

Cena zł 12,00  
(VAT 5%)

Indeks 381306  
PL ISSN 0043-518X

# WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

GŁÓWNY  
URZĄD  
STATYSTYCZNY

POLSKIE  
TOWARZYSTWO  
STATYSTYCZNE

MIESIĘCZNIK  
ROK LIX  
WARSZAWA  
STYCZEŃ 2014

1

w numerze m.in.:

BEATA BIESZK-STOLORZ

Przyczyny bierności zawodowej osób niepełnosprawnych

IWONA ŚWIECZEWSKA

Realizacja celów rozwoju krajów Unii Europejskiej  
opartego na wiedzy i innowacjach



---

## 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](http://www.stat.gov.pl/pts/16_PLK_HTML.htm)

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

Wersja internetowa jest wersją pierwotną czasopisma.

---

## LISTA RECENZENTÓW:

dr Marek Cierpiał-Wolan, dr hab. Elżbieta Gołata, prof. dr hab. Jan Kordos, dr hab. Michał Majsterek, dr Grażyna Marciniak, dr hab. Andrzej Młodak, prof. dr hab. Tomasz Panek, dr Stanisław Paradysz, dr hab. Krystyna Pruska, prof. dr hab. Bogdan Stefanowicz, prof. dr hab. Igor Timofiejuk, prof. dr hab. Józef Zegar, dr inż. Agnieszka Zgierska

---

## 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 lamowanie),

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](http://www.prenumerata.ruch.com.pl).

Ewentualne pytania prosimy kierować na adres e-mail: [prenumerata@ruch.com.pl](mailto:prenumerata@ruch.com.pl) lub kontaktując się z Centrum Obsługi Klienta „RUCH” pod numerami: 22 693 70 00 lub 801 800 803 — czynne w dni robocze w godzinach 7<sup>00</sup>—17<sup>00</sup>.

Koszt połączenia wg taryfy operatora.

---

## MIĘDZYNARODOWY ROK STATYSTYKI

**Artur MIKULEC**

### Konferencja naukowa *Statystyka — wiedza — rozwój*



**MIĘDZYNARODOWY  
ROK STATYSTYKI**

17 i 18 października 2013 r. w Łodzi odbyła się konferencja naukowa pt. *Statystyka — wiedza — rozwój*, będąca kulminacyjnym punktem obchodzonego w Polsce Międzynarodowego Roku Statystyki. Patronat honorowy nad konferencją objęli: prezydent miasta Łodzi Hanna Zdanowska, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. Barbara Kudrycka, prezes PAN prof. Michał Kleiber oraz prezes NBP prof. Marek Belka.

**Organizatorzy**<sup>1</sup>: GUS, Urząd Statystyczny w Łodzi, PTS oraz Instytut Statystyki i Demografii Uniwersytetu Łódzkiego.

**Komitet programowy Międzynarodowego Roku Statystyki:** prof. dr hab. Jerzy Auksztol, dyrektor Urzędu Statystycznego w Gdańsku; Renata Bielak, dyrektor Departamentu Analiz i Opracowań Zbiorczych GUS; Mirosław Błażej, dyrektor Departamentu Studiów Makroekonomicznych i Finansów GUS; Katarzyna Cichońska, zastępca dyrektora Gabinetu Prezesa GUS; dr Marek Cierpień-Wolan, dyrektor Urzędu Statystycznego w Rzeszowie; dr Piotr Ryszard Cmela, dyrektor Urzędu Statystycznego w Łodzi; prof. dr hab. Czesław Domański, prezes PTS, Uniwersytet Łódzki; prof. dr hab. Elżbieta Gołata, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu; prof. dr hab. Adam Jakubowski,

<sup>1</sup> Osobami odpowiadającymi ze strony GUS oraz Urzędu Statystycznego w Łodzi za organizację konferencji byli odpowiednio Katarzyna Cichońska oraz Artur Mikulec.

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu; prof. dr hab. Jan Kordos, Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie; prof. dr hab. Mieczysław Jan Król, Uniwersytet Rzeszowski; dr Kazimierz Kruszka, Urząd Statystyczny w Poznaniu; prof. dr Franciszek Kubiczek, ALMAMER Szkoła Wyższa; dr Krzysztof Markowski, dyrektor Urzędu Statystycznego w Lublinie; prof. dr hab. Andrzej Młodak, Urząd Statystyczny w Poznaniu; prof. dr hab. Włodzimierz Okrasa, doradca prezesa GUS; prof. dr hab. Tomasz Panek, SGH; prof. dr hab. Zofia Rusnak, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu; prof. dr hab. Andrzej Sokołowski, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie; prof. dr hab. Mirosław Szreder, Uniwersytet Gdański; prof. dr hab. Waldemar Tarczyński, Uniwersytet Szczeciński; prof. dr hab. Grażyna Trzpiot, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach; prof. dr hab. Tadeusz Walczak, radca prezesa GUS; prof. dr hab. Jacek Wesołowski, Departament Metodologii, Standardów i Rejestrów GUS; dr Bohdan Wyżnikiewicz, doradca prezesa GUS; prof. dr hab. Agata Zagórska, Uniwersytet Opolski; prof. dr hab. Krzysztof Zagórski, Akademia Leona Koźmińskiego oraz prof. dr hab. Roman Zmyślony, Uniwersytet Zielonogórski.

**Patronat medialny:** Telewizja Polska S.A. Oddział w Łodzi oraz Radio Łódź S.A.

**Partnerzy:** Urząd Miasta Łodzi oraz Wojewódzka Biblioteka Publiczna im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Łodzi.

27 sierpnia 2012 r. na posiedzeniu Kierownictwa GUS podjęto decyzję o przyłączeniu się GUS do obchodów w 2013 r. Międzynarodowego Roku Statystyki. Biorąc pod uwagę powody oraz cele, dla których Międzynarodowy Instytut Statystyczny wraz z Międzynarodowym Towarzystwem Biometrycznym, Międzynarodową Unią Matematyczną, Instytutem Statystyki Matematycznej, Amerykańskim Towarzystwem Statystycznym i Królewskim Towarzystwem Statystycznym Wielkiej Brytanii podjęli inicjatywę o ogłoszeniu roku 2013 Międzynarodowym Rokiem Statystyki<sup>2</sup>, a także akcesję GUS do jego obchodów, zdecydowano o organizacji konferencji naukowej spójnej z przesłaniem Międzynarodowego Roku Statystyki, a jako jej miejsce wskazano Łódź. Do grona organizatorów włączono PTS oraz Instytut Statystyki i Demografii Uniwersytetu Łódzkiego. Organizatorzy polscy znaleźli się w grupie ponad 2250 podmiotów — instytucji rządowych, towarzystw statystycznych, szkół wyższych, uniwersytetów, przedstawicieli biznesu oraz instytutów badawczych — wspierających na całym świecie obchody Międzynarodowego Roku Statystyki.

Obrady konferencji w hotelu Ambasador Centrum w Łodzi zgromadziły ok. 150 osób, wśród których znaleźli się, m.in.: przedstawiciele służb statystyki publicznej — prezes i wiceprezesi GUS, dyrektor generalny GUS, dyrektorzy oraz

---

<sup>2</sup> Kordos J. (2012), *Rok 2013 — Międzynarodowym Rokiem Statystyki*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 11, s. 34—37.

pracownicy GUS, dyrektorzy oraz pracownicy Urzędów Statystycznych, jak również dyrektorzy jednostek podporządkowanych prezesowi GUS. W konferencji wzięli udział: prof. Franciszek Kubiczek — przewodniczący Rady Statystyki oraz dr Alina Potrykowska — doradca prezesa GUS, sekretarz generalny Rządowej Rady Ludnościowej. Licznie reprezentowane było środowisko akademickie statystyków, na konferencję przybyli pracownicy naukowcy z wielu ośrodków akademickich w Polsce. W konferencji wzięli udział także przedstawiciele władz państwowych i samorządowych miasta Łodzi, partnerzy GUS i Urzędu Statystycznego w Łodzi, przedstawiciele środowiska gospodarczego oraz zaproszeni goście.

W imieniu organizatorów konferencji uczestników powitał dr Artur Mikulec (Urząd Statystyczny w Łodzi, Uniwersytet Łódzki).

W imieniu władz województwa łódzkiego gości powitali: Wiesława Zewald — doradca wojewody łódzkiego Jolanty Chełmińskiej oraz Tomasz Jakubiec — dyrektor Biura Strategii Miasta, Urzędu Miasta Łodzi. Z ramienia rektora Uniwersytetu Łódzkiego — prof. Włodzimierza Nykiela — uczestników pozdrowiła prof. Zofia Wysokińska, prorektor ds. współpracy z zagranicą UŁ. Gratulacje organizatorom i życzenia udanej konferencji uczestnikom od prezesa NBP prof. Marka Belki przekazał prof. Eugeniusz Gatnar, członek zarządu NBP. Podczas otwarcia konferencji został również odczytany list gratulacyjny z życzeniami sukcesu dla konferencji i owocnych obrad dla wszystkich uczestników konferencji, który prezes PAN prof. Michał Kleiber skierował do prezesa GUS prof. Janusza Witkowskiego.



Otwarcie konferencji *Statystyka — wiedza — rozwój*.

Tematyka konferencji dotyczyła m.in. **roli statystyki we współczesnym świecie oraz wyzwań stojących przed statystyką publiczną**. Podczas konferencji wygłoszono 43 referaty w następujących sesjach tematycznych:

- *Statystyka wobec wyzwań globalnych*;
- *Statystyka przyjazna dla wszystkich*;
- *Jakość w statystyce*;
- *Statystyka w praktyce społeczno-gospodarczej*:
  - statystyka społeczna,
  - statystyka gospodarcza;
- *Metodologia badań statystycznych w teorii i praktyce*:
  - sesja plakatowa (na konferencji zaprezentowano 8 plakatów),
  - matematyczne aspekty metodologii badań statystycznych,
  - badania reprezentacyjne *versus* alternatywne źródła informacji.

Pierwszego dnia konferencji odbyły się trzy sesje plenarne. Organizatorem i przewodniczącym pierwszej sesji plenarnej pt. ***Statystyka wobec wyzwań globalnych*** był prof. Mirosław Szreder z Uniwersytetu Gdańskiego.

Prof. Janusz Witkowski, prezes GUS, w wystąpieniu ***Statystyka oficjalna wobec wyzwań globalnych*** odniósł się z jednej strony do uniwersalnej roli statystyki wobec wyzwań globalnych, a z drugiej do ich wewnętrznego i zewnętrznego charakteru wobec statystyki. W katalogu kluczowych wyzwań stojących przed statystyką publiczną ujął: doskonalenie produktów statystycznych (zakres, jakość, zgodność z potrzebami użytkowników), dostosowanie do współczesnych wymagań organizacyjnych, skuteczne wykorzystanie nowych możliwości technicznych (w uzyskiwaniu i udostępnianiu danych), właściwy pomiar zjawisk społeczno-gospodarczych oraz wzmocnienie potencjału systemów statystyki (koordynacja międzynarodowa i krajowa).

Z kolei prof. Czesław Domański (Uniwersytet Łódzki) w prezentacji ***Wyzwania wobec statystyki jako nauki*** skoncentrował się na zadaniach statystyki jako nauki służącej poznaniu świata i lepszemu, bezpieczniejszemu funkcjonowaniu w nim człowieka. Wśród wyzwań stojących przed statystyką jako nauką wymienił analizę baz danych wielkich rozmiarów i archiwizację tych danych oraz rozwój funkcjonalnej analizy danych (FDA).

Referat prof. Krystyny Strzały (Uniwersytet Gdański) ***Ewolucja zapotrzebowania na informacje statystyczne*** traktował o konstrukcji i przydatności wskaźników statystycznych służących ocenie stopnia rozwoju społecznego i gospodarczego, a także jakości życia człowieka. Zapotrzebowanie na te wskaźniki wynika ze starzenia się społeczeństwa Europy i świata oraz globalizacji i internacjonalizacji życia gospodarczego.

Dr Marek Mroczkowski (GUS) w wystąpieniu pt. ***Funkcjonowanie polskiej statystyki publicznej w ramach instytucji międzynarodowych*** omówił funkcjonowanie polskiej statystyki publicznej w ramach europejskiego systemu statystycznego i w otoczeniu innych organizacji międzynarodowych, biorąc pod uwagę uwarunkowania instytucjonalne, zadaniowe i polityczno-prawne tego funkcjonowania. Przedstawił główne założenia modernizacji i działań podejmowanych obecnie na świecie w celu sprostania stawianym statystyce wyzwaniom oraz przełożenie tych działań na warunki krajowe.

Organizatorem i przewodniczącym drugiej sesji plenarnej pt. ***Statystyka przyjazna dla wszystkich*** był prof. Czesław Domański. W sesji tej wygłoszonych zostało 7 referatów.

Katarzyna Maciejewska (Urząd Statystyczny w Poznaniu) przedstawiła referat ***Świadomość statystyczna podstawą przyszłości statystyki***. Omówiła w nim m.in. czynniki kształtujące świadomość statystyczną oraz wyniki badania Eurobarometr, mającego na celu zbadanie świadomości i wiedzy obywateli Unii Europejskiej (UE) w zakresie wskaźników ekonomicznych. W referacie podano również propozycje i rozwiązania, które służą budowaniu zaufania do statystyki publicznej i wzmacnianiu świadomości statystycznej, są one w przekonaniu autorki przyszłością statystyki: uczymy dzieci literatury, która opisuje świat słowami, więc nauczmy je statystyki, która opisuje świat liczbami.

Wanda Nowara i Artur Owczarkowski (Urząd Statystyczny w Poznaniu) w wystąpieniu pt. ***Potrzeby statystyczne jednostek samorządów terytorialnych*** opisali różny zakres potrzeb informacyjnych w zależności od szerokości jednostek samorządu terytorialnego (JST) oraz tendencję do szukania informacji o coraz niższym stopniu agregacji — wskazując na ważną rolę statystyki publicznej, jak również na wzrost znaczenia programów unijnych i projektów własnych JST.

Prof. Grażyna Trzpiot (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach) w referacie ***Kierunki działań w European Federation of Statistical Societies*** przybliżyła działalność Federacji Europejskich Towarzystw Statystycznych utworzonej w grudniu 2011 r., do której w lipcu 2013 r. przyjęto także PTS. Omówiła jej relacje z innymi instytucjami międzynarodowymi i działalność komitetu wykonawczego FENStatS oraz innych komitetów.

Prezentacja Anetty Nowak (Urząd Statystyczny w Łodzi) ***Ankieter partnerem respondenta — edukacja ankierów kluczem do uzyskania rzetelnych i kompletnych danych*** dotyczyła celów i założeń systemu szkoleń ankierów i koordynatorów, organizacji szkoleń ankierów oraz ich podstawowego i rozszerzonego programu, organizacji szkoleń koordynatorów, statystyki oraz przyszłości szkoleń.

Arleta Olbrot-Brzezińska (Urząd Statystyczny w Poznaniu) w wystąpieniu pt. **Programy edukacji statystycznej dla dzieci i młodzieży — rola i możliwości urzędów statystycznych w kształceniu odbiorców danych statystycznych** przypomniała zapisy ustawy o statystyce publicznej dotyczące edukacji statystycznej i popularyzacji wiedzy o statystyce. Przedstawiła działania edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży, a następnie podała przykłady tego rodzaju działań podejmowanych przez Urząd Statystyczny w Poznaniu („Klikam i wiem”, „Kadry dla Gospodarki”, „Statystyka mnie dotyczy”, „Przygody Gucia”). Kontynuując temat Anna Jaeschke (Urząd Statystyczny w Łodzi) w referacie **Edukacja statystyczna dzieci i młodzieży. Z doświadczeń Urzędu Statystycznego w Łodzi** omówiła cele działań edukacyjnych, zakres tematyczny oferty edukacyjnej Urzędu Statystycznego w Łodzi, a następnie podała przykłady działań edukacyjnych podejmowanych przez Łódzki Ośrodek Badań Regionalnych — współpraca ze szkołami, konkursy adresowane do dzieci i młodzieży (m.in. „Zwiedzaj, analizuj i obliczaj”, „Statystyka w karierze”, „Statystyka wokół nas”) czy współpraca z uczniami o szczególnych potrzebach edukacyjnych (niewidzący i niedowidzący).

Prof. Grzegorz Kończak (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach) przygotował prezentację na temat **Roli i znaczenia wykresów i graficznej prezentacji danych w popularyzacji wiedzy statystycznej**. Omówił metody prezentacji graficznych. Przedstawił szerokie możliwości metod wizualizacji danych statystycznych dostępnych w komercyjnych pakietach komputerowych oraz w środowisku R — wykresy (w tym interaktywne), animacje i prezentacje graficzne. Jednocześnie wskazał na duże możliwości wykorzystania tych metod w nauce statystyki i popularyzacji wiedzy o statystyce oraz na przyjazny *interface* użytkownika tych programów (biblioteki graficzne w R).

Organizatorem i przewodniczącym trzeciej sesji plenarnej pt. **Jakość w statystyce** był prof. Jan Kordos. W sesji ogłoszono 8 referatów dotyczących aktualnej oraz przyszłościowej problematyki jakości.

Jolanta Szutkowska (GUS) w prezentacji **Jakość w statystyce publicznej. Stan obecny, działania na przyszłość** omówiła m.in. zmiany organizacyjne w GUS (zarządzanie strategiczne i operacyjne), wdrażanie Europejskiego Kodeksu Praktyk Statystycznych, funkcjonowanie komponentów jakości (kryteriów jakości) w polskiej statystyce publicznej, prace systemowe związane z wdrażaniem zarządzenia wewnętrznego nr 35 Prezesa GUS z 28.12.2011 r. w sprawie pomiaru, oceny oraz monitorowania jakości badań statystycznych w służbach statystyki publicznej oraz przygotowania do kolejnej rundy przeglądu partnerskiego.

Tematyka jakości konkretnych badań statystycznych zdominowała kolejne referaty w tej sesji. Wystąpienie prof. Elżbiety Gołaty dotyczyło **Jakości spisów**



**nowej generacji.** Dokonała w nim oceny jakości spisu ludności przeprowadzonego metodą tradycyjną oraz z wykorzystaniem danych administracyjnych, przyjmując jako kryteria oceny: źródła informacji w spisie ludności i mieszkań, kartografię spisu — technologie GPS/GIS, metody zbierania informacji, ewaluację wyników spisu, przetwarzanie danych i upowszechnianie wyników w Polsce i na świecie.

Lucyna Nowak w referacie ***Jakość danych w polskich spisach ludności i mieszkań*** (GUS) omówiła, porównała i oceniła wybrane aspekty jakości wyników spisów kontrolnych oraz powszechnych spisów ludności i mieszkań z 2002 r. i 2011 r. w świetle wymogów Komisji Europejskiej (m.in. rodzaje i źródła błędów). Przedstawiła także podstawowe dane z NSP 2011.

Z kolei Maria Jeznach (GUS) oraz Marek Cierpień-Wolan (Urząd Statystyczny w Rzeszowie) zgłosili referat pt. ***Szybkie szacunki PKB a jakość i wiarygodność danych***. Dokonali w nim porównania szybkiego regularnego szacunku PKB oraz przeglądu międzynarodowego szybkich szacunków PKB na przykładzie Holandii, Niemiec, Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Włoch. Przedstawili informacje o szybkim szacunku kwartalnego PKB w Polsce oraz działania podjęte w celu podniesienia standardów jakości tych rachunków. Omówili także kierunki doskonalenia szybkich szacunków kwartalnego PKB.

Prof. Alina Jędrzejczak (Uniwersytet Łódzki) i dr Jan Kubacki (Urząd Statystyczny w Łodzi) w wystąpieniu pt. ***Problemy jakości danych statystycznych w przypadku badania cech rzadkich*** przedstawili m.in. zagadnienie szacowania parametrów dla cech rzadkich oraz metody wyboru próby dla tego typu zmiennych. Zaprezentowali podstawowe schematy losowania stosowane do cech rzadkich, w tym schematy losowania odwrotnego i losowania wielokrotnego połowu (losowanie typu pojmanie-uwolnienie), losowanie lokacyjne, a także schematy: linia-przecięcie oraz śledzenia łączy. Referenci przedstawili koncepcję operatów wielokrotnych oraz zagadnienie próby o zwiększonym „pokryciu”. Trudności wynikające z zastosowania typowych schematów losowania zilustrowali przykładem symulacyjnym opartym na danych z powszechnego spisu rolnego oraz danych z *Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności* i *Badania budżetów gospodarstw domowych*. Wskazali na istnienie alternatywnych rozwiązań dla takich przypadków (wady i zalety).

Małgorzata Żyra oraz Karolina Warno (GUS) zajęły się tematem ***Braków odpowiedzi w badaniach gospodarstw domowych w Polsce***. W prezentacji omówiły m.in.: skutki braków odpowiedzi oraz ich powstawanie (przypadek wywiadu bezpośredniego), a także przyczyny ich powstawania, mierniki braków odpowiedzi oraz trendy wieloletnie braków odpowiedzi na podstawie *Badania budżetów gospodarstw domowych*. Podały także wyniki porównania międzynarodowego wskaźnika braków odpowiedzi w przypadku badań gospodarstw domowych.

