieszą się liczne teorie spiskowe, opiera się na niezrozumieniu tej różnicy, to znaczy na myleniu prawdopodobieństwa, że seria jakichś wydarzeń miałaby miejsce, gdyby krył się za nią potężny spisek, z prawdopodobieństwem, iż potężny spisek rzeczywiście istnieje, jeżeli wiadomo, że zaszła pewna seria wydarzeń*⁴.

Ogłoszone 250 lat temu twierdzenie Thomasa Bayesa stało się podstawą nowego podejścia do wielu zagadnień z zakresu statystyki i teorii podejmowania decyzji. Było i jest dla każdego z nas propozycją racjonalnego przetwarzania informacji w obliczu nowych faktów i nowych obserwacji czynionych każdego dnia. Pozwala uniknąć typowych błędów poznawczych w przetwarzaniu informacji na temat zdarzeń i sytuacji o charakterze losowym.

Thomas Bayes był także prekursorem nowej, różnej od klasycznej i częstościowej, interpretacji prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo miało wyrażać stopień przekonania danej osoby o prawdziwości danego zdarzenia, a więc miało wynikać z całości posiadanej przez tę osobę wiedzy i doświadczenia. Również J. Bernoulli w pracy pt. *Ars Conjectandi* z 1713 r. pisał o prawdopodobieństwie jako o stopniu zaufania do realizacji danego zdarzenia na podstawie posiadanej wiedzy o ogólnych okolicznościach tego zdarzenia. Stąd interpretację tę później nazwano personalistyczną lub subiektywną. W przeciwieństwie do interpretacji częstościowej prawdopodobieństwo subiektywne jest traktowane personalistycznie i warunkowo ze względu na przeszłość i na całe otoczenie analizowanego zdarzenia. Jedynym ograniczeniem jest, aby zbiór prawdopodobieństw był dla danej osoby spójny i nie łamał postulatu logicznej zgodności. *Zgodne lub spójne oszacowania są dotąd dopuszczalne, dopóki dana osoba czuje, że odpowiadają one jej przekonaniom*⁵.

Po 250 latach od dnia ogłoszenia twierdzenia Bayesa jego znaczenie zdaje się rosnąć a nie maleć. Po pierwsze dlatego, że coraz ważniejsza i bardziej pożądana staje się umiejętność poruszania się w świecie zjawisk o naturze stochastycznej. Rośnie więc ranga racjonalnego przetwarzania informacji, gotowości uczenia się na doświadczeniach, a co za tym idzie umiejętności zmiany przekonań na podstawie nowych dostępnych informacji. Po drugie, duża dynamika współczesnego świata powoduje, że w ocenie prawdopodobieństwa zdarzeń w życiu ekonomicznym i społecznym trudniejsze niż kiedyś staje się spełnienie założeń stosowania interpretacji klasycznej i częstościowej⁶. Chętniej sięgamy do interpretacji personalistycznej, także w obliczu łatwiejszego niż w przeszłości dostępu do różnych źródeł informacji. Szczególnie ważne jest w tych okolicznościach

⁴ Młodinow L. (2011), s. 128.

⁵ Winkler R. (1967), s. 1105 (tłumaczenie własne).

⁶ Szerzej na ten temat w opracowaniach M. Szredera (2002), s. 7—17 i (2004), s. 1—10.

adekwatne łączenie i ważenie tych informacji we wnioskowaniu lub podejmowaniu decyzji. Bayesowskie podejście do tego problemu, w ciągu 250 lat wzbogacone wynikami badań matematyków, statystyków i psychologów, jest wciąż warte refleksji i dalszych studiów.

prof. dr hab. Mirosław Szreder — Uniwersytet Gdański

LITERATURA

- Kahneman D. (2012), *Pułapki myślenia. O myśleniu szybkim i wolnym* (tłumaczenie P. Szyczak), wyd. Media Rodzina, Poznań
- Młodinow L. (2011), *Matematyka niepewności. Jak przypadki wpływają na nasz los* (tłumaczenie P. Strzelecki), wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa
- Szreder M. (2002), *Prior Probabilities — the Pleasure of Bayesian Inference*, „Przegląd Statystyczny”, nr 4, t. 49
- Szreder M. (2004), *Od klasycznej do częstościowej i personalistycznej interpretacji prawdopodobieństwa*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 8
- Winkler R. (1967), *The quantification of judgment: Some methodological suggestions*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 62

SUMMARY

The Author recalls that 250 years ago in the British scientific circles appeared theorem of probability of causes, now called Bayes' theorem (formulated in 1763 by Thomas Bayes). It refers to the situation where there has been some events and once need to assess the probability of another incident which was the reason, i.e. what is cause and what is the effect of this event. Despite the passing years Bayes' approach in statistical surveys for the conditional probability of occurrence is constantly confirmed and important.

РЕЗЮМЕ

Автор восстанавливает в памяти историю появления 250 лет назад в британском научном кругу теоремы вероятности причины, называемой теперь байесовской. Сформулировал ее Томас Байес в 1763 г. Эта теорема относится к ситуации когда произошло какое-то событие и необходимо оценить вероятность другого события, которое было причиной первого, и надо оценить что является причиной, а что следствием.

Несмотря на истечение времени байесовский подход к выступлению условной вероятности в статистических обследованиях постоянно проверяется и его значения по прежнему не уменьшается.

Wielowymiarowe uogólnienie testu niezależności

W literaturze statystycznej znajdujemy głównie metody wnioskowania dotyczące jednej zmiennej. Jednak w badaniach statystycznych obiekty opisywane są za pomocą większej liczby cech. Podstawowym i często stosowanym narzędziem do badania związku między cechami są tablice wielodzielcze. Tablicę, która powstaje w wyniku podziału danych według dwóch cech nazywamy tablicą dwudzielczą. Kiedy uwzględniamy liczbę cech większą niż dwie, wówczas tworzymy tablice trójdzielcze, czterodzielcze, ..., n -dzielcze (Okta, 1974).

W publikacji Sulewskiego (2006) opisano procedurę generowania tablic dwudzielczych o zadanym związku między badanymi cechami oraz przedstawiono implementację komputerową testu niezależności dla dwóch cech zrealizowaną w edytorze VBA (*Visual Basic for Application*) arkusza kalkulacyjnego Excel.

W innym opracowaniu (Sulewski, 2007) zbadano moc testu, czyli zdolność tablicy dwudzielczej do wykrywania związku między badanymi cechami oraz obliczono jego siłę wykorzystując współczynnik V Cramera. Porównano rzeczywisty rozkład statystyki testowej dla tablic dwudzielczych z rozkładem teoretycznym, jakim jest rozkład chi-kwadrat o $(w-1)(k-1)$ stopniach swobody. Dzięki tej publikacji czytelnik może samodzielnie modelować tablice o rozmiarach, z którymi ma do czynienia w praktyce i może badać ich moc.

Obecnie bardzo popularne wśród użytkowników komputerów są arkusze kalkulacyjne, w szczególności Microsoft Excel. Główne zalety tego programu to m.in.: łatwe gromadzenie danych i na ich podstawie tworzenie tabel oraz wykresów, stosowanie różnorodnych obliczeń z zastosowaniem funkcji matematycznych i statystycznych, a także możliwość zwiększania operatywności programu za pomocą kodów VBA.

Kostki OLAP, stosowane np. w Narodowym Spisie Ludności i Mieszkań czy w Powszechnym Spisie Rolnym, są w swojej istocie niczym innym, jak tablicami wielodzielczymi.

W artykule przedstawiono tablicę trójdzielczą jako test niezależności chi-kwadrat wraz z jego implementacją komputerową w języku VBA. Zbadano też zdolność tablicy trójdzielczej do wykrywania związku między badanymi cechami, określaną jako moc testu.

Pierwszym celem pracy tego opracowania jest przedstawienie teorii tablic wielodzielczych, ze szczególnym uwzględnieniem tablic trójdzielczych. Autorowi wydaje się to zasadne, gdyż jedynym opracowaniem w języku polskim, prezentującym rozważania matematyczne dotyczące tablic wielodzielczych, jest wydana 40 lat temu książka W. Oktaby (1974). Drugim celem jest przedstawienie gotowych procedur i funkcji zapisanych w języku VBA, umożliwiających czytelnikowi samodzielne przeprowadzanie badań statystycznych w najbardziej popularnym

arkusza kalkulacyjnym, jakim jest Microsoft Excel. Celem trzecim jest zbadanie zdolności tablicy trójdzielczej do wykrywania związku między cechami.

TABLICA TRÓJDZIELCZA

Tablicę, która gromadzi wynik podziału próby według trzech cech A , B i C , gdzie n_{ij} jest liczebnością jednostek próby należących do i -tej kategorii cechy, A ($i=1, 2, \dots, w$), j -tej kategorii cechy B ($j=1, 2, \dots, k$), t -tej kategorii cechy C ($t=1, 2, \dots, p$), nazywamy tablicą trójdzielczą. Można ją sobie wyobrazić jako kostkę z w wierszami, k kolumnami i p płaszczyznami (wykr. 1).

Tablicę trójwymiarową można także zilustrować rozkładając płaszczyzny p obok siebie (zestawienie 1).

ZESTAWIENIE 1. TABLICA TRÓJDZIELCZA O WYMIARACH $w \times k \times p$

A/B	C							
	1				2			
	1	2	...	k	1	2	...	k
1	$X(1, 1, 1)$	$X(1, 2, 1)$	...	$X(1, k, 1)$	$X(1, 1, 2)$	$X(1, 2, 2)$	...	$X(1, k, 2)$
2	$X(2, 1, 1)$	$X(2, 2, 1)$	...	$X(2, k, 1)$	$X(2, 1, 2)$	$X(2, 2, 2)$	...	$X(2, k, 2)$
...	...	...	...	...	...	...	...	...
w	$X(w, 1, 1)$	$X(w, 2, 1)$	...	$X(w, k, 1)$	$X(w, 1, 2)$	$X(w, 2, 2)$	...	$X(w, k, 2)$

(dok.)

A/B	C							
	...				p			
	1	2	...	k	1	2	...	k
1	...	...	...	...	$X(1, 1, p)$	$X(1, 2, p)$	...	$X(1, k, p)$
2	...	...	...	...	$X(2, 1, p)$	$X(2, 2, p)$	...	$X(2, k, p)$
...	...	...	...	...	...	...	...	...
w	...	...	...	...	$X(w, 1, p)$	$X(w, 2, p)$	...	$X(w, k, p)$

Ź r ó ł o: opracowanie własne.

Wprowadźmy następujące oznaczenia liczby jednostek próby należących:

a) $Sw(i) = \sum_{j=1}^k \sum_{t=1}^p X(i, j, t)$ — do i -tej kategorii cechy A ,

b) $Sk(j) = \sum_{i=1}^w \sum_{t=1}^p X(i, j, t)$ — do j -tej kategorii cechy B ,

c) $Sp(t) = \sum_{i=1}^w \sum_{j=1}^k X(i, j, t)$ — do t -tej kategorii cechy C .

Wówczas:

$$n = \sum_{i=1}^w \sum_{j=1}^k \sum_{t=1}^p X(i, j, t) \quad (1)$$

jest całkowitą sumą tablicy trójdzielczej.

Oczekiwana liczebność podklas (i, j) w tablicy dwudzielczej AB , przy założeniu niezależności cech A i B w sumarycznym ujęciu cechy C , wynosi:

$$E_{AB}(i, j) = \frac{Sw(i) \cdot Sk(j)}{n} \quad i = 1, 2, \dots, w; \quad j = 1, 2, \dots, k \quad (2)$$

Wzór na statystykę χ^2 dla tablicy dwudzielczej AB ma postać (Oktała, 1974):

$$\chi_{AB}^2 = \sum_{i=1}^w \sum_{j=1}^k \frac{[S_{AB}(i, j) - E_{AB}(i, j)]^2}{E_{AB}(i, j)} \quad (3)$$

gdzie
$$S_{AB}(i, j) = \sum_{t=1}^p X(i, j, t) \quad i=1, 2, \dots, w; \quad j=1, 2, \dots, k \quad (4)$$

Gdy hipoteza zerowa H_0^{AB} o braku związku między cechami A i B jest słuszna, statystyka χ_{AB}^2 ma rozkład chi-kwadrat z $t = (w-1)(k-1)$ stopniami swobody. Na danym poziomie istotności α wyznaczamy wartość krytyczną $\chi_{\alpha, t}^2$. Jeśli $\chi_{AB}^2 \geq \chi_{\alpha, t}^2$, to związek między cechami występuje i można wyznaczyć siłę tej współzależności korzystając ze współczynnika zbieżności V Cramera w postaci (Józwiak, Podgórski, 1998):

$$V_{AB} = \sqrt{\frac{\chi_{AB}^2}{n \cdot (m-1)}} \quad (5)$$

gdzie $m = \min(w, k)$.

W zestawieniu 2 autor proponuje pewne zakresy wartości analizowanego współczynnika i przypisuje im odpowiednie stopnie współzależności cech.

ZESTAWIENIE 2. STOPNIE WSPÓLZALEŻNOŚCI CECH

Zakresy wartości współczynnika V Cramera	Stopnie współzależności cech
$(0, 0,33) \dots\dots\dots$	niski
$(0,33, 0,66) \dots\dots\dots$	średni
$(0,66, 0,99) \dots\dots\dots$	wysoki
1 $\dots\dots\dots$	funkcyjny

Źródło: jak przy zestawieniu 1.

Oczekiwana liczebność podklas (i, t) w tablicy dwudzielczej AC , przy założeniu niezależności cech A i C w sumarycznym ujęciu cechy B , wynosi:

$$E_{AC}(i, t) = \frac{Sw(i) \cdot Sp(t)}{n} \quad i=1, 2, \dots, w; \quad t=1, 2, \dots, p \quad (6)$$

Wzór na statystykę χ^2 dla tablicy dwudzielczej AC ma postać:

$$\chi_{AC}^2 = \sum_{i=1}^w \sum_{t=1}^p \frac{[S_{AC}(i,t) - E_{AC}(i,t)]^2}{E_{AC}(i,t)} \quad (7)$$

gdzie
$$S_{AC}(i,t) = \sum_{j=1}^k X(i,j,t) \quad i=1,2,\dots,w; \quad t=1,2,\dots,p \quad (8)$$

Gdy hipoteza zerowa H_0^{AC} o braku związku między cechami A i C jest słuszna, statystyka χ_{AC}^2 ma rozkład chi-kwadrat z $q_1=(w-1)(p-1)$ stopniami swobody. Na danym poziomie istotności α wyznaczamy wartość krytyczną χ_{α,q_1}^2 . Jeśli $\chi_{AC}^2 \geq \chi_{\alpha,q_1}^2$, to interakcja cech występuje i można wyznaczyć siłę tej współzależności (zestawienie 2) korzystając ze współczynnika zbieżności V Cramera (5).

Oczekiwana liczebność podklas (j, t) w tablicy dwudzielczej BC , przy założeniu niezależności cech B i C w sumarycznym ujęciu cechy A , wynosi:

$$E_{BC}(j,t) = \frac{Sk(j) \cdot Sp(t)}{n} \quad j=1,2,\dots,k; \quad t=1,2,\dots,p \quad (9)$$

Wzór na statystykę χ^2 dla tablicy dwudzielczej BC ma postać:

$$\chi_{BC}^2 = \sum_{j=1}^k \sum_{t=1}^p \frac{[S_{BC}(j,t) - E_{BC}(j,t)]^2}{E_{BC}(j,t)} \quad (10)$$

gdzie
$$S_{BC}(j,t) = \sum_{i=1}^w X(i,j,t) \quad j=1,2,\dots,k; \quad t=1,2,\dots,p \quad (11)$$

Gdy hipoteza zerowa H_0^{BC} o braku związku między cechami B i C jest słuszna, statystyka χ_{BC}^2 ma rozkład chi-kwadrat z $q_2=(k-1)(p-1)$ stopniami swobody. Na danym poziomie istotności α wyznaczamy wartość krytyczną χ_{α,q_2}^2 . Jeśli $\chi_{BC}^2 \geq \chi_{\alpha,q_2}^2$, to interakcja cech występuje i można wyznaczyć siłę tej współzależności (zestawienie 2) korzystając ze współczynnika zbieżności V Cramera (5).

Oczekiwana liczebność podklas (i, j, t) w tablicy trójdzielczej, przy założeniu niezależności cech A , B i C , wynosi:

$$E(i,j,t) = \frac{Sw(i) \cdot Sk(j) \cdot Sp(t)}{n^2} \quad i=1,2,\dots,w; \quad j=1,2,\dots,k; \quad t=1,2,\dots,p \quad (12)$$

Na mocy tej formuły wzór na statystykę χ^2 dla tablicy trójdzielczej ma postać (Okta, 1974):

$$\chi_{ABC}^2 = \sum_{i=1}^w \sum_{j=1}^k \sum_{t=1}^p \frac{[X(i,j,t) - E(i,j,t)]^2}{E(i,j,t)} - (\chi_{AB}^2 + \chi_{BC}^2 + \chi_{AC}^2) \quad (13)$$

Gdy hipoteza zerowa H_0^{ABC} o braku związku między cechami A , B i C jest słuszna, statystyka χ_{ABC}^2 ma rozkład chi-kwadrat z $q_3 = (w-1)(k-1)(p-1)$ stopniami swobody. Na danym poziomie istotności α wyznaczamy wartość krytyczną χ_{α, q_3}^2 . Jeśli $\chi_{ABC}^2 \geq \chi_{\alpha, q_3}^2$, to interakcja między cechami występuje i można wyznaczyć siłę tej współzależności (zestawienie 2). Współczynnik zbieżności V Cramera (5) dotyczy tylko tablic dwudzielczych, dlatego proponuję jego zmodyfikowaną postać:

$$V_{ABC} = \sqrt{\frac{\chi_{ABC}^2}{n \cdot (m-1)}} \quad (14)$$

gdzie $m = \min(w, k, p)$.

Badanie współzależności trzech cech można uogólnić na dowolną liczbę m cech. Wówczas odjemnik we wzorze (13) jest sumą wartości χ^2 wszystkich interakcji 2 cech, 3 cech, ... cech, $(m-1)$ cech. Odpowiednie liczby stopni swobody dla interakcji 2 cech to np. $q = (w-1)(k-1)$, dla 3 cech — $q = (w-1)(k-1)(p-1)$, ..., gdzie $w, k, p, r, s, \dots$ oznaczają liczby kategorii odpowiednich cech. Odjemna we wzorze (13) to m sum rozciągniętych na kategorie. Oczekiwaną liczebność $E(.)$ wyznacza się z relacji:

$$E(.) = \frac{\text{iloczyn } m \text{ sum brzegowych tablicy dwudzielczej}}{n^{m-1}} \quad (15)$$

gdzie n — liczebność próby.

Tak więc w przypadku tablicy czterodzielczej $2 \times 3 \times 3 \times 2$ z cechami A, B, C i D oczekiwana liczebność podklas (i, j, t, u) , przy założeniu niezależności cech, wynosi:

$$E(i, j, t) = \frac{Sw(i) \cdot Sk(j) \cdot Sp(t) \cdot Sr(u)}{n^3} \quad i=1, 2; \quad j=1, 2, 3; \quad t=1, 2, 3; \quad u=1, 2 \quad (16)$$

Na mocy powyższego wzór na statystykę χ^2 dla tablicy $2 \times 3 \times 3 \times 2$ ma postać:

$$\chi_{ABCD}^2 = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^3 \sum_{t=1}^3 \sum_{u=1}^2 \frac{[X(i,j,t) - E(i,j,t)]^2}{E(i,j,t)} - \chi_T \quad (17)$$

$$\text{gdzie } \chi_T = (\chi_{AB}^2 + \chi_{AC}^2 + \chi_{AD}^2 + \chi_{BC}^2 + \chi_{BD}^2 + \chi_{CD}^2 + \chi_{ABC}^2 + \chi_{ABD}^2 + \chi_{ACD}^2 + \chi_{BCD}^2) \quad (18)$$

Gdy hipoteza zerowa H_0^{ABCD} o braku związku między cechami A, B, C i D jest słuszna, statystyka χ_{ABCD}^2 ma rozkład chi-kwadrat z $q=(2-1)(3-1)(3-1)(2-1)=4$ stopniami swobody. Na danym poziomie istotności α wyznaczamy wartość krytyczną $\chi_{\alpha,4}^2$. Jeśli $\chi_{ABCD}^2 \geq \chi_{\alpha,4}^2$, to interakcja między cechami występuje i można wyznaczyć siłę tej współzależności korzystając ze współczynnika zbieżności V Cramera.

Implementację komputerową tablicy trójdzielczej jako testu niezależności utworzoną w edytorze VBA arkusza kalkulacyjnego Excel przedstawiono w pliku „test_3d.xls”, który umieszczono w Internecie pod adresem <http://www.utogim.eu/tablica.xls>. Składa się na nią procedura „TabTro”, która odwołuje się do funkcji „ChiKw2”, „ChiKw3”, „Cramer”. Aby ułatwić czytelnikowi zrozumienie użytych kodów zostały one wzbogacone o liczne komentarze umieszczone po apostrofach i zapisane kursywą, a ponadto w zestawieniu 3 zawarto opis zmiennych wykorzystanych przy tworzeniu implementacji komputerowej VBA.

ZESTAWIENIE 3. ZMIENNE WYKORZYSTYWANE W IMPLEMENTACJI KOMPUTEROWEJ WRAZ Z ICH LOKALIZACJĄ

Zmienne	Opis zmiennych	Lokalizacja zmiennych			
		TabTro	ChiKw2	ChiKw3	Cramer
X	liczebność komórek w tablicy dwudzielczej lub trójdzielczej	x	x	x	—
i	indeks wiersza	x	x	x	—
w	liczba wierszy	x	x	x	x
j	indeks kolumny	x	x	x	—
k	liczba kolumn	x	x	x	x
t	indeks płaszczyzny	x	—	x	—
p	liczba płaszczyzn	x	—	x	x
n	liczebność próby	x	x	x	x
Sk	suma realizacji w kolumnach tablicy dwudzielczej lub trójdzielczej	—	x	<i>s</i>	—
Sw	suma realizacji w wierszach tablicy dwudzielczej lub trójdzielczej	—	x	<i>s</i>	—
E	liczebność oczekiwana w komórkach tablicy dwudzielczej lub trójdzielczej	—	x	<i>s</i>	—
m	min (w, k) lub min (w, k, p)	—	—	—	x

**ZESTAWIENIE 3. ZMIENNE WYKORZYSTYWANE W IMPLEMENTACJI KOMPUTEROWEJ
WRAZ Z ICH LOKALIZACJĄ (dok.)**

Zmienne	Opis zmiennych	Lokalizacja zmiennych			
		TabTro	ChiKw2	ChiKw3	Cramer
<i>v</i>	współczynnik V Cramera	—	—	—	x
<i>Chi</i>	statystyka chi-kwadrat	—	x	x	x
<i>Sp</i>	suma realizacji w płaszczyznach tablicy trójdzielczej	—	—	x	—
<i>H0AB, H0AC, H0BC</i>	hipoteza zerowa dla tablic dwudzielczych	x	—	—	—
<i>H0ABC</i>	hipoteza zerowa dla tablicy trójdzielczej	x	—	—	—
<i>SwAB, SwAC, SwBC</i>	liczba stopni swobody dla tablic dwudzielczych	x	—	—	—
<i>SwABC</i>	liczba stopni swobody dla tablicy trójdzielczej	x	—	—	—
<i>WkAB, WkAC, WkBC</i>	wartość krytyczna dla tablic dwudzielczych	x	—	—	—
<i>WkABC</i>	wartość krytyczna dla tablicy trójdzielczej	x	—	—	—
<i>SAB</i>	suma realizacji według kategorii cechy <i>C</i>	x	—	—	—
<i>SAC</i>	suma realizacji według kategorii cechy <i>B</i>	x	—	—	—
<i>SBC</i>	suma realizacji według kategorii cechy <i>A</i>	x	—	—	—
<i>ChiAB, ChiAC, ChiBC</i>	statystyka chi-kwadrat dla tablic dwudzielczych	x	—	—	—
<i>ChiABC</i>	statystyka chi-kwadrat dla tablicy trójdzielczej	x	—	—	—
<i>Okno</i>	okno dialogowe	x	—	—	—
<i>Wyniki</i>	wyniki wyświetlane z tabl. 5	x	—	—	—
<i>s</i>	suma realizacji w komórkach tablicy trójdzielczej	x	—	—	—
<i>Po</i>	wartość poziomu istotności	x	—	—	—
<i>Stopień</i>	stopień współzależności cech	—	—	—	x

U w a g a. Znak „x” oznacza lokalizację.

Ź r ó d ł o: jak przy zestawieniu 1.

OBSŁUGA IMPLEMENTACJI TESTU NIEZALEŻNOŚCI

Po otwarciu pliku test_3d.xls do dyspozycji użytkownika są dwa przyciski. Przycisk „czyść dane” usuwa informacje z tabl. 5. Przycisk „start” uruchamia test niezależności dotyczący tablicy trójdzielczej, a zadaniem korzystającego z tego programu jest podanie w oknie dialogowym:

- wartości w , k , p opisujących rozmiar tablicy trójdzielczej,
- liczebności próby n ,
- poziomu istotności α ,
- wartości realizacji w poszczególnych komórkach tablicy trójdzielczej.

Jeżeli suma realizacji w komórkach tablicy trójdzielczej będzie różna od liczebności próby, to pojawi się okno dialogowe informujące o tym fakcie i kończące działanie procedury. Gdy dane są wprowadzone poprawnie, procedura wypełnia tabelę umieszczoną w arkuszu „test”.

W celu badania testów trzeba dysponować narzędziem do nadawania populacji generalnej określonej właściwości, jaką jest związek między cechami. Dlatego dane podlegające opracowaniu muszą być danymi z generatora liczb losowych, a nie danymi wziętymi z praktyki. Należy wiedzieć, jaki jest rzeczywisty związek między cechami, inaczej nie zbada się mocy testów.

Realizując to zaproponowano dwa przykłady liczbowe. Przykład 1 dotyczy generacji zawartości tablicy trójdzielczej za pomocą liczb losowych równomiernych (wylosowanych z rozkładu jednostajnego), gdy związek między cechami istnieje (losowanie zależne), natomiast przykład 2 dotyczy sytuacji, gdy związek między cechami nie istnieje (losowanie niezależne). Przechodzenie od zmiennej ciągłej do zmiennych kategorialnych uzyskano metodą „słupkową”.

Przykład 1

Posługując się generatorem liczb losowych równomiernych symulowano pobieranie $n=1000$ -elementowej próby z pewnej fikcyjnej populacji generalnej. Otrzymaną próbę podzielono według trzech cech A , B i C , z których każda miała trzy warianty. Na poziomie istotności 0,05 zbadano, czy istnieje współzależność między cechami A , B i C . Wyniki symulacji zestawiono w tablicy trójdzielczej $3 \times 3 \times 3$ (tabl. 1).

TABL. 1. WYNIKI SYMULACJI

Cechy	C_1			C_2			C_3		
	B_1	B_2	B_3	B_1	B_2	B_3	B_1	B_2	B_3
A_1	83	33	37	32	31	26	37	30	36
A_2	32	31	37	26	89	32	27	32	21
A_3	35	29	31	22	25	30	32	33	91

Źródło: opracowanie własne.

Tablicę trójdzielczą podzielono na tablice dwudzielcze 3×3 dla następujących par cech:

- A i B (tabl. 2),
- A i C (tabl. 3),
- B i C (tabl. 4).

Liczebność w tych tablicach otrzymano kolejno przez sumowanie liczebności dla poszczególnych kategorii zmiennej odpowiednio C , B i A .

**TABL. 2. TABLICA DWUDZIELCZA
DLA CECH A I B**

Cechy	B_1	B_2	B_3	Razem
A_1	152	94	99	345
A_2	85	152	90	327
A_3	89	87	152	328
Razem	326	333	341	1000

Źródło: jak przy tabl. 1.

**TABL. 3. TABLICA DWUDZIELCZA
DLA CECH A I C**

Cechy	C_1	C_2	C_3	Razem
A_1	153	89	103	345
A_2	100	147	80	327
A_3	95	77	156	328
Razem	348	313	339	1000

Źródło: jak przy tabl. 1.

TABL. 4. TABLICA DWUDZIELCZA DLA CECH B I C

Cechy	C_1	C_2	C_3	Razem
B_1	150	93	105	348
B_2	80	145	88	313
B_3	96	95	148	339
Razem	326	333	341	1000

Źródło: jak przy tabl. 1.

W sytuacji poprawnie wprowadzonych danych procedura „TabTro” wypełnia tablicę umieszczoną w arkuszu „test” (tabl. 5).

TABL. 5. WSPÓLZALEŻNOŚĆ CECH A , B I C

Charakterystyka	A i B	B i C	A i C	A , B i C
Stopnie swobody	4	4	4	8
Wartość krytyczna	9,488	9,488	9,488	15,507
Wartość statystyki	68,179	55,688	71,460	51,117
Związek między cechami	występuje	występuje	występuje	występuje
Współzależność	niska	niska	niska	niska

Źródło: jak przy tabl. 1.

Na podstawie uzyskanych wyników z prawdopodobieństwem popełnienia błędu I rodzaju równym 0,05 stwierdzono, że istnieje niska współzależność między cechami A , B i C oraz między każdą parą rozpatrywanych cech.

Przykład 2

Korzystając z generatora liczb losowych równomiernych z fikcyjnej populacji generalnej symulowano pobieranie $n=500$ -elementowej próby. Otrzymaną próbę podzielono według cech A , B i C , z których cechy A i C miały trzy warianty, a cecha B — cztery warianty. Sprawdzono na poziomie istotności 0,1 czy istnieje współzależność między cechami A , B i C . Wyniki symulacji zestawiono w tablicy trójdzielczej $2 \times 4 \times 2$ (tabl. 6).

TABL. 6. WYNIKI SYMULACJI

Cechy	C_1				C_2			
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	24	31	41	38	24	33	35	24
A_2	31	31	33	24	34	35	28	34

Źródło: jak przy tabl. 1.

W celu uzyskania odpowiedniego wniosku tablicę trójdzielczą podzielono na tablice dwudzielcze:

a) 2×4 dla pary cech A i B (tabl. 7),

b) 2×2 dla pary cech A i C (tabl. 8),

c) 4×2 dla pary cech B i C (tabl. 9).

Liczebność w tych tablicach otrzymano kolejno sumując liczebność poszczególnych kategorii zmiennej C , B i A , odpowiednio:

**TABL. 7. TABLICA DWUDZIELCZA
DLA CECH A I B**

Cechy	B_1	B_2	B_3	B_4	Razem
A_1	48	64	76	62	250
A_2	65	66	61	58	250
Razem	113	130	137	120	500

Źródło: jak przy tabl. 1.

**TABL. 8. TABLICA DWUDZIELCZA
DLA CECH A I C**

Cechy	C_1	C_2	Razem
A_1	134	116	250
A_2	119	131	250
Razem	253	247	500

Źródło: jak przy tabl. 1.

**TABL. 9. TABLICA DWUDZIELCZA
DLA CECH B I C**

Cechy	C_1	C_2	Razem
B_1	55	58	113
B_2	62	68	130
B_3	74	63	137
B_4	62	58	120
Razem	253	247	500

Źródło: jak przy tabl. 1.

W sytuacji poprawnie wprowadzonych danych procedura „TabTro” wypełnia tablicę umieszczoną w arkuszu „test” (tabl. 10).

TABL. 10. WSPÓLZALEŻNOŚĆ CECH A , B I C

Charakterystyka	A i B	B i C	A i C	A , B i C
Stopnie swobody	3	3	1	3
Wartość krytyczna	6,251	6,251	2,706	6,251
Wartość statystyki	4,364	1,301	1,800	3,109
Związek między cechami	nie występuje	nie występuje	nie występuje	nie występuje

Źródło: jak przy tabl. 1.

Na podstawie uzyskanych wyników z prawdopodobieństwem popełnienia błędu I rodzaju równego 0,1 stwierdzono, że współzależność między cechami A , B i C oraz między każdą parą rozpatrywanych cech nie występuje.

ZDOLNOŚĆ TABLICY TRÓJDZIELCZEJ DO WYKRYWANIA ZWIĄZKU MIĘDZY CECAMI

Znając wartości statystyki χ^2_{ABC} dla różnej liczebności próby n można wyznaczyć moc testu M , czyli prawdopodobieństwo odrzucenia hipotezy zerowej H_0^{ABC} o niezależności cech A , B i C , gdy nie jest ona prawdziwa:

$$M = \frac{R - U}{R} \quad (19)$$

U określa liczbę tych przypadków R , kiedy to wartość statystyki χ^2_{ABC} jest mniejsza od wartości krytycznej $\chi^2_{\alpha, q}$, gdzie α jest poziomem istotności oraz $q = (w-1)(k-1)(p-1)$ — liczbą stopni swobody.

W celu zbadania zdolności tablicy trójdzielczej do wykrywania związku między cechami A , B i C niezbędna jest generacja tablic trójdzielczych. Uwzględniając narzuconą siłę związku między cechami, do wypełnienia tablicy trójdzielczej skorzystano z metody „słupkowej” wykorzystującej rozkład równomierny. Metodę tę dla tablicy dwudzielczej przedstawiono w cytowanej już pracy P. Sulewskiego (2007).

W celu wypełnienia tablicy trójdzielczej o wymiarach $w \times k \times p$ liczbami losowymi równomiernymi, przedział $(0; 1)$ podzielono na wkp podprzedziałów o szerokościach liczbowo równych prawdopodobieństwu $p_{ijt} (i=1, 2, \dots, w; j=1, 2, \dots, k; t=1, 2, \dots, p)$, które spełnia warunek normalizacji:

$$\sum_{i=1}^w \sum_{j=1}^k \sum_{t=1}^p p_{ijt} = 1 \quad (20)$$

Każda z n wygenerowanych liczb losowych równomiernych „wpada” do jednego z wkp podprzedziałów i tym samym liczba obiektów w odpowiadającej temu podprzedziałowi komórce tablicy trójdzielczej zostaje zwiększona o jeden. Wielkości $X_{ijt} (i=1, 2, \dots, w; j=1, 2, \dots, k; t=1, 2, \dots, p)$ spełniające równość

$$\sum_{i=1}^w \sum_{j=1}^k \sum_{t=1}^p X_{ijt} = n \quad (21)$$

są liczebnością obiektów w poszczególnych komórkach tablicy trójdzielczej.

Przykład 3

Aby zbadać zdolność tablicy trójdzielczej $3 \times 3 \times 3$ do wykrywania związku między cechami A , B i C , zaproponowano cztery grupy wartości prawdopodobieństw $p_{ijt}(i, j, t=1, 2, 3)$ w celu generowania zawartości tablicy trójdzielczej metodą „słupkową”. Grupę I tworzą prawdopodobieństwa o równej wartości, co odpowiada sytuacji, gdy hipoteza zerowa H_0^{ABC} o braku związku między cechami jest słuszna. Grupy II–IV (tabl. 11) odzwierciedlają sytuację, gdy hipoteza zerowa H_0^{ABC} jest niesłuszna, zachodzi bowiem związek między cechami A , B i C . W trzech komórkach o współrzędnych $(1, 1, 1)$, $(2, 2, 2)$, $(3, 3, 3)$ — oznaczone pogrubioną czcionką — związek wszystkich realizacji stanowi odpowiednio: 20% (grupa II), 25% (grupa III) oraz 30% (grupa IV).

TABL. 11. WARTOŚCI PRAWDOPODOBIEŃSTW WEDŁUG GRUP I–IV

Cechy	C_1			C_2			C_3		
	B_1	B_2	B_3	B_1	B_2	B_3	B_1	B_2	B_3
Grupa I									
A_1	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
A_2	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
A_3	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Grupa II									
A_1	0,067	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
A_2	0,033	0,033	0,033	0,033	0,067	0,033	0,033	0,033	0,033
A_3	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,067
Grupa III									
A_1	0,083	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
A_2	0,031	0,031	0,031	0,031	0,083	0,031	0,031	0,031	0,031
A_3	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,083
Grupa IV									
A_1	0,100	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
A_2	0,029	0,029	0,029	0,029	0,100	0,029	0,029	0,029	0,029
A_3	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,100

Źródło: jak przy tabl. 1.

W przypadku każdej liczebności próby $n \in \{100; 200; 400\}$, $R=1000$ razy obliczono wartość statystyki testowej χ_{ABC}^2 . Przyjmując poziom istotności $\alpha = 0,05$ otrzymano dla $t=(3-1)(3-1)(3-1)=8$ stopni swobody, wartość krytyczną $\chi_{0,05;8}^2=15,507$ i wyznaczono moc testu na podstawie wzoru (19).

Wykres 2 przedstawia zależność mocy testu od liczebności próby. W grupie I, gdy hipoteza zerowa H_0^{ABC} jest słuszna, moc testu oscyluje wokół założonego poziomu istotności $\alpha = 0,05$, co potwierdza prawidłowość przeprowadzonych

symulacji. W grupach II—IV moc testu rośnie wraz ze wzrostem liczebności próby i największe wartości przyjmuje w grupie IV, gdy niespełnienie hipotezy zerowej H_0^{ABC} jest największe.

Podsumowanie

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań można stwierdzić, że w zakresie analizowanych prób tablica trójdzielcza ma zdolność do wykrywania związku między badanymi cechami, aczkolwiek zdolność ta bardzo silnie zależy od liczebności próby. W sytuacji gdy hipoteza zerowa o niezależności cech nie jest słuszna, moc testu rośnie wraz ze wzrostem liczebności próby i siły związku między cechami. Dysponując próbą $n=100$ mamy tylko 50% szans na odrzucenie ewidentnie niesłusznej hipotezy zerowej H_0^{ABC} dla IV grupy wartości prawdopodobieństw.

dr Piotr Sulewski — *Akademia Pomorska w Słupsku*

LITERATURA

- Józwiak J., Podgórski J. (1998), *Statystyka od podstaw*, PWE, Warszawa
Oktaba W. (1974), *Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa*, PWN, Warszawa
Sobczyk M. (1996), *Statystyka*, PWN, Warszawa

- Sulewski P. (2006), *Test niezależności dwóch cech realizowany za pomocą tablicy dwudzielczej*, „Śląskie Prace Matematyczno-Fizyczne”, nr 4, Śląsk
- Sulewski P. (2007), *Moc tablicy dwudzielczej jako test niezależności*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 6, GUS

SUMMARY

This paper discusses the theory of contingency tables with particular emphasis on three-dimension-tables. Their use in statistical surveys is stressed in the article. The three-dimension-table is presented as a chi-square test of independence and its implementation in VBA (Visual Basic for Applications) language. In this way, users are provided ready-made procedures and functions for carrying out surveys in Microsoft Excel. It has been examined also the ability of the three-dimension-table to detect the relationship between the measured traits, referred to as the power of the test.

РЕЗЮМЕ

Статья характеризует теорию многораздельных таблиц с особым учетом трехраздельных таблиц. Было показано на их использование в статистических обследованиях. Статья представляет трехраздельную таблицу в качестве теста независимости χ^2 -квadrat вместе с его реализацией на языке VBA (visual Basic for Applications). Таким образом пользователям были предоставлены готовые процедуры и функции позволяющие проводить статистические обследования на калькуляционном листе в программе Microsoft Excel. Была исследована также способность трехраздельной таблицы для определения соотношения между обследуемыми признаками, называемая силой теста.

Wpływ sieci społecznych na zatrudnienie i wynagrodzenia w Polsce¹

Celem artykułu jest analiza wpływu sieci społecznych na wynagrodzenia na polskim rynku pracy oraz w innych krajach uczestniczących w programie Międzynarodowego Sondażu Społecznego (*International Social Survey Programme* — ISSP). Znaczenie sieci społecznych jest ważnym przedmiotem zainteresowania nauk społecznych i ekonomicznych co najmniej od czasu przełomowych artykułów Reesa (1966) w ekonomii i Granovettera (1973) w socjologii. Szczególne znaczenie miał artykuł Granovettera, w którym autor postawił głośną tezę o „sile słabych więzi”, tj. o szczególnie pozytywnym wpływie mniej intensywnych kontaktów społecznych (np. z dalszymi znajomymi) na zatrudnienie oraz — ewentualnie — na inne aspekty życia społeczno-ekonomicznego ludzi.

Od lat 60. i 70. XX w. stale zwiększało się zainteresowanie socjologów analizą sieci społecznych, co zaowocowało m.in. popularnym podręcznikiem Wassermana i Faust (1994) oraz tekstem Smith-Doerr i Powella (2005). Wśród publikacji polskich na uwagę zasługuje przede wszystkim artykuł Batorskiego (2008). Jednocześnie w ostatniej dekadzie dynamicznie wzrastało zainteresowanie ekonomistów tą problematyką, na co wskazują trzy podręczniki poświęcone ekonomii sieci społecznych (Goyal, 2007; Vega-Redondo, 2007; Jackson, 2008) oraz rosnąca liczba artykułów w prestiżowych czasopismach naukowych.

W artykule opublikowanym w 2012 r. dokonałem przeglądu literatury teoretycznej z zakresu ekonomii sieci społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem ich wpływu na zatrudnienie i wynagrodzenia (Słoczyński, 2012). Wśród omawianych w tym artykule prac teoretycznych szczególne znaczenie przyznaje się artykułowi Montgomery’ego (1991), w którym autor zbudował model teoretyczny umożliwiający wyjaśnienie wpływu sieci społecznych na wynagrodzenia. Otóż w warunkach braku informacji na temat wartości krańcowego produktu pracy potencjalnych pracowników, przedsiębiorcy mogą korzystać z rekomendacji już zatrudnionych osób i zatrudniać przede wszystkim poleconych przez nich kandydatów. Jeżeli dodatkowo sieci społeczne charakteryzuje homofilia (osoby utrzymują kontakty społeczne przede wszystkim z jednostkami podobnymi do siebie), o czym świadczy obszerna literatura empiryczna, to przedsiębiorcy będą prosić o rekomendacje wyłącznie wysoko produktywnych pracowników, którzy następnie będą rekomendować swoich (zazwyczaj) wysoko produktywnych znajomych. W ten sposób można wyjaśnić pozytywny wpływ uzyskania informacji o wakacie poprzez sieci społeczne na wynagrodzenia pracowników.

¹ Publikacja powstała przy wsparciu finansowym Fundacji na rzecz Nauki Polskiej.

Liczne analizy empiryczne próbowały zweryfikować wniosek z modelu Montgomery'ego. Loury (2006) przeanalizowała dane z amerykańskiego badania NLSY (*National Longitudinal Survey of Youth*) i doszła do wniosku, że sieci społeczne mogą mieć zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ na wynagrodzenia, w zależności od płci pracownika oraz charakteru relacji z osobą pomagającą w znalezieniu pracy. Z kolei Amuedo-Dorantes i Mundra (2007) zbadały zależność pomiędzy liczbą osób zamieszkałych w Stanach Zjednoczonych, z którymi meksykańscy imigranci utrzymują kontakty społeczne a wynagrodzeniami tych imigrantów — by dojść do wniosku, że sieci społeczne mają pozytywny wpływ na wynagrodzenia. Z kolei Bentolila, Michelacci i Suarez (2010) wskazali na negatywny wpływ znalezienia pracy poprzez sieci społeczne na wynagrodzenia w Unii Europejskiej (UE) i Stanach Zjednoczonych. Pellizzari (2010), który podobnie zdefiniował główną zmienną niezależną (tj. czy dany pracownik znalazł swoją aktualną pracę za pośrednictwem sieci społecznych), a także przeprowadził analizę dla krajów UE, doszedł z kolei do wniosku o współwystępowaniu pozytywnych i negatywnych efektów sieci społecznych. Lalanne i Seabright (2011) przeanalizowali dane dotyczące wyższej kadry menedżerskiej, poszukując zależności pomiędzy liczbą „wpływowych ludzi” spotkanych przez daną osobę podczas wcześniejszych etapów swojej kariery zawodowej a wynagrodzeniem. Doszli oni do wniosku, że tak rozumiany wpływ sieci społecznych na wynagrodzenia jest dodatni dla mężczyzn i zerowy dla kobiet. Yogo (2011) analizował z kolei dane indywidualne dotyczące reprezentatywnej próby mieszkańców Kamerunu i ustalił, że osoby, które używają sieci społecznych do poszukiwania pracy otrzymują *ceteris paribus* wyższe wynagrodzenia od osób uzyskujących informacje o wakatach za pośrednictwem formalnych kanałów komunikacji. Diaz (2012) wskazała natomiast na negatywny wpływ sieci społecznych na wynagrodzenia w Kolumbii, przy czym kluczową zmienną niezależną zdefiniowała jako „znalezienie pracy za pośrednictwem sieci społecznych”. Wreszcie Patel i Vella (2012) przeanalizowali zależność pomiędzy liczbą członków danej grupy etnicznej pracujących w tym samym zawodzie i tym samym regionie co osoba poszukująca pracy a jej wynagrodzeniem, dochodząc do wniosku, że badana zależność jest silnie dodatnia.

Podstawowym celem artykułu jest uzupełnienie wymienionych analiz o wyniki uzyskane dla polskiego rynku pracy, który nie był dotychczas szczególnym przedmiotem zainteresowania w literaturze empirycznej. W analizie wykorzystałem dane indywidualne z Międzynarodowego Sondażu Społecznego (*International Social Survey Programme* — ISSP), znanego w Polsce zazwyczaj pod nazwą *Polski Generalny Sondaż Społeczny* (PGSS). W ramach badania ISSP, co roku i w wielu krajach jednocześnie, zbierane są dane indywidualne z reprezentatywnej próby na podstawie tego samego kwestionariusza (tłumaczonego na języki narodowe). Pozwala to na daleko idącą międzynarodową i międzyokresową porównywalność wyników badania. W każdym roku, oprócz standardowego zestawu pytań, respondenci odpowiadają także na pytania dotyczące specjal-

tego tematu danej edycji badania. Ze względu na temat opracowania w analizie wykorzystano dane ISSP z 2001 r., gdy tematem specjalnym badania były „kontakty między ludźmi” (*social networks and support systems*). Dzięki temu podstawowa zmienna niezależna będzie mogła zostać zdefiniowana w najbardziej adekwatny — jak się wydaje — sposób (podobnie jak m.in. u Pellizzariego) jako odpowiedź respondenta na pytanie o źródło informacji, dzięki któremu dowiedział się on o wakacie. W Polsce badanie to przeprowadził CBOS w kwietniu 2002 r. na próbie 1221 respondentów. W innych krajach daty badań oraz liczebność prób mogą się nieznacznie różnić.

Wydaje się zatem, że artykuł jest pierwszą tego typu analizą dotyczącą polskiego rynku pracy. Podobny temat badawczy podjęli wcześniej Grotkowska i Socha (2009), ale sieci społeczne (u autorów — „więzi społeczne”) były w ich badaniu rozumiane znacznie szerzej, tj. jako czas poświęcany na budowanie i utrzymywanie więzi społecznych. Aspekty definicyjne wyjaśniła w tym samym tomie zbiorowym Łopaciuk-Goncaryk (2009).

DANE MIĘDZYNARODOWEGO SONDAŻU SPOŁECZNEGO

W artykule głównym przedmiotem zainteresowania są odpowiedzi respondentów na następujące pytanie: *Ludzie w różny sposób dowiadują się o tym, że ktoś poszukuje pracownika — od innych ludzi, z ogłoszeń lub w biurach pośrednictwa pracy itp. Proszę powiedzieć, w jaki sposób Pan(i) dowiedział(a) się, że Pana(i) obecny (...) pracodawca poszukiwał pracownika.* Ponadto przedmiotem analizy jest wpływ znalezienia pracy za pośrednictwem sieci społecznych na wynagrodzenie respondenta. Zgodnie ze standardowym podejściem analitycznym stosowanym w mikroekonometrii zmienną zależną będę definiował jako logarytm wynagrodzenia zadeklarowanego przez respondenta. Aby ograniczyć obciążenie uzyskiwanych oszacowań, związane z pominięciem istotnych zmiennych niezależnych, w szacowanych modelach oceniono wpływ na znalezienie pracy dodatkowych zmiennych: wieku, kwadratu wieku, zmiennej binarnej określającej fakt bycia uczniem lub studentem, liczby lat nauki, kwadratu liczby lat nauki, płci, zmiennej binarnej określającej stan cywilny, zestawu zmiennych binarnych określających wykonywany zawód według klasyfikacji ISCO’88 (ang. *International Standard Classification of Occupations*) oraz zestawu zmiennych binarnych określających kraj zamieszkania.

Wprawdzie głównym przedmiotem zainteresowania pozostaje polski rynek pracy, lecz ze względu na stosunkowo niewielkie próby zdecydowałem się na uwzględnienie danych o pozostałych krajach uczestniczących w badaniu ISSP 2001. W dalszej części artykułu przedstawiam odrębne oszacowania poszczególnych modeli dla Polski oraz dla pełnej próby, w której kraj zamieszkania jest dodatkową zmienną niezależną. W przypadku pełnej próby zastosowałem dodatkowo wagi gwarantujące jednakowy wpływ każdego kraju na otrzymywane wyniki.

**TABL. 1. LICZEBNOŚĆ PRÓB
WEDŁUG KRAJÓW**

K r a j e	Liczba obserwacji
Australia	368
Brazylia	526
Chile	608
Cypr	595
Czechy	469
Dania	577
Filipiny	515
Finlandia	485
Hiszpania	392
Japonia	503
Kanada	684
Łotwa	443
Norwegia	1207
Nowa Zelandia	528
Polska	406
Rosja	902
Stany Zjednoczone	653
Szwajcaria	466
Wielka Brytania	397

Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie danych ISSP 2001.

Na potrzeby analizy usunąłem wszystkie obserwacje, dla których nie było danych dla którejkolwiek z wymienionych zmiennych, czyli liczby przedstawione w tabl. 1 oznaczają ostateczne wielkości prób wykorzystywanych w analizie. Największą liczebność próby miała Norwegia (1207 obserwacji), najmniejszą — Australia (368 obserwacji). Liczba obserwacji ogółem wyniosła 10724.

W tabl. 2 przedstawiono podstawowe miary opisowe (średnie i odchylenia standardowe) dla najważniejszych zmiennych niezależnych stosowanych w dalszych analizach — wieku, statusu ucznia lub studenta, liczby lat nauki, płci, stanu cywilnego oraz wykonywanego zawodu — oddzielnie dla pełnej próby uwzględniającej wszystkie kraje i dla Polski. Poszczególne zmienne określające wykonywany zawód są zdefiniowane zgodnie z klasyfikacją ISCO'88, czyli zmienna o nazwie „ISCO'88 (x)” określa grupę zawodów według tej klasyfikacji, gdzie x jest liczbą według listy:

- 0 — siły zbrojne;
- 1 — przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy;
- 2 — specjaliści;
- 3 — technicy i inny średni personel;
- 4 — pracownicy biurowi;
- 5 — pracownicy usług i sprzedawcy;
- 6 — rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy;
- 7 — robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy;
- 8 — operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń;
- 9 — pracownicy przy pracach prostych.

**TABL. 2. ŚREDNIE ARYTMETYCZNE I ODCHYLENIA STANDARDOWE
WYBRANYCH ZMIENNYCH**

Zmienne niezależne <i>a</i> — średnia arytmetyczna <i>b</i> — odchylenie standardowe		Wszystkie kraje	Polska
Wiek	<i>a</i>	41,38	39,62
	<i>b</i>	12,43	10,07
Uczy się	<i>a</i>	0,01	0,08
	<i>b</i>	0,12	0,27
Liczba lat nauki	<i>a</i>	12,05	11,08
	<i>b</i>	3,93	4,14
Kobieta	<i>a</i>	0,48	0,54
	<i>b</i>	0,50	0,50
Zamężna/zonaty	<i>a</i>	0,64	0,70
	<i>b</i>	0,48	0,46
Grupy zawodów:			
0	<i>a</i>	0,00	0,00
	<i>b</i>	0,06	0,00
1	<i>a</i>	0,09	0,05
	<i>b</i>	0,29	0,22
2	<i>a</i>	0,17	0,17
	<i>b</i>	0,37	0,37
3	<i>a</i>	0,15	0,16
	<i>b</i>	0,35	0,36
4	<i>a</i>	0,12	0,06
	<i>b</i>	0,32	0,23
5	<i>a</i>	0,13	0,11
	<i>b</i>	0,34	0,31
6	<i>a</i>	0,04	0,07
	<i>b</i>	0,19	0,26
7	<i>a</i>	0,13	0,16
	<i>b</i>	0,33	0,36
8	<i>a</i>	0,07	0,10
	<i>b</i>	0,26	0,30
9	<i>a</i>	0,10	0,13
	<i>b</i>	0,31	0,33

U w a g a. Z wyjątkiem zmiennych „wiek” i „liczba lat nauki”, mierzonych w latach, wszystkie zmienne mają charakter binarny (*a* — odsetek).

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Dane przedstawione w tabl. 2 pozwalają określić podobieństwo pomiędzy pełną próbą wykorzystywaną w analizie oraz podpróbą dla Polski. Przeciętny wiek respondentów w obu próbach był podobny i wynosił ok. 41 lat w pełnej próbie oraz ok. 40 lat w podpróbie dla Polski. W badaniu polskim znacznie większy odsetek respondentów wciąż się uczył, ale jednocześnie niższa była przeciętna liczba lat nauki (ok. 11 lat w porównaniu do ok. 12 lat w pełnej próbie). Odsetek kobiet w podpróbie dla Polski był wyższy niż w pełnej próbie, podobnie jak odsetek respondentów pozostających w związku małżeńskim. Struktura zawodowa obu prób jest dość podobna, chociaż istnieją wyjątki. W pełnej próbie prawie dwukrotnie więcej respondentów wykonywało zawód należący do grup „przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy” oraz „pracownicy biurowi”. Jednocześnie w podpróbie dla Polski ponad

dwukrotnie więcej respondentów wykonywało zawód należący do grupy „rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy”.

KTO ZNAJDUJE ZATRUDNIENIE DZIĘKI SIECIOM SPOŁECZNYM?

W tej części artykułu sprecyzuję odpowiedź na dwa pytania. Po pierwsze, w jaki sposób respondenci faktycznie uzyskiwali informacje o wakatach w aktualnym miejscu pracy i jak często wykorzystywali informacje zawarte w swoich sieciach społecznych? Po drugie, jakie cechy jednostek decydowały o tym, że niektórzy zdobywali informacje o wakatach za pośrednictwem sieci społecznych, podczas gdy inni korzystali z formalnych kanałów komunikacji?

TABL. 3. W JAKI SPOSÓB RESPONDENCI DOWIEDZIELI SIĘ, ŻE ICH AKTUALNY PRACODAWCA POSZUKUJE PRACOWNIKA?