Referat Ewy Olechnowicz (Urząd Statystyczny w Łodzi) dotyczył ***Narzędzi monitorowania i doskonalenia jakości badań stosowanych w Polskiej Statystyce Publicznej***. Można powiedzieć, że jest on kontynuacją i rozwinięciem prezentacji Jolanty Szutkowskiej w kontekście Europejskiego Kodeksu Praktyk Statystycznych oraz wspomnianego wcześniej zarządzenia wewnętrznego prezesa GUS w sprawie pomiaru, oceny oraz monitorowania jakości badań statystycznych w służbach statystyki publicznej. Więcej miejsca poświęcono jednak narzędziom pomiaru jakości: raportowi jakości, miernikom jakości, przeglądom jakości oraz listom kontrolnym.

Ostatni referat pierwszego dnia konferencji ***Spójność i porównywalność danych jako kryteria oceny jakości statystyki gospodarczej*** wygłosił prof. Andrzej Młodak<sup>3</sup>. W pierwszej części prezentacji podał definicję spójności danych statystycznych (spójność i precyzja) i jej typy, omówił źródła niespójności oraz odniósł się do zagadnienia pomiaru spójności danych. W dalszej części wystąpienia podał definicję i omówił źródła braku porównywalności danych statystycznych (porównywalność i spójność), odniósł się do typów i oceny porównywalności danych, a na końcu referent dokonał kompleksowej oceny obu tych aspektów.

Obrady drugiego dnia konferencji zapoczątkowała sesja pt. ***Statystyka w praktyce społeczno-gospodarczej***, której organizatorem był prof. Andrzej Sokołowski z Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

W tej sesji prelekcje odbywały się równolegle. Przewodniczącą sesji ***Statystyka społeczna*** była prof. Elżbieta Gołata. Wygłoszono 6 referatów. Anna Szukielojć-Bieńkuńska (GUS), Jolanta Włodarczyk i Tomasz Piasecki (Urząd Statystyczny w Łodzi) wygłosili referat ***Terytorialne zróżnicowanie wybranych aspektów jakości życia w Polsce na podstawie badań GUS***. Omówili koncepcję badania jakości życia oraz niektóre aspekty jakości życia z *Badania Spójności Społecznej*, realizowanego przez GUS, ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji materialnej (dochodowej, warunków życia i równowagi budżetowej). Dokonali analizy przestrzennego zróżnicowania jakości życia w Polsce w aspekcie sytuacji materialnej, relacji międzyludzkich i zadowolenia z życia oraz łącznej analizy sytuacji materialnej i zadowolenia z życia.

Tomasz Panek w wygłoszonym referacie dokonał ***Porównawczej analizy sfery ubóstwa w krajach UE w ujęciu regionalnym***. Przedstawił dylematy definicyjne ubóstwa, sposób jego pojmowania (określania poziomu zaspokojenia potrzeb uznanego za pożądany) oraz kryteria ubóstwa. Następnie ocenił rea-

---

<sup>3</sup> Referat opublikowano w wydawnictwie „Statistics in transition new series”, summer 2013, vol. 14, No. 2, s. 287—318.

lizację strategii *Europa 2020* w zakresie integracji europejskiej, przedstawił także dane dla krajów i regionów uznawanych za ubogie według tej strategii.

Z kolei Jerzy Auksztol (Urząd Statystyczny w Gdańsku) w wystąpieniu pt. ***Wielodziedzinowe badanie kapitału ludzkiego jako przykład integracji badań statystycznych ze źródłami pozastatystycznymi*** omówił problematykę integracji danych w ramach badania kapitału ludzkiego prowadzonego przez GUS. W badaniu tym wyróżniono osiem tematów, obejmujących różne aspekty tworzenia, utrzymywania i wykorzystania kapitału ludzkiego (demografia, zdrowie, edukacja, rynek pracy, kultura, nauka, technologia i innowacje oraz ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju). Dokonał charakterystyki badania oraz przeglądu metod obliczania kapitału ludzkiego.

Następny prelegent, Tomasz Sowiński (Uniwersytet Opolski) analizował ***Możliwości i bariery badania jakości kapitału ludzkiego w świetle dostępnych danych statystycznych***. W odróżnieniu od poprzedniego wystąpienia nie zajmował się problematyką jego pomiaru, lecz jakości. Podał definicję kapitału ludzkiego i jego jakości wraz z atrybutami. Omówił możliwości pomiaru jakości tego kapitału oraz wskazał na bariery i trudności w tym zakresie.

W referacie Adama Szulca (SGH) ***Metody oceny polityki społecznej*** omówiono wybrane metody statystyczne pozwalające ocenić różne aspekty polityki społecznej, w szczególności „adresowanie świadczeń”, ich wielkość w stosunku do potrzeb oraz ich efekt końcowy (aspekty te mogą być rozpatrywane zarówno łącznie, jak i oddzielnie). Omawiane metody zilustrowano wynikami — wielkością pomocy społecznej udzielonej w Polsce w latach 2001, 2005 i 2010.

Mieczysław Król, Maria Sarama i Colin Hales (Uniwersytet Rzeszowski) zgłosili referat ***Wewnątrzregionalne zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczeństwa informacyjnego w województwie podkarpackim***. Przedstawili w nim typologię powiatów z punktu widzenia rozwoju społeczeństwa informacyjnego (SI) na podstawie danych z lat 2011 i 2012. Uzyskane wyniki pozwoliły na stwierdzenie, że: powiaty położone na północnej i południowo-wschodniej części województwa charakteryzowały się niskim poziomem rozwoju SI; autokorelacja przestrzenna była słaba; bliskość powiatów grodzkich dla danego powiatu nie zawsze przyczynia się do wysokiego poziomu rozwoju SI na jego terenie.

Drugiej sesji równoległej ***Statystyka gospodarcza*** przewodniczył prof. Andrzej Sokołowski. Zaprezentowano w niej 9 referatów.

Maria Jeznach i Olga Leszczyńska-Luberek (GUS) w wystąpieniu pt. ***Rachunki narodowe i statystyka finansów publicznych*** poruszyły temat rachunków narodowych jako narzędzia integrującego wyniki badań ze wszystkich działów statystyki publicznej. Po przedstawieniu krótkiej historii

rozwoju systemu rachunków narodowych omówiły nowy standard metodyczny rachunków narodowych ESA 2010 oraz związane z nim wyzwania. Dalszą część prezentacji poświęciły kluczowej roli GUS przy opracowywaniu statystyki finansowej sektora instytucji rządowych i samorządowych (GFS) oraz kierunkom rozwoju GFS.

Jacek Kocerka (NBP) wygłosił referat *Statystyka bilansu płatniczego — źródło informacji o nierównowadze gospodarczej*, w którym omówił rolę statystyki bilansu płatniczego oraz danych bilansu płatniczego. Scharakteryzował wskaźniki zapisane w *European Commission, Alert Mechanism Report*, które wykorzystywane są do analizy nierównowagi gospodarczej krajów UE, a następnie przedstawił wyniki wybranych wskaźników dla Polski i pozostałych 26 krajów unijnych. Analiza wskaźników dla Polski wskazuje, że chociaż ich wielkości były powyżej progów uznawanych, to biorąc pod uwagę dodatkowe analizy kształtowały się one na bezpiecznym poziomie.

Wystąpienie Magdaleny Ulrichs (GUS, Uniwersytet Łódzki) oraz Mirosława Błażeja (GUS) dotyczyło *Zastosowania metod statystycznych oraz ekonometrycznych do badania koniunktury gospodarczej*, którego celem była identyfikacja zmiennych o charakterze jednoczesnym oraz wyprzedzającym zmiany koniunktury w Polsce oraz zbudowanie miesięcznego jednoczesnego oraz wyprzedzającego agregatowego wskaźnika koniunktury gospodarczej. Autorzy omówili schemat cyklu koniunkturalnego, nurt klasyczny i współczesny badań oraz metody jego badania, wskaźniki wyprzedzające i jednoczesne cyklu wraz z ich przykładami w Polsce i na świecie. Następnie zaprezentowali wyniki własnych analiz z zakresu identyfikacji zmiennych (jednoczesnych i wyprzedzających) dla Polski na podstawie prawie 200 zmiennych makroekonomicznych za lata 1995—2013.

Dominika Rogalińska (GUS) przedstawiła prezentację na temat *Uwarunkowań, znaczenia i kierunków rozwoju statystyki regionalnej*. Dokonała charakterystyki systemu statystyki publicznej, w tym porównania podejścia terytorialnego i sektorowego oraz definicji podstawowych pojęć statystyki regionalnej (przestrzeń, przedmiot i podmiot badań regionalnych). W dalszej części wystąpienia poruszono temat monitoringu jako nowoczesnego narzędzia zarządzania rozwojem. Podsumowaniem prezentacji były rozważania na temat kierunków rozwoju statystyki regionalnej w kontekście nowych potrzeb informacyjnych determinowanych nie tylko przemianami natury społeczno-gospodarczej czy politycznej, ale również wynikających z nowych możliwości technicznych.

Dominik Rozkrut (Urząd Statystyczny w Szczecinie) omówił *Kierunki rozwoju statystyki nauki, techniki i innowacji*. Przedstawił systematykę badań statystycznych nauki, techniki i innowacji oraz planowane kierunki ich rozwoju. Adekwatny system obserwacji statystycznej nauki, techniki i innowacji musi

bowiem odpowiadać na stopniowe zmiany charakteru zjawisk oraz na nowe wyzwania, tworzące możliwości rozwoju badań statystycznych. Polska statystyka publiczna podejmuje te wyzwania aktywnie uczestnicząc w międzynarodowej wymianie doświadczeń i rozwoju instrumentów badawczych, przygotowując i realizując nowe badania. Relewantny system obserwacji statystycznej jest bowiem zasadniczym warunkiem rzetelnej diagnozy sytuacji i rozwoju odpowiednich instrumentów polityki gospodarczej.

Z kolei Agnieszka Matulska-Bachura (GUS) podjęła temat ***Statystyka usług biznesowych — stan bieżący i zamierzenia***. Przedstawiła badania statystyczne usług związanych z obsługą działalności gospodarczej — roczne badania działalności gospodarczej przedsiębiorstw, ocena przedsiębiorstw świadczących usługi związane z obsługą działalności gospodarczej, badanie popytu na usługi, ocena badania międzynarodowego handlu usługami, bieżąca ocena wybranej działalności usługowej oraz badanie cen producentów usług, a także prace metodologiczne związane z sektorem usług. Ponadto omówiła rolę grupy Voorburg, wykorzystanie danych administracyjnych w statystyce usług biznesowych oraz zamierzenia.

Tomasz Piasecki (Urząd Statystyczny w Łodzi) omówił ***Problem porównywalności notowań cen wobec zmian jakości produktu w badaniu cen detalicznych — zastosowanie metod hedonicznych***. Przedstawił koncepcję badania cen detalicznych towarów i usług konsumpcyjnych, kluczowy problem porównywalności notowań z poszczególnych okresów oraz metody stosowane w przypadku zmiany reprezentanta (produktu). Następnie dokonał przeglądu metod stosowanych do zapewnienia porównywalności notowań cen ze szczególnym uwzględnieniem metod hedonicznych, które opierają się na zastosowaniu jawnych korekt notowań ze względu na różnice w jakości notowanych produktów, przy jednoczesnej rezygnacji z zasady bezwzględnej porównywalności notowań. Referat powstał w efekcie prac mających na celu wdrożenie tych metod w badaniu cen detalicznych niektórych produktów.

Ostatnie dwa referaty w sesji statystyki gospodarczej dotyczyły statystyki przedsiębiorstw. Izabella Zagoździńska, Katarzyna Walkowska, Aneta Płatek i Elżbieta Szeffler (GUS) przedstawiły ***Działalność polskich przedsiębiorstw w dobie globalizacji***. W referacie dokonano przeglądu badań statystycznych przedsiębiorstw, prowadzonych przez GUS, które uwzględniają czynnik globalizacji — podmioty z kapitałem zagranicznym, działalność podmiotów posiadających udziały w podmiotach z siedzibą za granicą i grupy przedsiębiorstw. Wyniki tych badań pozwoliły m.in. na ocenę stopnia koncentracji kapitału zagranicznego w różnych dziedzinach gospodarki polskiej. Wskazano także rodzaj działalności, która cieszy się szczególnym zainteresowaniem polskich przedsiębiorców inwestujących za granicą oraz miejsce tej działalności.

W prezentacji Anety Staszek (Urząd Statystyczny w Łodzi) ***Statystyka mikroprzedsiębiorstw — doświadczenia i kierunki rozwoju*** przedstawiono użycie danych od mikroprzedsiębiorstw na podstawie badania działalności gospodarczej przedsiębiorstw o liczbie pracujących do 9 osób, realizowanego na formularzu SP-3. Omówiono zmiany w metodologii i organizacji badań statystycznych wynikające ze specjalizacji urzędów statystycznych oraz obowiązku przekazywania danych statystycznych drogą elektroniczną, które w kontekście badania SP-3 wprowadzono w latach 2009—2012. Doświadczenia z badania pozwoliły na sformułowanie czynników wpływających na kompletność oraz wysoką jakość uzyskiwanych wyników oraz wskazanie jednego z kierunków rozwoju tego badania — wykorzystanie źródeł administracyjnych celem zmniejszenia obciążenia obowiązkami sprawozdawczymi mikroprzedsiębiorstw.

W tzw. sesji plakatowej, której organizatorką i przewodniczącą była prof. Elżbieta Gołata, uczestnicy konferencji mieli możliwość obejrzenia 8 plakatów:

- Adam Ambroziak i Alina Szkop (Urząd Statystyczny w Poznaniu), ***Imputacja i kalibracja w badaniu DG-1***. Plakat prezentował metody imputacji i kalibracji danych wykorzystywane przez urzędy statystyczne różnych państw, z uwzględnieniem wymagań Eurostatu, oraz wyniki badań symulacyjnych przeprowadzonych z zastosowaniem tych metod na danych pochodzących z meldunku DG-1.
- Sylwia Filas-Przybył i Dorota Stachowiak (Urząd Statystyczny w Poznaniu), ***Statystyka miast — wyzwania i problemy***. Plakat przedstawiał wyniki badań w zakresie statystyki miast oraz prac metodologicznych pokazujących możliwości, jakie w kontekście statystyki miast stwarza dostęp do danych punktowych w połączeniu z narzędziami GIS.
- Jan Kubacki (Urząd Statystyczny w Łodzi), ***Zastosowanie hierarchicznej estymacji bayesowskiej w szacowaniu wartości dochodów ludności dla powiatów***. Plakat omawiał zastosowanie metody hierarchicznej estymacji bayesowskiej do szacowania wartości różnych zmiennych dochodowych na podstawie *Badania budżetów gospodarstw domowych* oraz rejestru POLTAX.
- Paweł Łańduch (Urząd Statystyczny w Poznaniu), ***Wykorzystanie modeli statystycznych jako jednej z metod testowania i oceny stosowanych kwestionariuszy***. Plakat ilustrował przykład zastosowania modelu statystycznego do porównania sklasyfikowania statusu osoby na rynku pracy na podstawie kwestionariusza statystycznego. Kwestionariusz statystyczny ma istotny wpływ na błąd pomiaru w badaniu statystycznym, przy czym możliwa jest — przy wykorzystaniu odpowiednich metod statystycznych — ocena jakości uzyskanych wyników (odpowiedzi) oraz poprawa projektowania kwestionariuszy.

- Anna Małasiewicz (Urząd Statystyczny w Poznaniu), *Statystyka małych obszarów — teoria i praktyka*. Plakat przedstawiał teoretyczne rozważania metodologiczne estymacji z wykorzystaniem statystyki małych obszarów. Zilustrowano je przykładami zastosowań estymatorów statystyki małych obszarów w praktyce badań statystycznych w Polsce i na świecie.
- Monika Natkowska (Urząd Statystyczny w Poznaniu), *Współpraca regionalnych urzędów statystycznych w ramach projektów ESSnet*. Plakat przybliżał współpracę statystyków, ekspertów z zakresu metod oraz badań statystycznych z krajowych czy regionalnych urzędów statystycznych, środowisk naukowych, a także innych instytucji prowadzących badania statystyczne tworzących sieć wielu organizacji skupionych w ramach Europejskiego Systemu Statystycznego (ESSnet).
- Tomasz Piasecki (Urząd Statystyczny w Łodzi), *Imputacja dochodów w badaniach statystyki publicznej dotyczących gospodarstw domowych*. Plakat pokazywał rozwiązania metodologiczne zastosowane w przypadku Europejskiego badania dochodów i warunków życia oraz *Badania spójności społecznej*. Zaprezentował także wyniki i statystyki dotyczące ich realizacji jako przykład podejścia do imputacji dochodów w badaniach statystyki publicznej.
- Łukasz Wawrowski (Urząd Statystyczny w Poznaniu), *Wykorzystanie metod statystyki małych obszarów do tworzenia map ubóstwa w Polsce*. Plakat dotyczył oszacowania wskaźników ubóstwa na niższych, aniżeli województwo, poziomach agregacji przestrzennej poprzez wykorzystanie różnych źródeł danych charakteryzujących życie gospodarstw domowych.

Organizatorką ostatniej sesji pt. *Metodologia badań statystycznych w teorii i praktyce* również była prof. Elżbieta Gołata, przy czym sesjom równoległym przewodniczyli: prof. Janusz Witkowski — *Matematyczne aspekty metodologii badań statystycznych* oraz dr Bohdan Wyżnikiewicz — *Badania reprezentacyjne versus alternatywne źródła informacji*.

W sesji prowadzonej przez prezesa GUS Janusza Witkowskiego ogłoszono 4 referaty.

Mirosław Krzyśko i Łukasz Waszak (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) omówili *Metody redukcji wymiarów dla danych funkcjonalnych*. Autorzy pokazali sposób konstrukcji składowych głównych, zmiennych dyskryminacyjnych i zmiennych kanonicznych w metodach redukcji wymiaru dla skończenie wymiarowych procesów losowych — danych funkcjonalnych (danych w postaci funkcji ciągłych).

Jacek Wesołowski (GUS, Politechnika Warszawska) rozważał *Rekurencyjną estymację w schematach rotacyjnych*. Wyjaśnił na czym polega rozwiązanie problemu postaci rekurencji liniowej dla estymatorów optymalnych w sche-

matach rotacji z lukami. Matematycznie nie jest to łatwe zadanie. W jego rozwiązaniu, które wciąż nie jest definitywne, istotną rolę odegrały wielomiany Czebyszewa i teoria operatorów przesunięcia na ciągach wektorów.

Marcin Szymkowiak (Urząd Statystyczny w Poznaniu, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu) poruszył temat *Estymatorów kalibracyjnych w NSP 2011*. Głównym celem referatu było przedstawienie teoretycznych podstaw kalibracji wraz z jej praktycznym wykorzystaniem podczas NSP 2011. W wystąpieniu omówiono ideę kalibracji, a także etapy jej zastosowania do danych spisowych na potrzeby dostosowania struktur płci, wieku i miejsca zamieszkania z badania reprezentacyjnego do danych z rejestrów, które stanowiły populację referencyjną (populację odniesienia).

Wacława Starzyńska (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie) oraz Maria M. Grzelak (Uniwersytet Łódzki) wygłosiły referat *Modele panelowe w analizach sektorowych na przykładzie działów przetwórstwa przemysłowego*. Podjęły w nim analizę innowacyjności i konkurencyjności działów przetwórstwa przemysłowego w Polsce w latach 2009—2011 z wykorzystaniem modeli ekonometrycznych, dla których wartości parametrów estymowano na podstawie danych panelowych. W przeprowadzonych badaniach udało się zbudować modele wartości dodanej brutto i wartości produkcji sprzedanej przetwórstwa przemysłowego w okresie 1999—2007.

W sesji dra Bohdana Wyżnikiewicza wygłoszono 5 referatów.

Prof. Jan Kordos przedstawił referat pt. *Od twierdzenia Jakuba Bernoulliego do badań reprezentacyjnych*. Omówił twierdzenie Bernoulliego, jego implementację w praktyce — tablice liczb losowych oraz ich znaczenie w praktyce badawczej — statystyczne badania reprezentacyjne oraz badania symulacyjne. Odniósł się do problemów metodologicznych badań reprezentacyjnych, tj. metody: wyboru próby, estymacji oraz uzyskiwania danych. Podsumował rozwój badań reprezentacyjnych w ostatnich latach oraz wskazał na zaniedbania w dziedzinie badań reprezentacyjnych.

Prof. Jan Paradysz (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu) w wystąpieniu rozważał *Nowe źródła danych w klasycznym paradygmacie informacji statystycznej*. Zwrócił uwagę na nowe źródła danych w gospodarce tradycyjnej i elektronicznej, które pojawiły się dzięki Powszechnemu Spisowi Rolnemu 2010 (PSR 2010) oraz Narodowemu Spisowi Powszechnemu Ludności i Mieszkań 2011 (NSP 2011). Biorąc pod uwagę informację o cenach produktów i usług wskazał na niedoskonałości tradycyjnych źródeł informacji oraz podkreślił znaczenie nowych internetowych źródeł informacji (np. Allegro, Amazon, e-Bay, Faved, Booking.com), coraz większą aktywność ekonomiczną przedsiębiorstw w Internecie (B2B, B2C, C2C) oraz obecność „realnych” podmiotów gospodarki (banki, sklepy, przedsiębiorstwa).



Wskazał, że eksploracja internetowych źródeł danych staje się jednym z największych wyzwań współczesnej statystyki publicznej.

Grażyna Dehnel, Tomasz Klimanek oraz Jacek Kowalewski (Urząd Statystyczny w Poznaniu, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu) w referacie *Wykorzystanie estymacji pośredniej uwzględniającej korelację przestrzenną w statystyce gospodarczej — ujęcie taksonomiczne* przedstawili wyniki badania, w którym podjęli próbę zastosowania metodologii statystyki małych obszarów (uwzględniającej wymiar przestrzenny) do oszacowania podstawowej charakterystyki ekonomicznej średnich i dużych przedsiębiorstw. W analizie wykorzystano informacje pochodzące z badania DG-1.

Prof. Włodzimierz Okrasa (GUS) wygłosił referat pt. *Eksperymenty sondażowe — typologia i krytyczna analiza zastosowań w kontekście nierówności przestrzennych i badań ewaluacyjnych*. Celem referatu była analiza metodologiczna niedostatecznie wykorzystywanej w krajowych badaniach statystycznych pozornie hybrydowej metody a eksperymenty sondażowe — będącej w istocie unikalną strategią zbierania i analizowania danych. Omówił jej zalety i ograniczenia na przykładowych klasach zastosowań oraz ukazał jej przydatność w statystyce publicznej, szczególnie w badaniach nierówności przestrzennych i w ewaluacyjnych analizach wpływu programów społecznych.

Prezentacja Natalii Nehrebeckiej (NBP) dotyczyła *Konstrukcji miernika szans na bankructwo firmy*. Inspiracją do tematu był dla autorki wzrost liczby postanowień upadłościowych występujący w Polsce od 2008 r. oraz potrzeba rozróżnienia zjawiska upadłości (bankructwa) firmy od zjawiska jej wyjścia z rynku. Na podstawie analizy danych z bilansu i rachunku zysków i strat przedsiębiorstw (reprezentatywna grupa 55 tys. podmiotów — dane ze sprawozdań GUS za lata 2001—2010) przeanalizowano ryzyko bankructwa firmy. W celu zbudowania wskaźnika, pozwalającego ocenić prawdopodobieństwo bankructwa przedsiębiorstwa, wykorzystano regresję logistyczną. Przeprowadzone badanie pozwoliło na utworzenie zmiennej określającej prawdopodobieństwo upadłości, która może zostać uwzględniona np. w modelu dotyczącym stopy inwestycji lub w badaniu płynności finansowej sektora przedsiębiorstw.

Konferencji towarzyszyła wystawa podzielona na dwie części: historyczną — **Statystyka ziemi łódzkiej** oraz edukacyjną — **Edukacja statystyczna dzieci i młodzieży**.

Wystawa historyczna dokumentowała dorobek badawczy i publikacyjny w okresie od 1918 r. do





dnia dzisiejszego oraz sylwetkę prof. Edwarda Rosseta — jednego z najwybitniejszych łódzkich statystyków i demografów XX w. Wystawę zorganizowano wykorzystując zbiory Urzędu Statystycznego w Łodzi oraz Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Łodzi.

W części edukacyjnej wystawy zgromadzono materiały dokumentujące skalę i formy działań Urzędu Statystycznego w Łodzi w zakresie edukacji statystycznej dzieci i młodzieży: publikacje, foldery okolicznościowe, płyty CD. Największe zainteresowanie wzbudzała publikacja powstała z myślą o uczniach ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, przygotowana w dwóch wersjach: w języku Braille'a — dla uczniów niewidzących oraz w tzw. czarnodruku — dla młodzieży niedowidzącej oraz edukacyjna gra statystyczna dla dzieci i młodzieży. Przedstawiono także scenariusze konkursów oraz gry edukacyjne.



Nauczyciele łódzkich szkół wspierający akcję *Edukacja statystyczna dzieci i młodzieży* (fot. W. Garbień, Urząd Statystyczny w Łodzi)

Podczas pierwszego dnia konferencji w sali wystawy historycznej prof. Janusz Witkowski — prezes GUS oraz Anna Jaeschke — kierownik Łódzkiego Ośrodka Badań Regionalnych Urzędu Statystycznego w Łodzi udzielili krótkich wypowiedzi dla TVP Łódź podkreślając istotną rolę statystyki publicznej w diagnozie społecznej, w budowaniu programów, planów oraz strategii rozwoju<sup>4</sup>.

Na temat statystyki dużych miast, powodów i skutków wyludniania się dużych miast, w tym także Łodzi, oraz problemów z tym związanych wypowiedzi dla Radia Łódź podczas konferencji udzielili<sup>5</sup>: Anna Jaeschke, Tomasz Jakubiec — dyrektor Biura Strategii Miasta, Urzędu Miasta Łodzi oraz prof. Czesław Domański — kierownik Katedry Metod Statystycznych UŁ.

W godzinach popołudniowych pierwszego dnia konferencji prezes GUS był także gościem programu „Puls dnia” Radia Łódź, w którym rozmawiał m.in. na temat<sup>6</sup>: metodologii zbierania, powstawania, przetwarzania i udostępniania danych statystycznych oraz ich wiarygodności; edukacji statystycznej, potrzebie wzmocnienia świadomości społecznej i rozumienia informacji statystycznej w celu właściwego jej wykorzystywania; nowego sposobu myślenia o statystyce oraz zadań stojących przed statystyką publiczną.

Ważnym punktem konferencji była uroczystość wręczenia medali okolicznościowych. Medale z okazji 95-lecia GUS i Międzynarodowego Roku Statystyki oraz dyplomy za zaangażowanie w działania edukacyjne w ramach akcji *Edukacja statystyczna dzieci i młodzieży* otrzymali nauczyciele z łódzkich szkół różnego szczebla. Ponadto medale okolicznościowe prezesa GUS otrzymali także członkowie komitetu programowego Międzynarodowego Roku Statystyki oraz osoby, które w znacznym stopniu przyczyniły się do organizacji konferencji *Statystyka — wiedza — rozwój*.

Po uroczystości wręczenia medali okolicznościowych odbył się koncert muzyki klasycznej w wykonaniu *Bacewicz String Quartet* — instrumentalistek Akademii Muzycznej im. G. i K. Bacewiczów w Łodzi, Filharmonii im. A. Rubinsteina i Orkiestry Teatru Wielkiego w Łodzi.

Dodatkowo w dniu poprzedzającym konferencję odbyła się także fakultatywna, piesza wycieczka z przewodnikiem: *Spacer po Łodzi „Księży Młyn — imperium bawełniane Karola Scheiblera”*, podczas której uczestnicy mogli zwiedzić zespół urbanistyczny Księży Młyn — największy zabytkowy kompleks fabryczny Łodzi stworzony w drugiej połowie XIX w. przez przemysłowca niemieckiego Karola Wilhelma Scheiblera, a także znajdującą się na tym terenie neorenesansową willę Edwarda Herbsta, zwaną popularnie Pałacem Herbsta.

---

<sup>4</sup> Wypowiedź ukazała się w programie Łódzkie Wiadomości Dnia (TVP Łódź) 17.10.2013 r., <http://www.tvp.pl/lodz/informacja/lwd/wideo/17102013-1830/12730860>.

<sup>5</sup> Wypowiedzi zamieszczono na stronie internetowej konferencji w zakładce „Materiały konferencyjne”, [http://www.stat.gov.pl/lodz/69\\_1282\\_PLK\\_HTML.htm/](http://www.stat.gov.pl/lodz/69_1282_PLK_HTML.htm/).

<sup>6</sup> Wywiad zamieszczono na stronie internetowej konferencji w zakładce „Materiały konferencyjne”, [http://www.stat.gov.pl/lodz/69\\_1282\\_PLK\\_HTML.htm/](http://www.stat.gov.pl/lodz/69_1282_PLK_HTML.htm/).

\*  
\*   \*

Konferencja *Statystyka — wiedza — rozwój* była 340 wydarzeniem zorganizowanym od początku 2013 r. w ramach obchodów Międzynarodowego Roku Statystyki na świecie, a w tym czasie odbyły się dwa inne tego rodzaju wydarzenia: w Taszkencie (Uzbekistan) oraz w San Antonio (Texas). Główne przesłanie konferencji zostało zawarte w tytule konferencji *Statystyka — wiedza — rozwój*. Jak podkreślił prof. Janusz Witkowski w wywiadzie udzielonym dla Radia Łódź: *Do niedawna statystyka służyła głównie do opisu tego, co już miało miejsce (diagnoza), w tej chwili statystyka jest nie tylko podstawą diagnozy, ale także podstawą budowy wszelkich programów, strategii. Wszystkie strategie europejskie są budowane w oparciu o wiedzę statystyczną i na tej podstawie jest również prowadzony monitoring (...). Statystyka powinna być wykorzystywana jako narzędzie umożliwiające budowanie pewnej wiedzy. Głównym zadaniem dla wielu decydentów jest zarządzanie rozwojem. Żeby zarządzać rozwojem trzeba mieć wiedzę, żeby mieć wiedzę trzeba dysponować odpowiednimi informacjami statystycznymi.*

Trwałym rezultatem konferencji będzie publikacja referatów. Na stronie internetowej konferencji<sup>7</sup> odnaleźć można prezentacje uczestników konferencji, zdjęcia z konferencji, a także nagrania TVP Oddział w Łodzi oraz Radia Łódź, które powstały przy okazji konferencji.

W imieniu organizatorów pragnę serdecznie podziękować wszystkim uczestnikom za udział w konferencji oraz wkład merytoryczny, a osobom zaangażowanym w przygotowanie konferencji za pomoc w organizacji.

---

**dr Artur Mikulec** — *Urząd Statystyczny w Łodzi, Uniwersytet Łódzki*

---

<sup>7</sup> Strona internetowa konferencji, [http://www.stat.gov.pl/lodz/69\\_1181\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/lodz/69_1181_PLK_HTML.htm).

**Beata BIESZK-STOLORZ**

## Przyczyny bierności zawodowej osób niepełnosprawnych

---

Dane pochodzące z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011 (NSP 2011) pokazują, że liczba osób niepełnosprawnych w Polsce wynosiła prawie 4,7 mln osób, w tym ok. 3,1 mln miało prawne potwierdzenie faktu niepełnosprawności<sup>1</sup>. W ostatnich latach odnotowano wzrost liczby zatrudnionych osób niepełnosprawnych. Na wzrost aktywności zawodowej tej grupy miało wpływ wsparcie otrzymywane przez pracodawców zatrudniających pracowników o ustalonym stopniu niepełnosprawności. Udział osób pracujących wśród osób niepełnosprawnych w wieku 16 lat i więcej w 2011 r. wynosił 14,6%. Współczynnik aktywności zawodowej osób niepełnosprawnych jest nadal niski. W 2011 r. w Polsce 82,7% z nich było biernych zawodowo<sup>2</sup>.

Celem artykułu było zbadanie wpływu płci, miejsca zamieszkania, poziomu wykształcenia, wieku i stopnia niepełnosprawności osób niepełnosprawnych na ich bierność zawodową oraz wpływu płci, miejsca zamieszkania i stopnia niepełnosprawności na prawdopodobieństwo przyczyn tej bierności. W badaniu wykorzystano dane z badań GUS z lat 2007—2011. Analiza przebiegała dwuetapowo. Wykorzystano w niej modele regresji logistycznej — dwumianowy i wielomianowy. Wyznaczono ryzyko względnej bierności w stosunku do aktywności zawodowej oraz obliczono prawdopodobieństwo bierności zawodowej osób niepełnosprawnych z określonej przyczyny.

### *OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE NA RYNKU PRACY*

Temat bezrobocia wśród osób niepełnosprawnych był w ostatnich latach przedmiotem wielu badań zarówno w zakresie ekonomicznym, jak i społecznym. W opracowaniu *World...* (2011) podkreślono, że osoby niepełnosprawne są ciągle w gorszej sytuacji na rynku pracy. Najczęstszy powód wykluczenia

---

<sup>1</sup> *Narodowy...* (2012), str. 63—67. Ze względu na to, że blisko 1,5 mln respondentów odmówiło odpowiedzi (wśród nich mogły być osoby niepełnosprawne), wyniki te należy potraktować jako niepełne. Według NSP 2002 liczba osób niepełnosprawnych wynosiła 5,5 mln osób, w tym 4,3 mln stanowiły osoby mające prawne potwierdzenie faktu niepełnosprawności.

<sup>2</sup> Dane liczbowe zaczerpnięto z publikacji *Aktywność...* (2012), s. 193—200. Są to dane przed korektą, której dokonano na podstawie wyników NSP 2011.

to utrudniony dostęp do edukacji i szkoleń oraz trudna sytuacja finansowa. Istotną barierą jest dość powszechna opinia, że osoby niepełnosprawne są mniej wydajnymi i bardziej kosztownymi pracownikami. Uważa się, że osoby niepełnosprawne częściej niż inni pracownicy korzystają ze zwolnień lekarskich, a także że stanowisko pracy i zakres obowiązków powinny być dostosowane do ich możliwości fizycznych i psychicznych. Obawy te oparte są na niektórych stereotypach funkcjonujących w społeczeństwie, wynikających z braku znajomości społeczności osób niepełnosprawnych.

W wielu krajach istnieją przepisy, które mają zachęcić osoby niepełnosprawne do aktywności zawodowej. Są to np. krótsze dni pracy, dłuższe urlopy, wyższe odprawy. Choć założenia tych przepisów są dobre, to jednak mogą być źle postrzegane przez pracodawców. Badania potwierdzają, że osoby niepełnosprawne nie uczestniczą w pełni w życiu społecznym, co ma wpływ na ich zaniżoną samoocenę. Jeżeli mają pracę, to często jest ona gorzej płatna i nie zawsze integrują się z pozostałymi pracownikami. Mają też utrudnioną drogę do awansu zawodowego.

Dobrym wyjściem z sytuacji mogłoby być samozatrudnienie. Jednak osoby niedysponujące własnym kapitałem są postrzegane przez instytucje finansowe jako bardzo niepewni kredytobiorcy. Istnieją więc przeszkody w uzyskiwaniu funduszy na rozwój własnej działalności gospodarczej. Bardzo ważną przeszkodą w dostępie do pracy są również bariery architektoniczne uniemożliwiające dojazd do miejsca zatrudnienia. Dobrym wyjściem byłoby tworzenie nowych stanowisk pracy w miejscu zamieszkania. W tym przypadku barierą jest nierównomierny dostęp do nowych technologii i Internetu.

Wyplata świadczeń z tytułu niepełnosprawności stanowi duże obciążenie budżetu państwa. Jest to szczególnie uciążliwe dla państw prowadzących politykę opiekuńczą w stosunku do swoich obywateli. Zasiłki kierowane do niepracujących osób niepełnosprawnych znacznie obniżają ich aktywność ekonomiczną. Taka polityka prowadzi do marnotrawienia kapitału ludzkiego. Badania dotyczące tego problemu w Danii, Finlandii, Holandii, Norwegii i Szwecji przedstawiono w pracy B. Bratsberg, E. Fevang, K. Røed (2010). Autorzy ci również podkreślają, że wysokość świadczeń wypłacanych osobom niepełnosprawnym wpływa z kolei na wysokość stopy bezrobocia. Wysokie zasiłki, które zaspokajają całkowicie ich potrzeby powodują, że nie są oni zainteresowani poszukiwaniem pracy.

Problem zbytniego obciążenia państwa ze względu na świadczenia z tytułu niezdolności ludzi do pracy porusza również R. Berthoud (2011). Podkreśla on, że podział osób niepełnosprawnych na zdolne i niezdolne do pracy nie zawsze jest właściwy. Przypomina, że w czasie II wojny światowej w Wielkiej Brytanii, kiedy było duże zapotrzebowanie na pracowników, zatrudniono wiele osób niepełnosprawnych. Były to często osoby o wysokim stopniu niepełnosprawności, a pomimo to były wartościowymi pracownikami. Badania przeprowadzone w brytyjskich gospodarstwach domowych w latach 1975—2004 wskazują na

zwiększanie szans na pracę osób niepełnosprawnych wynikającą z coraz lepszego wykształcenia. Zachęcenie pracodawców do zatrudniania takich osób powinno być jednym z priorytetowych zadań polityki państwa.

Badania przedstawione przez A. Zaidi (2011) podkreślają różnice w szansach na zatrudnienie bezrobotnych osób niepełnosprawnych w stosunku do osób sprawnych. Autor dokonał analizy szans na podjęcie pracy w 27 krajach Unii Europejskiej (UE) w roku 2009. Zwrócił uwagę na zróżnicowanie tych szans w zależności od płci, wieku i wykształcenia. Młode osoby niepełnosprawne w Polsce miały znacznie mniejsze szanse na zatrudnienie w porównaniu z osobami sprawnymi niż analogiczne osoby w Europie. W korzystniejszej sytuacji były osoby w wieku powyżej 45 lat. Zauważalne były również różnice w szansie na zatrudnienie wśród kobiet i mężczyzn.

Ciekawą analizę dotyczącą pracy osób niepełnosprawnych w Polsce przeprowadził T. Hoopengardner (2001). Zwrócił uwagę, że jeżeli osoby niepełnosprawne nie poszukują pracy lub jej nie mają, gospodarka narodowa traci korzyści wynikające z ich wydajności. Ponadto wysokie koszty programów niosących pomoc osobom niepełnosprawnym mogą nadmiernie obciążać budżet państwa. Koszty tego obciążenia ponoszą osoby pracujące. Jest to związane z nadmiernym podwyższaniem podatków i składek na ubezpieczenia społeczne. Podkreślił konieczność konstruowania dobrych programów mających na celu aktywizację zawodową osób niepełnosprawnych i uczynienia ich pełnowartościowymi pracownikami. W swoich obserwacjach autor ten podkreśla, że w Polsce w 2000 r. stopa bezrobocia osób niepełnosprawnych była znacznie wyższa niż osób pełnosprawnych. Problem braku pracy wśród tych osób był w badanym roku zależny od płci, wieku, wykształcenia i miejsca zamieszkania. Częstość występowania niepełnosprawności na obszarach wiejskich była znacznie wyższa niż w miastach we wszystkich grupach wieku. Powstaje pytanie, dlaczego tak mało osób niepełnosprawnych poszukuje pracy? W Polsce konieczne są długotrwałe programy zachęcające pracodawców do zatrudniania osób niepełnosprawnych.

Brak pracy wśród osób niepełnosprawnych rodzi również problemy psychologiczne. Osoby te ze względu na trudności w znalezieniu zatrudnienia klasyfikowane są najczęściej do grupy osób długotrwałe bezrobotnych. Jak wskazują M. W. Lin, R. Sandifer, S. Stein (1985) osoby długotrwałe bezrobotne są częściej niż pozostałe narażone na stany depresji i lęku i mają zaniżoną samoocenę. Badano wpływ wykształcenia, wieku i statusu społecznego na stan psychiczny osób, które straciły pracę w porównaniu z osobami pracującymi. Długotrwały brak pracy powodował częstsze wizyty lekarskie, większe spożycie leków oraz dłuższy okres rekonwalescencji.

W projekcie z 1983 r., którym kierowali M. Kemp i A. Mercer, próbowano ocenić procedury aktywizacji zawodowej i ich wpływ na redukcję negatywnych efektów pozostawania bez pracy. Zbadano osoby przed i po programie realizowanym przez centra aktywizacji zawodowej. U osób tych przed programem

aktywizacji stwierdzono umiarkowane niedyspozycje psychiatryczne związane z trudnościami w znalezieniu pracy. Kilkunastodniowy program proponowany przez ośrodek obejmował ocenę stanu zdrowia, konsultacje psychologiczne, zajęcia warsztatowe, konsultacje zawodowe. Zebrane dane dotyczące efektów programu wskazały na istotną poprawę funkcjonowania psychospołecznego badanych osób po ukończeniu tego programu.

J. S. Krause i C. A. Anson (1996) badali przyczyny bierności zawodowej wśród osób niepełnosprawnych ruchowo. Najwięcej z nich (60%) podawało jako główną przeszkodę przyczyny zdrowotne, 28% wskazywało na spadek energii, wytrzymałości i brak sił, 23% wymieniło trudności w dostaniu się do miejsca pracy, 5% podkreśliło brak pewności siebie oraz 5% ogólny brak chęci do pracy.

Badania przeprowadzone w Polsce przez zespół A. I. Brzezińska, R. Kaczan, P. Rycielski (2010) wskazują na następujące czynniki niepodjęcia pracy przez osoby niepełnosprawne: syndrom wyuczonej bezradności na rynku pracy, przyczyny zdrowotne, barierę rentową i bierność. Ten ostatni czynnik jest często związany z silnym wpływem środowiska rodzinnego, które nie zachęca do poszukiwania zatrudnienia. Bierność dotyczy częściej kobiet niż mężczyzn i jest stosunkowo wysoka we wszystkich grupach wieku.