Wyszczególnienie <i>a</i> — średnia arytmetyczna <i>b</i> — odchylenie standardowe	Wszystkie kraje	Polska	Poziom istotności dla testu różnic
Od rodziców, braci, sióstr (<i>NET1</i>) <i>a</i>	0,10	0,09	0,51
..... <i>b</i>	0,30	0,29	x
Od innych krewnych (<i>NET2</i>) <i>a</i>	0,07	0,08	0,44
..... <i>b</i>	0,26	0,28	x
Od bliskiego przyjaciela (<i>NET3</i>) <i>a</i>	0,14	0,09	0,00
..... <i>b</i>	0,34	0,29	x
Od znajomego (<i>NET4</i>) <i>a</i>	0,16	0,27	0,00
..... <i>b</i>	0,37	0,45	x
Z biura zatrudnienia/pośrednictwa pracy (<i>NET5</i>) <i>a</i>	0,05	0,06	0,37
..... <i>b</i>	0,22	0,24	x
Z prywatnej agencji pośrednictwa pracy (<i>NET6</i>) <i>a</i>	0,02	0,00	0,00
..... <i>b</i>	0,14	0,05	x
Z biura pośrednictwa pracy przy uczelni/szkole (<i>NET7</i>) <i>a</i>	0,04	0,02	0,04
..... <i>b</i>	0,20	0,13	x
Z ogłoszenia (<i>NET8</i>) <i>a</i>	0,17	0,07	0,00
..... <i>b</i>	0,38	0,25	x
Pracodawca skontaktował się ze mną w sprawie pracy (<i>NET9</i>) <i>a</i>	0,11	0,10	0,53
..... <i>b</i>	0,31	0,30	x
Po prostu zadzwonił(a)m lub zgłosił(a)m się pytając o pracę (<i>NET10</i>) <i>a</i>	0,14	0,21	0,00
..... <i>b</i>	0,34	0,41	x

U w a g a. Poziomy istotności *ex post* dla testu różnic dla dwóch prób dużych (opartego na statystyce *z* o rozkładzie normalnym).

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

W tabl. 3 przedstawiono odpowiedź na pierwsze z pytań. W sześciu z dziesięciu przypadków odsetki dla pełnego zestawu krajów są statystycznie istotnie różne od odsetków dla Polski (na 5-procentowym poziomie istotności; w pięciu przypadkach również na poziomie 1%). W obu próbach zbliżone są odsetki respondentów, którzy dowiedzieli się o wakacie od bliskiej rodziny (*NET1*, ok. 9—10%) oraz od dalszej rodziny (*NET2*, ok. 7—8%). Jednocześnie w Polsce

relatywnie rzadko ludzie dowiadują się o wakatach od bliskich przyjaciół (*NET3*, ok. 9% w porównaniu do ok. 14%) oraz relatywnie bardzo często — od dalszych znajomych (*NET4*, ok. 27% w porównaniu do ok. 16%). Informacji w biurze zatrudnienia lub biurze pośrednictwa pracy zasięga podobny odsetek respondentów w obu próbach (*NET5*, ok. 5—6%), natomiast relatywnie rzadko Polacy zasięgają informacji w prywatnych agencjach pośrednictwa pracy (*NET6*, ok. 0% w porównaniu do ok. 2%), w biurach pośrednictwa pracy przy uczelniach lub szkołach (*NET7*, ok. 2% w porównaniu do ok. 4%) oraz — co szczególnie ciekawe — poprzez ogłoszenia (*NET8*, ok. 7% w porównaniu do ok. 17%). W obu próbach respondenci podobnie często deklarowali, że to pracodawca skontaktował się z nimi w sprawie pracy (*NET9*, ok. 10—11%), natomiast Polacy relatywnie bardzo często znajdują zatrudnienie po prostu dzwoniąc lub zgłaszając się z pytaniem o pracę (*NET10*, ok. 21% w porównaniu do ok. 14%).

W dalszych obliczeniach przeanalizowano wpływ każdej z możliwych odpowiedzi (tabl. 3) na logarytm wynagrodzenia. Jednocześnie uznano, że ciekawe może być pogrupowanie poszczególnych odpowiedzi w sposób prowadzący do uzyskania mniejszej liczby dobrze zdefiniowanych zmiennych binarnych. Zastosowano dwa takie grupowania. Po pierwsze, połączono kategorie *NET1* i *NET3*, uzyskując kategorię „mocne więzi”; połączono także kategorie *NET2* i *NET4*, aby uzyskać kategorię „słabe więzi”, natomiast wszystkie pozostałe kategorie, z wyjątkiem *NET9*, przedefiniowano jako „formalne kanały komunikacji”. Po drugie, połączono utworzone w pierwszym kroku trzy kategorie inne niż „formalne kanały komunikacji”, aby ograniczyć część analiz do dwóch kategorii — „sieci społeczne” oraz „formalne kanały komunikacji”.

Interesujące jest ponadto, jak bardzo pełna próba dla wszystkich krajów oraz podpróba dla Polski są zróżnicowane pod względem nowo utworzonych kategorii. Okazuje się, że Polacy relatywnie często znajdowali zatrudnienie za pośrednictwem sieci społecznych (różnica istotna na 1-procentowym poziomie istotności), przy czym odsetek respondentów, którzy znaleźli zatrudnienie w ten sposób wyniósł ok. 63% w Polsce oraz ok. 58% w pełnej próbie. Jednocześnie respondenci polscy i respondenci ogółem różnili się rodzajem więzi, z których korzystają. Polacy relatywnie często znajdowali zatrudnienie dzięki słabym więziom (ok. 35% w porównaniu do ok. 23%), ale relatywnie rzadko dzięki mocnym więziom (ok. 18% w porównaniu do ok. 24%).

W tabl. 4 przedstawiono odpowiedź na drugie z pytań. Oddzielnie dla pełnej próby wszystkich krajów i dla Polski oszacowano modele logitowe, w których zmienną zależną jest zmienna binarna „sieci społeczne”, natomiast zestaw zmiennych niezależnych uwzględnia wszystkie zmienne niezależne wymienione we wcześniejszym rozdziale. Kategoriami pominiętymi byli pracownicy zaangażowani przy pracach prostych w zakresie wykonywanego zawodu oraz Stany Zjednoczone dla kraju zamieszkania. Aby ułatwić interpretację wyników, w tabl. 4 przedstawiono przeciętne efekty krańcowe dla poszczególnych zmiennych zamiast oszacowań parametrów modelu logitowego.

**TABL. 4. CO DETERMINUJE UZYSKANIE INFORMACJI O WAKACIE
ZA POŚREDNICTWEM SIECI SPOŁECZNYCH?**

Zmienne niezależne	Wszystkie kraje			Polska		
	przeciętny efekt krańcowy	błąd standardo- wy	poziom istotności	przeciętny efekt krańcowy	błąd standardo- wy	poziom istotności
Wiek	-0,0051**	0,0023	0,03	0,0012	0,0159	0,94
Wiek^2	0,0001**	0,0000	0,03	0,0000	0,0002	0,91
Uczy się	-0,2035***	0,0630	0,00	-1,5233**	0,6357	0,02
Liczba lat nauki	-0,0261***	0,0070	0,00	-0,2453**	0,0990	0,01
Liczba lat nauki^2	0,0008***	0,0003	0,00	0,0094**	0,0038	0,02
Kobieta	-0,0242**	0,0103	0,02	0,0506	0,0550	0,36
Zamężna/zonaty	0,0191*	0,0107	0,08	0,0170	0,0546	0,76
Grupy zawodów:						
0	-0,1598**	0,0714	0,03	—	—	—
1	0,0170	0,0233	0,47	-0,1626	0,1336	0,22
2	-0,1240***	0,0217	0,00	-0,1034	0,1250	0,41
3	-0,0765***	0,0208	0,00	-0,0266	0,1035	0,80
4	-0,0715***	0,0216	0,00	0,0400	0,1296	0,76
5	-0,0422**	0,0210	0,05	-0,1206	0,1015	0,24
6	0,0389	0,0328	0,24	-0,0833	0,1110	0,45
7	-0,0040	0,0216	0,85	0,0681	0,0969	0,48
8	-0,0121	0,0242	0,62	0,0237	0,1045	0,82
Kraje:						
Australia	-0,1102***	0,0296	0,00	—	—	—
Brazylia	0,2918***	0,0363	0,00	—	—	—
Chile	0,1752***	0,0280	0,00	—	—	—
Cypr	0,0294	0,0258	0,26	—	—	—
Czechy	0,0466*	0,0280	0,10	—	—	—
Dania	-0,1072***	0,0259	0,00	—	—	—
Filipiny	0,2412***	0,0337	0,00	—	—	—
Finlandia	-0,1084***	0,0276	0,00	—	—	—
Hiszpania	0,0198	0,0301	0,51	—	—	—
Japonia	-0,1041***	0,0266	0,00	—	—	—
Kanada	-0,0377	0,0248	0,13	—	—	—
Łotwa	0,0072	0,0281	0,80	—	—	—
Norwegia	-0,1272***	0,0220	0,00	—	—	—
Nowa Zelandia	-0,0501*	0,0265	0,06	—	—	—
Polska	0,0515*	0,0300	0,09	—	—	—
Rosja	0,0151	0,0238	0,53	—	—	—
Szwajcaria	-0,0717***	0,0280	0,01	—	—	—
Wielka Brytania	-0,1631***	0,0288	0,00	—	—	—

U w a g a. ***, ** i * oznaczają odpowiednio poziom istotności: 0,01; 0,05 i 0,10.

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Przedstawione efekty krańcowe odpowiadają zatem na pytanie dotyczące cech jednostkowych, które determinują (skuteczne) korzystanie z sieci społecznych w poszukiwaniu zatrudnienia. Uczniowie i studenci relatywnie bardzo rzadko znajdowali zatrudnienie dzięki sieciom społecznym. Również liczba lat nauki miała negatywny wpływ na znajdowanie zatrudnienia za pośrednictwem tych sieci. Oba te efekty znajdują potwierdzenie zarówno w danych dotyczących Polski, jak i w pełnej próbie, natomiast efekty wszystkich pozostałych zmiennych są już dla Polski nieistotne statystycznie. Tymczasem na poziomie ogólnym na znajdowanie zatrudnienia za pośrednictwem sieci społecznych wpływał również wiek, przy czym efekt był ujemny dla osób relatywnie młodych (do ok. 30 roku

zycia) i dodatni dla osób relatywnie starych. Kobiety relatywnie rzadko znajdowały zatrudnienie za pośrednictwem sieci społecznych, podczas gdy osoby pozostające w związku małżeńskim znajdowały w ten sposób zatrudnienie relatywnie częściej. W porównaniu z pracownikami zatrudnionymi przy pracach prostych, wykonywanie zawodu o charakterze wojskowym, jak również zawodu specjalisty, technika lub innego średniego personelu oraz pracownika biurowego wpływało negatywnie na znajdowanie zatrudnienia za pośrednictwem sieci społecznych. Efekt ten był szczególnie silny dla sił zbrojnych oraz specjalistów. Jednocześnie, w porównaniu do Stanów Zjednoczonych, zatrudnienie za pośrednictwem sieci społecznych relatywnie częściej znajdowali mieszkańcy Brazylii, Chile, Filipin oraz Polski, natomiast relatywnie rzadziej — Australii, Danii, Finlandii, Japonii, Norwegii, Nowej Zelandii, Szwajcarii i Wielkiej Brytanii.

WPLYW SIECI SPOŁECZNYCH NA WYNAGRODZENIA

W tabl. 5 przedstawiono oszacowania parametrów dla kluczowych zmiennych niezależnych, pochodzące z najprostszych modeli mogących służyć objaśnieniu logarytmu wynagrodzenia — prostego modelu wielopoziomowego z efektami ustalonymi dla poszczególnych krajów (pełna próba) oraz klasycznego modelu regresji liniowej (podpróba dla Polski). W każdym z tych dwóch przypadków oszacowano po trzy modele różniące się wyłącznie zmiennymi niezależnymi przedstawionymi w tabl. 5. Ze względu na ograniczoną objętość artykułu oszacowania parametrów przy pozostałych zmiennych niezależnych pominięto (zestaw pozostałych zmiennych niezależnych jest ponadto wspólny dla wszystkich modeli).

TABL. 5. WPLYW SIECI SPOŁECZNYCH NA WYNAGRODZENIA

Zmienne niezależne	Wszystkie kraje			Polska		
	oszacowanie parametru	błąd standardowy	poziom istotności	oszacowanie parametru	błąd standardowy	poziom istotności
Model 1						
NET1	-0,0147	0,0436	0,74	-0,0109	0,1080	0,92
NET2	0,0160	0,0395	0,69	0,1584	0,1108	0,15
NET3	0,0211	0,0389	0,59	0,0633	0,0971	0,52
NET4	0,0019	0,0310	0,95	0,1258	0,0804	0,12
NET5	-0,0305	0,0349	0,39	0,1248	0,1041	0,23
NET6	0,1571**	0,0571	0,01	1,1352***	0,1614	0,00
NET7	0,1076*	0,0520	0,05	0,1262	0,1045	0,23
NET8	0,0268	0,0321	0,41	0,3363**	0,1459	0,02
NET9	0,0426	0,0340	0,23	0,1349	0,1184	0,26
Model 2						
Słabe więzi	-0,0171	0,0163	0,31	0,0312	0,0630	0,62
Mocne więzi	-0,0179	0,0224	0,44	-0,0705	0,0745	0,35
Kontakt z pracodawcą	0,0176	0,0241	0,48	0,0387	0,1085	0,72
Model 3						
Sieci społeczne	-0,0092	0,0172	0,60	0,0036	0,0594	0,95

U w a g a. ***, ** i * oznaczają odpowiednio poziom istotności: 0,01; 0,05 i 0,10.

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Jak wskazuje tabl. 5, ani fakt znalezienia zatrudnienia za pośrednictwem sieci społecznych, ani znalezienie go poprzez określony rodzaj tych sieci (słabe więzi, mocne więzi lub bezpośredni kontakt z pracodawcą) nie wydaje się mieć istotnego wpływu na wynagrodzenia zarówno w Polsce, jak i we wszystkich analizowanych krajach. Dopiero model uwzględniający wszystkie możliwe odpowiedzi na oryginalne pytanie zadawane respondentom (model 1) pozwala na odnalezienie statystycznie istotnych determinant wynagrodzenia. W porównaniu do kategorii pominiętej (*NET10*), na polskim rynku pracy wzrost wynagrodzenia można uzyskać, gdy skorzysta się z usług prywatnej agencji pośrednictwa pracy (*NET6*) lub znajdzie się pracę z ogłoszenia (*NET8*). Pierwszy z tych dwóch efektów jest nieintuicyjnie silny, co może być związane z bardzo niewielką liczbą respondentów, którzy faktycznie odpowiedzieli w ten sposób na wymienione pytanie (możliwy brak odporności wyników). Jednocześnie analiza dla pełnej próby potwierdza pozytywny wpływ prywatnych agencji pośrednictwa pracy, ale także wskazuje na wzrost wynagrodzenia wskutek skorzystania z usług biura pośrednictwa pracy przy uczelni lub szkole (*NET7*).

Uzyskane wyniki są niepewne co najmniej z dwóch powodów. Po pierwsze, możliwe jest występowanie problemów związanych z endogenicznością znajdowania zatrudnienia za pośrednictwem sieci społecznych w takich modelach. Innymi słowy, jeżeli występują jakieś zmienne nieobserwowane i tym samym nieuwzględniane w modelach, które są skorelowane zarówno ze sposobem poszukiwania pracy, jak i z wynagrodzeniem, to uzyskanych wyników nie można interpretować w kategoriach związków przyczynowych. Przykładowo, takimi zmiennymi mogą być cechy osobowości, które nie są uwzględniane w danych ISSP. Ten problem musi jednak pozostać nierozwiązany, ponieważ nie dysponowano także zmienną, którą można by w sposób przekonujący zastosować jako zmienną instrumentalną, tym samym rozwiązując problem endogeniczności. Po drugie, dodatkowym problemem jest założenie o homogeniczności wpływu sieci społecznych na wynagrodzenia, które zawarte jest *implicite* w modelach przedstawionych w tabl. 5. Aby rozwiązać ten problem, zastosowano kilka wybranych modeli z dziedziny ekonometrii efektów oddziaływania: łączenie za pomocą metryki (estymatory: prosty i skorygowany), łączenie za pomocą prawdopodobieństwa (estymatory: prosty i skorygowany) oraz dekompozycję Oaxaki-Blindera.

Wymienione modele mogą być stosowane w przypadku, gdy kluczowa zmienna niezależna jest binarna, a więc dalsze analizy ograniczono do wpływu zmiennej „sieci społeczne” na wynagrodzenia jednostek. Standardowo oszacowania uzyskiwane w takich modelach należy interpretować przyczynowo, ale w warunkach braku egzogeniczności wszystkich zmiennych interpretuje się je identycznie jak standardowe modele, z tą różnicą, że uchylone zostaje założenie o homogeniczności wpływu sieci społecznych na wynagrodzenia jednostek. Stosowane modele łączenia zostały opisane m.in. w artykule przeglądowym Imbensa i Wooldridge’a (2009). Skorygowane estymatory (łączenie za pomocą

metryki oraz łączenie za pomocą prawdopodobieństwa) zostały wyprowadzone przez Abadie’ego i Imbensa (2011). Nową wersję dekompozycji Oaxaki-Blindera, która umożliwia estymację przeciętnego efektu oddziaływania (przeciętnego efektu krańcowego dla zmiennej binarnej), wyprowadzono w artykule Słoczyńskiego (2013). Wśród polskich prac na szczególną uwagę zasługują ponadto przeglądowe artykuły Strawińskiego (2008) i Szulca (2012) poświęcone ekonometrii efektów oddziaływania.

W pewnym uproszczeniu można powiedzieć, że wszystkie modele łączenia oparte są na wspólnej strategii — dla każdej obserwacji z jednej grupy poszukujemy „statystycznych bliźniaków” w drugiej grupie i zaobserwowaną między tymi obserwacjami różnicę w wartości zmiennej zależnej interpretujemy jako efekt przynależności grupowej. Za „statystycznego bliźniaka” uznajemy tę obserwację z drugiej grupy, dla której oszacowano najbardziej podobną wartość prawdopodobieństwa poddania oddziaływaniu (łączenie za pomocą prawdopodobieństwa) lub która położona jest najbliżej w przestrzeni zdefiniowanej za pomocą wybranych zmiennych niezależnych (łączenie za pomocą metryki). Co zaskakujące, Abadie i Imbens (2006) wykazali, że takie estymatory są niekiedy niezgodne, po czym zaproponowali skorygowane wersje tych estymatorów o lepszych własnościach asymptotycznych (Abadie, Imbens, 2011). Dekompozycja Oaxaki-Blindera jest natomiast elastycznym modelem liniowym (uogólnieniem klasycznego modelu regresji liniowej), który uchyla restrykcyjne założenie modelu klasycznego o homogeniczności efektów oddziaływania.

**TABL. 6. WPŁYW SIECI SPOŁECZNYCH NA WYNAGRODZENIA
WEDŁUG MODELI ŁĄCZENIA**

Wyszczególnienie <i>a</i> — przeciętny efekt oddziaływania <i>b</i> — błąd standardowy <i>c</i> — poziom istotności	Wszystkie kraje	Polska
Łączenie za pomocą:		
metryki: estymator prosty <i>a</i>	–0,0333*	–0,0464
..... <i>b</i>	0,0174	0,0679
..... <i>c</i>	0,06	0,49
estymator skorygowany <i>a</i>	–0,0160	–0,0471
..... <i>b</i>	0,0173	0,0676
..... <i>c</i>	0,36	0,49
prawdopodobieństwa: estymator prosty <i>a</i>	–0,0241	–0,0448
..... <i>b</i>	0,0629	0,0875
..... <i>c</i>	0,70	0,61
estymator skorygowany <i>a</i>	–0,0132	–0,0004
..... <i>b</i>	0,0552	0,0838
..... <i>c</i>	0,81	1,00
Dekompozycja Oaxaki-Blindera <i>a</i>	–0,0238	0,0048
..... <i>b</i>	0,0149	0,0606
..... <i>c</i>	0,11	0,94

U w a g a. * oznacza poziom istotności 0,10.

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

W tabl. 6 przedstawiono oszacowania przeciętnego efektu krańcowego dla zmiennej „sieci społeczne” w wymienionych modelach, od łączenia za pomocą metryki, przez łączenie za pomocą prawdopodobieństwa, po dekompozycję Oaxaki-Blindera. Przedstawione oszacowania potwierdzają odporność uzyskanych wcześniej rezultatów. Tylko w jednym z dziesięciu analizowanych modeli znaleziono podstawy do odrzucenia hipotezy zerowej o braku wpływu sieci społecznych na wynagrodzenia osób podejmujących pracę.

Podsumowanie

W artykule dokonano analizy wpływu sieci społecznych na wynagrodzenia pracowników w Polsce, korzystając z danych indywidualnych z ISSP. W celu zwiększenia precyzji uzyskiwanych oszacowań, obok modeli oszacowanych dla próby zawierającej dane dla Polski przedstawiono również oszacowania dla pełnej próby zawierającej 19 krajów.

Generalnie brak jest podstaw do przyjęcia wyjściowej hipotezy o dodatnim wpływie na wynagrodzenia, jaki miałyby mieć znalezienie zatrudnienia za pośrednictwem sieci społecznych. Oszacowane modele nie wskazują na jakikolwiek istotny wpływ sieci społecznych na tę wielkość statystyczną. Spośród różnych form poszukiwania pracy jedynie prywatne agencje pośrednictwa pracy oraz biura pośrednictwa pracy działające przy uczelniach i szkołach (a w przypadku Polski także zwykle ogłoszenia) wydają się mieć dodatni wpływ na wynagrodzenia jednostek, które korzystają z ich usług.

Mimo dość negatywnego wyniku analizy, jej wartość może wydawać się związana, po pierwsze, z faktem braku wcześniejszych analiz tego typu w zakresie polskiego rynku pracy, a także, po drugie, z uzyskaniem interesujących wyników dotyczących cech jednostkowych, które sprzyjają poszukiwaniu pracy poprzez sieci społeczne. W szczególności, co bardzo ciekawe, relatywnie silny okazał się negatywny wpływ pobierania nauki na znajdowanie zatrudnienia za pośrednictwem sieci społecznych.

mgr Tymon Słoczyński — SGH

LITERATURA

- Abadie A., Imbens G. W. (2006), *Large Sample Properties of Matching Estimators for Average Treatment Effects*, „Econometrica”, No. 74(1)
- Abadie A., Imbens G. W. (2011), *Bias-Corrected Matching Estimators for Average Treatment Effects*, „Journal of Business & Economic Statistics”, No. 29(1)
- Amuedo-Dorantes C., Mundra K. (2007), *Social Networks and Their Impact on the Earnings of Mexican Migrants*, „Demography”, No. 44(4)

- Batorski D. (2008), *Metody analizy sieci i ich zastosowanie w ewaluacji*, [w:] *Środowisko i warsztat ewaluacji*, red. A. Haber, M. Szałaj, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa
- Bentolila S., Michelacci C., Suarez J. (2010), *Social Contacts and Occupational Choice*, „Económica”, No. 77(305)
- Diaz A. M. (2012), *Informal Referrals, Employment, and Wages: Seeking Casual Relationships*, „Labour”, No. 26(1)
- Goyal S. (2007), *Connections: An Introduction to the Economics of Networks*, Princeton University Press, Princeton-Oxford
- Granovetter M. S. (1973), *The Strength of Weak Ties*, „American Journal of Sociology”, No. 78(6)
- Grotkowska G., Socha M. W. (2009), *Wpływ więzi społecznych na płace w Polsce. Analiza empiryczna*, [w:] *Więzi społeczne i przemiany gospodarcze: Polska i inne kraje europejskie. Zbiór esejów przygotowanych na jubileusz profesor Zofii Moreckiej*, red. S. Golinowska i in., Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa
- Imbens G. W., Wooldridge J. M. (2009), *Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation*, „Journal of Economic Literature”, No. 47(1)
- Jackson M. O. (2008), *Social and Economic Networks*, Princeton University Press, Princeton-Oxford
- Lalanne M., Seabright P. (2011), *The Old Boy Network: Gender Differences in the Impact of Social Networks on Remuneration in Top Executive Jobs*, „CEPR Discussion Paper”, No. 8623
- Loury L. D. (2006), *Some Contacts Are More Equal than Others: Informal Networks, Job Tenure, and Wages*, „Journal of Labor Economics”, No. 24(2)
- Lopaciuk-Goncaryk B. (2009), *Więzi społeczne, zaufanie i kapitał społeczny*, [w:] *Więzi społeczne i przemiany gospodarcze: Polska i inne kraje europejskie. Zbiór esejów przygotowanych na jubileusz profesor Zofii Moreckiej*, red. S. Golinowska i in., Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa
- Montgomery J. D. (1991), *Social Networks and Labor-Market Outcomes: Toward an Economic Analysis*, „American Economic Review”, No. 81(5)
- Patel K., Vella F. (2012), *Immigrant Networks and Their Implications for Occupational Choice and Wages*, „Review of Economics and Statistics” (w druku)
- Pellizzari M. (2010), *Do Friends and Relatives Really Help in Getting a Good Job?*, „Industrial and Labor Relations Review”, No. 63(3)
- Rees A. (1966), *Information Networks in Labor Markets*, „American Economic Review”, No. 56(1/2)
- Słoczyński T. (2012), *Wpływ sieci społecznych na zatrudnienie i płace*, „Polityka Społeczna”, nr 7
- Słoczyński T. (2013), *Population Average Gender Effects*, „IZA Discussion Paper”, No. 7315
- Smith-Doerr L., Powell W. W. (2005), *Networks and Economic Life*, [w:] *The Handbook of Economic Sociology*, red. N. J. Smelser, R. Swedberg, Princeton University Press, Princeton-Oxford
- Strawiński P. (2008), *Quasi-eksperymentalne metody ewaluacji*, [w:] *Środowisko i warsztat ewaluacji*, red. A. Haber, M. Szałaj, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa
- Szulc A. (2012), *Ocena efektu oddziaływania: Estymacja przez dopasowanie*, [w:] *Mikroekonometria: Modele i metody analizy danych indywidualnych*, Wydanie II, red. M. Gruszczyński, Wolters Kluwer Polska, Warszawa
- Vega-Redondo F. (2007), *Complex Social Networks*, Cambridge University Press, New York
- Wasserman S., Faust K. (1994), *Social Network Analysis: Methods and Applications*, Cambridge University Press, Cambridge-New York-Melbourne
- Yogo U. T. (2011), *Social Network and Wage: Evidence from Cameroon*, „Labour”, No. 25(4)

SUMMARY

This article analyzes empirically the impact of job search through social networks on wages. Individual data are used from the International Social Survey Program (ISSP) and the regression combining and decomposition methods to estimate the effect of social networks for Poland and 19 other countries. In the analyzed cases generally the null hypothesis cannot be rejected of no wage effect of social networks. At the same time the results indicate a positive effect on the wages of private employment agencies and employment agencies operating at universities and schools.

РЕЗЮМЕ

В статье проводится эмпирический анализ влияния поиска работы с помощью социальных сетей на вознаграждения. Использовались индивидуальные данные Международного социального обследования (ISSP) и методы регрессии, объединения и декомпозиции, для того чтобы оценить влияние социальных сетей в Польше и в 19 других странах. В обследуемых случаях нельзя отвергнуть вообще нулевой гипотезы об отсутствии влияния социальных сетей на вознаграждения. В то же время полученные результаты указывают на положительное влияние на вознаграждения в частных агентствах по трудоустройству и занятости, а также в таких агентствах созданных в высших учебных заведениях и школах.

Jacek ZIEMIECKI

Analiza systemów podatkowych w krajach Unii Europejskiej i Norwegii

Rozwój ekonomiczny krajów świata w XXI w. charakteryzuje zjawisko rosnącego udziału finansów w gospodarce. Jak wykazał kryzys z lat 2007—2009, zjawisko to jest nie w pełni rozpoznawalne. Tymczasem wielkość podatków w sposób bardzo znaczący wpływa na równowagę finansową. Udział podatków w PKB jest zbliżony do poziomu z okresu przedkryzysowego (a dokładniej — nieco mniejszy), bo zmiany w podatkach dokonywane są z reguły bardzo powoli i podlegają tendencji utrwalania poprzednich wielkości. Nieliczne są prace oceniające skuteczność opodatkowania w krajach świata. Dokonano tego w opracowaniu Eurostatu dotyczącym systemów podatkowych krajów Unii Europejskiej (UE). W Polsce na początku 2013 r. taką analizę przeprowadziło Ministerstwo Finansów.

Podstawowym celem artykułu jest analiza wpływu opodatkowania w krajach UE i Norwegii na stabilizację finansową i równowagę społeczno-gospodarczą. Podejmowanie kolejnych podobnych analiz może doprowadzić do zmniejszania zagrożeń kryzysem finansowym.

WPLYW AKTYWNOŚCI SYSTEMÓW PODATKOWYCH NA STABILIZACJĘ FINANSOWĄ

Tradycyjny system podatkowy zmierzał do jak najmniejszego udziału wartości podatku w PKB. Z jednej strony chodziło o zapewnienie niezbędnego minimum w zakresie: ochrony socjalnej i zdrowotnej, wykształcenia ludności, bezpieczeństwa osobistego i narodowego, a z drugiej strony o umożliwienie zarówno inwestowania, jak i nie zmniejszania popytu wewnętrznego kraju i jego konkurencyjności ekonomicznej. Po kryzysie finansowym w latach 2007—2009 cele te uległy modyfikacji. Dla wielu rozwiniętych krajów świata najbardziej istotna jest ocena skali obciążenia podatkowego, niepowodująca ponoszenia nadmiernych kosztów długu publicznego w danym kraju. Tym samym powstaje nowa alternatywa ekonomiczna.

Dążenie do stopniowej równowagi w warunkach dużego zadłużenia wysoko rozwiniętych krajów UE oraz Stanów Zjednoczonych powoduje konieczność nowych porównań, a w szczególności zbadanie, czy emisja obligacji rządowych związanych ze wzrostem długu publicznego jest bardziej kosztownym narzędziem

dziem niż dyscyplina budżetów państw oraz zwiększanie opodatkowania. Emisja obligacji państwowych tworzy wzrost w dużym stopniu jałowy. Dostarcza ona zysku firmom i osobom, które stały się właścicielami obligacji państwowych, ale nie skutkuje bezpośrednio wzrostem produkcji czy wzrostem zatrudnienia. Pieniądze nie są w obiegu, gdyż są okresowo zamrożone. Ponadto państwo ponosi koszty związane ze spłatą obligacji i ich obsługą. Umiarkowane podniesienie podatku powoduje po krótkim okresie pogorszenie koniunktury, podtrzymanie popytu wewnętrznego, gdyż Państwo zamiast spłacać obligacje, część z nich przeznacza pośrednio na rynek wewnętrzny, a część umarza. Zmniejsza to dług publiczny i wielkość spłat w przyszłości.

Dlatego też w ocenie systemu podatkowego danego kraju ważne jest przede wszystkim, jak system podatkowy zapewnia równowagę finansową. Na użytek analizy wprowadzono pojęcie hipotetycznego obciążenia podatkami PKB. Jest to wielkość, która wskazuje, jakie obciążenie podatkami PKB jest potrzebne, by uzyskać niezbędne minimum równowagi finansowej danego kraju. Do jego konstrukcji wykorzystano instrumentarium stosowane w UE, tj. 60% wielkości długu publicznego w stosunku do PKB oraz 3% deficytu budżetu państwa wobec PKB. Założono też 10-letni okres obniżania udziału długu publicznego w PKB, gdyż wielkość zadłużenia wysoko rozwiniętych krajów UE oraz Stanów Zjednoczonych jest zbyt duża, by uzyskać tę obniżkę w ciągu jednego roku lub nawet w okresie kilku lat.

Oto formuła obliczeniowa hipotetycznego obciążenia PKB podatkami:

$$HOP = ROP - \{[(UDP - 60\%) : 10] + (UDB + 3\%)\}$$

gdzie:

HOP — hipotetyczne obciążenie podatkami w % PKB,

ROP — obciążenie rzeczywiste,

UDP — udział długu publicznego w wartości PKB w %,

UDB — udział wielkości salda budżetu państwa w % PKB.

W Polsce w 2010 r. hipotetyczne obciążenie podatkami polskiego PKB (na podstawie danych tabl. 1) wynosiło:

$$HOP = 31,8\% - [(60\% - 54,8\%) : 10] + (-7,8\% + 3) = 36,1\%$$

Obliczenie to wynika ze stosowania niezbędnego minimum równowagi finansowej jako jednego z celów systemu podatkowego. Nawet w okresie po 2010 r. podatki stały się tym narzędziem tylko w nielicznych rozwiniętych krajach świata. Oczywiście są też i inne narzędzia uzyskiwania równowagi finansowej, np. sprzedaż majątku państwowego, ograniczanie wydatków z budżetu państwa, zwiększenie udogodnień eksportowych, zachęty do uruchamiania biznesu itp.

TABL. 1. RELACJA WIELKOŚCI PODATKU RZECZYWISTEGO I HIPOTETYCZNEGO DO PKB

K r a j e	PKB w mld USD	W % PKB						
		dług publiczny	saldo budżetu państwa	korekta długu publicz- nego	korekta salda budżetu państwa	korekta razem	podatek rzeczy- wisty	podatek hipote- tyczny
2000								
Austria	192,1	66,2	-1,7	-0,6	1,3	0,7	43,0	42,3
Belgia	232,7	107,8	0,0	-4,8	3,0	-1,8	45,1	46,9
Bułgaria	12,9	72,5	-0,5	-1,3	2,5	1,2	31,5	30,3
Cypr	9,2	59,6	-2,3	0,0	0,7	0,7	29,9	29,2
Czechy	58,8	17,8	-3,6	4,3	-0,6	3,6	33,8	30,2
Dania	160,1	52,4	2,3	0,8	5,3	6,1	49,4	43,3
Estonia	5,7	5,1	-0,2	5,5	2,8	8,3	31,0	22,7
Finlandia	121,8	43,8	6,9	1,6	9,9	11,5	47,2	35,7
Francja	1326	57,3	-1,5	0,3	1,5	1,8	44,2	42,4
Grecja	125,9	103,4	-3,7	-4,3	-0,7	-5,0	34,6	39,6
Holandia	385,1	53,8	2,0	0,6	5,0	5,6	39,9	34,3
Hiszpania	580,3	59,4	-0,9	0,1	2,1	2,2	34,1	31,9
Irlandia	97,5	37,5	4,7	2,3	7,7	10,0	31,3	21,3
Litwa	11,5	23,6	-3,2	3,6	-0,2	3,4	29,9	26,5
Luksemburg	20,3	6,2	6,0	5,4	9,0	14,4	39,1	24,7
Łotwa	7,8	12,4	-2,8	4,8	0,2	5,0	29,7	24,7
Malta	4,0	54,9	-5,8	0,5	-2,8	-2,3	27,9	30,2
Niemcy	1886,0	60,2	1,1	0,0	4,1	4,1	41,3	37,2
Polska	171,3	36,8	-3,0	2,3	0,0	2,3	32,6	30,3
Portugalia	117,3	48,5	-2,9	1,2	0,1	1,3	31,1	29,8
Rumunia	37,3	22,5	-4,7	3,8	-1,7	2,1	30,2	28,1
Słowacja	20,4	50,3	-12,3	1,0	-9,3	-8,3	34,1	42,4
Słowenia	20,0	26,3	-3,7	3,4	-0,7	2,7	37,3	34,6
Szwecja	247,3	53,9	3,6	0,6	6,6	7,2	51,5	44,3
Węgry	46,4	56,1	-3,0	0,4	0,0	0,4	39,8	39,4
Wielka Brytania	1477,0	41,0	3,6	1,9	6,6	8,5	36,7	28,2
Włochy	1104,0	108,5	-0,8	-4,9	2,2	-2,7	41,5	44,2
UE średnia ważona	8662,0	61,0	-0,7	-0,1	2,3	2,2	40,4	38,2
UE średnia arytmetyczna	8662,0	49,5	-1,0	1,1	2,0	3,1	37,0	33,9
Norwegia	168,3	.	.	.	0,3	9,0	42,6	33,6
2010								
Austria	379,0	71,8	-4,4	-1,2	-1,4	-2,6	42,0	44,6
Belgia	469,3	96,2	-4,1	-3,6	-1,1	-4,7	43,9	48,6
Bułgaria	47,7	16,3	-3,1	4,4	-0,1	4,3	27,4	23,1
Czechy	197,7	37,6	-4,8	2,2	-1,8	0,4	33,8	33,4
Cypr	23,0	61,5	-5,3	-0,2	-2,3	-2,5	35,7	38,2
Dania	312,0	43,7	-2,6	1,6	0,4	2,0	47,6	45,6
Estonia	19,0	6,7	0,2	5,3	3,2	8,5	34,2	25,7
Finlandia	238,0	48,3	-2,5	1,2	0,5	1,7	42,1	40,4
Francja	2560,0	82,3	-7,1	2,2	-4,1	-6,3	42,5	48,8
Grecja	301,1	144,9	-10,6	-8,5	-7,6	-16,1	31,0	47,1
Hiszpania	1392,0	61,0	-9,3	-0,1	-6,3	-6,4	31,9	38,3
Holandia	779,3	62,9	-5,1	-0,3	-2,1	-2,4	38,8	41,2
Irlandia	206,6	92,5	-31,3	-3,3	-28,3	-31,6	28,2	59,8
Litwa	36,5	38,0	-7,0	2,2	-4,0	-1,8	27,1	28,9
Luksemburg	53,3	19,1	-1,1	4,1	1,9	6,0	37,1	31,1
Łotwa	24,0	44,7	-8,3	1,5	-5,3	-3,8	27,3	31,1

TABL. 1. RELACJA WIELKOŚCI PODATKU RZECZYWISTEGO I HIPOTETYCZNEGO DO PKB (dok.)

K r a j e	PKB w mld USD	W % PKB						
		dług publiczny	saldo budżetu państwa	korekta długu publicz- nego	korekta saldo budżetu państwa	korekta razem	podatek rzeczy- wisty	podatek hipote- tyczny
2010								
Malta	8,2	69,0	-3,6	-0,9	-0,6	-1,5	33,3	34,8
Niemcy	3280,0	80,2	-4,3	-2,0	-1,3	-3,3	38,1	41,4
Polska	469,6	54,8	-7,8	0,5	-4,8	-4,3	31,8	36,1
Portugalia	228,6	93,3	-9,8	-3,3	-6,8	-10,1	31,5	41,6
Rumunia	161,6	31,0	-6,9	2,9	-3,9	-1,0	27,2	28,2
Słowacja	87,3	41,0	-7,7	1,9	-4,7	-2,8	28,1	30,9
Słowenia	46,9	38,8	-5,8	2,1	-2,8	-0,7	38,0	38,7
Szwecja	458,6	39,7	0,2	2,0	3,2	5,2	45,8	40,6
Węgry	128,6	81,3	-4,2	-2,1	-1,2	-3,3	37,7	41,0
Wielka Brytania	2262,0	79,9	-10,3	-2,0	-7,3	-9,3	35,6	44,9
Włochy	2061,0	118,4	-4,6	-5,8	-1,6	-7,4	42,3	49,7
UE średnia ważona	16231,0	79,6	-6,6	-2,0	-3,6	-5,6	38,4	44,0
UE średnia arytmetyczna	16231,0	61,3	-6,3	-0,1	-3,3	-3,4	35,6	39,0
Norwegia	417,5	42,9	11,5	1,7	14,5	16,2	42,9	26,7

Źródło: *World Development Indicators 2012* (2012), The World Bank, Washington; *Rocznik Statystyki Międzynarodowej 2012* (2012), GUS; *International Debt Statistics* (2013), The World Bank, Washington; *Eurostat statistical books. Taxation trends in the European Union* (2012), Eurostat.

Z informacji zamieszczonych w tabl. 1 nasuwa się kilka wniosków:

1. Wysoki lub niski udział wielkości podatków w PKB nie ma decydującego wpływu na poziom bogactwa mierzonego PKB na mieszkańca. Wysoki udział podatków dotyczy np. krajów skandynawskich, należących do czołówki krajów świata pod względem poziomu bogactwa narodowego. Niski udział podatków w PKB mają takie kraje, jak: Bułgaria, Litwa, Słowacja i Rumunia.
2. W latach 2000—2010 nastąpił wielki przyrost udziału długu publicznego w PKB, zwłaszcza w wielu krajach wysoko rozwiniętych. Rozważając tę zmianę według wzorca hipotetycznego to w 2000 r. na 27 krajów UE po 2008 r. 22 kraje miały ten wskaźnik niższy od udziału rzeczywistego. W 2010 r. sytuacja ta uległa zmianie — w 20 krajach hipotetyczny udział podatku był wyższy od rzeczywistego. Oznacza to, że niezbędna jest tam poprawa bilansu finansowego, w tym także poprzez podatki.
3. Tradycyjny na ogół i ustabilizowany przez wieloletnia system podatkowy, zwłaszcza krajów rozwiniętych, wymaga znacznych zmian. W przypadku takich krajów, jak: Irlandia, Grecja, Francja, Włochy i Wielka Brytania zmiany podatkowe mogą być niewystarczające dla utrzymania stabilizacji finansowej.
4. Kraje przyjęte w 2004 r. do UE miały w analizowanych latach znacznie korzystniejszy hipotetyczny udział podatku w PKB niż kraje „starej” Unii, co wynikało z konieczności uporządkowania finansów jako jednego z warunków

- ków przystąpienia do Wspólnoty. W szczególności dotyczyło to: Estonii, Czech i Bułgarii.
5. W przypadku Szwecji, Danii, Finlandii oraz Norwegii hipotetyczny wskaźnik udziału podatków był także wyższy od rzeczywistego. Należy przy tym pamiętać, że kraje te miały bardzo wysoki udział wielkości podatków w PKB.
 6. Hipotetyczny udział podatku w PKB w Polsce jest wyższy od udziału rzeczywistego. Wiąże się to z potrzebą zmniejszania wysokiego deficytu budżetu państwa.
 7. UE jako całość była pod względem równoważenia finansów w sytuacji znacznie gorszej. Powrót do takich relacji, jakie występowały w 2000 r. (występowała wówczas względna równowaga finansowa oraz był dość znaczny wzrost tempa PKB) jest jednak możliwy, choć wymaga wieloletnich starań.
 8. W Polsce wielkość rzeczywistego opodatkowania w przeliczeniu na USD w 2010 r. wynosiła 149,3 mld. W grupie państw UE wielkość ta plasuje nasz kraj na 10 miejscu, przed Polską znalazły się kraje w kolejności: Niemcy (1249,8 mld), Francja (1087,9 mld), a następnie Włochy, Wielka Brytania, Hiszpania, Holandia, Szwecja, Belgia i Austria.
 9. Dodatkowo, na podstawie dostępnych źródeł, wiadomo, że Stany Zjednoczone miały wskaźnik hipotetyczny udziału podatków w PKB w 2010 r. znacznie wyższy od rzeczywistego.

ZNACZENIE STRUKTURY PODATKÓW DLA STABILIZACJI FINANSOWEJ

Poprawę sytuacji finansowej rozpatrywanych krajów może przynieść także zmiana w rodzaju i strukturze opodatkowania podatkami konsumpcyjnymi, zatrudnieniowymi (wraz z kompensatą socjalną) oraz kapitałowymi.

Prawidłowością w rozwoju krajów świata jest rosnący udział finansów i banków, a malejący udział gospodarki tradycyjnej. Podtrzymywanie tradycyjnego systemu podatkowego prowadzi tym samym do bardzo wysokich dochodów finansistów i banków. Sfera kapitałowa oraz konsumpcji indywidualnej nie ma bowiem wkomponowanych takich mechanizmów antymonopolowych (lub ma je w niewielkim zakresie), jaką ma sfera produkcji. W produkcji firmy mają określone górne limity udziału w danym rodzaju produkcji, których nie mogą przekraczać. Firmy bankowe i finansowe tego mechanizmu nie mają. Tworzą się zatem tak duże instytucje finansowe i banki, że w sytuacji wystąpienia kryzysu nie mogą upaść. Lobby finansowe jest potężną siłą, a brak mechanizmu antymonopolowego tak bardzo osłabia system gospodarczy, że praktycznie uniemożliwia dojście do równowagi finansowej nawet najbardziej rozwiniętym krajom świata (obecnie kraje skandynawskie stanowią wyjątek). Ponadto powstanie prawa antymonopolowego dotyczącego banków i instytucji finansów prowadziłoby w okresie występowania kryzysu do sytuacji uzdrawiającej, czyli upadłości części najgorszych firm, nieradzących sobie z rzeczywistością, jak dzieje się to w gospodarce pozafinansowej.

Dlatego też podział podatków według rodzajów, zwłaszcza wyszczególnienie w nim podatku od kapitału, jest bardzo ważną informacją dla analizy tego zagadnienia.

TABL. 2. UDZIAŁ PODATKÓW OD KONSUMPCJI, PRACY I KAPITAŁU W PKB ORAZ W PODSTAWIE OPODATKOWANIA

K r a j e	Podatek w % PKB od			Podatek w % podstawy opodatkowania od		
	konsumpcji	pracy	kapitału	konsumpcji	pracy	kapitału
2000						
Austria	12,3	23,9	6,8	22,2	40,1	27,2
Belgia	11,3	24,2	9,5	21,8	43,6	29,5
Bułgaria	13,2	14,0	4,4	18,5	38,1	.
Cypr	10,3	9,6	10,0	12,6	21,6	24,7
Czechy	10,1	17,8	5,9	18,8	41,2	18,7
Dania	15,7	26,6	7,2	33,4	41,0	36,0
Estonia	11,7	17,5	1,8	19,5	37,8	5,8
Finlandia	13,6	23,3	10,4	28,5	44,0	38,1
Francja	11,6	23,0	9,9	21,1	41,9	37,8
Grecja	12,4	12,4	9,8	16,5	34,5	17,9
Hiszpania	10,0	15,6	9,1	15,8	30,5	30,8
Holandia	11,7	20,7	7,5	23,8	35,0	20,0
Irlandia	12,0	11,3	7,9	25,5	28,5	14,7
Litwa	11,7	16,2	2,3	18,0	41,2	7,1
Luksemburg	10,7	15,1	13,3	23,0	29,9	.
Łotwa	11,4	15,4	2,9	18,7	36,7	11,5
Malta	11,8	10,4	5,6	15,6	21,8	.
Niemcy	10,6	24,0	6,6	19,2	39,1	27,0
Polska	11,3	14,2	7,2	17,8	33,6	20,5
Portugalia	11,8	11,5	7,9	18,2	22,3	31,6
Rumunia	11,5	13,2	5,5	17,0	33,6	.
Słowacja	12,2	15,0	6,9	21,7	36,3	22,9
Słowenia	13,8	20,2	3,3	23,3	37,6	17,2
Szwecja	12,4	30,7	8,4	26,3	46,8	42,7
Węgry	15,8	19,4	4,6	27,2	41,4	18,5
Wielka Brytania	11,8	14,3	10,6	18,9	25,9	43,3
Włochy	10,9	19,7	10,9	17,8	41,8	29,5
UE średnia ważona	11,4	20,2	8,9	20,0	36,7	31,7
UE średnia arytmetyczna	12,0	17,8	7,3	20,8	35,8	25,0
Norwegia	12,7	17,2	12,7	31,2	37,1	42,2
2010						
Austria	11,8	23,8	6,4	21,4	40,5	24,1
Belgia	10,9	23,8	9,1	21,4	42,5	29,5
Bułgaria	14,5	9,0	3,9	22,8	24,4	.
Cypr	13,5	12,7	9,5	18,8	27,0	31,1
Czechy	10,9	17,7	5,2	21,1	39,0	16,7
Dania	15,0	24,6	8,1	31,5	34,8	39,0
Estonia	13,6	18,4	2,2	25,6	37,0	9,1
Finlandia	13,1	22,5	6,5	25,2	39,3	28,4
Francja	10,9	23,1	8,8	19,3	41,0	37,2
Grecja	12,1	12,4	6,5	15,8	31,3	16,5
Hiszpania	8,7	16,7	7,4	14,6	33,0	28,4

**TABL. 2. UDZIAŁ PODATKÓW OD KONSUMPCJI, PRACY I KAPITAŁU W PKB
ORAZ W PODSTAWIE OPODATKOWANIA (dok.)**

K r a j e	Podatek w % PKB od			Podatek w % podstawy opodatkowania od		
	konsumpcji	pracy	kapitału	konsumpcji	pracy	kapitału
2010						
Holandia	12,0	21,3	5,4	27,0	36,9	12,5
Irlandia	10,0	11,7	6,5	21,6	26,1	14,0
Litwa	11,5	13,4	2,3	18,2	31,7	6,8
Luksemburg	9,9	16,1	11,1	27,3	32,0	.
Łotwa	10,8	14,4	2,2	17,3	32,5	7,4
Malta	13,2	10,7	9,4	18,9	21,7	.
Niemcy	10,8	21,4	5,9	19,8	37,4	20,7
Polska	12,3	11,5	8,1	20,2	30,1	20,5
Portugalia	11,7	12,9	6,9	17,4	23,4	30,7
Rumunia	11,5	11,3	4,4	18,9	27,4	.
Słowacja	10,1	12,2	5,8	17,7	32,0	15,9
Słowenia	14,2	19,7	4,2	24,1	35,0	22,5
Szwecja	13,3	25,9	6,7	28,1	39,0	34,9
Węgry	14,8	18,2	4,7	27,2	39,4	17,5
Wielka Brytania	11,2	14,3	10,1	18,4	25,7	36,9
Włochy	10,2	21,8	10,2	16,8	42,6	34,9
UE średnia ważona	11,0	19,6	7,8	19,7	36,0	28,8
UE średnia arytmetyczna	11,9	17,1	6,8	21,3	33,4	23,3
Norwegia	11,6	17,8	13,5	29,1	36,1	44,9

Ź r ó d ł o: Eurostat statistical books. Taxation trends in the European Union (2012), Eurostat.

W tabl. 2 podano informacje o wielkości opodatkowania w % PKB według rodzaju opodatkowania czynników tworzenia i podziału dochodu narodowego: konsumpcji, pracy i kapitału. Oto niektóre wnioski wynikające z tych danych:

1. Najbardziej podatnotwórczym czynnikiem jest praca. W 2010 r. jedynie w 5 krajach UE (Polska, Bułgaria, Cypr, Malta i Rumunia) opodatkowanie konsumpcji tworzyło większy podatek niż opodatkowanie pracy.
2. Największe różnice między krajami występowały w opodatkowaniu kapitału. Najwyższy udział tego opodatkowania w PKB dotyczył w 2010 r. Norwegii, kraju spoza UE (13,5%), następnie Luksemburga (11,1%), a najmniejszy Estonii i Łotwy — po 2,2%, czyli 6-krotność rozpiętości badanego udziału. Najmniejszy udział w PKB miało opodatkowanie konsumpcji, dla którego UE określiła granice rozpiętości podatku VAT. W 2010 r. najwyższy udział w PKB tego opodatkowania notowano na Węgrzech (14,8%), a najniższy w Hiszpanii (8,7%). Rozpiętość stanowiła więc 1,7 razy. W 2010 r. najwyższy udział w opodatkowaniu pracy wystąpił w Szwecji (25,9%), a najniższy w Bułgarii (9%). W tym przypadku rozpiętość stanowiła 2,9 razy. Badanie rozpiętości jest pomocne przy ocenie skuteczności tworzenia jednolitego mechanizmu ekonomiczno-finansowego w UE.
3. W 2000 r. rozpiętość w udziale opodatkowania w PKB wynosiła w przypadku konsumpcji 1,6 razy (Węgry 15,8%, Hiszpania 10,0%), pracy 3,2 ra-

zy (Szwecja 30,7%, Cypr 9,6%) oraz kapitału 7,4 razy (Luksemburg 13,3%, Estonia 1,8%).

4. Zróżnicowanie udziału opodatkowania między krajami unijnymi w % PKB zmniejszyło się z wyjątkiem opodatkowania konsumpcji. Hiszpania planowała zapewne uzyskanie większych dochodów z turystyki zagranicznej opodatkowując nisko towary i usługi, co stanowiło zachętę do taniego wypoczynku i turystyki dla cudzoziemców. Z kolei Węgry, kraj potencjalnej turystyki zagranicznej, zniechęcały do niej wysokim opodatkowaniem.
5. Udział opodatkowania w krajach UE według średniej ważonej w zakresie omawianych tu rodzajów opodatkowania w 2010 r., w odniesieniu do 2000 r., zmniejszył się (w największym stopniu opodatkowanie kapitału).
6. Różnice udziału opodatkowania między krajami są znaczne, z wyjątkiem opodatkowania konsumpcji. Wspólna polityka ekonomiczna w UE dotyczy więc nielicznych dziedzin gospodarki.
7. Polska taktyka opodatkowania to udziały poszczególnych składników podatkowych zbliżone do średniej arytmetycznej i średniej ważonej 27 krajów UE. Wyjątkiem jest opodatkowanie pracy, w tym przypadku udział polskiego opodatkowania jest znacznie mniejszy.
8. Mniej rozwinięte kraje UE mają na ogół bardzo niskie opodatkowanie kapitału, a kraje bardziej rozwinięte wysoki udział opodatkowania pracy (największe kraje skandynawskie). Kraje wysoko rozwinięte mają na ogół wysoki udział cudzoziemców w zatrudnieniu, zatem wysoki udział opodatkowania pracy rekompensuje w pewnym stopniu transfery części dochodów zatrudnionych nierezydentów do krajów macierzystych. Polska w 2010 r. uzyskała dzięki nim ponad 7 mld US dolarów, czyli 1,5% PKB.
9. Ostatnie 3 kolumny tabl. 2 dotyczą domniemanego udziału podatków w stosunku do podstawy opodatkowania w danych krajach. O ile są to dane wiarygodne przy obliczeniu wielkości podstawy opodatkowania w odniesieniu do konsumpcji i pracy, to w odniesieniu do kapitału mogą być bardzo mylące. W przypadku odniesienia do kapitału występują ulgi i zwolnienia podatkowe stosowane w wielu krajach, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych. Wiele też rodzajów kapitału nie podlega w ogóle opodatkowaniu. Znaczna liczba krajów tworzy ulgi podatkowe w celu przeznaczania części zysków z kapitału na inwestycje rozszerzające działalność.
10. Skrajne zróżnicowanie między krajami udziału opodatkowania do podstawy było w znacznym stopniu zbliżone do sytuacji opodatkowania udziału podatków różnego rodzaju w wielkości PKB.
11. W przypadku kilku krajów obserwowano udział podatków do podstawy opodatkowania konsumpcji wyższy niż dozwolony w krajach UE (górny limit 25%). Wynika to z tego, że po pierwsze wliczane są do podatku cła eksportowe i importowe, a po drugie kooperacja firm przy wytwarzaniu produktu końcowego do konsumpcji dodaje pośrednie podatki VAT, przy jednokowej bazie produktu końcowego.