#### DANE STATYSTYCZNE WYKORZYSTANE W ANALIZIE

W 2002 r. do badania Eurostatu pt. *Labour Force Survey* dołączono moduł pozwalający na zebranie informacji dotyczących zatrudnienia osób niepełnosprawnych (*Health...*, 2002)<sup>3</sup>. W module zebrano dane porównywalne, pozwalające zobrazować sytuację osób niepełnosprawnych na rynku pracy z uwzględnieniem szczegółowych przyczyn niepełnosprawności<sup>4</sup>.

W Polsce badanie *Labour Force Survey* prowadzone jest pt. *Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności* (BAEL). W 2011 r. Polska przeprowadziła badanie modułowe dotyczące osób niepełnosprawnych analogiczne dla unijnych krajów członkowskich<sup>5</sup>. Oprócz tego prowadzone są inne badania dotyczące osób niepełnosprawnych<sup>6</sup>.

W przeprowadzonej analizie wykorzystano dane BAEL zaczerpnięte z publikacji<sup>7</sup> GUS. Jako ludność aktywną ekonomicznie przyjęto ludność aktywną zawodowo lub bierną zawodowo. Do ludności aktywnej zawodowo zaliczono wszystkie osoby pracujące (powyżej 15 lat i więcej) lub bezrobotne, natomiast

---

<sup>3</sup> Nie zawiera danych dotyczących Polski, która wtedy nie była członkiem UE.

<sup>4</sup> Szerzej na temat problematyki niepełnosprawności w badaniach statystycznych napisał P. Ulman (2012).

<sup>5</sup> *Osoby...* (2012).

<sup>6</sup> Szerzej na temat badań statystyki publicznej obejmujących osoby niepełnosprawne pisali J. Witkowski i A. Zgierska (2011).

<sup>7</sup> *Aktywność...* (z lat 2008—2012). Publikacje te zawierają dane przed korektą, której dokonano na podstawie NSP 2011.



do ludności biernej zawodowo te osoby, które nie pracowały oraz nie miały pracy i jej nie poszukiwały; poszukiwały pracy, ale nie były gotowe do jej podjęcia; nie poszukiwały pracy ponieważ oczekiwały (powyżej 3 miesięcy) na rozpoczęcie pracy załatwionej. Do osób niepełnosprawnych zaliczono osoby w wieku 16 lat i więcej, które mają przyznane orzeczenie o stopniu niepełnosprawności lub niezdolności do pracy. Dane dotyczyły płci, wieku, wykształcenia, miejsca zamieszkania, stopnia niepełnosprawności i przyczyny niepełnosprawności. Kategorie wykształcenia, wieku i stopnia niepełnosprawności pogrupowano według klasyfikacji stosowanej przez GUS. Badaną zbiorowość podzielono według płci i miejsca zamieszkania na dwie grupy, według wykształcenia na pięć grup, a według wieku na sześć grup.

Niepełnosprawność badanych osób podzielono na trzy grupy. Znaczny stopień niepełnosprawności lub równoważny dotyczy osób mających przyznaną I grupę inwalidzką lub orzeczenie o całkowitej niezdolności do pracy oraz samodzielnej egzystencji. Umiarkowany stopień niepełnosprawności lub równoważny określa osoby mające przyznaną II grupę inwalidzką lub orzeczenie o całkowitej niezdolności do pracy. Do lekkiego stopnia niepełnosprawności lub równoważnego zaliczane są osoby mające przyznaną III grupę inwalidzką lub orzeczenie o częściowej niezdolności do pracy lub orzeczenie o niezdolności do pracy w gospodarstwie rolnym.

#### ZESTAWIENIE BADANYCH CECH

Cechy	Charakterystyka badanych cech	Oznaczenia
Płeć	kobiety	<i>K</i>
	mężczyźni	<i>M</i>
Miejsce zamieszkania	miasta	<i>T</i>
	wieś	<i>W</i>
Wykształcenie	co najwyżej gimnazjalne	<i>S1</i>
	zasadnicze zawodowe	<i>S2</i>
	średnie ogólnokształcące	<i>S3</i>
	policealne i średnie zawodowe	<i>S4</i>
	wyższe	<i>S5</i>
Wiek	15—24 lata	<i>W1</i>
	25—34	<i>W2</i>
	35—44	<i>W3</i>
	45—54	<i>W4</i>
	55—64	<i>W5</i>
	65 lat i więcej	<i>W6</i>
Stopień niepełnosprawności	znaczny stopień niepełnosprawności lub równoważny	<i>I</i>
	umiarkowany stopień niepełnosprawności lub równoważny	<i>II</i>
	lekki stopień niepełnosprawności lub równoważny	<i>III</i>

Źródło: opracowanie własne.

**TABL. 1. OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE OGÓLEM, W TYM BIERNIE ZAWODOWO W WIEKU 16 LAT I WIĘCEJ W POLSCE W IV KWARTALE W BADANYCH LATACH**

Cechy	2007		2008		2009		2010		2011		
	ogółem	w tym biernie zawodowo	ogółem	w tym biernie zawodowo	ogółem	w tym biernie zawodowo	ogółem	w tym biernie zawodowo	ogółem	w tym biernie zawodowo	
	w tys.	w %	w tys.	w %	w tys.	w %	w tys.	w %	w tys.	w %	
Płeć .....	1965	1727	1882	1661	1725	1513	1693	1451	1714	1467	0,86
<i>K</i> .....	1849	1474	1821	1445	1766	1422	1700	1351	1673	1336	0,80
<i>M</i> .....	2285	1936	2286	1914	2162	1811	2104	1719	2139	1758	0,82
Miejsce zamieszkania .....	1529	1265	1417	1191	1330	1123	1289	1084	1249	1044	0,84
<i>W</i> .....	1482	1348	1415	1294	1269	1175	1205	1116	1157	1074	0,93
<i>S1</i> .....	1098	888	1084	873	1104	878	1053	837	1044	828	0,79
<i>S2</i> .....	284	241	281	242	252	219	234	195	245	208	0,85
<i>S3</i> .....	724	563	703	540	671	517	668	503	673	514	0,76
<i>S4</i> .....	226	161	220	156	196	146	232	152	267	178	0,67
<i>S5</i> .....	141	117	129	102	106	89	114	94	119	100	0,84
<i>W1</i> .....	209	141	221	144	200	135	207	129	224	135	0,60
<i>W2</i> .....	255	194	248	167	252	165	246	161	229	141	0,62
<i>W3</i> .....	804	602	728	544	667	481	626	436	581	410	0,71
<i>W4</i> .....	646	522	1077	896	1068	897	1075	894	1069	888	0,83
<i>W5</i> .....	1759	1645	1300	1252	1199	1169	1125	1088	1164	1128	0,97
<i>W6</i> .....	964	927	987	937	934	884	925	873	922	880	0,95
Stopień niepełnosprawności .....	1375	1160	1432	1206	1360	1147	1325	1093	1392	1142	0,82
I .....	1475	1115	1284	961	1197	904	1143	837	1073	781	0,73
II .....	3814	3201	3703	3105	3491	2935	3393	2803	3387	2802	0,83
III .....											
Razem .....											

Źródło: opracowanie własne na podstawie publikacji „Aktywność... (za lata 2008–2012)“.

Spośród wszystkich aktywnych ekonomicznie osób niepełnosprawnych 82,73% stanowiły osoby bierne zawodowo, w tym 74,1% w wieku produkcyjnym. W badaniu wykorzystano podział na cztery grupy przyczyn bierności ekonomicznej. Najliczniejszą przyczyną była niesprawność i choroba, następnie emerytura, obowiązki rodzinne i związane z prowadzeniem domu, a także kontynuowanie nauki i uzupełnianie kwalifikacji oraz zniechęcenie bezskutecznością poszukiwania pracy. Te dwie ostatnie przyczyny połączono w ramach czwartej grupy przyczyn pod wspólną nazwą „pozostałe”.

### MODELE REGRESJI LOGISTYCZNEJ

Analizę danych przeprowadzono w dwóch etapach. Do pierwszego etapu wykorzystano model regresji logistycznej. Funkcja logistyczna ma postać (Cramer, 2002):

$$P(Z) = \frac{\exp Z}{1 + \exp Z} \quad (1)$$

i przyjmuje wartości od 0 do 1. Może więc wyrażać prawdopodobieństwo określone jako szansa lub ryzyko wystąpienia określonego zdarzenia  $Z$ .

W przypadku zmiennej zależnej dychotomicznej model ten można zapisać następująco (Kleinbaum, Klein, 2002):

$$P(Y=1 | x_1, x_2, \dots, x_k) = \frac{\exp\left(\alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i x_i\right)}{1 + \exp\left(\alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i x_i\right)} \quad (2)$$

gdzie:

- $Y$  — dychotomiczna zmienna zależna,
- $x_1, x_2, \dots, x_k$  — zmienne niezależne,
- $\alpha_i$  — współczynniki regresji dla  $i = 1, 2, \dots, k$ .

Zapis  $p = P(Y=1)$  określa prawdopodobieństwo sukcesu (lub porażki), wyrażenie  $\frac{p}{1-p}$  oznacza szansę (lub ryzyko) wystąpienia określonego zdarzenia.

Wyrażenie  $\ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$  zapisuje się jako logit ( $p$ ) i stosuje w zapisie modelu logistowego (przekształcone równanie liniowe):

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i x_i \quad (3)$$

Do interpretacji wykorzystuje się najczęściej iloraz szans (OR, *odds ratio*), czyli  $\exp(\alpha_i)$  dla  $i = 1, 2, \dots, k$ . Interpretacji można poddać również parametr  $\alpha_0$ . Wyrażenie  $\exp(\alpha_0)$  jest wartością szansy (ryzyka) zajścia określonego zdarzenia dla osób należących do grupy referencyjnej. W przeprowadzonym badaniu analizie poddano bierność zawodową, czyli zjawisko niepożądane, dlatego zamiast terminu „szansa” użyto pojęcia „ryzyko”.

W drugim etapie badania zastosowano wielomianowy model logitowy (Kleinbaum, Klein, 2002). W przypadku zmiennej zależnej, która nie jest dychotomiczna i przyjmuje wartości ze zbioru  $\{0, 1, 2, \dots, s\}$  ma on następującą postać:

$$P(Y=0|x_1, x_2, \dots, x_m) = \frac{1}{1 + \sum_{j=1}^s \exp\left(\alpha_{j0} + \sum_{i=1}^m \alpha_{ji} x_i\right)} \quad (4)$$

$$P(Y=j|x_1, x_2, \dots, x_m) = \frac{\exp\left(\alpha_{j0} + \sum_{i=1}^m \alpha_{ji} x_i\right)}{1 + \sum_{j=1}^s \exp\left(\alpha_{j0} + \sum_{i=1}^m \alpha_{ji} x_i\right)} \quad \text{dla } j = 1, 2, \dots, s \quad (5)$$

gdzie:

- $j$  — numer wariantu zmiennej objaśnianej,  $j = 0, 1, \dots, s$ ,
- $i$  — numer zmiennej objaśniającej,  $i = 1, 2, \dots, m$ .

Modele regresji logistycznej są coraz częściej wykorzystywane w analizie zjawisk społeczno-ekonomicznych. Również w przypadku analizy bezrobocia spotyka się badania oparte na analizie ilorazu szans. We wspomnianej już publikacji A. Zaidi do interpretacji otrzymanych wyników wykorzystał iloraz szans. Porównał szanse na zatrudnienie osób pełnosprawnych w stosunku do szans na zatrudnienie osób niepełnosprawnych. Analizę przeprowadzono w grupach płci, wieku i wykształcenia. Z kolei B. Yazici, B. Knn, Y. Şişman, F. Kocabaş (2010) wykorzystali: binarny model regresji logistycznej do zbadania utrudnień w życiu zawodowym, jakie spotykają osoby niepełnosprawne; porządkowy model regresji logistycznej do oceny zadowolenia z pracy pracowników niepełnosprawnych oraz wielomianowy model regresji do zbadania zadań osób niepełnosprawnych wykonywanych w miejscu pracy.

*ANALIZA PRZYCZYŃ BIERNOŚCI ZAWODOWEJ OSÓB  
NIEPEŁNOSPRAWNYCH*

Płeć jest cechą dychotomiczną, która została zakodowana następująco: mężczyźni — 1, kobiety — 0. Podobnie zakodowano miejsce zamieszkania: miasto — 1, wieś — 0. Wykształcenie i stopień niepełnosprawności podzielono odpowiednio na pięć i trzy kategorie. W przypadku zmiennej „wykształcenie” w modelu pojawiły się cztery zmienne dychotomiczne, a w przypadku „stopnia niepełnosprawności” — dwie. Cecha „wiek” została podzielona na sześć kategorii.

W pierwszym etapie analizy zastosowano binarny model logitowy (3). Zbadano wpływ płci, miejsca zamieszkania, wykształcenia, wieku oraz stopnia niepełnosprawności na bierność zawodową osób niepełnosprawnych. Do kodowania zmiennych niezależnych zastosowano kodowanie 0—1, które umożliwiło porównanie wyodrębnionych grup poszczególnych cech (zakodowanych jako 1) z wybraną grupą referencyjną (zakodowaną jako 0)<sup>8</sup>. W przypadku cech: „płeć” — byli to mężczyźni, „miejsce zamieszkania” — wieś, „wykształcenie” — co najwyżej gimnazjalne, „wiek” — przedział wieku 15—24 lata, „stopień niepełnosprawności” — znaczny stopień niepełnosprawności lub równoważny. Dychotomiczną zmienną zależną (aktywność ekonomiczna) zakodowano w następujący sposób: bierność zawodowa — 1, aktywność zawodowa — 0.

**TABL. 2. WYNIKI ESTYMACJI PARAMETRÓW MODELI LOGITOWYCH BIERNOŚCI ZAWODOWEJ WEDŁUG BADANYCH CECH**

L a t a	Zmienne	Ocena	Błąd standardowy	<i>p</i>	Iloraz szans
<b>Płeć</b>					
2007 .....	Wyraz wolny	1,3688	0,0018	0,0000	x
	<i>K/M</i>	0,6131	0,0029	0,0000	1,8461
2008 .....	Wyraz wolny	1,3463	0,0018	0,0000	x
	<i>K/M</i>	0,6662	0,0029	0,0000	1,9469
2009 .....	Wyraz wolny	1,4192	0,0019	0,0000	x
	<i>K/M</i>	0,5461	0,0030	0,0000	1,7265
2010 .....	Wyraz wolny	1,3535	0,0019	0,0000	x
	<i>K/M</i>	0,4375	0,0029	0,0000	1,5488
2011 .....	Wyraz wolny	1,3774	0,0019	0,0000	x
	<i>K/M</i>	0,4002	0,0029	0,0000	1,4921
<b>Miejsce zamieszkania</b>					
2007 .....	Wyraz wolny	1,5707	0,0021	0,0000	x
	<i>T/W</i>	0,1398	0,0028	0,0000	1,1500
2008 .....	Wyraz wolny	1,6664	0,0023	0,0000	x
	<i>T/W</i>	-0,0311	0,0029	0,0000	0,9694
2009 .....	Wyraz wolny	1,6959	0,0024	0,0000	x
	<i>T/W</i>	-0,0522	0,0030	0,0000	0,9492
2010 .....	Wyraz wolny	1,6654	0,0024	0,0000	x
	<i>T/W</i>	-0,1691	0,0030	0,0000	0,8444
2011 .....	Wyraz wolny	1,6327	0,0024	0,0000	x
	<i>T/W</i>	-0,1036	0,0030	0,0000	0,9016

<sup>8</sup> Szerzej na temat sposobu kodowania zmiennych niezależnych w pracy Hosmer, Lemeshow (2000).

**TABL. 2. WYNIKI ESTYMACJI PARAMETRÓW MODELI LOGITOWYCH BIERNOŚCI ZAWODOWEJ WEDŁUG BADANYCH CECH (cd.)**

L a t a	Zmienne	Ocena	Błąd standardowy	p	Iloraz szans
<b>Wykształcenie</b>					
2007 .....	Wyraz wolny	2,3085	0,0029	0,0000	x
	S2/S1	-0,8714	0,0038	0,0000	0,4184
	S3/S1	-0,5849	0,0060	0,0000	0,5571
	S4/S1	-1,0504	0,0040	0,0000	0,3498
	S5/S1	-1,4015	0,0055	0,0000	0,2462
2008 .....	Wyraz wolny	2,3615	0,0030	0,0000	x
	S2/S1	-0,9366	0,0039	0,0000	0,3919
	S3/S1	-0,5101	0,0063	0,0000	0,6004
	S4/S1	-1,1637	0,0041	0,0000	0,3123
	S5/S1	-1,4860	0,0055	0,0000	0,2263
2009 .....	Wyraz wolny	2,5257	0,0034	0,0000	x
	S2/S1	-1,1642	0,0041	0,0000	0,3122
	S3/S1	-0,6332	0,0068	0,0000	0,5309
	S4/S1	-1,3146	0,0045	0,0000	0,2686
	S5/S1	-1,4541	0,0062	0,0000	0,2336
2010 .....	Wyraz wolny	2,5177	0,0035	0,0000	x
	S2/S1	-1,1632	0,0042	0,0000	0,3125
	S3/S1	-0,9336	0,0065	0,0000	0,3931
	S4/S1	-1,4031	0,0045	0,0000	0,2458
	S5/S1	-1,8758	0,0056	0,0000	0,1532
2011 .....	Wyraz wolny	2,5483	0,0036	0,0000	x
	S2/S1	-1,2046	0,0043	0,0000	0,2998
	S3/S1	-0,8217	0,0067	0,0000	0,4397
	S4/S1	-1,3750	0,0046	0,0000	0,2528
	S5/S1	-1,8552	0,0054	0,0000	0,1564
<b>Wiek</b>					
2007 .....	Wyraz wolny	1,6267	0,0072	0,0000	x
	W2/W1	-0,8974	0,0086	0,0000	0,4076
	W3/W1	-0,8621	0,0084	0,0000	0,4223
	W4/W1	-0,5347	0,0077	0,0000	0,5859
	W5/W1	-0,0614	0,0076	0,0000	0,9405
	W6/W1	1,6394	0,0086	0,0000	5,1521
2008 .....	Wyraz wolny	1,3291	0,0068	0,0000	x
	W2/W1	-0,7160	0,0082	0,0000	0,4887
	W3/W1	-0,5932	0,0081	0,0000	0,5526
	W4/W1	-0,2505	0,0074	0,0000	0,7784
	W5/W1	0,2703	0,0073	0,0000	1,3104
	W6/W1	1,9322	0,0083	0,0000	6,9044
2009 .....	Wyraz wolny	1,6554	0,0084	0,0000	x
	W2/W1	-0,9245	0,0096	0,0000	0,3967
	W3/W1	-1,0268	0,0094	0,0000	0,3581
	W4/W1	-0,7053	0,0088	0,0000	0,4940
	W5/W1	0,0020	0,0088	0,0000	1,0020
	W6/W1	2,0073	0,0102	0,0000	7,4431
2010 .....	Wyraz wolny	1,5476	0,0078	0,0000	x
	W2/W1	-1,0445	0,0090	0,0000	0,3519
	W3/W1	-0,9088	0,0089	0,0000	0,4030
	W4/W1	-0,7169	0,0083	0,0000	0,4883
	W5/W1	0,0496	0,0082	0,0000	1,0509
	W6/W1	1,8336	0,0094	0,0000	6,2564
2011 .....	Wyraz wolny	1,6607	0,0079	0,0000	x
	W2/W1	-1,2441	0,0090	0,0000	0,2882
	W3/W1	-1,1893	0,0090	0,0000	0,3044
	W4/W1	-0,7862	0,0084	0,0000	0,4556
	W5/W1	-0,0758	0,0083	0,0000	0,9270
	W6/W1	1,7840	0,0096	0,0000	5,9533

**TABL. 2. WYNIKI ESTYMACJI PARAMETRÓW MODELI LOGITOWYCH BIERNOSCI ZAWODOWEJ WEDŁUG BADANYCH CECH (dok.)**

L a t a	Zmienne	Ocena	Błąd standardowy	p	Iloraz szans
<b>Stopień niepełnosprawności</b>					
2007 .....	Wyraz wolny	3,2210	0,0053	0,0000	x
	II/I	-1,5401	0,0058	0,0000	0,2144
	III/I	-2,0933	0,0056	0,0000	0,1233
2008 .....	Wyraz wolny	2,9307	0,0046	0,0000	x
	II/I	-1,2517	0,0051	0,0000	0,2860
	III/I	-1,8372	0,0050	0,0000	0,1593
2009 .....	Wyraz wolny	2,8724	0,0046	0,0000	x
	II/I	-1,1888	0,0052	0,0000	0,3046
	III/I	-1,7458	0,0051	0,0000	0,1745
2010 .....	Wyraz wolny	2,8016	0,0045	0,0000	x
	II/I	-1,2517	0,0050	0,0000	0,2860
	III/I	-1,7954	0,0049	0,0000	0,1661
2011 .....	Wyraz wolny	3,0187	0,0049	0,0000	x
	II/I	-1,4996	0,0054	0,0000	0,2232
	III/I	-2,0349	0,0054	0,0000	0,1307

Ź r ó d ł o: opracowanie własne.