TABL. 3. PODSTAWA OPODATKOWANIA W % PKB WEDŁUG RODZAJÓW OPODATKOWANIA

K r a j e	Podstawa opodatkowania w % PKB w odniesieniu do					
	konsumpcji	pracy	kapitału	konsumpcji	pracy	kapitału
	2000			2010		
Austria	55,4	59,6	25,0	55,1	58,8	26,6
Belgia	51,8	55,5	32,2	50,9	56,0	30,8
Bułgaria	71,4	36,7	.	63,6	36,9	.
Cypr	81,7	44,4	40,5	71,8	47,0	30,5
Czechy	53,7	43,2	31,6	51,7	45,4	31,1
Dania	47,0	64,9	20,0	47,6	70,7	20,8
Estonia	60,0	46,3	31,0	53,1	49,7	24,2
Finlandia	47,7	53,0	27,3	52,0	57,3	22,9
Francja	55,0	54,9	26,2	56,5	56,3	23,7
Grecja	75,2	35,9	54,7	76,6	39,6	39,4
Hiszpania	63,3	51,1	29,5	59,6	50,6	26,1
Holandia	49,2	59,1	37,5	44,4	57,7	43,2
Irlandia	47,1	39,6	53,7	46,3	44,8	46,4
Litwa	65,0	39,3	32,4	63,2	42,3	33,8
Luksemburg	46,5	50,5	.	36,3	50,3	.
Łotwa	61,0	42,0	25,2	62,4	44,3	29,7
Malta	75,6	47,7	.	69,8	49,3	.
Niemcy	55,2	61,4	24,4	54,5	57,2	28,5
Polska	63,5	42,3	35,1	60,9	38,2	39,5
Portugalia	64,8	51,6	25,0	67,2	55,1	22,5
Rumunia	67,6	39,3	.	60,8	41,2	.
Słowacja	56,2	41,3	30,1	57,1	38,1	36,5
Słowenia	59,2	53,7	19,2	58,9	56,3	18,7
Szwecja	47,1	65,6	19,7	47,3	66,4	19,2
Węgry	58,1	46,9	24,9	54,4	46,2	26,9
Wielka Brytania	62,4	55,2	24,5	60,9	55,6	27,4
Włochy	61,2	47,1	36,9	60,7	51,2	29,2
UE średnia ważona	57,0	55,0	28,1	55,8	54,4	27,1
UE średnia arytmetyczna	57,7	49,7	29,2	55,9	51,2	29,2
Norwegia	40,7	46,4	30,1	39,9	49,3	30,1

Ź r ó ł o: obliczenia własne na podstawie danych z tabl. 2.

Dane dotyczące podstawy opodatkowania, odnoszące się do konsumpcji oraz kapitału (tabl. 3), zawiązują wartość łączną powyżej 100%. Wyjaśnieniem jest to, że podstawą opodatkowania w odniesieniu do konsumpcji jest produkcja globalna łącznie ze zużyciem pośrednim, ok. 2-krotnie przekraczająca dane o PKB. Podstawą dla kapitału jest na ogół zasób a nie strumień roczny inwestycji zakończonych. Z kolei w wielkości konsumpcji mieści się również część podstawy dotycząca pracy, tj. zarobki i świadczenia, które są wydawane w części na zakup towarów i usług. Mimo to z danych tablicy można wyciągnąć interesujące wnioski:

1. Najwyższą podstawę podatkową konsumpcji relacjonowanej wielkością PKB w 2010 r. miały kraje zagrożone kryzysem finansowym — Grecja i Cypr. Zagrożone są nim również Portugalia i Malta. Najniższy udział dotyczy Luksemburga — kraju, mającego najbardziej komfortową sytuację w UE pod względem zagrożenia kryzysem finansowym.

2. Najwyższy udział podstawy podatkowej pracy notowano w Danii i Szwecji, gdzie wysokim zarobkom towarzyszy też wysokie opodatkowanie. Dzięki temu zagrożenie kryzysem finansowym jest tam stosunkowo niskie.
3. Największy udział podstawy podatkowej kapitału w PKB miała w omawianych latach Irlandia. Jest to jedyny z krajów UE, gdzie podstawa podatkowa kapitału ma wyższy udział niż konsumpcji i pracy. Jednak stopa opodatkowania kapitału w Irlandii jest bardzo niska. W ten sposób firmy płaciły stosunkowo niskie podatki. Irlandia jest jednym z krajów, który dotkliwie odczuwa skutki kryzysu finansowego.

SYSTEM PODATKOWY WSPOMAGAJĄCY ZWALCZANIE UBÓSTWA

Nierówność społeczna może być jedną z przyczyn zmniejszania się popytu wewnętrznego w danym kraju. Ludzie mający mało pieniędzy nie kupują nawet wielu podstawowych towarów. Z kolei krezusi część dochodów przeznaczają na wieloletnie lokaty, które w skali roku przynoszą jedynie część wzrostu PKB lub zysku za granicami kraju, a pozostała część jest zamrażana na wiele lat.

TABL. 4. SKUTECZNOŚĆ ZWALCZANIA UBÓSTWA PRZEZ SYSTEM PODATKOWY ORAZ LICZBA EMIGRANTÓW I IMIGRANTÓW W NIEKTÓRYCH KRAJACH

K r a j e	Stopa ubóstwa w %						Migracja w latach 2000—2010 w tys. osób	
	z rekom- pensatą socjalną	bez rekom- pensaty socjalnej	różnica	z rekom- pensatą socjalną	bez rekom- pensaty socjalnej	różnica		
	2005			2010			emigracja	imigracja
Austria	24,4	12,3	12,1	24,1	12,1	12,0	598	1310
Belgia	28,3	14,8	13,5	26,7	14,6	12,1	455	1466
Bułgaria	17,0	14,0	3,0	27,1	20,7	6,4	1201	107
Cypr	21,7	16,2	5,5	22,7	16,2	6,5	170	154
Czechy	21,2	10,4	10,8	18,1	9,0	9,1	371	453
Dania	29,9	11,8	18,1	29,1	13,3	15,8	260	483
Estonia	24,2	18,7	5,5	24,9	15,8	9,1	170	183
Finlandia	27,9	11,7	16,2	27,0	13,1	13,9	330	226
Francja	26,0	13,2	12,8	25,0	13,5	11,5	1742	6685
Grecja	22,6	19,5	3,1	23,8	20,1	3,7	1210	1133
Hiszpania	24,0	20,5	3,5	28,1	20,7	7,4	1373	6901
Holandia	21,7	10,7	11,0	21,1	10,3	10,8	993	1753
Irlandia	32,3	19,7	12,6	37,5	15,0	22,5	737	899
Litwa	26,1	20,7	5,4	31,8	20,2	11,6	440	129
Luksemburg	23,8	13,7	10,1	29,1	14,5	14,6	58	173
Łotwa	25,7	19,8	5,9	29,1	21,3	7,8	273	335
Malta	19,7	13,9	5,8	22,9	15,5	7,4	108	16
Niemcy	23,1	12,2	10,9	24,2	15,6	8,6	3541	10758
Polska	29,8	20,5	9,3	24,4	17,6	6,8	3103	828
Portugalia	25,7	19,4	6,3	26,4	17,9	8,5	2230	919
Rumunia	30,9	24,8	6,1	27,5	21,1	6,4	2769	133
Słowacja	21,9	13,5	8,4	19,8	12,0	7,8	520	131
Słowenia	25,9	12,2	13,7	24,2	12,7	11,5	132	164
Szwecja	28,7	9,5	19,2	26,7	12,9	13,8	318	1306

TABL. 4. SKUTECZNOŚĆ ZWALCZANIA UBÓSTWA PRZEZ SYSTEM PODATKOWY ORAZ LICZBA EMIGRANTÓW I IMIGRANTÓW W NIEKTÓRYCH KRAJACH (dok.)

K r a j e	Stopa ubóstwa w %						Migracja w latach 2000—2010 w tys. osób	
	z rekom- pensatą socjalną	bez rekom- pensaty socjalnej	różnica	z rekom- pensatą socjalną	bez rekom- pensaty socjalnej	różnica		
	2005			2010			emigracja	imigracja
Wielka Brytania	30,6	19,0	11,6	31,0	17,1	13,9	4668	6956
Węgry	29,4	13,5	15,9	28,4	12,3	16,1	463	368
Włochy	23,4	18,9	4,5	23,3	18,2	5,1	3482	4463
Norwegia	.	.	.	.	.	.	184	485

Ź r ó d ł o: Eurostat statistical books. *Taxation trends in the European Union* (2012), Eurostat; *Migration and remittances Factbook 2011* (2011), second edition, The World Bank, Washington; *World Development Indicators 2012* (2012), The World Bank.

Wnioski wynikające z danych tabl. 4:

1. Jednym z celów systemów podatkowych jest polepszanie sytuacji życiowej tych osób, które bardzo niekorzystnie odczuwają skutki konkurencji ekonomicznej, tworzącej znaczne nierówności dochodów. Do zmierzenia skuteczności realizacji tego celu wykorzystano dane Eurostatu. Porównanie zagrożenia ubóstwem przed wtórnym podziałem dochodu narodowego i po jego podziale odzwierciedla w dużym stopniu tę skuteczność. Jako osoby zagrożone ubóstwem w krajach UE przyjęto 60% i mniej wartości mediany, ustalonej według rangi dochodów osobistych przypadających na mieszkańca, poczynszyszy od najmniejszego do największego. Choć jest to sztuczne założenie, gdyż 60% mediany kraju bogatego to zdecydowanie więcej niż kraju biednego, jednak porównanie danych przed i po redystrybucji dochodów odzwierciedla ten cel w dużym stopniu.
2. W 2005 r. największą skuteczność w osiąganiu tego celu uzyskały kraje skandynawskie: Szwecja — 19,2%, Dania — 18,1% oraz Finlandia — 16,2%. Najmniejszą zaś Bułgaria — 3,0% oraz Grecja — 3,1%. Rozpiętość między skrajnymi wielkościami wynosiła 6,4 razy.
3. W 2010 r. sytuacja ta zmieniła się. Największą skutecznością charakteryzowała się Irlandia (22,5%), przed Węgrami (16,1%). Oba te kraje są zagrożone skutkami kryzysu finansowego z lat 2007—2009. W przypadku Irlandii występuje ponadto duża dysproporcja między bogatymi i biednymi warstwami ludności i jest ona najwyższa wśród krajów UE (mierzona zarówno współczynnikiem Giniego, jak i proporcją 20% najwyższych dochodów do 20% najniższych). Można postawić pytanie, czy system podatkowy tych krajów nie okazał się mało elastyczny i czy nie zwiększył zagrożenia kryzysem. Najmniej skuteczny w wyrównywaniu dysproporcji dochodów w 2010 r. okazał się system podatkowy Grecji (3,7%), a w kolejności Włoch (5,1%). Rozpiętość między minimum a maksimum wynosiła 6,1 razy.
4. Porównując dysproporcje w systemie redystrybucji podatków w 27 krajach UE w latach 2005—2010 obserwujemy, że w 14 krajach zmniejszyły się,

- a w 13 zwiększyły, zatem system redystrybucji dochodów był w miarę skuteczny wobec reakcji na kryzys finansowy. Jednak w przypadku Irlandii z punktu widzenia celu stabilizacji finansowej system redystrybucji podatków nie był skuteczny.
5. Polski system redystrybucji dochodów wykazał względnie dużą skuteczność, ponieważ kryzys finansowy go nie naruszył. W 2005 r. w wyniku redystrybucji podatku nierówności dochodowe zmniejszyły się o 9,3%, ale w 2010 r. pierwotna wielkość dochodów (bez redystrybucji) na poziomie 60% mediany zmniejszyła się o 5,4%.
 6. W tabl. 4 przedstawiono także dane o liczbie migracji w 2010 r., chociaż bez porównań tych danych do liczby ludności w poszczególnych krajach. Dane o przepływie migracji zazwyczaj podawane są w danym roku. Dane w tabl. 4 obliczono inaczej, tj. coroczną kumulację napływających i wypływających strumieni migracji pokazano począwszy od 2000 r. aż do 2010 r. Odnosząc te dane do systemów podatkowych imigracja cudzoziemców do danego kraju tworzy z nich niepełnych konsumentów, gdyż znaczna część dochodów jest transferowana do krajów macierzystych. Zwiększa jednak podatki od konsumpcji i od pracy. Popyt wewnętrzny zatem rośnie. Zwiększa też stopę bezrobocia, czyli zapotrzebowanie na wzrost podatków. Emigracja rodaków z kraju macierzystego zmniejsza potencjalnie stopę bezrobocia oraz podatki od konsumpcji i od pracy.
 7. Udział ludności migrującej w ramach UE jest bardzo wysoki. Przyjmując jako miernik udział emigracji i imigracji w liczbie ludności danego kraju można wyróżnić grupy krajów, których udział przekracza 30%, są to: Luksemburg, Irlandia, Cypr i Malta, czyli najmniejsze kraje. Krajami o największej stabilizacji liczby ludności (o udziale migracji 15% i mniejszym), w kolejności od najmniejszego udziału migracji, są: Czechy, Węgry, Finlandia, Polska, Słowacja, Włochy, Dania, Francja i Rumunia.
 8. Liczba polskich emigrantów, wynosząca 3103 tys. osób w latach 2000—2010, okazała się w porównaniach międzynarodowej migracji nie tak wysoka. Największa w świecie imigracja dotyczy Stanów Zjednoczonych, tj. ponad 42,8 mln osób. Tym samym globalizacja w znacznym stopniu zniekształca działanie systemów podatkowych.

Warto też, jak sądzę, podać wnioski bardziej ogólne. Oto one:

1. W krajach UE oraz niektórych pozaeuropejskich krajach wysoko rozwiniętych kryzys finansowy z lat 2007—2009 doprowadził do zdecydowanego pogorszenia sytuacji finansowej. System podatkowy powinien być jednym z najważniejszych instrumentów stopniowego równoważenia finansów. Jest to wybór *ex post*, czyli dalszego zadłużania i pogarszania w latach następnych obciążenia gospodarki spłatą długu publicznego i zmniejszeniem tempa wzrostu gospodarczego, podczas gdy system podatkowy w równoważeniu gospodarki niemal nie uczestniczy lub też z wyboru *ex ante*, gdy system podatkowy selektywnie, choć stopniowo współuczestniczy w równoważeniu finansów.

Taki alternatywny rachunek warto zastosować przed podejmowaniem decyzji strategicznych niemal w każdym kraju UE. Coraz więcej ekonomistów jest przeświadczonych, że rozwój danego kraju z uwzględnieniem dużego długu publicznego i konieczności sprzedaży obligacji państwa jest wzrostem w dużym stopniu jałowym — prawie nie generuje konsumpcji wewnętrznej w kraju ani też pracy.

2. Analizując rodzaje opodatkowania: konsumpcji, pracy i kapitału można zauważyć, że większe opodatkowanie konsumpcji i pracy ogranicza wewnętrzny rynek danego kraju niemal od razu po wejściu w życie tych przepisów. Większe opodatkowanie kapitału w sytuacji dużej liczby ulg dla tego rodzaju podatku oraz możliwości inwestowania z innych nieopodatkowanych źródeł tworzenia kapitału wcale nie zawęży rynku wewnętrznego. Uważam, że trend ten pogłębi się w wyniku zmian demograficznych już w latach trzydziestych XXI w. Według danych *Rocznika Statystyki Międzynarodowej 2012* (GUS) oraz *World Population Prospects 2010* (Eurostat) wskaźnik obciążenia demograficznego dla Europy wzrośnie z 46,3% w 2010 r. do 60,7% w 2030 r. Wskaźnik ten stanowi udział liczby ludności w wieku 14 lat i mniej oraz 65 lat i więcej do liczby ludności w wieku 15—64 lata. W Polsce udział ten wzrośnie jeszcze bardziej, z 40% do 59%. Większy udział ludności w wieku poprodukcyjnym w ogólnej liczbie ludności to znaczne zawężenie rynku wewnętrznego danego kraju, zwłaszcza w sytuacji względnie wysokiej stopy bezrobocia. Są to ważne przesłanki przemawiające za tym, by posłużyć się podatkiem od kapitału. W 2010 r. najwyższe opodatkowanie podstawy podatkowej od kapitału dotyczyło Norwegii (44,9%), a kraj ten jest we względnie dobrej sytuacji finansowej.
3. Mniej ulg podatkowych dla kapitału oraz większe jego opodatkowanie w niektórych krajach może zmniejszyć nierówności społeczne.
4. Należy traktować kilka wybranych celów opodatkowania (w rzeczywistości jest ich więcej) jako jeden zbiorczy rachunek dla alternatywy opodatkowania. Niektóre z nich tworzą bowiem przeciwstawne trendy, jak podany już przykład Irlandii.
5. Istnieje konieczność usprawnienia rejestracji danych statystycznych dotyczących zwłaszcza podstawy opodatkowania kapitałowego oraz wielkości ulg z nim związanych. Wskazana jest też większa przejrzystość gospodarki „rajów podatkowych”. Ponadto zbyt mało jest też prac analitycznych związanych z przepływem migracyjnym i jego wpływu na wielkość podatków krajowych.

Sądzę, że statystyka może być pomocna nie tylko w ocenie przeszłej sytuacji ekonomiczno-finansowej, ale też w zakresie przyszłych wyborów. Tym samym artykuł ten należy traktować jako przyczynek do dyskusji nad alternatywami opodatkowania.

SUMMARY

Tax systems in some countries only serve to prevent the onset of the financial crisis and excessive public debt and budget deficit in relation to GDP. The article presents the author's analysis of the impact of taxes scale on financial stability and economic sustainability of countries. The concept of a hypothetical share of tax on GDP for the analysis of social inequality is introduced. An assessment of fiscal policy in the European Union and Norway between 2000 and 2010 was prepared. Usefulness of higher taxation (consumption, labor and capital) in the context of the need to reduce public debt in many countries was estimated, too.

РЕЗЮМЕ

Налоговые системы в некоторых странах служат предотвращению выступления финансового кризиса, а также чрезмерного государственного долга и бюджетного дефицита в отношении к ВВП. В статье был представлен анализ влияния масштаба налогов на финансовую стабильность и экономическую устойчивость страны. Было введено понятие (определение) гипотетической доли налога в ВВП, позволяющей исследовать социальное неравенство. В статье представляется оценка налоговой политики в странах Европейского союза и в Норвегии в 2000 и 2010 гг. Была оценена пригодность увеличения налогообложения потребления, труда и капитала с целью сокращения государственного долга во многих странах.

Monika ROZKRUT

Zasoby ludzkie w sferze badań i rozwoju w krajach europejskich

Wiedza jest zasadniczym czynnikiem wzrostu gospodarczego. Osiągnięcie wyraźnej poprawy w zakresie innowacyjności i efektywności wymaga odpowiednich dostosowań we wszystkich dziedzinach życia gospodarczego i społecznego. Budowanie gospodarki opartej na wiedzy oraz zapewnienie wzrostu konkurencyjności poprzez wzrost innowacyjności wymagają zapewnienia właściwych kadr dla działalności innowacyjnej, w szczególności w sferze badawczo-rozwojowej (B+R)¹. Podkreślić należy dużą rolę, jaką we wzroście poziomu innowacyjności gospodarki odgrywają wysoko wykwalifikowani pracownicy (Rozkrut M., Rozkrut D., 2010). Wprowadzenie na rynek innowacyjnych produktów, kreowanie i absorbowanie nowych technologii oraz procesów produkcyjnych wymaga odpowiednio przygotowanych specjalistów. Poziom wykształcenia społeczeństwa oraz rozwój i jakość funkcjonowania jednostek naukowych i naukowo-badawczych w dużym stopniu wpływają na wzrost innowacyjności gospodarki.

Jednym z kluczowych celów strategii *Europa 2020*² jest wzrost nakładów na działalność B+R w Europie do poziomu 3% PKB Unii Europejskiej (UE). Zakłada się, że osiągnięcie tego celu możliwe będzie przede wszystkim poprzez zwiększenie finansowania badań naukowych i innowacji w Europie³. Polityka ta ma w efekcie przyczynić się do stworzenia nowych miejsc pracy oraz zwiększenia konkurencyjności i dynamiki wzrostu gospodarczego. W tak określonym celu strategii ważna jest problematyka zasobów ludzkich niezbędnych do realizacji zamierzeń. Celem artykułu jest analiza dostępnych danych statystycznych dotyczących pracowników sfery B+R w wybranych krajach europejskich, wskazująca na wyzwania wynikające z dokumentów strategicznych, w szczególności w zakresie zapotrzebowania na pracowników badawczo-rozwojowych w Polsce na tle tendencji obserwowanych w skali międzynarodowej. W opracowaniu przedstawiono charakterystykę i analizę poziomu i struktury zatrudnionych w działalności B+R według kategorii badaczy (pracowników naukowo-badawczych) jako parametrów mających istotny wpływ na poziom innowacyjności i konkurencyjności gospodarki.

¹ *Strategia...* (2012).

² *Komunikat...* (2010).

³ Szerzej nt. finansowania działalności B+R w Polsce patrz: Staśkiewicz J. (2011), s. 123—137.

Wyniki badań szeroko pojętych zasobów ludzkich dla nauki i techniki prezentowane są w opracowaniach GUS⁴. Badania te realizowane są zgodnie z zaleceniami metodologicznymi stosowanymi w krajach OECD i UE, omówionymi w serii podręczników OECD zwanej „Frascati Manuals”. Dwa podstawowe źródła tej statystyki dotyczą badań zasobów ludzkich w sferze nauki i techniki, dla których międzynarodowe zalecenia metodologiczne przedstawiono w *Podręczniku Canberra* oraz badań personelu sfery B+R według zaleceń podręczników publikowanych we wspomnianej serii „Frascati Manuals”.

Zasoby ludzkie w sferze nauki i techniki HRST (*Human Resources for Science and Technology*) tworzą osoby aktualnie zajmujące się lub potencjalnie mogące zająć się pracą związaną z tworzeniem, rozwojem, rozpowszechnianiem i zastosowaniem wiedzy naukowo-technicznej⁵. HRST identyfikowane są na dwa sposoby: pierwszy klasyfikuje zasoby siły roboczej w sferze nauki i techniki według posiadanego wykształcenia, drugi według wykonywanego zawodu. W pierwszym przypadku zalecane jest stosowanie klasyfikacji ISCED’97 (*International Standard Classification of Education*), która określa formalny poziom edukacji. Zgodnie z tą klasyfikacją do populacji HRST zalicza się osoby mające formalne wykształcenie określane mianem trzeciego stopnia, czyli wykształcenie ponadśrednie. W drugim przypadku zalecane jest stosowanie klasyfikacji ISCO’88 (*International Standard Classification of Occupation*), która określa rodzaje zawodów. Zasadniczym źródłem danych w tym ujęciu są badania aktywności ekonomicznej ludności.

W dalszej części analizy wykorzystane zostanie kolejne źródło informacji o potencjale kadr gospodarki opartej na wiedzy, tj. badanie personelu B+R. Zalicza się do niego wszystkie osoby związane bezpośrednio z działalnością B+R, zarówno pracowników merytorycznych jak i personel pomocniczy, przy czym zakłada się, że pracownicy bezpośrednio związani z działalnością B+R przeznaczają na tę działalność co najmniej 10% swojego ogólnego czasu pracy. Źródłem informacji w tym przypadku są badania działalności B+R.

Zatrudnienie w działalności B+R badane jest w ujęciu według grup zawodów oraz według poziomu wykształcenia. W ujęciu według poziomu wykształcenia wyróżniane są kategorie osób z tytułem naukowym profesora, ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, następnie doktora, z wykształceniem wyższym oraz osoby z pozostałym wykształceniem. W ujęciu według grup zawodów wyróżniane są trzy kategorie: pracownicy naukowo-badawczy, technicy i pracownicy równorzędni oraz pozostały personel związany z działalnością B+R. Pracownicy naukowo-badawczy (badacze) to specjaliści zajmujący się pracą koncepcyjną i tworzeniem nowej wiedzy, wyrobów, usług, procesów, metod i systemów, a także zarządzaniem projektami badawczymi.

Analizę wielkości potencjału rozwojowego w krajach europejskich w zakresie kadr sfery B+R warto rozpocząć od zestawienia liczby pracowników naukowo-

⁴ Nauka... (2012).

⁵ Patrz np. Science... (2012).

-badawczych oraz techników w wartościach nominalnych (tabl. 1). Dane prezentowane w tabl. 1 uporządkowano według malejącej liczby pracowników naukowo-badawczych; warto np. zwrócić uwagę, że w liczącej ok. 47 mln mieszkańców Hiszpanii liczba pracowników naukowo-badawczych jest ponad dwukrotnie wyższa niż w Polsce.

TABL. 1. LICZBA PRACOWNIKÓW NAUKOWO-BADAWCZYCH, TECHNIKÓW I PRACOWNIKÓW RÓWNORZĘDNYCH W EKWIWALENTACH PEŁNEGO CZASU PRACY W WYBRANYCH KRAJACH ORAZ NAKŁADY NA B+R W RELACJI DO PKB W 2010 R.

K r a j e	Pracownicy naukowo-badawczy	Technicy i pracownicy równorzędni	Nakłady wewnętrzne na B+R w % PKB
Japonia	656032	74805	3,3
Rosja	442071	68042	1,1
Niemcy	327953	113208	2,8
Korea Południowa	264118	47557	3,7
Wielka Brytania	256585	59290	1,8
Francja	239613	117350	2,2
Hiszpania	134653	60697	1,4
P o l s k a	64511	10939	0,7
Turcja	64341	10352	0,8
Holandia	53703	22128	1,9
Szwecja	49312	18674	3,4
Portugalia	46256	4004	1,6
Belgia	38320	15984	2,0
Dania	37601	12915	3,1
Austria	36233	16709	2,8
Czechy	29228	15971	1,6
Szwajcaria	25142	21763	2,9
Węgry	21342	5967	1,2
Rumunia	19780	3139	0,5
Słowacja	15183	2087	0,6
Irlandia	14176	3263	1,7
Słowenia	7703	3928	2,1
Estonia	4077	907	1,6

Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie danych GUS, Eurostatu i OECD.

W polskiej *Strategii Innowacyjności...* (2013) jednym z kluczowych wskaźników jest wielkość nakładów wewnętrznych na działalność B+R wyrażona w odsetku PKB, która w 2010 r. kształtowała się na poziomie 0,74%. Zgodnie z założeniami strategii wielkość ta w 2015 r. ma osiągnąć poziom 0,93% PKB, natomiast w 2020 r. — 1,7% PKB. Z kolei w strategii *Europa 2020*, nawiązującej do wcześniejszej strategii lizbońskiej, planuje się osiągnąć w UE niezrealizowany w poprzedniej perspektywie poziom relacji nakładów (wewnętrznych) na B+R do PKB w wysokości 3%. Wykr. 1 przedstawia relację między liczbą pracowników naukowo-badawczych przypadających na 1000 pracujących i wielkością nakładów przeznaczonych na działalność B+R w krajach europej-

skich jako odsetka PKB w 2010 r. W przypadku Polski nakładom na poziomie 0,7% PKB odpowiada liczba 4,1 pracownika w sferze naukowo-badawczej na 1000 pracujących. Kraje wiodące pod względem relacji nakładów do PKB mają również najwięcej pracowników naukowo-badawczych, co w szczególności sposób potwierdza pozycja Finlandii. Widać ponadto, że obie zmienne są wyraźnie skorelowane.

Do opisu zależności między obiema zmiennymi wykorzystano prosty model regresji liniowej. Dla krajów zaprezentowanych na wykresie, w roku 2010 funkcja regresji przyjęła postać:

$$\hat{Y} = 2,61 + 2,76X$$

gdzie:

$\hat{Y}$ — liczba pracowników naukowo-badawczych na 1000 pracujących,
 X — nakłady wewnętrzne na B+R w % PKB.

Uwzględniając planowaną w *Strategii Innowacyjności...* (2013) wielkość nakładów na B+R w Polsce w 2020 r., która ma wynosić 1,7% PKB oraz wykorzystując zbudowany model, możemy oszacować oczekiwany zasób pracowników naukowo-badawczych w 2020 r. (w relacji do liczby pracujących). Obliczenia wskazują na wielkość 7,3 pracownika w sferze naukowo-badawczej przypadającego na 1000 pracujących. Jeżeli natomiast chcielibyśmy przyjąć planowaną wielkość nakładów na B+R zgodnie ze strategią UE (3% PKB), to liczba pracowników naukowo-badawczych w 2020 r. przypadających na 1000 pracujących powinna kształtować się na poziomie bliskim 11. Obie informacje jednoznacznie wskazują, że wzrostowi wielkości nakładów na B+R powinno towarzyszyć odpowiednie zwiększenie potencjału kadrowego. Zważywszy na problemy strukturalne w zakresie polskiego rynku pracy, w tym na problem niskiej aktywności ekonomicznej, powyższe szacunki powtórzono w relacji do liczby mieszkańców zamiast liczby pracujących (wykr. 2).

Oszacowany liniowy model zależności między liczbą pracowników naukowo-badawczych przypadających na 1000 mieszkańców ($\hat{Y}$) i wielkością nakładów

przeznaczonych na działalność B+R w wybranych krajach jako odsetka PKB w 2010 r. (X) jest następujący:

$$\hat{Y} = 0,73 + 1,52X$$

Przyjmując tę relację, zgodnie z założeniami polskiej *Strategii Innowacyjności...* (2013), liczba pracowników naukowo-badawczych w 2020 r. powinna wynieść 3,3 na 1000 mieszkańców (w 2010 r. było to 1,7), natomiast zgodnie z założeniami strategii *Europa 2020* (GERD⁶ wynosi 3% PKB) powinna kształtować się na poziomie 5,29.

Wykr. 3 przedstawia strukturę nakładów wewnętrznych na B+R według sektorów wykonawczych w analizowanych krajach w 2010 r., uporządkowanych według udziału nakładów sektora przedsiębiorstw. Udział ten w przypadku Japonii kształtował się na poziomie 77%, w Polsce było to 27%. Problematyka wysokości tego udziału wskazywana jest w dokumentach diagnostycznych i strategicznych jako jeden z priorytetowych tematów polityki rozwojowej kraju. W tabl. 2 przedstawiono sektorową strukturę pracowników naukowo-badawczych (w ekwiwalentach pełnego czasu pracy).

Na podstawie danych prezentowanych w tabl. 2 można w prosty sposób zdekomponować zasoby z 2010 r. i oczekiwane w 2020 r. według sektorów wykonawczych, przy czym należy uczynić założenie co do oczekiwanej struktury zatrudnienia. Wspomniana wcześniej *Strategia Innowacyjności...* (2013) zakłada ambitnie, że udział nakładów wewnętrznych na B+R w sektorze przedsiębiorstw będzie kształtował się na poziomie 47% (0,8/1,7), a więc w przybliżeniu podobnie do wartości odpowiadającej udziałowi tego sektora w Holandii w 2010 r. Przyjmując zatem jako oczekiwany odsetek pracowników badawczych w sektorze przedsiębiorstw w 2020 r. na poziomie Holandii z 2010 r. (49,5%) należy zauważyć, że w Polsce, z oszacowanej wcześniej wartości 3,3 pracownika w sferze naukowo-badawczej przypadającego na 1000 mieszkańców w 2020 r., w sektorze przedsiębiorstw wartość ta wyniesie 1,6. Oznacza to znaczny przyrost w stosunku do wartości tej statystyki z 2010 r. na poziomie 0,6, czyli aby możliwa była realizacja zakładanych w strategii celów, niezbędny będzie istotny wzrost zapotrzebowania ze strony sektora przedsiębiorstw na kadry naukowo-badawcze.

Podobne szacunki można wykonać dla grupy techników i pracowników równorzędnych. Warto tu zauważyć, że grupa ta w Polsce jest blisko sześciokrotnie mniejsza w wartościach nominalnych niż w Hiszpanii. Na wykr. 4 pokazano analogiczną do wykr. 2 relację pomiędzy liczbą pracowników technicznych i równorzędnych do liczby mieszkańców a nakładami wewnętrznymi na B+R w % PKB.

⁶ GERD — nakłady wewnętrzne na badania i prace rozwojowe (ang. *Gross Domestic Expenditure on R&D*).

**TABL. 2. STRUKTURA PRACOWNIKÓW NAUKOWO-BADAWCZYCH
WEDŁUG SEKTORÓW WYKONAWCZYCH W WYBRANYCH KRAJACH W 2010 R.**

K r a j e	Sektory wykonawcze			
	przedsiębiorstw (BES)	szkolnictwa wyższego (HES)	rządowy (GOV)	prywatne instytucje niekomercyjne (PNP)
Korea	76,5	14,9	7,5	1,1
Japonia	74,8	19,1	4,9	1,2
Austria	62,3	32,5	4,5	0,7
Szwecja	61,7	34,4	3,8	0,0
Dania	61,1	35,3	3,1	0,5
Francja	58,4	29,3	11,2	1,2
Niemcy	56,7	27,6	15,8	0,0
Irlandia	55,6	40,4	4,0	0,0
Finlandia	55,3	32,7	11,0	1,0
Holandia	49,5	37,5	13,0	0,0
Węgry	48,1	28,3	23,6	0,0
UE27	44,8	41,6	12,3	1,3
Belgia	44,4	47,4	7,4	0,7
Słowenia	44,0	29,4	26,4	0,2
Czechy	43,3	34,6	21,4	0,7
Włochy	37,0	42,0	16,9	4,0
Hiszpania	33,7	48,0	18,1	0,2
Wielka Brytania	32,8	62,3	3,4	1,5
Estonia	31,4	53,4	13,4	1,7
Polska	18,2	60,7	21,0	0,1
Słowacja	12,7	67,2	19,7	0,3

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Oba warianty prowadzonych rozważań, tj. w odniesieniu do liczby pracujących, jak i liczby mieszkańców wydają się sugerować niemal podwojenie potencjału kadrowego w sferze B+R, przy założeniu osiągnięcia wielkości zakładanych w przytaczanej *Strategii Innowacyjności...* (2013). Choć prezentowane obliczenia mają charakter przybliżony, warto mieć to na uwadze w kształtowaniu polityki rozwoju w zakresie innowacyjności. Analiza ta nie uwzględnia dodatkowych czynników, takich jak trendy demograficzne, które mogą skutkować wzrostem presji w uzupełnianiu zasobu badaczy w ujęciu nominalnym. Z kolei pewnemu dostosowaniu może ulec też struktura pracowników B+R. Polska charakteryzuje się wyższym w porównaniu do innych krajów UE udziałem pracowników naukowo-badawczych w personelu w sferze B+R ogółem, tj. na poziomie 75%, gdy średnia w UE to ok. 60%. Ma to związek z większym udziałem szkolnictwa wyższego w strukturze zatrudnienia ogółem w naszym kraju.

dr Monika Rozkrut — Uniwersytet Szczeciński

LITERATURA

- Komunikat Komisji Europa 2020, Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu* (2010), Komisja Europejska, Bruksela
- Nauka i technika w 2011* (2012), „Informacje i Opracowania Statystyczne”, GUS
- Rozkrut M., Rozkrut D. (2010), *Employment structure in the Baltic Sea Region EU Members as a factor of economic growth*, Baltic Business and Socio-Economic Development 2007, Berliner Wissenschafts-Verlag GmbH, Berlin
- Science, technology and innovation in Europe* (2012), Eurostat, European Commission
- Staśkiewicz J. (2011), *W kwestii finansowania działalności B+R w Polsce w latach 1991—2008*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 23, Uniwersytet Szczeciński
- Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki, Dynamiczna Polska 2020* (2013), Ministerstwo Gospodarki
- Strategia Rozwoju Kraju 2020* (2012), Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

SUMMARY

One of the five objectives of the Europe 2020 strategy is to increase expenditure on research and development in Europe to 3% of GDP. It is assumed that the achievement of this goal will be possible primarily through increased funding for innovation and research. This policy aims to contribute to the creation of new jobs, increase competitiveness and economic growth. One of the dimensions of such a strategic aim is the issue of human resources necessary to implement the objectives set out in the document. Analyses indicate that there is a need to increase the appropriate resources needed to achieve the planned objectives. The article presents statistics on the number of researchers and human resources in research and development in the EU countries, pointing to the challenges arising from the content of the Europe 2020 strategy.

РЕЗЮМЕ

Одним из пяти целей стратегии Европа 2020 является увеличение затрат до 3% от ВВП на научно-исследовательскую деятельность в Европе. Предполагается, что достижение этой цели может быть возможным прежде всего за счет увеличения финансирования инноваций и научных исследований. Эта политика заключается в содействии создания новых рабочих мест, в повышении конкурентоспособности и динамики экономического роста. Одним из измерителей определенной таким образом стратегической цели является возможность использования человеческих ресурсов, необходимых для реализации определенных в стратегии намерений. Анализ показывает, что существует необходимость увеличения ресурсов необходимых для достижения указанных целей. Указывая на вызовы стратегии Европа 2020 в статье были представлены статистические данные, касающиеся числа научных сотрудников и размера человеческих ресурсов в области науки и исследований в странах Европейского союза.

Mirosław GORCZYCA

Stan rozwoju pracowniczych ogrodów działkowych

Pogarszające się warunki życia w zdegradowanym środowisku miejskim (spaliny, hałas, brzydota rozwiązań urbanistycznych i architektonicznych, brak zieleni osiedlowej itp.) sprawiają, że mieszkańcy miast poszukują możliwości spędzania wolnego czasu na działkach pracowniczych. Uprawa własnych ogródków stanowi formę taniego, niekłopotliwego azylu dla mieszkańców sfrustrowanych uciążliwościami życia w środowisku osiedlowym. Należy podkreślić, że dotyczy to w szczególności osób gorzej czy średnio sytuowanych, których nie stać na wyjazd z miasta w celach rekreacyjnych.

WIELORAKIE KORZYŚCI

Rozwój pracowniczego (rodzinnego) ogrodnictwa działkowego jest ważnym problemem społeczno-ekonomicznym. Chociaż trudno przecenić jego oddziaływanie społeczne, ekonomiczne i ekologiczne, przede wszystkim w miastach i na ich obrzeżach, to jednak jego pozytywne oddziaływanie nabiera szczególnego znaczenia.

Ogrody działkowe to ważny komponent miejskiego ekosystemu. Stanowią one „zielone płuca” miast, ale także ostoję dla ptactwa. Obszar zajęty pod ogrody działkowe to najtańsze tereny zielone niosące korzystne efekty środowiskowe, uzyskiwane — na ogół — w wyniku rekultywacji zdegradowanych obszarów (tereny powysypiskowe itp.).

Ogródki działkowe stanowią liczącą się bazę masowej, czynnej rekreacji, dającej kilkumilionowej populacji działkowców (wraz z członkami rodzin i zaprzyjaźnionymi osobami) możliwość zaspokojenia przez nich ekspresywnej formy aktywności pozazawodowej. Wspólna zaś praca z rodzicami stanowi dla młodzieży miejskiej szkołę szacunku dla trudu fizycznego. Dość trudno, szczególnie biedniejszej części społeczeństwa, znaleźć równie zdrowy fizycznie i psychicznie wysiłek, jakim jest kierowanie mikrokosmosem własnej działki.

Celem tej informacji jest przedstawienie stanu rozwoju ogrodnictwa działkowego, a jej podstawę stanowią dane GUS. Wykorzystano w niej również opracowania Polskiego Związku Działkowców.

STAN OGRODNICTWA DZIAŁKOWEGO

W końcu 2010 r. w kraju znajdowało się 4948 ogrodów działkowych z ponad 966,3 tys. działek. Zajmowały one ponad 43433 ha, w tym prawie 78% to

powierzchnia samych działek. Zatem jeśli przeciętna powierzchnia jednego ogrodu działkowego wynosiła ok. 8,8 ha, to średnio na każdy z nich przypadało 196 działek o powierzchni 351 m², wraz z terenami ogólnego przeznaczenia 449 m².

TABL. 1. RODZINNE OGRODY DZIAŁKOWE W 2011 R. WEDŁUG WOJEWÓDZTW

Województwa	Ogrody działkowe		Działki		
	liczba w tys.	powierzchnia w ha	liczba w tys.	powierzchnia	
				ogółem w ha	średnia 1 działki w m ²
P o l s k a	4941	43426,6	967766	34009,5	351
Dolnośląskie	540	6480,8	154319	4942,0	332
Kujawsko-pomorskie	417	2909,7	58766	2224,0	378
Lubelskie	181	1453,0	33285	1120,4	337
Lubuskie	194	2139,3	45613	1742,3	382
Łódzkie	315	2074,2	46365	1596,0	344
Małopolskie	272	1498,2	32559	1137,0	349
Mazowieckie	505	3864,0	86390	2950,7	342
Opolskie	111	1717,5	40404	1390,5	344
Podkarpackie	206	1568,2	34922	1326,4	380
Podlaskie	103	1055,4	22053	785,1	356
Pomorskie	274	2904,0	66060	2333,7	353
Śląskie	687	4482,2	107210	3663,4	342
Świętokrzyskie	79	821,8	18857	614,2	326
Warmińsko-mazurskie	257	2355,8	50716	1832,7	360
Wielkopolskie	535	4385,8	9400,8	3366,6	358
Zachodniopomorskie	265	3716,8	76233	2993,5	393

Źródło: *Ochrona...* (2012).

W ujęciu regionalnym liczba ogrodów, działek i ich powierzchnia w omawianych latach była znacznie zróżnicowana. Wynikało to z różnych czynników, takich jak: wielkość województwa, stopień jego urbanizacji oraz stan jakości środowiska. Nie bez znaczenia była podaż terenów pod ogrody działkowe i czas dojazdu do nich z miast, w których mieszkają prawie wszyscy działkowcy. Ogólny poziom nasycenia działkami pracowniczymi wyniósł w 2011 r. ok. 10 na 100 gospodarstw domowych w miastach¹. Najwięcej ogrodów działkowych (w ujęciu bezwzględny) znajdowało się w najbardziej zdegradowanym środowisku woj. śląskiego. Na to województwo przypadało 11,1% ogólnej liczby działek, ale 15,9% w dolnośląskim i jedynie 1,9% w świętokrzyskim. Jeśli chodzi o średnią wielkość działek, to w woj. mazowieckim było to 306 m², w woj. śląskim 342 m² i w woj. wielkopolskim 393 m².

¹ Wyliczenia na podstawie liczby gospodarstw domowych w 2010 r. według *Prognoza...*, (1997).

ROZWÓJ OGRODNICTWA DZIAŁKOWEGO

W latach 1960—2011 liczba ogrodów działkowych wzrosła o 62,4%, ich powierzchnia o prawie 210%, a liczba działek o 242% (tabl. 2). Z kolei średnia wielkość brutto działki (wraz z terenami ogólnego przeznaczenia) zmniejszała się z 496 m² w 1960 r. do 449 m² w 2011 r. W omawianym okresie średnia powierzchnia brutto ogrodu działkowego uległa zwiększeniu z 4,6 ha do 8,8 ha, a liczba działek przypadających na każdy z nich wzrosła ponad dwukrotnie (z 93 do 196).

TABL. 2. ZMIANY STANU OGRODNICTWA DZIAŁKOWEGO

Wyszczególnienie	1960	1970	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2009	2010	2011
Liczba ogrodów działkowych	3042	3069	5404	7488	7828	7938	5285	5169	4960	4948	4941
Powierzchnia ogrodów działkowych w ha	14033	18873	27124	40059	43097	43652	43951	43706	43523	43433	43427
Liczba działek w tys.	283	393	614	899	970	980	965	968	967	966	968

Źródło: *Ochrona...* (edycje dla odpowiednich lat).

Zauważalny jest spadek liczby działek o 1,4% w okresie 1995—2011, ale znaczniejszy, jeśli idzie o liczbę ogrodów działkowych (o 37,8%) niż ich powierzchnię (o 0,5%). Nastąpiła bowiem koncentracja, w wyniku połączeń organizacyjnych ogrodów.

WIELOŚĆ KORZYŚCI

Szacunek produkcji ogrodniczej pracowniczych ogrodów działkowych w 1995 r.² ocenia się na 530 tys. t warzyw, w tym warzyw gruntowych na ponad 332 tys. t, warzyw pod szkłem i folią na 23 tys. t oraz przeszło 195 tys. t owoców, w tym 131 tys. t z drzew owocowych, 39 tys. t z krzewów owocowych i 25 tys. t z roślin jagodowych (truskawki, poziomki i maliny). Wśród roślin warzywnych dominowały warzywa korzeniowe (117 tys. t) oraz pomidory (77 tys. t). Wielkości te z nienajlepszego pod względem plonów 1995 r. świadczą o niebagatelnych korzyściach. Dochodzą do tego pożytki z kwiatów oraz hodowli królików, zwierząt i pszczół (blisko 30 tys. pni).

Przeciętnie na 1 działkę przypadało ok. 10 drzew i 15 krzewów owocowych. Na ogromnej większości z nich znajdują się altanki o bardzo różnym standardzie. Średnia ich wielkość to ok. 15 m² powierzchni użytkowej. Obok bieda-budek i ekskiosków stoją nawet 2—3-kondygnacyjne (zbudowane niezgodnie

² Kaczmarek Z. (1997).

z *lege artis* „domki”, których przepisowa normatywna wielkość nie powinna przekraczać 20 m².

Estetycznie urządzone, częstokroć dostępne dla szerokiej publiczności ogrody, to nie tylko cenny komponent miejskiego ekosystemu, ale najtańsze miejskie tereny zielone. Jeden hektar ogrodów działkowych uwalnia w fotosyntezie ok. 25 t tlenu, co stanowi ekwiwalent potrzeb oddechowych 100 osób.

NA „WCZASACH” U SIEBIE

Pamiętać trzeba, że 2/3 działkowców i ich rodzin spędza urlopy na działkach. Działkowcy udostępniają swe ogrody, altany i domy nie tylko rodzinom i przyjaciółom, ale także urządzają „wczasy dla seniorów”.

Ogródki pracownicze stanowią mało kosztowną alternatywę w stosunku do np. drogiego budownictwa letniskowego. Wszak tworzenie działek letniskowych powoduje wycofywanie z eksploatacji terenów rolniczych. Spędzanie czasu w ogrodach działkowych stanowi formę aktywności ok. 1 mln działkowców.

W warunkach gospodarki rynkowej, przy minimalnej pomocy zakładów pracy, rozwój ogrodów pracowniczych znajdzie zapewne zainteresowanie średnio sytuowanej czy biedniejszej części społeczeństwa.

PRZEKRÓJ SPOŁECZNY DZIAŁKOWCÓW

Socjologiczna analiza społeczności działkowców wskazuje, że ponad 2/3 działkowców stanowią osoby pracujące jako robotnicy oraz emeryci i renciści. Następuje jednak starzenie i wykruszanie się tej grupy użytkowników ogrodów działkowych. Fakt ten potwierdza znaczna podaż zagospodarowanych działek, przy spadającej cenie tzw. „odstepnego”. O ile przed kilkunastu laty koszt odstepnego stanowił (w zależności od lokalizacji i stanu zagospodarowania) ekwiwalentność kapitalizacji ponad rocznej płacy roboczej, to obecnie wynosi on znacznie mniej.

Z aktualnych badań ankietowych³ wynika, że zbiorowość działkowców tworzyli w 2011 r.: zawodowo czynni — 42,5%, emeryci — 42,1%, renciści — 11,2% i bezrobotni — 4,2%. Jak widać większość z nich to emeryci i renciści — 53,3%. Ich wykształcenie przedstawia się następująco: podstawowe — 13,9%, zawodowe — 31,0%, średnie — 40,9% i wyższe — 14,2%.

Struktura działkowców według zawodu była następująca:

— pracownicy fizyczni	— 43,6
— pracownicy biurowi	— 26,1
— pracownicy handlu i usług	— 15,6
— specjaliści, pracownicy wolnego zawodu	— 10,0
— pracownicy naukowci	— 1,4
— właściciele, dyrektorzy, kierownicy	— 3,3

³ Kim sq..., 2012.

Spośród gospodarstw domowych działkowców, które udzieliły odpowiedzi w pracowniczej ankiecie najczęściej było gospodarstw domowych składających się z 2 osób (36,2%). Udział większych gospodarstw, składających się z 3—5 osób, wynosił kolejno: 31,6%, 15,9% i 4,7%. Osoby samotne stanowiły 11,6% populacji gospodarstw domowych działkowców.

Działkowcy charakteryzujący swą sytuację bytową jako słabą stanowili 24,3%, średnią — 48,8%, dobrą — 26,4%.

Ze względu na wiek, największy udział wśród członków rodzinnych ogródków działkowych miały osoby w wieku 51—65 lat (37,7%), następnie mające 36—50 lat (24,4%), 65—80 lat (22,3%) i 25—35 lat (10,7%).

Wśród działkowców 43,2% nie przejęło działki od osoby bliskiej ani obcej, 35,6% to ci, którzy przejęli działki od obcej osoby oraz 21,2% jest beneficjentami przejęcia jej od osoby bliskiej.

Interesująco przedstawiał się okres użytkowania działek. Najwięcej było użytkowników ze „stażem” 21—30 lat (28,9%), następnie użytkujących działkę do 10 lat (26,4%), 10—20 lat (25%) oraz powyżej 30 lat (19,7%).

Uczestnicy ankiety określili wykorzystanie działek w celu uprawy roślin i rekreacji — 58,7%, natomiast użytkowania w celach rekreacyjnych — 21,2%, a uprawy roślin — 20,1%.

DZIAŁKOWE REMEDIUM

Nie licząc osobistej satysfakcji milionów osób pracujących i wypoczywających w pracowniczych ogrodach działkowych, którą trudno skwantyfikować, nie sposób jej przecenić biorąc pod uwagę pozytywne efekty środowiskowe, zdrowotne, społeczne i ekonomiczne. Są one znaczącym czynnikiem łagodzenia skutków pauperyzacji znaczącej części społeczeństwa (głównie ludności miejskiej). Dlatego rozwój rodzinnego ogrodnictwa działkowego nie powinien znajdować się na marginesie strategii samorządowej. Poszukując terenów pod nowe ogrody i działki należy pamiętać, że ziemia nie powinna być marnowana. Rekultywacja zdegradowanych terenów i przeznaczenie ich na działki pracownicze to optymalne remedium, niosące pożytek, szczególnie przydatne dla amatorów pracy i wypoczynku na działkach, których nie stać na inne, niedostępne dla nich formy spędzania wolnego czasu.

dr hab. Mirosław Gorczyca — profesor w Wyższej Szkole Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie

LITERATURA

Gorczyca M. (1980), *Kultura zagonkowa*, „Polityka”, nr 19

Gorczyca M. (1982), *Rozwój pracowniczych ogrodów działkowych*, „Polityka Społeczna”, nr 5

- Gorczyca M. (1983), *Pracownicze ogrodnictwo działkowe — wielofunkcyjny areal*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 4, GUS
- Gorczyca M. (1987), *Pracownicze ogrodnictwo działkowe*, „Polityka Społeczna”, nr 10
- Kaczmarowski Z. (1997), *Produkcja ogrodnicza w POD w 1996 r.*, Krajowy Związek Działkowców, Warszawa (materiał powielany)
- Kim są polscy działkowcy?* (2012), Krajowa Rada, Polski Związek Działkowców, Warszawa
- Ochrona środowiska* (edycje dla odpowiednich lat), GUS
- Prognoza gospodarstw domowych 1996—2020* (1997), GUS

XLII Ogólnopolski Konkurs Statystyczny

W końcu czerwca br. Centralna Biblioteka Statystyczna im. Stefana Szulca zakończyła prace nad organizacją XLII Ogólnopolskiego Konkursu Statystycznego.

Celem Konkursu jest rozwijanie umiejętności i wiedzy młodzieży w zakresie statystyki zdobywanej w szkole na lekcjach matematyki, geografii, zarządzania informacją, podstaw przedsiębiorczości na podstawie *Małego Rocznika Statystycznego Polski*.

W Konkursie mogą brać udział uczniowie szkół średnich: liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych i techników.

Zadanie uczestników polega na opracowaniu jednego z trzech podanych do wyboru tematów na podstawie wiedzy uzyskanej z *Małego Rocznika Statystycznego Polski*.

Uczniowie biorący udział w tegorocznym Konkursie mieli do opracowania, do wyboru, trzy zadania:

1. Na podstawie rozdziału I *Małego Rocznika Statystycznego Polski* (edycja 2012 lub 2011) scharakteryzuj ochronę przyrody w Polsce.
2. Na podstawie rozdziału I *Małego Rocznika Statystycznego Polski* (edycja 2012 lub 2011) omów zasoby wodne w Polsce.
3. Na podstawie rozdziału I *Małego Rocznika Statystycznego Polski* (edycja 2012 lub 2011) scharakteryzuj zanieczyszczenie powietrza w Polsce i napisz na podstawie własnych obserwacji, jak należy im przeciwdziałać.

W Konkursie wzięło udział ponad 1100 uczniów.

Największa liczba uczestników Konkursu wybrała temat pierwszy.

W 2013 r. I miejsce zajęła Aneta Dziura z Zespołu Szkół nr 2 im. gen. Władysława Sikorskiego w Tomaszowie Lubelskim, II miejsce *ex aequo* — Konrad Bachanek z Zespołu Szkół nr 2 w Stargardzie Szczecińskim i Diana Wawrzuszyń z Zespołu Szkół nr 2 im. gen. Władysława Sikorskiego w Tomaszowie Lubelskim, a III miejsce — Krystian Maciejca z II Liceum Ogólnokształcącego im. Władysława Broniewskiego w Koszalinie i Patrycja Piskor z Zespołu Szkół nr 2 im. gen. Władysława Sikorskiego w Tomaszowie Lubelskim.

Aneta Dziura napisała pracę „Ochrona przyrody w Polsce na podstawie *Małego Rocznika Statystycznego Polski*” zawierającą także wyniki ankiety dotyczącej ochrony przyrody, przeprowadzonej wśród uczniów Zespołu Szkół nr 2 im. gen. Władysława Sikorskiego w Tomaszowie Lubelskim. Do pracy dołączyła prezentację multimedialną „Roztocze — polski kawałek raj, czyli ochrona przyrody w moim regionie i nie tylko”. Dodatkowo, na foliogramach, autorka przygotowała tablice z charakterystyką parków narodowych w Polsce. Tak wieloletniemu raportowi z wykorzystaniem *Małego Rocznika Statystycznego Polski*, ale i własnych badań oraz wykorzystania dostępnej naukowej literatury fachowej jury się nie spodziewało, tym bardziej, że praca została również bardzo starannie

wykonana pod względem technicznym (wykresy, mapy, ilustracje), a autorka z pasją i znawstwem poruszała się po temacie, który nie należy do łatwych.

Wielkie słowa uznania należą się także p. Jolancie Kidzie, opiekunce Anety Dziury, której czworo uczniów zajęło pierwsze cztery miejsca w Konkursie (!).

Prezes GUS, prof. dr hab. Janusz Witkowski, napisał pismo z podziękowaniem dla Jolanty Kidy, za Jej zaangażowanie w organizację Ogólnopolskiego Konkursu w Zespole Szkół nr 2 w Tomaszowie Lubelskim. Nauczycielka została też wyróżniona albumem.