Iloraz ryzyka bierności zawodowej osób niepełnosprawnych według ich cech przedstawiają wykr. 1—5. W Polsce w latach 2007—2011 kobiety niepełnosprawne były bardziej zagrożone biernością zawodową niż mężczyźni (wykr. 1). W 2008 r. ryzyko bierności w przypadku kobiet było prawie 2 razy większe niż w przypadku mężczyzn, a w roku 2011 spadło do poziomu 1,49, ale nadal było o 49% większe niż w przypadku mężczyzn.

Osoby niepełnosprawne mieszkające w mieście cechowało niższe ryzyko bierności niż osoby na wsi (wykr. 2). Wyjątkiem był rok 2007, kiedy sytuacja była odwrotna i bierność zawodowa osób niepełnosprawnych w mieście była o 15% większa.

Bierność zawodowa zależała również od poziomu wykształcenia (wykr. 3). Najbardziej narażone na nią były osoby z wykształceniem co najwyżej gimnazjalnym (grupa referencyjna) oraz osoby z wykształceniem średnim ogólnokształcącym. W latach 2007—2011 najbardziej aktywne zawodowo wśród osób niepełnosprawnych były osoby z wykształceniem wyższym. Ryzyko ich bierności zawodowej było od 75% do 85% niższe niż osób z najniższym wykształceniem. Wysoką aktywnością zawodową charakteryzowały się również osoby niepełnosprawne z wykształceniem średnim zawodowym. W ich przypadku ryzyko bierności zawodowej było od 65% do 75% niższe od ryzyka grupy referencyjnej.

Iloraz ryzyka na wykr. 4 wskazuje, że przynależność do grupy wieku determinowała bierność zawodową osób niepełnosprawnych w latach 2007—2011. Była ona najwyższa u osób w wieku od 60 roku życia do 64 lat oraz

powyżej 65 lat i związana była z przejściem na emeryturę. Wysoką biernością zawodową charakteryzowały się osoby niepełnosprawne do 24 roku życia (grupa referencyjna). Mogło to wynikać z podejmowanych przez osoby najmłodsze decyzji o kontynuacji nauki. Największą aktywność zawodową przejawiały osoby od 25 roku życia do 34 lat oraz od 35 roku życia do 44 lat.

W latach 2007—2011 stopień niepełnosprawności był determinantą bierności zawodowej. Czynnikiem najbardziej sprzyjającym bierności był znaczny stopień niepełnosprawności (I). O jego sile świadczy bardzo niski iloraz szans dla pozostałych poziomów niepełnosprawności (wykr. 5). Dla stopnia umiarkowanego (II) przyjmuje on wartości z przedziału od 0,21 do 0,30, a w przypadku stopnia





lekkiego (III) — od 0,12 do 0,17. Wynika z tego, że najbardziej aktywne zawodowo były w przypadku tej cechy osoby mające lekki stopień niepełnosprawności lub równoważny (III).

Celem drugiego etapu analizy było zbadanie wpływu płci, miejsca zamieszkania oraz stopnia niepełnosprawności na przyczynę bierności zawodowej osób niepełnosprawnych. Wykorzystano tutaj wielomianowy model regresji logistycznej, opisany wzorami (4) i (5). Zmienne niezależne: płeć, miejsce zamieszkania, stopień niepełnosprawności zakodowano w taki sam sposób, jak w pierwszym etapie badania. Na zmienną zależną składały się cztery przyczyny bierności zawodowej osób niepełnosprawnych: choroba lub niesprawność, przejście na emeryturę, obowiązki rodzinne i pozostałe przyczyny. W przypadku wielomianowej zmiennej zależnej (przyczyna bierności) jako grupę porównawczą wybrano grupę najliczniejszą, czyli osoby bierne zawodowo z powodu choroby lub niesprawności.

Prawdopodobieństwo oszacowane przy pomocy wzorów (4) i (5) wskazuje na to, że w latach 2007—2011 w Polsce najczęstszą przyczyną bierności była niesprawność i choroba, przy czym występowała ona częściej w przypadku: mężczyzn niż kobiet, mieszkańców wsi niż mieszkańców miast oraz osób o lekkim stopniu niepełnosprawności. Na drugim miejscu przyczyną bierności była emerytura i dotyczyła częściej: kobiet niż mężczyzn, mieszkańców miast niż mieszkańców wsi oraz osób mających znaczny stopień niepełnosprawności. Pozostałe przyczyny bierności dla wszystkich cech miały znaczenie marginalne.

**TABL. 3. WYNIKI ESTYMACJI PARAMETRÓW WIELOMIANOWEGO MODELU LOGITOWEGO PRZYCZYŃ BIERNOCICI ZAWODOWEJ**

Zmienne	2007		2008		2009		2010		2011	
	ocena	błąd standardowy	ocena	błąd standardowy	ocena	błąd standardowy	ocena	błąd standardowy	ocena	błąd standardowy
<b>Plec</b>										
Wyraz wolny 1	-1,5724	0,0105	-1,9095	0,0120	-2,0149	0,0137	-2,9890	0,0048	-1,5640	0,0116
K/M	-2,8372	0,0126	0,4561	0,0146	0,7108	0,0160	0,7391	0,0061	0,2806	0,0138
Wyraz wolny 2	2,0361	0,0046	2,0818	0,0046	2,2937	0,0049	-4,5985	0,0106	2,2525	0,0051
K/M	-3,0800	0,0049	0,0483	0,0059	-0,0996	0,0064	1,2107	0,0124	-0,2162	0,0063
Wyraz wolny 3	2,9415	0,0045	2,8675	0,0044	3,0231	0,0048	-0,7968	0,0019	3,0130	0,0049
K/M	-3,4759	0,0046	-0,3891	0,0058	-0,5920	0,0062	0,6003	0,0026	-0,8457	0,0062
<b>Miejsce zamieszkania</b>										
Wyraz wolny 1	-1,5163	0,0116	-1,7177	0,0130	-1,7346	0,0140	-2,7501	0,0049	-1,3610	0,0112
T/W	0,0123	0,0138	0,0647	0,0153	0,2970	0,0162	0,2716	0,0061	-0,0023	0,0135
Wyraz wolny 2	2,1415	0,0052	2,2526	0,0053	2,3287	0,0057	-4,2542	0,0101	2,1016	0,0054
T/W	-0,2368	0,0062	-0,2321	0,0064	-0,1246	0,0068	0,6379	0,0119	0,0316	0,0065
Wyraz wolny 3	3,0503	0,0051	2,9880	0,0052	3,0721	0,0055	-0,7730	0,0021	2,8526	0,0052
T/W	-0,5979	0,0060	-0,5346	0,0062	-0,5595	0,0067	0,4643	0,0027	-0,4783	0,0063
<b>Stopień niepełnosprawności</b>										
Wyraz wolny 1	-2,6027	0,0232	-1,9459	0,0195	-1,4816	0,0157	-2,8269	0,0062	-1,7918	0,0171
II/I	0,9575	0,0254	0,3520	0,0218	0,0747	0,0187	0,1939	0,0078	0,5295	0,0194
III/I	1,5398	0,0247	0,4643	0,0224	-0,2231	0,0198	0,4485	0,0078	0,4855	0,0197
Wyraz wolny 2	2,6364	0,0063	2,9544	0,0071	2,8853	0,0069	-4,7728	0,0159	2,7381	0,0067
II/I	-0,8187	0,0078	-1,1218	0,0083	-0,8059	0,0084	1,1229	0,0177	-0,6826	0,0081
III/I	-0,9877	0,0078	-1,1110	0,0087	-1,0065	0,0086	1,1834	0,0180	-1,0487	0,0083
Wyraz wolny 3	2,9599	0,0062	3,1899	0,0070	3,0467	0,0069	-0,2510	0,0022	2,9978	0,0066
II/I	-0,3950	0,0076	-0,7571	0,0082	-0,3960	0,0083	-0,3052	0,0030	-0,4759	0,0080
III/I	-0,3405	0,0076	-0,5299	0,0086	-0,4958	0,0085	-0,3828	0,0032	-0,7378	0,0082

Źródło: jak przy tabl. 2.

**TABL. 4. OCENA PRAWDOPODOBIENSTWA PRZYCZYNY BIERNOŚCI ZAWODOWEJ  
DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W POLSCE**

Cechy	Choroba i niesprawność	Emerytura	Obowiązki rodzinne	Pozostałe
<b>2007</b>				
Kobieta .....	0,5860	0,3521	0,0122	0,0498
Mężczyzna .....	0,6811	0,2754	0,0075	0,0360
Miasto .....	0,5940	0,3435	0,0114	0,0511
Wieś .....	0,6846	0,2759	0,0071	0,0324
Stopień niepełnosprawności .....	0,5620	0,4067	0,0022	0,0291
..... I	0,6388	0,3026	0,0095	0,0491
..... II	0,6771	0,2565	0,0170	0,0493
..... III				
<b>2008</b>				
Kobieta .....	0,5527	0,3901	0,0108	0,0464
Mężczyzna .....	0,6574	0,2997	0,0055	0,0374
Miasto .....	0,5711	0,3704	0,0094	0,0491
Wieś .....	0,6499	0,3115	0,0059	0,0327
Stopień niepełnosprawności .....	0,5443	0,4301	0,0032	0,0224
..... I	0,6045	0,3317	0,0108	0,0531
..... II	0,6545	0,2893	0,0104	0,0458
..... III				
<b>2009</b>				
Kobieta .....	0,5261	0,4151	0,0126	0,0463
Mężczyzna .....	0,6505	0,3136	0,0042	0,0316
Miasto .....	0,5450	0,4003	0,0105	0,0442
Wieś .....	0,6536	0,3108	0,0053	0,0303
Stopień niepełnosprawności .....	0,5238	0,4457	0,0057	0,0249
..... I	0,6051	0,3418	0,0105	0,0427
..... II	0,6239	0,3186	0,0088	0,0487
..... III				
<b>2010</b>				
Kobieta .....	0,5100	0,4190	0,0172	0,0538
Mężczyzna .....	0,6617	0,2983	0,0067	0,0333
Miasto .....	0,5420	0,3980	0,0146	0,0455
Wieś .....	0,6494	0,2998	0,0092	0,0415
Stopień niepełnosprawności .....	0,5418	0,4215	0,0046	0,0321
..... I	0,5984	0,3431	0,0156	0,0430
..... II	0,6057	0,3214	0,0167	0,0562
..... III				
<b>2011</b>				
Kobieta .....	0,4942	0,4335	0,0157	0,0566
Mężczyzna .....	0,6549	0,3061	0,0067	0,0322
Miasto .....	0,5256	0,4130	0,0125	0,0489
Wieś .....	0,6475	0,3056	0,0096	0,0374
Stopień niepełnosprawności .....	0,5466	0,4216	0,0045	0,0273
..... I	0,5779	0,3625	0,0131	0,0464
..... II	0,5890	0,3329	0,0166	0,0615
..... III				

Źródło: jak przy tabl. 1.

## Podsumowanie

Przeprowadzone badanie pokazuje, że płeć, miejsce zamieszkania, wiek, poziom wykształcenia i poziom niepełnosprawności były determinantami bierności ekonomicznej osób niepełnosprawnych w Polsce w latach 2007—2011. Wiek-

szym ryzykiem bierności w odniesieniu do pozostałych osób charakteryzowały się: kobiety, osoby zamieszkujące wieś, osoby z wykształceniem co najwyżej gimnazjalnym, osoby powyżej 65 roku życia oraz mające znaczny stopień niepełnosprawności. Większą aktywność zawodową przejawiali: mężczyźni, osoby z miasta, z wykształceniem wyższym, w wieku od 25 roku życia do 34 lat oraz z lekkim stopniem niepełnosprawności.

Bierność zawodową nie zawsze należy postrzegać jako zjawisko niepożądane. Jedną z jej pozytywnych przyczyn jest podjęcie nauki, która zwiększa kwalifikacje osób niepełnosprawnych i tym samym zwiększa ich konkurencyjność na rynku pracy. W przypadku osób starszych brak zainteresowania podjęciem pracy może być spowodowany przejściem na emeryturę lub uzyskaniem innego stałego źródła utrzymania. Bierność zawodowa niepełnosprawnych kobiet może być spowodowana trudnością w pogodzeniu obowiązków zawodowych z rodzinnymi. Z kolei brak aktywności zawodowej na wsi jest wynikiem mniejszej liczby miejsc pracy na tych obszarach, a także trudnościami w dotarciu do pracy. W przypadku osób niepełnosprawnych dojazd do miejsca zatrudnienia często wymaga wykorzystania specjalnie dostosowanych środków transportu.

Duża bierność zawodowa osób z najmłodszej grupy wieku pozwala przypuszczać, że jest to efekt wydłużonej edukacji lub skutek opieki rodziny, która sprawia, że osoby niepełnosprawne nie są zainteresowane podjęciem pracy. Paradoksalnie wzrost poziomu bezrobocia wśród osób niepełnosprawnych może oznaczać zwiększenie ich aktywności zawodowej. Jeżeli rośnie bezrobocie, a poziom wskaźnika zatrudnienia jest stały lub wzrasta, może to oznaczać, że na rynek pracy trafiły osoby, które dotychczas były bierne zawodowo. Działania Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (PFRON) doprowadziły do zwiększonej aktywizacji zawodowej osób niepełnosprawnych, o czym świadczy wyższy wskaźnik wzrostu liczby zatrudnionych na rynku otwartym i chronionym niezależnie od stopnia niepełnosprawności. Coraz więcej osób niepełnosprawnych prowadzi działalność gospodarczą. Wzrosła również liczba osób uczestniczących w szkoleniach organizowanych przez urzędy pracy oraz korzystających z indywidualnego poradnictwa zawodowego.

Problem rynku pracy osób niepełnosprawnych to nie tylko sprawa prowadzonej polityki społecznej związanej z zatrudnieniem, jest to również problem ochrony zdrowia tych osób i ich edukacji. Aktywizacja zawodowa jest więc zadaniem trudnym i wymagającym wielorakich działań.

Brak jednolitego systemu umożliwiającego gromadzenie pełnych informacji<sup>9</sup> utrudnia konsolidację działań organizacji niosących pomoc wszystkim osobom bezrobotnym.

---

<sup>9</sup> Szerzej na ten temat napisał A. Wiktorow (2010).

## LITERATURA

- Aktywność ekonomiczna ludności Polski IV kwartał 2007* (z lat 2008—2012), GUS
- Berthoud R. (2011), *Trends in the Employment of Disabled People in Britain*, „Institute for Social and Economic Research”, University of Essex (ISER) Working Paper Series, No. 2011-03, January
- Bratsberg B., Fevang E., Røed K. (2010), *Disability in the Welfare State: An Unemployment Problem in Disguise?*, „Discussion Paper”, No. 4897, Ragnar Frisch Centre for Economic Research and Institute for the Study of Labor (IZA), „Research Paper Series”, April
- Brzezińska A. I., Kaczan R., Rycielski P. (2010), *Model czynników warunkujących niepodjęcie pracy przez osoby z ograniczeniami sprawności*, „Diagnoza potrzeb i podstawy interwencji na rzecz osób z ograniczeniami sprawności”, „Polityka Społeczna”, numer specjalny
- Cramer J. S. (2002), *The Origins of Logistic Regression*, Tinbergen Institute Discussion Paper, Faculty of Economics and Econometrics, University of Amsterdam
- Health Statistics. Key Data on Health 2002 — Data 1970—2001* (2002), Eurostat, Theme 3 — Population and Social Conditions
- Hoopengardner T. (2001), *Disability and Work in Poland*, „Social Protection Discussion Paper Series”, No. 0101, January, Social Protection Unit, Human Development Network, The World Bank
- Hosmer D. W., Lemeshow S. (2000), *Applied Logistic Regression*, John Wiley & Sons, Inc.
- Kemp M., Mercer A. (1983), *Unemployment, disability and rehabilitation centres and their effect on mental health*, „Journal of Occupational Psychology”, Vol. 56
- Kleinbaum D. G., Klein M. (2002), *Logistic Regression. A Self-Learning Text. Second Edition*, Springer-Verlag, New York, Berlin, Heidelberg
- Krause J. S., Anson C. A. (1996), *Self-perceived reasons for unemployment cited by persons with spinal cord injury: relationship to gender, race, age and level injury*, „Rehabilitation Counseling Bulletin”, Vol. 39
- Lin M. W., Sandifer R., Stein S. (1985), *Effect of unemployment on mental and physical health*, „American Journal of Public Health”, Vol. 75
- Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011. Raport z wyników* (2012), GUS
- Osoby niepełnosprawne na rynku pracy w 2011 r.* (2012), GUS
- Ulman P. (2012), *Problematyka niepełnosprawności w badaniach statystycznych*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 1
- Wiktorow A. (2010), *Statystyka niepełnosprawnych. Stan obecny i potrzeby*, [w:] *Skuteczność lokalnego systemu wsparcia na rzecz integracji społecznej i zawodowej osób niepełnosprawnych*, red. I. Wóycicka, Warszawa
- Witkowski J., Zgierska A. (2011), *Osoby niepełnosprawne w badaniach statystyki publicznej*, [w:] *Integracja społeczna przez pracę. Aspekty makroekonomiczne i regionalne*, red. R. Cz. Horodeński, C. Sadowska-Snarska, Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku, Instytut Pracy i Spraw Socjalnych PAN, Białystok-Warszawa
- World Report on Disability* (2011), World Health Organization, Malta
- Yazici B., Knn B., Şişman Y., Kocabaş F. (2010), *Logistic Regression Analysis of Disabled Employee Data*, Section on Survey Research Methods — Joint Statistical Meetings (JSM)
- Zaidi A. (2011), *The situation of working-age people with disabilities across the EU*, „European Centre for Social Welfare Policy and Research”, No. 5

## SUMMARY

*In recent years there has been an increase in employment of people with disabilities in Poland. However, the activity rate of the population is still low. The author based on extensive review of the literature on the subject has made international comparisons. The main goal of this article is to examine the influence of gender, place of residence, educational level, age and degree of disability of people with disabilities in their passivity employment as well as the influence of gender, place of residence and degree of disability on the probability of the reasons for this passivity. The study used data from CSO of Poland. The data were analyzed using logistic regression models binomial and multinomial. A relative risk of passivity in relation to activity was determined and the probability of inactivity of people with disabilities from a specific cause was calculated.*

## РЕЗЮМЕ

*В последние годы наблюдается увеличение числа занятых дефективных лиц. Тем не менее, уровень экономической активности этой группы населения остается низким. На основе обзора богатой литературы в статье был проведен международный сравнений анализ.*

*Главной целью статьи является изучение влияния пола, места проживания, уровня образования, возраста и степени инвалидности людей с ограниченными возможностями на занятость а также влияние пола, места проживания и степени инвалидности на вероятность причины пассивности. В обследовании использовались данные Центрального статистического управления. Для анализа данных использовались модели логистической регрессии: биномиальной и полиномиальной. Был определен относительный риск пассивности в отношении к профессиональной активности, а также была вычислена вероятность экономической пассивности людей с ограниченными возможностями по определенной причине.*

## **Wpływ stresu na jakość życia ludności w Polsce**

---

Jakość życia jest zjawiskiem wielowymiarowym. Każdy pragnie, aby jego życie było jak najdłuższe, najszcześniejsze i najlepsze. Nie ma jednak uniwersalnej recepty na udane życie. Istotą problemu jest znalezienie czynników wpływających na jakość życia i określenie stopnia ich natężenia.

Subiektywny charakter jakości życia sprawił, że przez lata problem ten analizowali głównie psychologowie i socjologowie. Ich zdaniem długookresowa poprawa warunków bytowych społeczeństw jest jedynym powodem dobrowolnego ograniczania wolności, poddawania się prawu, tworzenia barier czy eksploataowania zasobów środowiska naturalnego. Stosunkowo niedawno jakość życia stała się też przedmiotem badań ekonomistów i polityków społecznych. W tym kontekście zadowolenie z życia wpływa na wzrost gospodarczy kraju, pozwala osiągnąć satysfakcjonujący poziom zaspokojenia potrzeb i wskazuje, na jakim etapie rozwoju znajduje się społeczeństwo (Zysnarska, 2003).

Monitorowanie jakości życia poprzez pomiar poziomu zaspokojenia potrzeb społecznych jest obecnie jednym z podstawowych zadań statystyki społecznej. Jednak samo badanie satysfakcji życiowej jest zadaniem niezwykle skomplikowanym, ponieważ potrzeby zmieniają się wraz z warunkami społeczno-gospodarczymi. Analizując problem należy wziąć pod uwagę zarówno obiektywne, jak i subiektywne czynniki, które go determinują. Aby spełnić ten warunek powinno się skupić na osobistej percepcji jakości życia badanych osób. Thomas Gill i Alvar Feinstein, specjaliści zajmujący się tym tematem, podkreślają, że jest to warunek konieczny, bez którego nawet bardzo skomplikowane obliczenia statystyczne nie zagwarantują trafności wyników (Derbis, Bańka, 1998).

Badania prowadzone w zakresie zaspokajania potrzeb ludności pozwalają dokonać diagnozy jakości życia w zależności od: sytuacji materialnej, stanu zdrowia, poziomu bezpieczeństwa, satysfakcji zawodowej, stanu infrastruktury sportowej, transportu i komunikacji miejskiej, możliwości edukacji i kształcenia, życia rodzinnego oraz innych uwarunkowań społecznych i psychologicznych, w tym także od poziomu stresu jednostki.

Analiza Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową (IBnGR) pokazała (Gawlikowska-Hueckel, Umiński, 1999), że do najważniejszych czynników mających wpływ na jakość życia w Polsce w 1999 r. należało zdrowie, bezpieczeństwo i otoczenie. Sytuacja materialna znalazła się dopiero na czwartej pozycji. Zaspokojenie potrzeb w dziedzinach prezentowanych przez IBnGR ma kluczowe znaczenie dla podniesienia jakości życia badanych. Ranga problemu sprawia, że tym dziedzinom bardzo często towarzyszy stres, który staje się jednym z czynników determinujących jakość życia.



Celem artykułu jest ocena wpływu stresu na jakość życia Polaków w odniesieniu do stopnia zaspokojenia potrzeb w sferach wyodrębnionych przez autorów *Diagnozy Społecznej (Raport..., z lat 2009 i 2011)*. Do analizy wykorzystano dane wtórne, także pochodzące z tego badania. Zastosowano wielomianowy model probitowy dla zmiennej uporządkowanej wraz z prezentacją estymacji, dopasowania modelu, zdolności predykcyjnych oraz efektów krańcowych.

## WYBÓR DANYCH

Najczęstszą formą pomiaru jakości życia są badania ankietowe, w których sam badany dokonuje oceny swojej satysfakcji życiowej. Indywidualny wynik jest wypadkową zaspokojenia własnych potrzeb i wymagań oraz zasobów otoczenia. Dysproporcja między tymi kategoriami generuje koszty psychologiczne, które obniżają wartość i zadowolenie z życia (Ratajczak, 1993).

Do grupy badań łączących aspekty obiektywne i subiektywne zaliczana jest *Diagnoza Społeczna*, cykliczne badanie warunków i jakości życia Polaków. Na jej podstawie dokonuje się m.in. przeglądu czynników kształtujących jakość życia, analizuje ich siłę i kierunek. Omówione w artykule wyniki pochodzą z badań z lat 2009 i 2011. Skupiono się w nich na ocenie wpływu stresu na jakość życia przy wykorzystaniu wielomianowego modelu probitowego dla zmiennej uporządkowanej.

Autorzy *Diagnozy Społecznej* regularnie badają satysfakcję życiową Polaków zadając pytanie: *Jak ocenia Pani/Pan swoje życie? Czy mogłaby Pani/mógłby Pan powiedzieć, jakie było do tej pory?* Ankietowani (osoby w wieku 18 lat i więcej) udzielają odpowiedzi według 7-stopniowej skali, począwszy od oceny życia jako „wspaniałe” aż po „okropne”. Procentowy rozkład odpowiedzi na to pytanie oraz średnią wartość odpowiedzi przedstawia tabl. 1.

**TABL. 1. PROCENTOWY ROZKŁAD I ŚREDNIA Z RANG ODPOWIEDZI NA PYTANIE:  
JAK OCENIA PAN(I) SWOJE DOTYCHCZASOWE ŻYCIE JAKO CAŁOŚĆ?  
WRAZ Z LICZEBNOŚCIĄ PRÓB**

Wyszczególnienie	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Warianty odpowiedzi:							
wspaniałe .....	1,1	1,2	0,9	1,2	1,4	1,8	1,5
udane .....	22,4	19,5	18,9	22,9	24,1	24,5	24,3
dosyć dobre .....	34,6	34,7	33,3	34,7	35,5	31,9	35,8
ani dobre, ani złe .....	30,9	32,0	33,5	30,2	29,8	31,1	27,6
niezbyt udane .....	9,6	10,3	10,9	8,3	7,4	8,6	9,0
nieszczęśliwe .....	1,8	1,7	1,6	2,3	1,5	1,5	1,5
okropne .....	0,7	0,6	0,9	0,5	0,3	0,6	0,3
Średnia .....	3,35	3,38	3,43	3,3	3,23	3,27	3,24
Liczba osób .....	4187	3402	2306	2302	3020	2333	2094

**TABL. 1. PROCENTOWY ROZKŁAD I ŚREDNIA Z RANG ODPOWIEDZI NA PYTANIE:  
JAK OCENIA PAN(I) SWOJE DOTYCHCZASOWE ŻYCIE JAKO CAŁOŚĆ?  
WRAZ Z LICZEBNOŚCIĄ PRÓB (dok.)**

Wyszczególnienie	2000	2003	2005	2007	2009	2011
Warianty odpowiedzi:						
wspaniałe .....	2,7	3,0	2,7	3,5	4,0	3,9
udane .....	30,0	31,3	33,5	36,9	38,7	40,0
dosyć dobre .....	35,9	34,7	35,9	35,8	33,9	34,3
ani dobre, ani złe .....	24,6	22,2	19,9	17,2	16,4	16,0
niezbyt udane .....	7,1	6,7	6,3	5,3	5,4	4,8
nieszczęśliwe .....	0,9	1,3	1,2	0,8	1,1	0,7
okropne .....	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,3
Średnia .....	3,09	3,05	2,99	2,88	2,86	2,81
Liczba osób .....	6403	9254	8376	12378	25609	25801

Źródło: *Raport...* (2011).

Badania pokazały, że ponad 80% badanych w 2011 r. to szczęśliwi ludzie. Znaczna większość pytanych ocenia swoje życie jako „udane”, „dosyć dobre” i „ani dobre, ani złe”. Trend ten nie zmienia się w ciągu 20 lat prowadzonych badań (wykr. 1). Średnio 35% badanych klasyfikowało swoje życie jako „dosyć dobre”, przy czym cały czas rosła liczba osób uznających swoje życie za „udane”, a malała liczebność kategorii „ani dobre, ani złe”. Pozytywne trendy w zakresie oceny jakości życia można zaobserwować również w kategoriach wskazywanych rzadziej: „wspaniałe”, „nieszczęśliwe”, „okropne”.

Pomimo optymistycznych prognoz dotyczących zadowolenia z życia w Polsce, coraz szerzej dyskutuje się nad problemem stresu i jego wpływem na ludzką zdolność postrzegania świata. W celu dokładniejszego przeanalizowania tego problemu posłużono się specjalnie wyselekcjonowaną próbą. W *Diagnozie Społecznej* aż 42 pytania dotyczyły różnych sytuacji stresowych. Przyjęto założenie, że analizie poddane będą odpowiedzi tylko tych osób, które choć w małym stopniu były w ostatnim czasie pod wpływem działania czynników stresowych, czyli odpowiedziały twierdząco na przynajmniej jedno z tych pytań. Biorąc pod uwagę ogólną liczbę respondentów osoby poddane stresowi stanowiły 11% próby badania z 2009 r. i 14% z 2011 r. Rozkład uzyskanej w ten sposób próby został przedstawiony w tabl. 2. Wszelkie braki danych zostały uzupełnione medianą. Na skutek nierównomiernego rozkładu odpowiedzi w modelu zagregowano kategorie jakości życia „wspaniałe” i „udane”, a także określające życie jako „niezbyt udane”, „nieszczęśliwe” i „okropne”.

**TABL. 2. STRUKTURA ODPOWIEDZI NA PYTANIE: JAK OCENIA PANI/PAN SWOJE ŻYCIE? CZY MOGLĄBY PANI/MÓGLBY PAN POWIEDZIEĆ, JAKIE BYŁO DO TEJ PORY?**

Warianty odpowiedzi	2009	2011
Wspaniałe .....	2,90	2,90
Udane .....	29,59	29,52
Dosyć dobre .....	33,87	34,64
Ani dobre, ani złe .....	24,44	23,68
Niezbyt udane .....	7,47	7,24
Nieszczęśliwe .....	1,07	1,06
Okropne .....	0,66	0,95

Źródło: opracowanie własne.

Dodatkowo, na podstawie pytań w kwestionariuszu *Diagnozy Społecznej* wyróżniono dziesięć kategorii stresu wpływających na jakość życia. Taka konstrukcja badania sprawiła, że problem badawczy stał się wielopoziomowy. W pierwszym kroku należało określić, czy dany rodzaj stresu występuje w badanej próbie, a następnie sprawdzić, czy jego poszczególne kategorie istotnie wpływają na jakość życia. Jeśli w próbie określony rodzaj stresu nie został odnotowany lub pojawiał się rzadko, to jego wpływ na populację miał marginalne znaczenie.

Wykr. 2 przedstawia znaczenie poszczególnych rodzajów stresu w ogólnej grupie badanych w latach 2009 i 2011. Porównując rzeczywiste wyniki z wynikami całkowitej próby z lat 2009 i 2011 zauważono, że stres finansowy, zdrowotny oraz związany z otoczeniem to jego najpowszechniejsze rodzaje. Najrzadziej wśród badanych występowały osoby poddane stresowi związanemu z kontaktami z wymiarem sprawiedliwości oraz przemocą. Ponadto udział osób narażonych na czynniki stresowe w 2011 r. wzrósł w stosunku do 2009 r. o ok. 1—2 p.proc. w każdej z badanych kategorii.

Aby przyporządkować odpowiedzi respondentów do poszczególnych kategorii stresu i sprowadzić je do postaci, gdzie jednej grupie odpowiada jedna wartość, zastosowano wskaźniki uśredniające odpowiedzi. Charakterystykę zmiennych niezależnych przedstawia zestawienie.

**ZESTAWIENIE ZMIENNYCH NIEZALEŻNYCH  
PO ZASTOSOWANIU ANALIZY WSKAŹNIKOWEJ**

Zmienne	Typ zmiennej	Charakterystyka zmiennych
Małżeństwo .....	porządkowa	stres związany z problemami: mażeńskimi
Dzieci .....	porządkowa	rodzicielskimi
Finanse .....	porządkowa	finansowymi
Praca .....	porządkowa	w pracy
Otoczenie .....	porządkowa	z najbliższym otoczeniem
Zdrowie .....	porządkowa	ze zdrowiem
Urzędy .....	porządkowa	stres związany: z załatwianiem spraw urzędowych
Prawo .....	porządkowa	z kontaktem z wymiarem sprawiedliwości
Przemoc .....	porządkowa	z byciem ofiarą przemocy

**ZESTAWIENIE ZMIENNYCH NIEZALEŻNYCH  
PO ZASTOSOWANIU ANALIZY WSKAŹNIKOWEJ (dok.)**

Zmienne	Typ zmiennej	Charakterystyka zmiennych
Śmierć .....	binarna	przyjmuje wartość 1, gdy ankietowany przeżył śmierć bliskiej osoby, 0 w pozostałych przypadkach
Wiek .....	ciągła	wiek respondenta w momencie badania

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 2.

*ESTYMACJA WIELOMIANOWEGO MODELU PROBITOWEGO ZMIENNEJ  
UPORZĄDKOWANEJ*

Do estymacji modeli wpływu stresu na jakość życia zastosowano wielomianowy model probitowy zmiennej uporządkowanej, który zakłada normalny rozkład składnika losowego. W modelu tym zdefiniowano cztery kategorie strukturyzujące zmienną objaśnianą — jakość życia. Pomiedzy tymi kategoriami występuje naturalny porządek. Im wyższa jest wartość odpowiedzi, tym gorzej jednostka ocenia swoje życie (1 — „wspaniałe”, „udane”; 2 — „dosyć dobre”; 3 — „ani dobre, ani złe”; 4 — „niezbyt udane”, „nieszczęśliwe”, „okropne”). Ponadto kategorie te można ze sobą porównywać, jednak nie można określić odległości między nimi. Wartości punktowe mają jedynie charakter informacyjny, w którym zakodowana jest kolejność występowania lub natężenie opisywanej cechy. Przyjęcie przez zmienną uporządkowaną poszczególnych wartości jest wynikiem przekroczenia ustalonego progu wartości zmiennej ukrytej reprezentującej jakość życia (*Mikroekonometria...*, 2010). Ostatecznie postać modelu można zapisać za pomocą równania  $życie_i^* = x_i \beta + u_i$ , gdzie zmienna  $życie^*$  jest obrazem zmiennej zależnej — jakości życia i oddaje odpowiedzi ankietowanych na pytania: *Jak ocenia Pani/Pan swoje życie? Czy mogłaby Pani/mógłby Pan powiedzieć, jakie było do tej pory?* Jest też liniową funkcją zmiennych niezależnych zapisanych w wektorze  $x$  oraz nieznanymi parametrami zapisanych w wektorze  $\beta$ .

Mimo iż zmienna  $życie^*$  jest nieobserwowalna, można analizować różne wartości zmiennej porządkowej  $życie$ , która jest jej odbiciem. Zmienna  $życie$  przyjmuje kolejne wartości w zależności od obserwowanego porządku badanego zjawiska. Aby dokonać przekształcenia zmiennej nieobserwowalnej w zmienną umożliwiającą modelowanie jakości życia należało podzielić cały zakres wartości tej zmiennej na cztery przedziały, ponieważ tyle stopni ma skala oceny zjawiska. Następnie wyznaczono progi tych przedziałów, tzw. punkty odcięcia ( $k$ ).

Po estymacji modelu i usunięciu zmiennych nieistotnie wpływających na jakość życia, otrzymano równania:

$$2009: \text{życie}_i^* = \beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{dzieci}_i + \beta_3 \text{finanse}_i + \beta_4 \text{praca}_i + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawo}_i + \beta_7 \text{śmierć}_i + \beta_8 \text{wiek}_i + u_i \quad (1)$$

$$2011: \text{życie}_i^* = \beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{finanse}_i + \beta_3 \text{praca}_i + \beta_4 \text{otoczenie}_i + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawo}_i + u_i \quad (2)$$

Ostatecznie, po wyeliminowaniu zmiennej nieobserwowalnej  $\text{życie}^*$  specyfikacja modeli przedstawia się następująco:

$$\mathbf{2009:} \quad \text{życie}^*_i = 1 \Leftrightarrow -\infty < u_i \leq k_1 - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{dzieci}_i + \beta_3 \text{finanse}_i + \beta_4 \text{praca}_i + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawa}_i + \beta_7 \text{śmierć}_i + \beta_8 \text{wiek}_i) \quad (1.1)$$

$$\begin{aligned} \text{życie}^*_i = 2 \Leftrightarrow & k_1 - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{dzieci}_i + \beta_3 \text{finanse}_i + \beta_4 \text{praca}_i + \\ & + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawa}_i + \beta_7 \text{śmierć}_i + \beta_8 \text{wiek}_i) < u_i \leq k_2 + \\ & - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{dzieci}_i + \beta_3 \text{finanse}_i + \beta_4 \text{praca}_i + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \\ & + \beta_6 \text{prawa}_i + \beta_7 \text{śmierć}_i + \beta_8 \text{wiek}_i) \end{aligned} \quad (1.2)$$

$$\begin{aligned} \text{życie}^*_i = 3 \Leftrightarrow & k_2 - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{dzieci}_i + \beta_3 \text{finanse}_i + \beta_4 \text{praca}_i + \\ & + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawa}_i + \beta_7 \text{śmierć}_i + \beta_8 \text{wiek}_i) < u_i \leq k_3 + \\ & - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{dzieci}_i + \beta_3 \text{finanse}_i + \beta_4 \text{praca}_i + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \\ & + \beta_6 \text{prawa}_i + \beta_7 \text{śmierć}_i + \beta_8 \text{wiek}_i) \end{aligned} \quad (1.3)$$

$$\text{życie}^*_i = 4 \Leftrightarrow k_3 - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{dzieci}_i + \beta_3 \text{finanse}_i + \beta_4 \text{praca}_i + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawa}_i + \beta_7 \text{śmierć}_i + \beta_8 \text{wiek}_i) < u_i \leq +\infty \quad (1.4)$$

$$\mathbf{2011:} \quad \text{życie}^*_i = 1 \Leftrightarrow -\infty < u_i \leq k_1 - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{finanse}_i + \beta_3 \text{praca}_i + \beta_4 \text{otoczenie}_i + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawa}_i) \quad (2.1)$$

$$\begin{aligned} \text{życie}^*_i = 2 \Leftrightarrow & k_1 - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{finanse}_i + \beta_3 \text{praca}_i + \beta_4 \text{otoczenie}_i + \\ & + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawa}_i) < u_i \leq k_2 - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{finanse}_i + \\ & + \beta_3 \text{praca}_i + \beta_4 \text{otoczenie}_i + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawa}_i) \end{aligned} \quad (2.2)$$

$$\begin{aligned} \text{życie}^*_i = 3 \Leftrightarrow & k_2 - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{finanse}_i + \beta_3 \text{praca}_i + \beta_4 \text{otoczenie}_i + \\ & + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawa}_i) < u_i \leq k_3 - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{finanse}_i + \\ & + \beta_3 \text{praca}_i + \beta_4 \text{otoczenie}_i + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawa}_i) \end{aligned} \quad (2.3)$$

$$\text{życie}^*_i = 4 \Leftrightarrow k_3 - (\beta_1 \text{małżeństwo}_i + \beta_2 \text{finanse}_i + \beta_3 \text{praca}_i + \beta_4 \text{otoczenie}_i + \beta_5 \text{zdrowie}_i + \beta_6 \text{prawa}_i) < u_i \leq +\infty \quad (2.4)$$

## ANALIZA WYNIKÓW

Po dokonaniu analizy zmienne *urzędy*, *przemoc* oraz *śmierć* okazały się istotne zarówno w modelu z 2009 r., jak i z 2011 r. Badanie wykazało, że stres związany z koniecznością załatwiania spraw w urzędach nie oddziałuje na jakość życia. Wśród ankietowanych tylko niewielka grupa została sklasyfikowana jako ofiary przemocy, a ich odpowiedzi nie wpłynęły w sposób znaczący na wyniki badań. Podobna sytuacja miała miejsce w przypadku osób, które przeżyły śmierć bliskiej osoby. Zmienne *wiek* oraz *dzieci* były obecne tylko w równaniu z danymi z 2009 r. Pozostałe kategorie stresu znalazły się w obu modelach. Istotność parametrów oraz kierunki zmian przedstawiono w tabl. 3 i 4.

**TABL. 3. ZMIENNE W ANALIZIE WSKAŹNIKOWEJ I ICH WPŁYW NA JAKOŚĆ ŻYCIA W 2009 R.**

Zmienne	Wynik estymacji	Standardowy błąd szacunku	Wartość z	$p >  z $	Istotność parametru ( $p < 0,05$ )	Kierunek zmian
Wiek .....	0,0037775	0,0016121	2,34	0,019	<b>TAK</b>	↑
Śmierć .....	0,088232	0,0476917	1,85	0,064	NIE	↑
Małżeństwo .....	-0,1846236	0,0519268	-3,56	0,000	<b>TAK</b>	↓
Dzieci .....	0,1419184	0,0641029	2,21	0,027	<b>TAK</b>	↑
Finanse .....	-0,5042512	0,0551995	-9,14	0,000	<b>TAK</b>	↓
Praca .....	0,1822964	0,086283	2,11	0,035	<b>TAK</b>	↑
Otoczenie .....	0,1764164	0,0753537	2,34	0,019	<b>TAK</b>	↑
Zdrowie .....	-0,432915	0,0691716	-6,26	0,000	<b>TAK</b>	↓
Urzędy .....	0,001839	0,0442213	0,04	0,967	NIE	↑
Prawo .....	-0,4688964	0,1427052	-3,29	0,001	<b>TAK</b>	↓
Przemoc .....	-0,1126148	0,1092271	-1,03	0,303	NIE	↓

Źródło: jak przy tabl. 2.

W modelu z danymi z 2009 r. wraz z wiekiem spada zadowolenie z życia. Ponadto pozytywny wpływ na ocenę życia mają problemy związane z dziećmi. Paradoksalnie problemy rodzicielskie mogą wywoływać pozytywne efekty, polegające m.in. na większej tolerancji, akceptacji świata takim jaki jest, a także zwiększonej wytrzymałości i odpowiedzialności (Banasiak, 2008).

**TABL. 4. ZMIENNE W ANALIZIE WSKAŹNIKOWEJ I ICH WPŁYW NA JAKOŚĆ ŻYCIA W 2011 R.**

Zmienne	Wynik estymacji	Standardowy błąd szacunku	Wartość z	$p >  z $	Istotność parametru ( $p < 0,05$ )	Kierunek zmian
Wiek .....	0,0036804	0,0023077	1,59	0,111	NIE	↑
Śmierć .....	0,0560635	0,0714341	0,78	0,433	NIE	↑
Małżeństwo .....	-0,1919218	0,0790919	-2,43	0,015	<b>TAK</b>	↓
Dzieci .....	0,0007424	0,0957855	0,01	0,994	NIE	↑
Finanse .....	-0,7516859	0,0812322	-9,25	0,000	<b>TAK</b>	↓
Praca .....	0,3411562	0,1269654	2,69	0,007	<b>TAK</b>	↑
Otoczenie .....	0,2266713	0,1115997	2,03	0,042	<b>TAK</b>	↑
Zdrowie .....	-1,0273000	0,1036217	-9,91	0,000	<b>TAK</b>	↓
Urzędy .....	0,0950616	0,0651145	1,46	0,144	NIE	↑
Prawo .....	-0,5167374	0,2221248	-2,33	0,020	<b>TAK</b>	↓
Przemoc .....	-0,2244536	0,1554932	-1,44	0,149	NIE	↓

Źródło: jak przy tabl. 2.