W kategorii masowość uczestnictwa wygrało I Liceum Ekonomiczne im. Stanisława Staszica w Chrzanowie nadsyłając 483 prace konkursowe pod kierunkiem Jolanty Staniszewskiej i Barbary Wawrzyniak. Drugie miejsce zajęł Zespół Szkół Zawodowych nr 1 im. Marii Skłodowskiej-Curie w Brzegu nadsyłając 103 prace pod kierunkiem Moniki Kudry, a trzecie miejsce zajęł Zespół Szkół Ekonomicznych w Raciborzu nadsyłając 75 prac pod kierunkiem Jolanty Sbeczki i Jana Ptaka.

Nauczycielom w szkołach, które zajęły pierwsze miejsca w Konkursie w kategorii masowość uczestnictwa należą się szczególne słowa uznania. To oni sprawili, że większość ich uczniów wzięła udział w Konkursie.

Po zakończeniu Ogólnopolskiego Konkursu Statystycznego wysłano listy z podziękowaniami za organizację Konkursu w szkołach do wszystkich nauczycieli — opiekunów uczniów biorących w nim udział.

LAUREACI KONKURSU

Jury przyznało następujące nagrody indywidualne dla uczniów za najlepsze nadesłane na Konkurs prace:

- za zajęcie I miejsca — laptop — Aneta Dziura (praca napisana pod kierunkiem Jolanty Kidy z Zespołu Szkół nr 2 im. gen. Władysława Sikorskiego w Tomaszowie Lubelskim),
- za zajęcie II miejsca *ex aequo* — DVD — Konrad Bachanek (praca napisana pod kierunkiem Jolanty Stępczyńskiej z Zespołu Szkół nr 2 w Stargardzie Szczecińskim), Diana Wawrzusiszyn (praca napisana pod kierunkiem Jolanty Kidy z Zespołu Szkół nr 2 im. gen. Władysława Sikorskiego w Tomaszowie Lubelskim),
- za zajęcie III miejsca *ex aequo* — radiomagnetofon CD — Krystian Maciejca (praca napisana pod kierunkiem Arkadiusza Palla z II Liceum Ogólnokształcącego im. W. Broniewskiego w Koszalinie), Patrycja Piskor (praca napisana pod kierunkiem Jolanty Kidy z Zespołu Szkół nr 2 im. gen. Władysława Sikorskiego w Tomaszowie Lubelskim).

Nagrodami za zajęcie IV miejsca w Konkursie były albumy i leksykony. *Ex aequo* zdobyli je następujący uczniowie: Kamil Baran pod kierunkiem Beaty Kucii (II Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Wyspiańskiego w Legnicy), Magdalena Chomiuk pod kierunkiem Krzysztofa Dziołaka (Zespół Szkół nr 1 —

Liceum Ogólnokształcące w Łosicach), Daniel Dąbrowski pod kierunkiem Agnieszki Płazińskiej (Zespół Szkół Ekonomicznych nr 3 im. Eugeniusza Kwiatkowskiego w Krakowie), Magdalena Dewerenda pod kierunkiem Moniki Kudry (Zespół Szkół Zawodowych nr 1 im. Marii Skłodowskiej-Curie w Brzegu), Paweł Marek Drubkowski pod kierunkiem Rafała Burczyńskiego (Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Władysława St. Reymonta w Chorzelach), Marcelina Dul pod kierunkiem Beaty Kucii (II Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Wyspiańskiego w Legnicy), Aleksander Dusiński pod kierunkiem Bożeny Dobosik (IV Liceum Ogólnokształcące im. Henryka Sienkiewicza w Częstochowie), Karolina Jagodzińska (Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 im. Karola F. Libelta w Krotoszynie), Dariusz Jedliński pod kierunkiem Moniki Kudry (Zespół Szkół Zawodowych nr 1 im. Marii Skłodowskiej-Curie w Brzegu), Kamila Kłodowska pod kierunkiem Rafała Burczyńskiego (Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Władysława St. Reymonta w Chorzelach), Izabela Krupa pod kierunkiem Piotra Zięby (I Liceum Ogólnokształcące im. Oswalda Balzera w Zakopanem), Karolina Kuba pod kierunkiem Aleksandry Kozikowskiej (Zespół Szkół Ekonomicznych w Zielonej Górze), Hubert Kufel pod kierunkiem Edyty Kończal (Zespół Szkół w Mogilnie), Emilia Kulma pod kierunkiem Anny Jachurskiej (Zespół Szkół Ekonomicznych i Ogólnokształcących w Słupsku), Mateusz Libucha pod kierunkiem Beaty Maciaszkiewicz (Zespół Szkół Technicznych w Strzyżowie), Kamila Łabroszewicz pod kierunkiem Anny Jachurskiej (Zespół Szkół Ekonomicznych i Ogólnokształcących w Słupsku), Michał Madej pod kierunkiem Justyny Poteralskiej-Fudały (XXXI Liceum Ogólnokształcące im. Ludwika Zamenhoffa w Łodzi), Przemysław Marszałek pod kierunkiem Bożeny Dobosik (IV Liceum Ogólnokształcące im. Henryka Sienkiewicza w Częstochowie), Bartosz Mencil (Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 im. Karola F. Libelta w Krotoszynie), Rosita Mierzwińska pod kierunkiem Agnieszki Grabowskiej (Zespół Szkół Zawodowych im. Stanisława Staszica w Wysokiem Mazowieckiem), Patrycja Morgała pod kierunkiem Elżbiety Wilczek (Zespół Szkół Ekonomiczno-Usługowych w Rybniku), Natalia Niewiadowska pod kierunkiem Edyty Kończal (Zespół Szkół w Mogilnie), Julita Olkowska pod kierunkiem Ewy Drewnowskiej (Zespół Szkół Ekonomicznych im. Mikołaja Kopernika w Białymstoku), Patrycja Pękala pod kierunkiem Jolanty Kidy (Zespół Szkół nr 2 im. gen. Władysława Sikorskiego w Tomaszowie Lubelskim), Magdalena Piórkowska pod kierunkiem Rafała Burczyńskiego (Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Władysława St. Reymonta w Chorzelach), Monika Ptak pod kierunkiem Stanisławy Żmudy (Zespół Szkół w Radomyślu Wielkim), Dorota Rek pod kierunkiem Aliny Kuźdzał (Zespół Szkół w Radomyślu Wielkim), Sara Sadłocha pod kierunkiem Zofii Polańskiej (Zespół Szkół nr 2 w Stargardzie Szczecińskim), Agnieszka Szczekutowicz pod kierunkiem Krystyny Kostrabij (Zespół Szkół im. gen. Sylwestra Kaliskiego w Górze), Klaudia Ścigaj pod kierunkiem Grażyny Szopy (Zespół Szkół Ekonomiczno-Chemicznych w Trzebinii), Justyna Turkowska pod kierunkiem Krystyny Kostrabij (Zespół Szkół im. gen. Sylwestra Kaliskiego w Górze), Kamil Tyborow-

ski pod kierunkiem Agnieszki Grabowskiej (Zespół Szkół Zawodowych im. Stanisława Staszica w Wysokiem Mazowieckiem), Edyta Wąż pod kierunkiem Aliny Kuźdzał (Zespół Szkół w Radomyślu Wielkim), Marlena Wróbel pod kierunkiem Ewy Nowak (Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Siedlcach).

Finalistom Konkursu przyznano w nagrodę albumy, encyklopedie i leksykony. Zostali nimi *ex aequo*: Karolina Bączek pod kierunkiem Rafała Burczyńskiego (Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Władysława St. Reymonta w Chorzeli), Maciej Buchwald pod kierunkiem Katarzyny Głowczak (I Liceum Ogólnokształcące im. Oskara Kolberga w Kościanie), Anna Bursakowska pod kierunkiem Beaty Kucii (Zespół Szkół Ekonomicznych im. Stefana Żeromskiego w Legnicy), Maria Darul pod kierunkiem Hanny Pietrucin (I Liceum Ogólnokształcące im. Bolesława Krzywoustego w Nakle nad Notecią), Bartłomiej Gajewski pod kierunkiem Roberta Łubkowskiego (Zespół Szkół Ekonomicznych w Mińsku Mazowieckim), Weronika Grabowska pod kierunkiem Katarzyny Głowczak (I Liceum Ogólnokształcące im. Oskara Kolberga w Kościanie), Hubert Heliński pod kierunkiem Andrzeja Liska (I Liceum Ogólnokształcące w Rawiczu im. Jarosława Dąbrowskiego), Anna Kamińska pod kierunkiem Janusza Kwiatkowskiego (Zespół Szkół Ekonomicznych im. Stefana Starzyńskiego w Gorzowie Wielkopolskim), Marta Łojek pod kierunkiem Hanny Pietrucin (I Liceum Ogólnokształcące im. Bolesława Krzywoustego w Nakle nad Notecią), Jagoda Niedźwiedzka pod kierunkiem Andrzeja Liska (I Liceum Ogólnokształcące w Rawiczu im. Jarosława Dąbrowskiego), Honorata Sawińska pod kierunkiem Hanny Pietrucin (I Liceum Ogólnokształcące im. Bolesława Krzywoustego w Nakle nad Notecią), Piotr Suchowiecki pod kierunkiem Rafała Burczyńskiego (Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Władysława St. Reymonta w Chorzeli), Marta Regulska pod kierunkiem Małgorzaty Ginter (Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 w Jarocinie), Paweł Tyka pod kierunkiem Władysława Kurpisza (Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy dla Niepełnosprawnych Ruchowo w Busku-Zdroju), Jarosław Urbanowicz pod kierunkiem Zdzisławy Weiss (I Zespół Szkół im. Stanisława Staszica we Wschowie).

Jury przyznało też nagrody za masowość uczestnictwa dla szkół biorących udział w Konkursie:

- I miejsce — laptop — zdobyło I Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Staszica w Chrzanowie (483 prace przygotowane pod kierunkiem Jolanty Staniszewskiej i Barbary Wawrzyniak),
- II miejsce — DVD — Zespół Szkół Zawodowych nr 1 im. Marii Skłodowskiej-Curie w Brzegu (103 prace przygotowane pod kierunkiem Moniki Kudry),
- III miejsce — radiomagnetofon CD — Zespół Szkół Ekonomicznych w Raciborzu (75 prac przygotowanych pod kierunkiem Jolanty Sbeczki i Jana Ptaka),
- IV miejsce — album, leksykon — Zespół Szkół Ekonomicznych i Ogólnokształcących w Słupsku (65 prac przygotowanych pod kierunkiem Anny Jachurskiej).

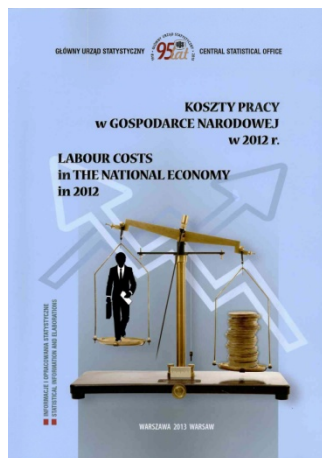
Podsumowanie

Charakter zadań konkursowych był trudny. Uczniowie biorący udział w Ogólnopolskim Konkursie Statystycznym muszą wykazać się dużą umiejętnością posługiwania się *Małym Rocznikiem Statystycznym Polski*, analizą danych ze zrozumieniem i wyciąganiem wniosków. Dane z małego rocznika powinni jak najlepiej zsyntetyzować i opracować własny raport.

Cieszy fakt, że tak duża grupa młodzieży z całej Polski bierze udział w Konkursie. Jest to świetna promocja statystyki, a zarazem zachęta dla młodzieży, by w przyszłości korzystać z danych opracowywanych przez GUS i urzędy statystyczne w województwach.

Dużą pracę w popularyzacji idei Konkursu wśród młodzieży szkół ponadgimnazjalnych wykonują pracownicy czytelní Centralnej Biblioteki Statystycznej, ale także urzędów statystycznych w województwach podczas prowadzonych dla tej grupy wiekowej spotkań i lekcji ze statystyką.

Oprac. **Bożena Łazowska**



Z listopadowej oferty wydawniczej GUS warto zwrócić uwagę na kolejną edycję — opracowywaną co 4 lata — publikacji **„Koszty pracy w gospodarce narodowej w 2012 r.”**, poświęconej charakterystyce kosztów ponoszonych przez pracodawców na rzecz uzyskania, wykorzystania, utrzymania i doskonalenia zasobów pracy. Publikacja prezentuje wyniki badania kosztów pracy, opartego na regulacjach Unii Europejskiej i zapewniającego spójność metodologiczną zgodnie z zaleceniami Komisji Europejskiej, a także porównywalność wyników w skali międzynarodowej. Opracowanie przygotowano w GUS przy współpracy z Urzędem Statystycznym w Bydgoszczy oraz Centrum Infor-

matyki Statystycznej Zakład w Radomiu.

Publikacja składa się z uwag metodycznych, części analitycznej oraz tablic statystycznych. W uwagach metodycznych Czytelnicy znajdą omówienie koncepcji badania, schematu losowania próby oraz sposobu uogólniania wyników, a także wyjaśnienie podstawowych definicji zastosowanych w publikacji.

W komentarzu analitycznym zaprezentowano ogólną charakterystykę kosztów pracy w gospodarce narodowej w 2012 r. w zależności od rodzaju działalności przedsiębiorstw i sektorów własności, a także od wielkości jednostek. W dalszej części przedstawiono zmiany w strukturze i wielkości kosztów pracy w latach 2008—2012 opracowanych na podstawie badań tytułowych kosztów w 2008 r. i 2012 r., a także w okresach między badaniami, tj. w latach 2009—2011 na podstawie szacunku kosztów pracy opartego na badaniach bieżących z zakresu zatrudnienia i wynagrodzeń.

Wyniki badania zestawione w tablicach statystycznych dostarczają podstawowych informacji m.in. o strukturze jednostek objętych badaniem, przeciętnym zatrudnieniu według rodzajów działalności, strukturze czasu pracy, poziomie i strukturze kosztów pracy, a także oszacowania względnych błędów standardowych. Dane w aneksie tabelarycznym zaprezentowano w skali ogólnokrajowej i w przekroju województw, co pozwoli Czytelnikom na uchwycenie różnicowań w ujęciu regionalnym.

Publikacja wydana w wersji polsko-angielskiej dostępna jest również na płycie CD oraz na stronie internetowej Urzędu.

Poza omówionymi publikacjami ukazały się w listopadzie br. następujące tytuły: „Aktywność ekonomiczna ludności Polski. II kwartał 2013 r.”, „Biuletyn Statystyczny nr 10/2013 r.”, „Ceny robót budowlano-montażowych i obiektów

budowlanych — wrzesień 2013 r.”, „Ceny w gospodarce narodowej — październik 2013 r.”, „Gospodarka materiałowa w 2013 r.”, „Gospodarka paliwo-wo-energetyczna w latach 2011, 2012”, „Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju w październiku 2013 r.”, „Kapitał ludzki w Polsce w 2011 r.”, „Oświata i wychowanie w roku szkolnym 2012/2013”, „Pracujący w gospodarce materiałowej w 2012 r.”, „Produkcja ważniejszych wyrobów przemysłowych — X 2013 r.”, „Rocznik Demograficzny 2013”, „Szkoły wyższe i ich finanse w 2012 r.”, „Wiadomości Statystyczne nr 11/2013 r.”.

Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — październik 2013 r.

W październiku br. utrzymały się tendencje wskazujące na stopniowe utrwalanie notowanych w poprzednich miesiącach oznak ożywienia gospodarczego. Obserwowano dalszy wzrost produkcji sprzedanej przemysłu i sprzedaży detalicznej. Zmniejszyła się skala spadku produkcji budowlano-montażowej. Umocniło się tempo wzrostu sprzedaży usług w transporcie. W okresie trzech kwartałów br. badane przedsiębiorstwa niefinansowe uzyskały nieco korzystniejsze niż przed rokiem wyniki finansowe i zwiększyły poziom nakładów inwestycyjnych.

Przeciętne miesięczne wynagrodzenia nominalne brutto w sektorze przedsiębiorstw w październiku br. wzrosły w skali roku nieco mniej niż przed miesiącem. W rezultacie, pomimo osłabienia dynamiki cen konsumpcyjnych, wzrost siły nabywczej płac był nieco mniejszy niż we wrześniu br. Nadal w szybszym tempie niż wynagrodzenia rosły nominalne i realne świadczenia emerytalno-rentowe.

Na rynku pracy utrzymał się niewielki spadek w skali roku przeciętnego zatrudnienia w sektorze przedsiębiorstw. Stopa bezrobocia rejestrowanego w końcu października br., podobnie jak w dwóch poprzednich miesiącach, wyniosła 13,0%, tj. o 0,5 p.proc. więcej niż w październiku ub. roku (wykr. 1). Wstępne wyniki Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności za III kwartał br. wskazują, że liczba pracujących i wskaźnik zatrudnienia ukształtowały się na poziomie podobnym, jak przed rokiem. Nieznacznie zmniejszyło się natomiast bezrobocie. Poprawiła się również relacja liczby osób niepracujących do pracujących.

Produkcja sprzedana przemysłu była wyższa o 4,4% niż w październiku ub. roku (po wyeliminowaniu wpływu czynników o charakterze sezonowym zwiększyła się o 3,8%) (wykr. 2). Wzrost obserwowano we wszystkich sekcjach przemysłu, z wyjątkiem wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę. Szybciej niż przeciętnie rosła produkcja w przetwórstwie przemysłowym. Wśród głównych grupowań przemysłowych zwiększyła się produkcja wszystkich rodzajów dóbr, w tym najbardziej — inwestycyjnych i zaopatrzeniowych. Produkcja budowlano-montażowa nadal była niższa niż przed rokiem, ale tempo spadku zwolniło do 3,2% (po wyeliminowaniu czynników o charakterze sezonowym spadek wyniósł 6,1%) (wykr. 3). Sprzedaż detaliczna była o 3,7% wyższa niż przed rokiem, w tym wysoki wzrost odnotowano w podmiotach handlujących pojazdami samochodowymi, motocyklami i częściami.

Według badań przeprowadzonych w listopadzie br., oceny ogólnego klimatu koniunktury gospodarczej w przetwórstwie przemysłowym są nieco bardziej niekorzystne od notowanych przed miesiącem. Przy pozytywnych wskazaniach dotyczących bieżącej produkcji i portfela zamówień oraz nieco lepszych niż w październiku br. negatywnych ocenach sytuacji finansowej, pogorszyły się pesymistyczne przewidywania w badanych kategoriach. W budownictwie ogólny klimat koniunktury jest oceniany bardziej niekorzystnie niż w poprzednich okresach. Negatywne i gorsze niż w październiku br. są oceny bieżące i prognozy dotyczące produkcji oraz portfela zamówień. Niekorzystne pozostają oceny bieżącej sytuacji finansowej, a przewidywania w tym zakresie są bardziej pesymistyczne niż przed miesiącem. W handlu detalicznym oceny ogólnego klimatu koniunktury są negatywne, podobne jak w październiku br. Nadal niekorzystne są przewidywania sytuacji finansowej, przy mniej pesymistycznych ocenach bieżących. Poprawiły się negatywne oceny bieżącej sprzedaży, a prognozy w tym obszarze pozostają nieznacznie pozytywne.

Ceny towarów i usług konsumpcyjnych w październiku br. rosły w skali roku wolniej niż w poprzednich trzech miesiącach (0,8%) (wykr. 4). Wpływało na to głównie osłabienie dynamiki cen żywności i napojów bezalkoholowych. Ceny producentów w przemyśle i budownictwie były nadal niższe niż przed rokiem.

Na rynku rolnym w październiku br., przy dużo wyższej podaży zbóż niż przed rokiem, ich ceny skupu kształtowały się znacznie poniżej poziomu ubiegłorocznego. Niższe były również ceny skupu wszystkich podstawowych gatunków żywca rzeźnego. Znacznie wzrosły natomiast ceny skupu ziemniaków (m.in. w wyniku niższych niż przed rokiem zbiorów) oraz mleka (wykr. 5). W skali miesiąca na obu rynkach obniżyły się ceny ziemniaków oraz żywno-

ca rzeźnego. Gorsza niż we wrześniu br. była opłacalność tuczu trzody chlewnej.

Dynamika obrotów towarowych handlu zagranicznego (liczonych w zł) w okresie trzech kwartałów br. była słabsza niż w analogicznym okresie ub. roku. Eksport był wyższy niż przed rokiem, a import obniżył się. W rezultacie w skali roku ujemne saldo obrotów wyraźnie się poprawiło. Znacznie wyższy od notowanego w okresie trzech kwartałów ub. roku był eksport produktów rolno-spożywczych, przy relatywnie niewielkim wzroście importu tych artykułów. W okresie styczeń—sierpień br. wskaźnik terms of trade ogółem ukształtował się na korzystnym poziomie i wyniósł 101,5 (wobec 98,3 przed rokiem).

Wyniki finansowe badanych przedsiębiorstw niefinansowych w okresie trzech kwartałów br. poprawiły się w stosunku do osiągniętych w analogicznym okresie ub. roku. Zwiększyły się m.in. wyniki finansowe brutto i netto, po znaczącym spadku przed rokiem. Nieznacznie poprawiły się podstawowe wskaźniki ekonomiczno-finansowe (wykr. 6). Niewielkiemu osłabieniu uległy wskaźniki uzyskane przez eksporterów, ale nadal kształtowały się lepiej niż przeciętne. Wartość sprzedaży eksportowej zwiększyła się w skali roku, wzrósł również jej udział w przychodach netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów ogółu podmiotów. Nakłady inwestycyjne badanych podmiotów (w cenach stałych) były o 2,2% wyższe niż w okresie trzech kwartałów ub. roku (wobec wzrostu o 4,4% przed rokiem i o 0,2% w I półroczu br.). Wartość kosztorysowa nowo rozpoczętych inwestycji wzrosła o 16,2% (po spadku o 18,9% w okresie dziewięciu miesięcy ub. roku). Nieznacznie niższe niż przed rokiem nakłady poniosły podmioty z kapitałem zagranicznym (spadek o 0,1%, wobec wzrostu o 4,2% w okresie trzech kwartałów ub. roku).

Deficyt budżetu państwa po dziesięciu miesiącach br. wyniósł 39,5 mld zł, co stanowiło 76,5% kwoty założonej w ustawie budżetowej na 2013 r.¹

Departament Analiz i Opracowań Zbiorczych

¹ Informacje dotyczące wykonania budżetu państwa za okres styczeń—październik br. zaprezentowano zgodnie z nowelizacją ustawy budżetowej na 2013 r., która weszła w życie z dniem 14 października 2013 r. (Dz. U. 2013 poz. 1212).

PROFESOR DR HAB. ZDZISŁAW HELLWIG (26 V 1925—5 XI 2013)



5 listopada 2013 r. zmarł emerytowany profesor Uniwersytetu Wrocławskiego Zdzisław Henryk Hellwig, wybitny ekonomista, autor wielu metod i publikacji naukowych ze statystyki i ekonometrii.

Profesor Zdzisław Hellwig urodził się 26 maja 1925 r. w Dokszytach, małym mieście na Wileńszczyźnie.

W 1946 r. repatriował się do Wrocławia.

W 1947 r. uzyskał świadectwo dojrzałości w liceum ogólnokształcącym dla dorosłych. W tym samym roku rozpoczął studia

w Wyższej Szkole Handlowej (WSH) we Wrocławiu, a w 1958 r. obronił pracę doktorską. 4 lata później uzyskał stopień doktora habilitowanego na Wydziale Finansów i Statystyki SGPiS. W 1967 r. został profesorem nadzwyczajnym, zaś 6 lat później profesorem zwyczajnym. Od 1962 r. przez 33 lata Profesor Zdzisław Hellwig kierował Katedrą Statystyki Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Jego osiągnięcia w każdej dziedzinie nauki są imponujące.

Pierwszym, najbardziej znaczącym dokonaniem naukowym i dydaktycznym o zasięgu krajowym było to, co dzisiaj nazywa się informatyką.

Już w roku akademickim 1964/65 dzięki inicjatywie i staraniom Profesora do programu nauczania wprowadzono przedmioty dotyczące programowania elektronicznych maszyn cyfrowych i ich zastosowań. Nauczanie programowania odbywało się na uczelni przy maszynie cyfrowej ODRA 1003.

Dzięki inicjatywie i niezwykłym umiejętnościom organizatorskim Zdzisława Hellwiga Katedra Statystyki prowadziła nadzwyczaj aktywną działalność szkoleniowo-edukacyjną w zakresie techniki obliczeniowej, współpracując z Wrocławskimi Zakładami Elektronicznymi Mera-ELWRO, jednymi z najbardziej znaczących producentów maszyn cyfrowych w ówczesnych krajach RWPG. Współpracowała też ze znanym w całym kraju Zakładem Elektronicznej Techniki Obliczeniowej (ZETO) we Wrocławiu.

W 1969 r. dzięki inicjatywie Profesora Zdzisława Hellwiga wydano książkę pt. *O maszynach cyfrowych*. Następnie ukazało się wiele innych książek, wśród

których najbardziej znaczące to *Automatyczne przetwarzanie danych*, a także *Maszyny cyfrowe i ich zastosowanie*. Spotkały się one z uznaniem fachowców.

Wraz z prof. Oskarem Lange może być uważany za prekursora badań ekonometrycznych w Polsce. Sam opublikował wiele prac o modelach ekonometrycznych, które były szeroko dyskutowane w środowisku naukowym. Jego publikacja z 1969 r. o wyborze predyktant jeszcze dzisiaj stanowi inspirację i jest często stosowana w badaniach praktycznych. Powszechnie stosowane obecnie pojęcia aksjometrii i miar taksonometrycznych są również autorstwa Zdzisława Hellwiga.

Metody taksonometryczne i wielowymiarowej analizy porównawczej (WAP) wyznaczyły nowy kierunek badań. Prace Zdzisława Hellwiga z tej dziedziny uzyskały rozgłos także na arenie międzynarodowej. Metody te wykorzystywał w badaniach nad koncepcją systemu wskaźników diagnostycznych w trakcie wieloletniej współpracy z UNESCO.

W polskich ośrodkach naukowych powstało wiele prac na tematy związane z wykorzystaniem WAP w ekonomii. Wprowadzone przez Zdzisława Hellwiga do polskiej literatury statystycznej pojęcia *miary rozwoju* i *wzorca rozwoju* oraz *ścieżki rozwoju* czy *optymalnej trajektorii rozwoju*, *agregatu* i *jego potencjału informacyjnego* stale są wykorzystywane w badaniach prowadzonych przez naukowców i praktyków reprezentujących różne dyscypliny naukowe.

Był też inicjatorem utworzenia Wydziału Zarządzania i Informatyki. Trzykrotnie pełnił funkcję prorektora ds. nauki. Otrzymał także tytuł doktora honoris causa Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu i Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Pradze.

Wraz ze zmianami ustrojowymi Zdzisław Hellwig, z wielką przenikliwością przewidując przyszłe zapotrzebowanie na metody ilościowe, inicjuje w Katedrze Statystyki badania i szkolenia w zakresie finansów i ubezpieczeń oraz organizuje studium podyplomowe. Z inicjatywy Profesora Zdzisława Hellwiga powstały pierwsze w Polsce prace z ubezpieczeń.

Jedną z dziedzin działalności, do której Profesor Zdzisław Hellwig przywiązywał szczególną uwagę były sprawy wydawnicze. Był redaktorem prac z zakresu: prognozowania, ekonometrii, rachunku ekonomicznego, zastosowań statystyki, taksonomii itp.

Profesor Zdzisław Hellwig był również pomysłodawcą i głównym organizatorem czasopisma „Badania Operacyjne i Decyzje”.

Pełniejsze informacje opublikowane są w „Statistics in Transition” (2005), vol. 7, „Śląskim Przeglądzie Statystycznym” (2011), nr 9 (15), a także w „Pracach Naukowych” (2011) Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 165, gdzie podana jest pełna informacja o życiu i działalności Zdzisława Hellwiga.

Wiadomości statystyczne

SPIS TREŚCI
NUMERÓW
1—12
ROK 2013

CZASOPISMO GŁÓWNEGO URZĘDU STATYSTYCZNEGO

I POLSKIEGO TOWARZYSTWA STATYSTYCZNEGO ROK LVIII
NR STR.

Marczuk Irena — Program badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2014	12	1
---	----	---

DZIEWIĘDZIESIĄT PIĘĆ LAT GŁÓWNEGO URZĘDU STATYSTYCZNEGO

Kordos Jan — Moje pół wieku w statystyce	7	22
Łazowska Bożena — Główny Urząd Statystyczny w latach 1918—1939	7	1
Łazowska Bożena — Zmiany technologiczne w pracy Głównego Urzędu Statystycznego w latach 1918—2013	8	6
Szreder Mirosław — 50 lat z królową nauk — jubileusz prof. dra hab. Czesława Domańskiego	6	1
Uroczyste obchody 95-lecia Głównego Urzędu Statystycznego w Pałacu Prezydenckim w Warszawie (oprac. Bożena Łazowska)	8	1

STUDIA METODOLOGICZNE

Antczak Elżbieta — Przestrzenny taksonomiczny miernik rozwoju	7	37
Antczak Radosław — Koncepcja i pomiar zasobności gospodarstw domowych	11	1
Bal-Domańska Beata — Procesy konwergencji wydajności pracy w regionach Unii Europejskiej	2	1
Batóg Barbara, Forys Iwona — Zastosowanie modeli zmiennych jakościowych do badania ceny rynkowej mieszkań	5	36
Bąk Iwona — Czynniki determinujące wydatki gospodarstw domowych emerytów na rekreację i kulturę	1	14

Bożek Jadwiga — Klasyfikacja podregionów pod względem podobieństwa struktury agrarnej	9	1
Górecki Tomasz, Łązniewska Ewa — Funkcjonalna analiza składowych głównych PKB	4	23
Gurgul Henryk, Suder Marcin — Rozkład prawdopodobieństwa dziennych wypłat z bankomatów	4	1
Jeznach Maria, Leszczyńska-Luberek Olga — Rachunki narodowe — kierunki rozwoju w świetle rewizji standardów międzynarodowych (ESA 2010)	5	1
Kasprzyk Beata — Modelowanie subiektywnych ocen materialnego poziomu życia	2	15
Kosmalski Roman — Skala produkcji jako potencjalne źródło zróżnicowania efektywności technologii stosowanych w gospodarce województw	3	13
Krajewski Piotr — Oddziaływanie wydatków rządowych na rynek pracy	1	1
Malik Gabriela — Teoretyczne i empiryczne rozkłady stóp zwrotu indeksów giełdowych produktów rolnych	6	5
Orpych Robert — Zastosowanie łańcuchów Markowa w badaniu stopnia stabilności dochodów podatników	5	22
Słoczyński Tymon — Wpływ sieci społecznych na zatrudnienie i wynagrodzenia w Polsce	12	42
Sompolska-Rzechuła Agnieszka — Pomiar i ocena jakości życia	8	19
Sulewski Piotr — Modyfikacja testu niezależności	10	1
Sulewski Piotr — Wielowymiarowe uogólnienie testu niezależności	12	27
Szreder Mirosław — Twierdzenie Bayesa po 250 latach	12	23
Śliwicki Dominik — Wpływ głównych czynników makroekonomicznych na bezrobocie długookresowe	3	1
Śliwicki Dominik, Ręklewski Marek — Ekonometryczna analiza czynników aktywności zawodowej kobiet i mężczyzn	4	35

BADANIA I ANALIZY

Adamczyk Adam — Inwestycje w badania i rozwój przedsiębiorstw w świetle badań ankietowych	1	57
Czempas Jan — Działalność specjalnych stref ekonomicznych	6	57
Fatula Dariusz — Stopa oszczędności gospodarstw domowych — różnice w ujęciu mikro- i makroekonomicznym	9	17

Fihel Agnieszka, Meslé France, Vallin Jacques — Próba oszacowania liczby zgonów według przyczyn w Polsce w latach 1996—2002	2	46
Gorczyca Mirosław — Wydatki na mieszkanie w budżetach gospodarstw domowych	4	60
Jefmański Bartłomiej — Wyniki pomiaru opinii doradców zawodowych o kształceniu ustawicznym	2	33
Juchniewicz Małgorzata, Tomczyk Urszula — Kapitał intelektualny sektora przedsiębiorstw na tle produktu krajowego brutto według województw	4	47
Kaczmarek Mirosława, Skikiewicz Robert — Zróżnicowanie przestrzenne średnich cen żywności i napojów bezalkoholowych	1	40
Kaczmarek Mirosława, Tarka Piotr — Analiza porównawcza metod pomiaru postaw respondentów	8	37
Kłosiewicz-Górecka Urszula — Działania uprawniające funkcjonowanie handlu hurtowego	5	72
Lichota Wojciech — Metody oceny kondycji finansowej przedsiębiorstw w Specjalnej Strefie Ekonomicznej Euro-Park Mielec	7	54
Łączyński Artur — Zmiany w rolnictwie na podstawie wyników Powszechnego Spisu Rolnego 2002 i 2010	1	27
Marciniak Grażyna — Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011 — podstawowe wyniki	3	25
Namyślak Beata — Ocena potencjału kulturalnego największych miast Polski	6	23
Nehrebecka Natalia, Dzik Aneta Maria — Zdolność przetrwania przedsiębiorstw w Polsce	5	51
Radziukiewicz Małgorzata — Aktywność zawodowa ludzi młodych	9	26
Sompolska-Rzechuła Agnieszka — Przestrzenne zróżnicowanie stanu zdrowia ludności w Polsce	11	22
Strawiński Paweł — Uzupełniające miary statusu osób na rynku pracy	3	37
Środa-Murawska Stefania — Usługi kulturalne w małych miastach	11	37
Ulrichs Magdalena — Wpływ zmian płynności sektora bankowego na sferę realną gospodarki polskiej	10	20
Wrzaszcz Wioletta — Determinanty zrównowżenia indywidualnych gospodarstw rolnych	6	39

STATYSTYKA REGIONALNA

Adamczyk Magdalena — Zmiany przestępczości nieletnich	8	48
Bieszk-Stolorz Beata, Gdakowicz Anna, Markowicz Iwona — Sytuacja osób długotrwale bezrobotnych w pow. sulecińskim	3	53
Dolata Małgorzata, Lira Jarosław — Delimitacja powiatów ziemskich pod względem wyposażenia w infrastrukturę wodno-ściekową	2	62
Doszyń Mariusz — Zróżnicowanie regionalne skłonności do konsumpcji wyrobów tytoniowych i napojów alkoholowych ...	6	71
Dziaduch Sławomir — System osadniczy woj. lubelskiego	1	66
Gierańczyk Wiesława, Kordowska Agata — Innowacyjność przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych w woj. kujawsko-pomorskim	5	83
Kosznik-Biernacka Sylwia — Analiza wyników matur z języka polskiego w wybranych województwach	4	66
Olberk-Żyła Monika — Zmiany demograficzne w aglomeracji Bielska-Białej	11	52
Staszek Aneta, Weszczak Anna — Regionalne zróżnicowanie występowania chorób zawodowych	7	63
Stec Małgorzata — Wielowymiarowa analiza porównawcza zrównoważonego rozwoju krajów Unii Europejskiej	3	64
Wyszkowska Dorota — Zdolność jednostek samorządu teryto- rialnego do absorpcji funduszy europejskich	10	31

STATYSTYKA MIĘDZYNARODOWA

Baszyński Adam — Transformacja sektora bankowego w krajach Europy Środkowej, Wschodniej i Południowo-Wschodniej	7	80
Cienkus Karol — Pozycja Polski w rankingach międzynarodo- wej konkurencji	6	83
Gorczyca Mirosław — Mieszkalnictwo w Republice Czeskiej	1	77
Gorczyca Mirosław — Mieszkalnictwo na Białorusi	2	94
Gorczyca Mirosław — Mieszkalnictwo na Węgrzech	3	82
Gorczyca Mirosław — Mieszkalnictwo w Rosji	9	57
Kołodziejczak Małgorzata, Pawlak Karolina — Konkurencyj- ność krajów Unii Europejskiej w międzynarodowym handlu usługami	9	46
Mongiало Dariusz — Wpływ akcesji Polski do Unii Europej- skiej na handel usługami	2	77

Obrębalski Marek — Dysproporcje rozwojowe krajów i regionów Unii Europejskiej	10	40
Piekut Marlena — Wydatki na działalność badawczo-rozwojową i aktywność patentowa w krajach europejskich	8	60
Strojny Jacek — Zastosowanie taksonomii struktur do analizy ewolucji systemu transportu towarowego w krajach Unii Europejskiej	10	53
Wiśniewski Hubert — Interakcje między wskaźnikami makroekonomicznymi a indeksami giełdowymi w wybranych krajach	11	72
Ziemiecki Jacek — Analiza systemów podatkowych w krajach Unii Europejskiej i Norwegii	12	56

SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

Baruk Jerzy — Innowacje podmiotów usług społecznych w Unii Europejskiej	8	75
Piekut Marlena — Wykorzystanie usług elektronicznej administracji przez przedsiębiorców z krajów europejskich	1	83
Piekut Marlena — Ochrona patentów i wzorów użytkowych w Polsce na tle Europy Środkowo-Wschodniej	9	67
Piekut Marlena — Aktywność przedsiębiorstw europejskich w rejestrowaniu wzorów przemysłowych i znaków towarowych	10	67
Rozkrut Monika — Zasoby ludzkie w sferze badań i rozwoju w krajach europejskich	12	70
Stefanowicz Bogdan — Wiedza i mądrość	3	88

Z PRAC RADY STATYSTYKI

Żurawicz Antoni — Działalność Rady Statystyki w II półroczu 2012 r.	4	82
Żurawicz Antoni — Działalność Rady Statystyki w I półroczu 2013 r.	9	81

INFORMACJE. PRZEGLĄDY. RECENZJE

XXXI międzynarodowa konferencja <i>Wielowymiarowa analiza statystyczna</i> (oprac. Artur Mikulec, Aleksandra Kupis-Fijałkowska)	4	88
XLII Ogólnopolski Konkurs Statystyczny (oprac. Bożena Łazowska)	12	86

Andrzej Dudek, <i>Metody analizy danych symbolicznych w badaniach ekonomicznych</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2013 r., str. 230 (oprac. Andrzej Młodak)	9	90
Gorczyca Mirosław — Stan rozwoju pracowniczych ogrodów działkowych	12	80
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — listopad 2012 r.	1	106
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — rok 2012	2	114
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — styczeń 2013 r.	3	101
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — luty 2013 r.	4	105
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — I kwartał 2013 r.	5	102
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — kwiecień 2013 r.	6	104
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — maj 2013 r.	7	102
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — I półrocze 2013 r.	8	89
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — lipiec 2013 r.	9	100
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — sierpień 2013 r.	10	86
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — I—III kwartał 2013 r.	11	104
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — październik 2013 r. (oprac. Departament Analiz i Opracowań Zbiorczych, GUS)	12	93
Konferencja, <i>Zastosowanie metod statystycznych w procesie produkcji i zarządzaniu firmą</i> (oprac. Michał Szymczak)	11	95
Nowości wydawnicze GUS i urzędów statystycznych (listopad 2012 r.) (oprac. Alina Świdarska)	1	103
Nowości wydawnicze GUS i urzędów statystycznych (grudzień 2012 r.) (oprac. Elżbieta Stańczyk)	2	112
Sprawozdanie z posiedzenia Naukowej Rady Statystycznej — 10 grudnia 2012 r. (oprac. Michał Majsterek)	2	102
To warto przeczytać (WAT):		
<i>Statystyka dochodów gospodarstw domowych</i>	1	98
<i>Co dalej z metodą CATI?</i>	2	109

Uroczyste zebranie Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich z okazji 95-lecia Centralnej Biblioteki Statystycznej im. Stefa- na Szulca (oprac. Bożena Łazowska)	9	86
Walenty Ostasiewicz, <i>Myślenie statystyczne</i> , Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2012 r., str. 350 (oprac. Jan Kordos)	11	90
Witold Małachowski, <i>Kapitalizm współczesnych Niemiec</i> , Wydawnictwo Cedetu, Warszawa 2013 r., str. 251 (oprac. Roman Popiński)	10	79
Wspomnienie — prof. dr hab. Władysław Welfe (1927—2013)	3	104
Wspomnienie — prof. dr hab. Zdzisław Hellwig (1925—2013)	12	98
Wydawnictwa GUS (styczeń—luty 2013 r.)	3	97
Wydawnictwa GUS (marzec 2013 r.)	4	100
Wydawnictwa GUS (kwiecień 2013 r.)	5	98
Wydawnictwa GUS (maj 2013 r.)	6	99
Wydawnictwa GUS (czerwiec 2013 r.)	7	99
Wydawnictwa GUS (lipiec 2013 r.)	8	85
Wydawnictwa GUS (sierpień 2013 r.)	9	95
Wydawnictwa GUS (wrzesień 2013 r.)	10	79
Wydawnictwa GUS (październik 2013 r.)	11	98
Wydawnictwa GUS (listopad 2013 r.) (oprac. Justyna Wójtowicz)	12	91

SPIS TREŚCI

<i>Irena Marczuk</i> — Program badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2014.....	1
--	---

STUDIA METODOLOGICZNE

<i>Mirosław Szreder</i> — Twierdzenie Bayesa po 250 latach	23
<i>Piotr Sulewski</i> — Wielowymiarowe uogólnienie testu niezależności	27
<i>Tymon Słoczyński</i> — Wpływ sieci społecznych na zatrudnienie i wynagrodzenia w Polsce	42

STATYSTYKA MIĘDZYNARODOWA

<i>Jacek Ziemiecki</i> — Analiza systemów podatkowych w krajach Unii Europejskiej i Norwegii	56
--	----

SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

<i>Monika Rozkrut</i> — Zasoby ludzkie w sferze badań i rozwoju w krajach europejskich	70
--	----

INFORMACJE. PRZEGLĄDY. RECENZJE

<i>Mirosław Gorczyca</i> — Stan rozwoju pracowniczych ogrodów działkowych	80
XLII Ogólnopolski Konkurs Statystyczny (oprac. <i>Bożena Łazowska</i>)	86
Wydawnictwa GUS (listopad 2013 r.) (oprac. <i>Justyna Wójtowicz</i>)	91
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — październik 2013 r. (oprac. <i>Departament Analiz i Opracowań Zbiorczych</i> , GUS)	93
Wspomnienie — prof. dr hab. Zdzisław Hellwig (1925—2013)	98
Roczny spis treści „Wiadomości Statystycznych” — 2013 r.	100

CONTENTS

<i>Irena Marczuk</i> — The Program of statistical surveys of official statistics for 2014	1
---	---

METHODOLOGICAL STUDIES

<i>Mirosław Szreder</i> — The Bayes' theorem after 250 years	23
<i>Piotr Sulewski</i> — Multi-dimensional generalization of the independence test	27
<i>Tymon Słoczyński</i> — Impact of social networks on employment and wages in Poland	42

INTERNATIONAL STATISTICS

<i>Jacek Ziemiecki</i> — Analysis of tax systems in the EU countries and Norway	56
---	----

INFORMATION SOCIETY

<i>Monika Rozkrut</i> — Human resources in research and development in European Countries	70
---	----

INFORMATION. REVIEWS. COMMENTS

<i>Mirosław Gorczyca</i> — Status and development of employee allotments ...	80
XLII National Statistics Competition (by <i>Bożena Łazowska</i>)	86
Publications of the CSO of Poland in November 2013 (by <i>Justyna Wójtowicz</i>)	91
Information on the socio-economic situation of Poland — October 2013 (by <i>Aggregated Studies Department, CSO</i>)	93
Obituary — Professor Zdzisław Hellwig (1925—2013)	98
The annual table of couteous "Statistical crews" — 2013	100

TABLE DES MATIÈRES

<i>Irena Marczuk</i> — Programme d'enquêtes statistiques de la statistique publique pour l'année 2014	1
---	----------

ÉTUDES MÉTHODOLOGIQUES

<i>Mirosław Szreder</i> — Affirmation de Bayes après 250 ans	23
<i>Piotr Sulewski</i> — Généralisation multidimensionnelle relative au test d'indépendance	27
<i>Tymon Słoczyński</i> — Impact des réseaux sociaux sur l'emploi et les rémunérations en Pologne	42

STATISTIQUES INTERNATIONALES

<i>Jacek Ziemiński</i> — Analyse des systèmes d'impôts dans les pays de l'Union Européenne et en Norvège	56
--	-----------

SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION

<i>Monika Rozkrut</i> — Ressources humaines en R+D dans les pays de l'Union Européenne	70
--	-----------

INFORMATION. REVUES. COMPTE-RENDUS

<i>Mirosław Gorczyca</i> — État d'avancement des petits jardins des salariés	80
XLII Concours Statistique en Pologne (par <i>Bożena Łazowska</i>)	86
Publications du GUS (novembre 2013) (par <i>Justyna Wójtowicz</i>)	91
Information sur la situation socio-économique du pays — octobre 2013 (par <i>Département d'Analyses et de l'Élaborations Agrégées</i> , GUS)	93
Meution — Monsieur le Professeur Zdzisław Hellwig (1925—2013)	98
Table des matières annuelle "Nouvelles Statistique" — 2013	100

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Ирена Марчук</i> — Программа статистических обследований государственной статистики на 2014 г.	1
--	----------

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗУЧЕНИЯ

<i>Мирослав Шпрэдэр</i> — Теорема Байеса 250 лет спустя	23
<i>Пиотр Сулевски</i> — Многомерное обобщение теста независимости ...	27
<i>Тымон Слочиньски</i> — Влияние социальных сетей на занятость и заработную плату в Польше	42

МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАТИСТИКА

<i>Яцек Зеמעки</i> — Анализ налоговых систем в странах Европейского союза и в Норвегии	56
--	-----------

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

<i>Моника Розкрут</i> — Человеческие ресурсы в области исследований и развития в европейских странах	70
--	-----------

ИНФОРМАЦИИ. ОБЗОРЫ. РЕЦЕНЗИИ

<i>Мирослав Горчица</i> — Состояние и развитие рабочих садово-огородных участков	80
XLII Статистический конкурс (разраб. <i>Божена Лазовска</i>)	86
Публикации ЦСУ (ноябрь 2013 г.) (разраб. <i>Юстина Войтович</i>)	91
Информация о социально-экономическом положении страны — октябрь 2013 г. (разраб. <i>Отдел анализа и сводных разработок, ЦСУ</i>)	93
Воспоминания — профессор доктор наук <i>Здзислав Хельвиг</i> (1925—2013)	98
Годовое содержание «Статистических ведомостей» — 2013 г.	100

Do Autorów

Szanowni Państwo!

- W „Wiadomościach Statystycznych” publikowane są artykuły poświęcone teorii i praktyce statystycznej, omawiające metody i wyniki badań prowadzonych przez GUS oraz przez inne instytucje w kraju i za granicą, jak również zastosowanie informatyki w statystyce oraz zmiany w systemie zbierania i udostępniania informacji statystycznej. Zamieszczane są też materiały dotyczące zastosowania w kraju metodologicznych i klasyfikacyjnych standardów międzynarodowych oraz informacje o działalności organów statystycznych i Polskiego Towarzystwa Statystycznego, a także o rozwoju myśli statystycznej i kształceniu statystycznym.
- Artykuły proponowane do opublikowania w „Wiadomościach Statystycznych” powinny zawierać oryginalne opisy zjawisk oraz autorskie wnioski i sugestie dotyczące rozwoju badań i analiz statystycznych. Dla zwiększenia właściwego odbioru nadsyłanych tekstów Autorzy powinni wyraźnie określić cel opracowania artykułu oraz jasno przedstawić wyniki, a w przypadku prezentacji przeprowadzonych badań — opisać zastosowaną metodę i osiągnięte wyniki. Przy prezentacji nowych metod analizy konieczne jest podanie przykładów ich zastosowania w praktyce statystycznej.
- Artykuły zamieszczane w „Wiadomościach Statystycznych” powinny wyrażać opinie własne Autorów. Autorzy ponoszą odpowiedzialność za treść zgłaszanych do publikacji artykułów. W razie zastrzeżeń ze strony czytelników w sprawie tych treści Autorzy zostają zobligowani do merytorycznej odpowiedzi na łamach miesięcznika.
- Po wstępnej ocenie przez Redakcję „Wiadomości Statystycznych” tematyki artykułu pod względem zgodności z profilem czasopisma, artykuły mające charakter naukowy przekazywane są dwóm niezależnym, zewnętrznym recenzentom specjalizującym się w poszczególnych dziedzinach statystyki, którzy w swojej decyzji kierują się kryterium oryginalności i jakości opracowania, w tym treści i formy, a także potencjalnego zainteresowania czytelników. Recenzje są opracowywane na drukach zaakceptowanych przez Kolegium Redakcyjne „Wiadomości Statystycznych”. Recenzenci są zobowiązani do poświadczenia (na karcie recenzji) braku konfliktu interesów z Autorem. Wybór recenzentów jest poufny.
- Lista recenzentów oceniających artykuły w danym roku jest publikowana w pierwszym numerze elektronicznej wersji czasopisma.
- Autorzy artykułów, którzy otrzymali pozytywne recenzje, wprowadzają zasugerowane przez recenzentów poprawki i dostarczają redakcji zaktualizowaną wersję opracowania. Autorzy poświadczają w piśmie uwzględnienie wszystkich poprawek. Jeśli zaistnieje różnica zdań co do zasadności proponowanych zmian, należy wyjaśnić, które poprawki zostały uwzględnione, a w przypadku ich nieuwzględnienia przedstawić motywy swojego stanowiska.

- Kontroli poprawności stosowanych przez Autorów metod statystycznych dokonują redaktorzy statystyczni.
- Decyzję o publikacji artykułu podejmuje Kolegium Redakcyjne „Wiadomości Statystycznych”. Podstawą tej decyzji jest szczegółowa dyskusja poświęcona omówieniu zgłoszonych przez Autorów artykułów, w której uwzględniane są opinie przedstawione w recenzjach wraz z rekomendacją ich opublikowania.
- Redakcja „Wiadomości Statystycznych” przestrzega zasady nietolerowania przejawów nierzetelności naukowej autorów artykułów polegającej na:
 - a) nieujawnianiu współautorów, mimo że wnieśli oni istotny wkład w powstanie artykułu, określanemu w języku angielskim terminem „ghostwriting”;
 - b) podawaniu jako współautorów osób o znikomym udziale lub niebiorących udziału w opracowaniu artykułu, określanemu w języku angielskim terminem „guest authorship”.

Stwierdzone przypadki nierzetelności naukowej w tym zakresie mogą być ujawniane. W celu przeciwdziałania zjawiskom „ghostwriting” i „guest authorship” należy dołączyć do przesłanego artykułu oświadczenie (wzór oświadczenia zamieszczono na stronie internetowej) dotyczące:

 - a) stwierdzenia, że zgłoszony artykuł jest własnym dziełem i nie narusza praw autorskich osób trzecich,
 - b) wykazania wkładu w powstanie artykułu przez poszczególnych współautorów,
 - c) poinformowania, że zgłoszony artykuł nie był dotychczas publikowany i nie został złożony w innym wydawnictwie.

Główną odpowiedzialność za rzetelność przekazanych informacji, łącznie z informacją na temat wkładu poszczególnych współautorów w powstanie artykułu, ponosi zgłaszający artykuł.
- Artykuły opublikowane są dostępne w wersji elektronicznej na stronie internetowej czasopisma.
- Wersję pierwotną czasopisma stanowi wersja elektroniczna.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania w artykułach zmian tytułów, skrótów i przeredagowania tekstu i tablic, bez naruszenia zasadniczej myśli Autora.

Informacje ogólne

- Artykuły należy dostarczać pocztą elektroniczną (lub na płycie CD). Prosimy również o przesłanie dwóch egzemplarzy jednostronnego wydruku tekstu na adres:
a.swiderska@stat.gov.pl lub e.grabowska@stat.gov.pl
 Redakcja „Wiadomości Statystycznych”
 Główny Urząd Statystyczny
 al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa

- Konieczne jest dołączenie do artykułu skróconej informacji (streszczenia) o jego treści (ok. 10 wierszy) w języku polskim i, jeżeli jest to możliwe, także w językach angielskim i rosyjskim. Streszczenie powinno być utrzymane w formie bezosobowej i zawierać: ogólny opis przedmiotu artykułu, określenie celu badania, przyjętą metodologię badania oraz ważniejsze wnioski.
- Pytania dotyczące przesłanego artykułu, co do jego aktualnego statusu itp., należy kierować do redakcji na adres: a.swiderska@stat.gov.pl lub e.grabowska@stat.gov.pl lub tel. 22 608-32-25.
- Korespondencję do redaktora naczelnego należy kierować na adres t.walczak@stat.gov.pl.

Wymogi edytorskie wydawnictwa

Artykuł powinien mieć optymalną objętość (łącznie z wykresami, tablicami i literaturą) 10—20 stron przygotowanych zgodnie z poniższymi wytycznymi:

1. Edytor tekstu — Microsoft Word, format *.doc lub *.docx.
2. Czcionka:
 - autor — Arial, wersalik, wyrównanie do lewej, 12 pkt.,
 - tytuł opracowania — Arial, wyśrodkowany, 16 pkt.,
 - tytuły rozdziałów i podrozdziałów — Times New Roman, wyśrodkowany, kursywa, 14 pkt.,
 - tekst główny — Times New Roman, normalny, wyjustowany, 12 pkt.,
 - przypisy — Times New Roman, 10 pkt.
3. Marginesy przy formacie strony A4 — 2,5 cm z każdej strony.
4. Odstęp między wierszami półtoręj linii oraz interlinia przed tytułami rozdziałów.
5. Pierwszy wiersz akapitu wcięty o 0,4 cm, enter na końcu akapitu.
6. Wyszczególnianie rozmaitych kategorii należy zacząć od kropek, a numerowanie od cyfr arabskich.
7. Strony powinny być ponumerowane automatycznie.
8. Wykresy powinny być załączone w osobnym pliku w oryginalnej formie (Excel lub Corel), tak aby można było je modyfikować przy opracowaniu edytorskim tekstu. W tekście należy zaznaczyć miejsce ich włączenia. Należy także przekazać dane, na podstawie których powstały wykresy.
9. Tablice należy zamieszczać w tekście, zgodnie z treścią artykułu. W tablicach nie należy stosować rastrów, cieniowania, pogrubiania czy też podwójnych linii itp.
10. Pod wykresami i tablicami należy podać informacje dotyczące źródła opracowania.
11. Stosowane są skróty: tablica — tabl., wykres — wykr.
12. Przypisy do tekstu należy umieszczać na dole strony.
13. Przytaczane w treści artykułu pozycje literatury przedmiotu należy zamieszczać podając nazwisko autora i rok wydania publikacji według wzoru: (Kowalski, 2002). Z kolei przytaczane z podaniem stron pozycje literatury przedmiotu należy zamieszczać w przypisie dolnym według wzoru: Kowalski (2002), s. 50—58.
14. Wykaz literatury należy zamieszczać na końcu opracowania według porządku alfabetycznego według wzoru: Kowalski J. (2002), *Tytuł publikacji*, Wydawnictwo X, Warszawa (bez podawania numerów stron). Literatura powinna obejmować wyłącznie pozycje przytoczone w artykule.