Pozostałe rodzaje stresu wystąpiły w równaniach obu modeli. Ujemne oceny parametrów towarzyszą zmiennym *finanse*, *małżeństwo*, *prawo* i *zdrowie*. Zadowolone ankieterów spada wraz z nasilaniem się stresu związanego z tymi elementami życia. Interesująco przedstawiają się natomiast wyniki odnoszące się do stresu wywołanego problemami w pracy i z najbliższym otoczeniem. Na ich podstawie wnioskujemy, że w tym przypadku stres pozytywnie wpływa na jakość życia. Być może w tych przypadkach na ankieterów oddziałuje *eustress* — lekki stres mobilizujący, który korzystnie wpływa na odbiór świata.

**TABL. 5. WARTOŚCI MIAR DOPASOWANIA MODELI PROBITOWYCH**

Wyszczególnienie	2009	2011
McFadden's $R^2$ .....	0,027	0,031
McFadden's Adj $R^2$ .....	0,024	0,029
Maximum Likelihood $R^2$ .....	0,068	0,076
Cragg and Uhler's $R^2$ .....	0,073	0,082
McKelvey and Zavoina's $R^2$ .....	0,079	0,088
AIC .....	2,529	2,513
AIC*n .....	7315,861	9264,02
BIC .....	-15675,821	-20950,588
BIC' .....	-139,509	-242,409

Źródło: jak przy tabl. 2.

W tabl. 5 przedstawiono miary pseudo- $R^2$  oraz wartości kryteriów informacyjnych służących do oceny dopasowania modelu do danych. Współczynniki pseudo- $R^2$  są odpowiednikami współczynnika determinacji ( $R^2$ ) w modelu liniowym. Mogą być obliczane na wiele sposobów, jednak opierają się przede wszystkim na porównaniu wartości funkcji wiarygodności z modelem zerowym, czyli takim, w którym występuje tylko stała.

Im większe znaczenie ma wartość parametrów zmiennych, tym wyższy jest współczynnik pseudo- $R^2$ . Jego wartość mieści się w przedziale  $<0, 1>$ . W praktyce jednak, w przypadku modeli opartych na mikro danych, wartości pseudo- $R^2$  są tylko nieznacznie wyższe od zera (McFadden, 1978). W przypadku modeli opisujących wpływ stresu na jakość życia wartość ta nie przekracza 0,09.

Poza miarami pseudo- $R^2$ , zestaw mierników dopasowania modeli uporządkowanych stanowią kryteria informacyjne. Im niższa wartość kryterium, tym model lepiej oddaje rzeczywisty stan. Kryteria informacyjne nie mają ustalonego zakresu, dlatego trudno jest ocenić jakość dopasowania modeli do danych. Na ich podstawie można jednak dokonywać porównań. I tak modelem lepiej oddającym rzeczywistość jest ten z danymi z 2011 r.

**TABL. 6. WARTOŚCI ZLICZENIOWEGO  $R^2$  MODELI OPISUJĄCYCH WPŁYW STRESU NA JAKOŚĆ ŻYCIA**

L a t a	Zliczeniowy $R^2$	
		skorygowany
2009 .....	0,380	0,0620
2011 .....	0,366	0,030

Źródło: jak przy tabl. 2.



Po oszacowaniu parametrów modeli wyznaczono największe prawdopodobieństwo przynależności poszczególnych obserwacji do kategorii jakości życia (począwszy od opinii „wspaniałe”, aż po „okropne”). Do oceny zdolności predykcyjnych modelu zastosowano zliczeniowy  $R^2$ . Jego wartość jest ilorazem obserwacji trafnie zakwalifikowanych do odpowiedniej grupy przez ogólną liczbę obserwacji. Liczba prawidłowo sklasyfikowanych odpowiedzi to 38% w modelu z danymi z 2009 r. i 36,6% w modelu z 2011 r. Korygując zliczeniowy  $R^2$  obserwacjami pochodzącymi z najliczniejszej kategorii, tj. „dosyć dobre”, wartość wskaźnika spada kolejno do 6,2% i 3,0% (tabl. 6).

Niewielkie zdolności predykcyjne modeli związane są z nieporównywalną liczbą odpowiedzi w poszczególnych kategoriach jakości życia. Pomimo agregacji skrajnych kategorii, w grupie osób oceniających swoje życie jako „niezbyt udane”, „nieszczęśliwe” i „okropne” znalazło się jedynie 9% wszystkich ankietowanych i model nie uwzględnił tych klas w prognozie, natomiast przeszacowano kategorie najliczniejsze.

Wykonano również profil przeciętnego badanego, a parametry przedstawiono na 10-stopniowej skali (wykr. 5). I tak statystyczny ankietowany w 2009 r. miał prawie 47 lat i najbardziej odczuwalny był dla niego stres związany z finansami i małżeństwem. Poziom stresu w takich aspektach życia, jak zdrowie, otoczenie oraz dzieci oceniał on na 2 w 10-stopniowej skali. Stres w pracy oraz ten wynikający z sytuacji prawnych był prawie niezauważalny i według przeciętnego badanego osiągał wartość ledwo przekraczającą 1. Po przeliczeniu odpowiedzi dane dotyczące roku 2011 niemalże pokrywały się z edycją wcześniejszego badania, z tym że zmienne *dzieci* i *wiek* były obecne tylko w modelu z 2009 r.

Po analizie efektów krańcowych dla przeciętnego badanego, kategorie podzielono na te opisujące jakość życia w sposób pozytywny, czyli oceniające życie jako: „wspaniałe”, „udane”, „dosyć dobre” i negatywny, oceniające życie jako: „ani dobre, ani złe”, „niezbyt udane”, „nieszczęśliwe”, „okropne”. Najbardziej wrażliwą kategorią okazały się sformułowania opinii „życie wspaniałe” i „udane”. Spadek natężenia stresu o jeden punkt na skali powodował zwiększenie prawdopodobieństwa przynależności do tej grupy nawet o kilkanaście procent w przypadku takich zmiennych, jak *finanse*, *zdrowie* i *prawo*. Najliczniejsza kategoria („dosyć dobre”) najsłabiej reagowała na wahania poziomu stresu. Prawdopodobieństwo przynależności do tej właśnie grupy zmieniało się o niecały p.proc. pod wpływem zmiany natężenia poszczególnych rodzajów stresu o 1.

## Wnioski

Ostatecznie wykazano, że pomimo rosnącego zadowolenia z życia Polaków, stres jest coraz większym problemem dla społeczeństwa. W 2011 r. już ok. 13% badanych znalazło się w grupie ryzyka, podczas gdy dwa lata wcześniej osoby poddawane skategoryzowanym czynnikom stresowym stanowiły 11% próby. Wielomianowy model probitowy zmiennej uporządkowanej, pomimo przedstawionych ułomności, zobrazował relacje między największym stresorem i ogólnie pojętym dobrostanem człowieka.

Diagnozowanie sytuacji stresowych i ich analiza jest pierwszym krokiem w opracowywaniu skutecznych metod przeciwdziałania i przezwycięzania stresu. Stres, podobnie jak jakość życia są zjawiskami, do których należy podchodzić w sposób subiektywny i indywidualny. Niemniej tego rodzaju zbiorcze badania mogą przyczynić się do wypracowania przez jednostki własnego programu radzenia sobie z tym problemem.

**mgr Diana Perera** — Warszawa

## LITERATURA

- Banasiak A. (2008), *Psychospołeczny wymiar jakości życia rodzin dzieci z autyzmem*, [w:] *Psychologia XV*, Derbis R., Wydawnictwo Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie
- Derbis R., Bańka A. (1998), *Poczucie jakości życia a swoboda działania i odpowiedzialność*, Stowarzyszenie Psychologia i Architektura, Poznań
- Diagnoza Społeczna. Warunki i jakość życia Polaków (z lat 2009 i 2011)*, red. J. Czapiński, T. Panek, Warszawa
- Gawlikowska-Hueckel K., Umiński S. (1999), *Jakość życia w miastach — powiatach grodzkich*, IBnGR, Gdańsk
- McFadden D. L. (1978), *Modeling the choice of residential location*, [w:] *Spatial interaction theory and planning models*, Karlquist A., Lungquist L., Snickars F., Weibull J. W. i in., North-Holland, Amsterdam-New York
- Mikroekonometria. Modele i metody analizy danych indywidualnych* (2010), red. nauk. M. Gruszczyński, Wolters Kluwer Polska, Warszawa
- Ratajczak Z. (1993), *W pogoni za jakością życia. O psychologicznych kosztach radzenia sobie w sytuacji kryzysu ekonomicznego*, „Kolokwia Psychologiczne”, nr 2
- Winkelman R., Boes S. (2006), *Analysis of microdata*, Wyd. Spinger, Berlin
- Zysnarska E. (2003), *Pomiar jakości życia*, [w:] *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy*, t. I, red. M. G. Woźniak, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego

## SUMMARY

*This article presents an analysis of the impact of stress on the quality of life of the population in Poland, based on the results of periodic surveys "Social Diagnosis". By examining the relationship between quality of life and stress factors the Author used multinomial probit model and ratio analysis. The force*

*and direction of the impact of stress on quality of life was measured. The article presents the results of estimation, model fitting, and the interpretation of the marginal effects. The model showed the correlation between quality of life and stress situations. The quality of life is negatively affected by age and the loss of a loved one. Stress reducing caused by marital, financial, health and legal situations influences the increased likelihood of satisfaction with life. Stress caused by work-related problems and the immediate surrounding reduced only slightly the probability of worse quality of life assessment.*

## РЕЗЮМЕ

*Статья представляет результаты обследований, касающихся влияния стресса на качество жизни в Польше. Анализ был проведен на основе результатов циклического обследования „Социальная диагностика”. При обследовании зависимостей между качеством жизни и стрессовыми факторами была использована многочленная пробит-модель, а также анализ показателей. Анализу подвергались сила и направление влияния стресса на качество жизни. В статье были представлены результаты оценки, подбора модели, а также интерпретация крайних эффектов. Модель показала зависимость между качеством жизни и стрессовыми ситуациями. На качество жизни, в частности, негативно влияет возраст и потеря кого-либо близкого. Ограничение супружеского, финансового стресса, стресса, связанного со здоровьем и юридическими причинами, имеет влияние на рост вероятности удовлетворения жизнью. Стресс вызванный проблемами связанными с работой и непосредственным окружением лишь незначительно уменьшает вероятность более плохой оценки качества жизни.*

**Iwona ŚWIECZEWSKA**

## Realizacja celów rozwoju krajów Unii Europejskiej opartego na wiedzy i innowacjach

---

Przyjęta w marcu 2010 r. przez Radę Europy strategia *Europa 2020* jest długookresowym programem rozwoju krajów Unii Europejskiej (UE), stanowiącym kontynuację obowiązującej od 2000 r. (początkowo jako program zalecany, a od 2005 r. już jako program obligatoryjny) strategii lizbońskiej. Program strategii *Europa 2020*, mający na celu podjęcie przez kraje UE działań zmierzających m.in. do przyspieszenia wzrostu gospodarczego oraz zwiększenia zatrudnienia w krajach UE, oparto na trzech filarach (*Europa...*, 2010), tj. założono rozwój:

- inteligentny — rozwój gospodarki oparty na wiedzy i innowacjach;
- zrównoważony — wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, efektywniej korzystającej z zasobów naturalnych;
- sprzyjający włączeniu społecznemu — wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Oznacza to, że strategia podtrzymuje wyznaczone wcześniej kierunki rozwoju, w których głównym źródłem rozwoju krajów UE ma być gospodarka oparta na wiedzy i innowacjach, przyjazna środowisku naturalnemu i bardziej efektywnie korzystająca z zasobów (Płowiec, 2010).

Celem artykułu jest ocena realizacji celów strategii *Europa 2020* dotyczących rozwoju opartego na wiedzy i innowacjach. Dokonano jej na podstawie wskaźników stosowanych do oceny innowacyjności<sup>1</sup> krajów UE, zawartych w raportach publikowanych przez Komisję Europejską w postaci tzw. tablic wyników w zakresie badań i innowacji (*Innovation Union Scoreboard — IUS*). Obecnie dostępna jest już trzecia edycja tego raportu (IUS 2013), co pozwala na określenie pozycji poszczególnych krajów w zakresie ich potencjału innowacyjnego, jak również

---

<sup>1</sup> Pod pojęciem innowacyjności gospodarki rozumie się zdolność i motywację podmiotów gospodarczych funkcjonujących w danej gospodarce do prowadzenia działalności polegającej na nieustannym prowadzeniu i poszukiwaniu nowych wyników badań naukowych, prac rozwojowych, nowych koncepcji i pomysłów oraz na przygotowaniu i uruchomieniu wytwarzania nowych lub udoskonalonych materiałów, wyrobów i urządzeń, usług, procesów lub metod przeznaczonych na rynek lub do innego zastosowania w praktyce (Okoń-Horodyńska, 2004; Stec, 2009).

wskazanie tendencji zachodzących w poszczególnych krajach mających wpływ na wzmocnienie bądź osłabienie ich pozycji innowacyjnej. Co więcej, dane zawarte w tym raporcie pozwalają także na ocenę skutków kryzysu gospodarczego w Europie i jego wpływu na aktywność innowacyjną poszczególnych krajów.

### WSKAŹNIKI INNOWACYJNOŚCI W KRAJACH UE

IUS stanowi kontynuację publikowanej od 2000 r. *Europejskiej tablicy wyników w zakresie innowacji (European Innovation Scoreboard — EIS)* i jest narzędziem opracowanym z inicjatywy Komisji Europejskiej. Z jego pomocą dokonuje się monitoringu efektów przyjętej strategii *Europa 2020* w zakresie innowacyjności poszczególnych krajów UE. Pierwsza edycja IUS ukazała się w 2010 r., obecnie dostępna jest trzecia edycja — IUS 2013.

Unijna tablica wyników zawiera 24 wskaźniki<sup>2</sup> ujęte w trzech podstawowych grupach:

- I — czynniki stymulujące innowacyjność — 8 wskaźników sklasyfikowanych w trzech podgrupach:
  - ✓ zasoby ludzkie — 3 wskaźniki,
  - ✓ otwartość i atrakcyjność sfery badawczej — 3 wskaźniki,
  - ✓ wsparcie finansowe — 2 wskaźniki;
- II — aktywność sektora przedsiębiorstw — 9 wskaźników pogrupowanych według kategorii:
  - ✓ inwestycje przedsiębiorstw — 2 wskaźniki,
  - ✓ powiązania i przedsiębiorczość — 3 wskaźniki,
  - ✓ zasoby (aktywa) intelektualne — 4 wskaźniki;
- III — wyniki — 7 wskaźników ujętych w dwóch kategoriach:
  - ✓ innowatorzy — 2 wskaźniki,
  - ✓ efekty ekonomiczne — 5 wskaźników.

Wskaźniki służące do opisu wymienionych tematów stanowią podstawę do obliczenia sumarycznego indeksu innowacyjności (*SII*), który jest podstawą do oceny pozycji innowacyjnej danej gospodarki w rankingu krajów UE. Indeks ten należy do grupy indeksów kompozytowych, powstających z przekształcenia wskaźników cząstkowych, wyrażonych często w różnych jednostkach miary, dla których nie istnieje obiektywny sposób agregacji (Floreczak, 2010). Konstrukcja indeksów kompozytowych wymaga jednak przekształcenia wskaźników cząstkowych<sup>3</sup>, tak aby możliwa była ich dalsza agregacja. O metodach konstrukcji

---

<sup>2</sup> W raportach IUS podano, że jest ich 25, ale wartości jednego z nich, dotyczącego liczby szybko rozwijających się przedsiębiorstw innowacyjnych (*high-growing innovative firm*), nie były opublikowane w żadnym z raportów.

<sup>3</sup> Wartości sumarycznego wskaźnika innowacyjności *SII* wyznaczonego na podstawie wszystkich wskaźników cząstkowych są dostępne w raportach *Innovation Union Scoreboard*.

indeksów kompozytowych można przeczytać w opracowaniach Nardo i in. (2005) oraz wymienionego wcześniej Florczaka.

Wskaźniki cząstkowe, na podstawie których wyznacza się *SII* zostają przekształcone według formuły (Florczak, 2010):

$$y_{iC,t} = \frac{x_{iC,t} - \min(x_{i,t})}{\max(x_{i,t}) - \min(x_{i,t})} \quad (1)$$

gdzie:

- $y_{iC,t}$  — unormowana wartość *i*-tego wskaźnika dla kraju *C* w okresie *t*,
- $x_{iC,t}$  — wartość *i*-tego wskaźnika dla kraju *C* w okresie *t*,
- $\min(x_{i,t})$  — minimalna wartość *i*-tego wskaźnika w okresie *t* w badanej grupie krajów,
- $\max(x_{i,t})$  — maksymalna wartość *i*-tego wskaźnika w okresie *t* w badanej grupie krajów.

Transformacja ta pozwala na unormowanie wartości wszystkich wskaźników cząstkowych. Przyjmują one wówczas wartość z przedziału  $[0,1]$ , przy czym wartość 0 jest przyjmowana dla kraju o najniższej wartości wskaźnika cząstkowego, wartość 1 zaś dla kraju o najwyższej wartości. Na podstawie tak przekształconych wskaźników cząstkowych wyznacza się wartość *SII* dla kraju *C* w okresie *t* jako:

$$SII_{C,t} = \frac{1}{24} \sum_{i=1}^{24} y_{iC,t} \quad (2)$$

Na podstawie wartości tego indeksu dokonuje się klasyfikacji krajów w czterech grupach:

- liderzy innowacji — do tej grupy zaliczane są kraje, dla których wartość indeksu *SII* jest co najmniej 20% wyższa niż średnia wartość *SII* dla wszystkich krajów UE —  $\overline{SII}_{UE27}$  czyli  $SII \geq 1,2\overline{SII}_{UE27}$ ;
- podążający za liderami — kraje, dla których wartość indeksu *SII* mieści się w przedziale  $[0,9\overline{SII}_{UE27}; 1,2\overline{SII}_{UE27})$ ;
- umiarkowani innowatorzy — kraje o wartości indeksu *SII* z przedziału  $(0,5\overline{SII}_{UE27}; 0,9\overline{SII}_{UE27})$ ;
- słabi innowatorzy — kraje, dla których wartość indeksu *SII* nie przekracza połowy średniej wartości *SII* dla wszystkich krajów Unii,  $SII \leq 0,5\overline{SII}_{UE27}$ .

## POZYCJA INNOWACYJNA KRAJÓW UE WEDŁUG *SII*

Analiza pozycji innowacyjnej krajów UE na podstawie wartości *SII* (zawartego w opracowaniach IUS w latach 2010—2013) pozwala stwierdzić, że skład krajów w poszczególnych grupach jest względnie stabilny. Liderami innowacyjności niezmienne pozostają: Szwecja (0,748), Niemcy (0,720), Dania (0,718) i Finlandia (0,681)<sup>4</sup>. Do krajów określanych mianem podążających za liderami zaliczono: Holandię (0,648), Luksemburg (0,626), Belgię (0,624), Wielką Brytanię (0,622), Austrię (0,602), Irlandię (0,597), Francję (0,568), Słowenię (0,508), Cypr (0,505) oraz Estonię (0,500). Trzecią grupę krajów — umiarkowanych innowatorów — tworzą takie kraje, jak: Włochy (0,445), Hiszpania (0,407), Portugalia (0,406), Czechy (0,402), Grecja (0,340), Słowacja (0,337), Węgry (0,323), Malta (0,284) oraz Litwa (0,280). Do ostatniej grupy — słabych innowatorów — zaliczono Polskę (0,270), Łotwę (0,225), Rumunię (0,221) oraz Bułgarię (0,188).

Dwa kraje UE zmieniły grupę w porównaniu do wcześniejszych wersji raportu (IUS 2010 oraz IUS 2011). Są to Litwa, która awansowała w rankingu krajów z grupy słabych innowatorów do umiarkowanych innowatorów oraz Polska, która osłabiła swoją pozycję, przesuwając się z grupy umiarkowanych innowatorów do słabych innowatorów.

Na podstawie wskaźników cząstkowych zawartych w raportach IUS wyznaczono także *SII* dla czynników stymulujących innowacyjność, aktywności przedsiębiorstw w zakresie działalności innowacyjnej oraz wyników działalności innowacyjnej. W tabl. 1 zawarto informacje o wartości poszczególnych indeksów sumarycznych wraz z określeniem pozycji danego kraju w rankingu krajów UE. Przedstawione w tej tabelicy wartości indeksów sumarycznych wyznaczono na podstawie wartości wskaźników cząstkowych zawartych w raporcie IUS 2013.

**TABL. 1. WARTOŚCI *SII* WEDŁUG PODSTAWOWYCH DZIEDZIN INNOWACYJNOŚCI**

Wyszczególnienie	Czynniki stymulujące innowacyjność		Aktywność przedsiębiorstw w działalności innowacyjnej		Wyniki działalności innowacyjnej	
	<i>SII</i>	pozycja w rankingu krajów UE	<i>SII</i>	pozycja w rankingu krajów UE	<i>SII</i>	pozycja w rankingu krajów UE
<b>UE 27</b> .....	<b>0,488</b>	—	<b>0,424</b>	—	<b>0,542</b>	—
Austria .....	0,504	12	0,645	4	0,479	13
Belgia .....	0,618	7	0,517	7	0,576	8
Bułgaria .....	0,164	26	0,091	26	0,132	26
Cypr .....	0,416	14	0,489	8	0,504	11
Czechy .....	0,330	18	0,271	16	0,463	14
Dania .....	0,679	5	0,753	1	0,605	5
Estonia .....	0,452	13	0,463	10	0,415	18
Finlandia .....	0,696	4	0,616	5	0,618	4
Francja .....	0,626	6	0,379	13	0,546	9
Grecja .....	0,302	21	0,191	20	0,387	21
Hiszpania .....	0,403	15	0,233	19	0,413	19

<sup>4</sup> Kraje podano w takiej kolejności, jak w IUS 2013, rozpoczynając od kraju o najwyższej wartości *SII*. Przytoczone w nawiasach wartości indeksu *SII* podano na podstawie IUS 2013, s. 74.



**TABL. 1. WARTOŚCI SII WEDŁUG PODSTAWOWYCH DZIEDZIN INNOWACYJNOŚCI (dok.)**

Wyszczególnienie	Czynniki stymulujące innowacyjność		Aktywność przedsiębiorstw w działalności innowacyjnej		Wyniki działalności innowacyjnej	
	SII	pozycja w rankingu krajów UE	SII	pozycja w rankingu krajów UE	SII	pozycja w rankingu krajów UE
Holandia .....	0,701	3	0,556	6	0,592	7
Irlandia .....	0,599	9	0,349	14	0,762	2
Litwa .....	0,397	16	0,163	21	0,180	25
Luksemburg .....	0,612	8	0,479	9	0,667	3
Łotwa .....	0,283	24	0,126	24	0,131	27
Malta .....	0,089	27	0,248	18	0,351	22
Niemcy .....	0,549	10	0,698	3	0,779	1
Polska .....	0,285	22	0,157	22	0,206	24
Portugalia .....	0,356	17	0,263	17	0,434	16
Rumunia .....	0,171	25	0,037	27	0,278	23
Słowacja .....	0,323	19	0,120	25	0,396	20
Słowenia .....	0,505	11	0,424	12	0,442	15
Szwecja .....	0,830	1	0,723	2	0,603	6
Węgry .....	0,241	23	0,138	23	0,418	17
Wielka Brytania .....	0,757	2	0,447	11	0,482	12
Włochy .....	0,304	20	0,336	15	0,521	10

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie wskaźników cząstkowych zawartych w *Innovation Union Scoreboard 2013...* (2013).

Ranking krajów według poszczególnych grup innowacyjności, z uwzględnieniem opisanego wcześniej podziału na grupy krajów ze względu na ich aktywność innowacyjną przedstawiono w zestawieniu.

#### ZESTAWIENIE. RANKING KRAJÓW WEDŁUG GRUP ICH AKTYWNOŚCI I DZIEDZIN INNOWACYJNOŚCI

Dziedziny innowacyjności	Liderzy innowacji	Podążający za liderami	Umiarkowani innowatorzy	Słabi innowatorzy
I — czynniki stymulujące innowacyjność	Belgia, Dania, Irlandia, Francja, Luksemburg, Holandia, Finlandia, Szwecja, Wielka Brytania	Niemcy, Estonia, Austria, Słowenia	Czechy, Grecja, Hiszpania, Włochy, Cypr, Litwa, Polska, Portugalia, Słowacja	Bułgaria, Łotwa, Węgry, Malta, Rumunia
II — aktywność innowacyjna firmy	Belgia, Dania, Niemcy, Holandia, Austria, Finlandia, Szwecja	Estonia, Cypr, Luksemburg, Słowenia, Wielka Brytania	Czechy, Irlandia, Hiszpania, Francja, Włochy, Malta, Portugalia	Bułgaria, Grecja, Łotwa, Litwa, Węgry, Polska, Rumunia, Słowacja
III — efekty działalności innowacyjnej	Niemcy, Irlandia, Luksemburg	Belgia, Dania, Francja, Włochy, Cypr, Holandia, Finlandia, Szwecja	Czechy, Estonia, Grecja, Hiszpania, Węgry, Malta, Austria, Portugalia, Rumunia, Słowenia, Słowacja, Wielka Brytania	Bułgaria, Litwa, Łotwa, Polska

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Na podstawie danych przedstawionych w tabl. 1 oraz w zestawieniu można sformułować następujące wnioski:

Po pierwsze. We wszystkich trzech grupach objętych badaniem liderami innowacyjności są w większości małe kraje Europy Zachodniej. Są to kraje skandynawskie stowarzyszone w ramach UE, a także Belgia, Holandia, Irlandia oraz Luksemburg.

Po drugie. Duże gospodarki, takie jak Niemcy, Francja czy Wielka Brytania można uznać za liderów innowacji tylko w niektórych dziedzinach. W przypadku Niemiec jest to aktywność innowacyjna firm oraz efekty działalności innowacyjnej, z kolei czynniki stymulujące innowacje usytuowały je w rankingu dopiero na 10 pozycji. Francja i Wielka Brytania znalazły się w grupie liderów tylko w zakresie czynników stymulujących innowacje, natomiast ze względu na dwie pozostałe dziedziny znalazły się w grupie krajów podążających za liderami lub umiarkowanych innowatorów. Zarówno w przypadku Francji, jak i Wielkiej Brytanii, znalezienie się w grupie krajów zaliczanych do umiarkowanych innowatorów oznacza osłabienie pozycji w porównaniu do poprzednich lat<sup>5</sup>.

Po trzecie. Wśród krajów, które przystąpiły do UE w 2004 r. i później stosunkowo wysoką pozycję w rankingach zajmują Estonia i Słowenia (należące do grupy krajów podążających za liderami w dziedzinach innowacyjności I i II) oraz Cypr (zaliczony do krajów podążających za liderami w dziedzinie II i III). Pozostałe kraje Europy Środkowo-Wschodniej we wszystkich dziedzinach innowacyjności zakwalifikowały się do grup umiarkowanych albo słabych innowatorów. Wśród tych krajów najmocniejszą pozycję zajmują Czechy (we wszystkich dziedzinach innowacyjności znalazły się w grupie umiarkowanych innowatorów) i Słowacja (w II dziedzinie). Polska zaliczona została do umiarkowanych innowatorów tylko w dziedzinie czynników stymulujących innowacyjność.

Ocena potencjału innowacyjnego krajów UE oraz wyników działalności innowacyjnej wymaga jednak bardziej szczegółowej analizy wskaźników cząstkowych. Na jej podstawie możliwa jest ocena efektów działań podejmowanych przez kraje w ramach realizacji celów zawartych w strategii *Europa 2020* oraz wskazanie mocnych i słabych stron innowacyjności krajów UE.

### *CZYNNIKI STYMULUJĄCE INNOWACYJNOŚĆ KRAJÓW UE*

Jak wcześniej wspomniano, czynniki stymulujące innowacyjność sklasyfikowano w trzech grupach: zasoby ludzkie, otwartość sfery badawczej oraz wsparcie finansowe działalności innowacyjnej. Do każdej grupy przypisano wskaźni-

---

<sup>5</sup> *SII* zostały wyznaczone dla wcześniejszych lat na podstawie danych zawartych w opracowaniu IUS 2010 i IUS 2011, jednak ze względu na ograniczenia artykułu nie są tu przedstawione.

ki, na podstawie których dokonywana jest ocena krajów z perspektywy realizacji celów zawartych w strategii *Europa 2020*. Należą do nich:

- 1) w zakresie zasobów ludzkich:
  - odsetek osób mających stopień naukowy doktora w populacji osób w wieku 25—34 lata (*O1\_1*)<sup>6</sup>,
  - odsetek osób z wyższym wykształceniem w populacji osób w wieku 30—34 lata (*O1\_2*),
  - odsetek osób mających wykształcenie średnie w populacji osób w wieku 20—24 lata (*O1\_3*);
- 2) w zakresie otwartości i atrakcyjności sfery badawczej:
  - liczba publikacji naukowych o zasięgu międzynarodowym, w których przynajmniej jeden z autorów jest spoza UE w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców (*O1\_4*),
  - odsetek publikacji naukowych w 10% najczęściej cytowanych publikacjach na świecie w ogólnej liczbie publikacji naukowych w danym kraju (*O1\_5*),
  - odsetek studentów spoza UE na studiach doktoranckich w ogólnej liczbie studentów studiów doktoranckich w danym kraju (*O1\_6*);
- 3) w zakresie wsparcia finansowego:
  - wielkość nakładów na działalność badawczo-rozwojową pochodzących ze środków publicznych w PKB danego kraju (*O1\_7*),
  - wielkość inwestycji wysokiego ryzyka (*venture capital*)<sup>7</sup> jako procent PKB danego kraju (*O1\_8*).

W tabl. 2 przedstawiono średnią wartość wskaźników krajów unijnych (UE 27), które opublikowano w raporcie *Innovation Union Scoreboard 2013...* (2013), wraz ze wskazaniem krajów zajmujących czołowe miejsca w rankingu pod względem wartości tych wskaźników, w podziale na kraje „starej” (UE 15) i „nowej” (UE-12) Unii.

**TABL. 2. ŚREDNIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW OBRAZUJĄCYCH CZYNNIKI STYMULUJĄCE INNOWACYJNOŚĆ KRAJÓW UE 27 ORAZ LIDERZY INNOWACYJNOŚCI W KRAJACH UE 15 I UE 12**

Grupy czynników innowacyjności	Wskaźniki monitorujące aktywność innowacyjną	Średnia wartość UE 27	Liderzy innowacyjności (trzy pierwsze pozycje w rankingu)	
			UE 15	UE 12
Zasoby ludzkie	<i>O1_1</i>	1,5	Szwecja — 2,9 Niemcy — 2,7 Finlandia — 2,6	Słowacja — 3,1 Słowenia — 1,5 Rumunia — 1,4

<sup>6</sup> W nawiasach podano oznaczenia literowe wskaźników zaproponowane przez autorkę artykułu. Pierwsze dwa symbole (w tym przypadku *O1*) odnoszą się do wskaźników, kolejna cyfra oznacza numer konkretnego wskaźnika.

<sup>7</sup> Inwestycje typu *venture capital* są rodzajem inwestycji na niepublicznym rynku kapitałowym. Są to inwestycje dokonywane we wczesnych etapach rozwoju przedsiębiorstwa, służące jego uruchomieniu lub ekspansji (Panfil, 2005, s. 17).

**TABL. 2. ŚREDNIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW OBRAZUJĄCYCH CZYNNIKI STYMULUJĄCE INNOWACYJNOŚĆ KRAJÓW UE 27 ORAZ LIDERZY INNOWACYJNOŚCI W KRAJACH UE 15 I UE 12 (dok.)**

Grupy czynników innowacyjności	Wskaźniki monitorujące aktywność innowacyjną	Średnia wartość UE 27	Liderzy innowacyjności (trzy pierwsze pozycje w rankingu)	
			UE 15	UE 12
Zasoby ludzkie (dok.)	O1_2	34,6	Irlandia — 49,4 Luksemburg — 48,2 Szwecja — 47,5	Cypr — 45,8 Litwa — 45,4 Estonia — 40,3
	O1_3	79,5	Szwecja — 88,7 Irlandia — 86,9 Austria — 85,4	Słowacja — 93,3 Czechy — 91,7 Słowenia — 90,1
Otwartość i atrakcyjność sfery badawczej	O1_4	300,0	Dania — 1692 Szwecja — 1604 Luksemburg — 1428	Cypr — 1004 Słowenia — 955 Estonia — 734
	O1_5	10,9	Holandia — 15,13 Dania — 14,60 Belgia — 13,59	Cypr — 8,85 Estonia — 7,45 Słowenia — 7,39
	O1_6	20,02	Francja — 31,50 <sup>a</sup> Wielka Brytania — 31,42 Irlandia — 22,25	Słowenia — 6,50 Bułgaria — 4,13 Malta — 4,05
Wsparcie finansowe	O1_7	0,75	Finlandia — 1,09 Szwecja — 1,03 Dania — 0,99	Estonia — 0,87 Litwa — 0,86 Czechy — 0,72
	O1_8	0,094	Luksemburg — 0,243 Wielka Brytania — 0,239 Szwecja — 0,156	Polska — 0,051 <sup>b</sup> Rumunia — 0,033 Węgry — 0,030

*a, b* Brak danych dla: *a* — Niemiec i Holandii, *b* — Estonii, Cypru, Łotwy, Litwy, Malty i Słowenii.

Źródło: jak przy tabl. 1.

Analiza danych z tabl. 2 stanowi podstawę do sformułowania kolejnych wniosków:

Po pierwsze. Zdecydowana większość wskaźników stosowanych w ocenie potencjału poszczególnych krajów w zakresie czynników stymulujących aktywność innowacyjną charakteryzowała się wyższą wartością w krajach „starej” Unii. Wyjątkiem jest jedynie odsetek osób mających wykształcenie średnie. Tutaj „nowe” kraje członkowskie miały przewagę, choć dystans ten nie jest duży.

Po drugie. Odsetek osób z wykształceniem wyższym oraz osób mających stopień doktora w populacji osób w wieku odpowiednio 30—34 lata oraz 25—34 lata wciąż jest wyższy w krajach UE 15. W przypadku pierwszego z wymienionych wskaźników różnice między liderami w rankingu w grupie krajów

„nowej” i „starej” Unii nie są zbyt duże. Należy jednak wspomnieć, że dystans liderów w stosunku do krajów zajmujących ostatnie pozycje w rankingu (Malta (21,1%), Rumunia (20,4%) czy Włochy (20,3%)) jest znaczący. W odniesieniu do drugiego z wymienionych wskaźników uwypuklić należy wysoką pozycję Słowacji, która jest liderem wśród wszystkich krajów UE w zakresie udziału osób ze stopniem doktora w populacji osób w wieku 25—34 lata. Wartość tego wskaźnika w przypadku Słowacji jest nieco wyższa niż dla liderów wśród krajów UE 15 (Szwecja, Niemcy, Finlandia, Austria, Wielka Brytania) oraz znacząco wyższa w stosunku do pozostałych krajów UE 12, zwłaszcza w porównaniu z Polską (0,5%), Bułgarią (0,5%), Łotwą (0,4%), Maltą (0,2%) czy Cyprzem (0,2%).

Po trzecie. Wyraźne różnice między krajami „starej” i „nowej” UE, na korzyść pierwszej, są widoczne w odniesieniu do wskaźników opisujących otwartość i atrakcyjność sfery badawczej. Szczególnie jest to widoczne na przykładzie liczby słuchaczy studiów doktoranckich pochodzących z krajów spoza UE. W krajach, które w poprzednich dziesięcioleciach prowadziły dość liberalną politykę migracyjną (Francja, Wielka Brytania) odsetek studentów spoza UE jest wyraźnie powyżej średniej wyznaczonej dla wszystkich krajów UE. Wysoka pozycja Irlandii w tym rankingu może wynikać z intensywnej polityki edukacyjnej, mającej na celu przyciągnięcie młodzieży i studentów z zagranicy (Pacek, 2005).

Po czwarte. Wyraźna jest dominacja krajów „starej” UE pod względem liczby publikacji naukowych, w których przynajmniej jeden z autorów jest spoza UE. Dysproporcje są widoczne zwłaszcza jeśli porównuje się wartości tego wskaźnika dla krajów będących liderami do średniej unijnej czy krajów z ostatnich pozycji w rankingu: Bułgarii, Łotwy, Litwy, Polski oraz Rumunii. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku wskaźnika określającego udział publikacji naukowych znajdujących się na liście 10% najczęściej cytowanych publikacji na świecie w relacji do liczby publikacji naukowych w danym kraju. Wartość tego wskaźnika powyżej średniej unijnej osiągnęły tylko kraje UE 15, z kolei najniższe: Polska (3,52), Słowacja (3,27) i Bułgaria (2,61).

Po piąte. Wsparcie finansowe dla działalności innowacyjnej, obejmujące nakłady finansowe na działalność badawczo-rozwojową (B+R) pochodzące ze środków publicznych oraz inwestycje typu *venture capital* są domeną takich krajów, jak: Szwecja, Dania, Finlandia czy Niemcy, gdzie przeznaczają się ok. 1% PKB na finansowanie tej działalności. Co więcej, w tych krajach pieniądze z budżetu państwa są w istotny sposób zasilane środkami pochodzącymi z przedsiębiorstw (nakłady finansowe z przedsiębiorstw są tam nawet ponad dwukrotnie wyższe niż pochodzące z budżetu państwa). Kraje te są także liderami pod względem inwestycji wysokiego ryzyka. Ten sposób finansowania przedsięwzięć innowacyjnych jest zresztą charakterystyczny dla krajów UE 15. Nakłady typu *venture capital* w krajach „nowej” UE stanowią znikomy procent PKB.

## *AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNA SEKTORA PRZEDSIĘBIORSTW W KRAJACH UE*

Potencjał innowacyjny poszczególnych krajów w istotny sposób zdeterminowany jest aktywnością firm w tym zakresie. Stąd też potrzeba ciągłego monitorowania działań podejmowanych w sektorze przedsiębiorstw, w tym przede wszystkim w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, które mają na celu zwiększanie innowacyjności, a tym samym innowacyjności całej gospodarki. W raportach IUS zaproponowano wskaźniki, na podstawie których dokonuje się oceny aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw, sklasyfikowane w trzech podgrupach:

- 1) inwestycje przedsiębiorstw w innowacje:
  - nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w % PKB (*O2\_1*),
  - pozostałe nakłady na działalność innowacyjną<sup>8</sup> w % obrotu przedsiębiorstw (*O2\_2*);
- 2) powiązania i przedsiębiorczość:
  - odsetek małych i średnich przedsiębiorstw, które prowadziły działalność innowacyjną w ogólnej liczbie przedsiębiorstw sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) (*O2\_3*),
  - odsetek małych i średnich przedsiębiorstw współpracujących w ramach działalności innowacyjnej w ogólnej liczbie przedsiębiorstw sektora MSP (*O2\_4*),
  - liczba publikacji naukowych powstających w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców (*O2\_5*);
- 3) aktywa intelektualne:
  - liczba patentów zgłoszonych w trybie międzynarodowym w ramach Układu o Współpracy Patentowej w przeliczeniu na 1 mln PKB (*O2\_6*),
  - liczba patentów zgłoszonych w trybie międzynarodowym dotyczących technologii związanych z ochroną zdrowia i środowiska naturalnego w przeliczeniu na 1 mln PKB (*O2\_7*),
  - liczba nowych wspólnotowych znaków towarowych w przeliczeniu na 1 mln PKB (*O2\_8*),
  - liczba nowych wspólnotowych wzorów użytkowych w przeliczeniu na 1 mln PKB (*O2\_9*).

Tabl. 3 zawiera informacje o średniej wartości wymienionych wskaźników dla krajów UE 27 oraz wartościach tych wskaźników w krajach zajmujących najwyższe pozycje w rankingu krajów UE, w podziale na kraje „starej” i „nowej” UE.

---

<sup>8</sup> Obejmują one m.in. nakłady inwestycyjne na zakup środków trwałych niezbędnych do wprowadzenia innowacji, nakłady na zakup wiedzy w formie patentów, wynalazków nieopatentowanych, projektów, oprogramowania itd. (*Działalność...*, 2012, s. 54).

**TABL. 3. ŚREDNIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW OBRAZUJĄCYCH AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNĄ PRZEDSIĘBIORSTW KRAJÓW UE 27 ORAZ LIDERZY INNOWACYJNOŚCI W KRAJACH UE 15 I UE 12**

Grupy czynników innowacyjności	Wskaźniki monitorujące aktywność innowacyjną	Średnia wartość UE 27	Liderzy innowacyjności (trzy pierwsze pozycje w rankingu)	
			UE 15	UE 12
Inwestycje przedsiębiorstw na innowacje	O2_1	1,27	Finlandia — 2,34 Szwecja — 2,34 Dania — 2,09	Estonia — 1,49 Słowenia — 1,42 Czechy — 1,11
	O2_2	0,56	Niemcy — 0,88 Grecja — 0,74 Szwecja — 0,64	Cypr — 1,66 Litwa — 1,27 Estonia — 1,03
Powiązania i przedsiębiorczość	O2_3	31,83	Niemcy — 45,25 Dania — 40,81 Luksemburg — 40,54	Cypr — 41,55 Estonia — 33,57 Czechy — 27,21
	O2_4	11,69	Wielka Brytania — 22,68 Austria — 20,52 Belgia — 20,15	Cypr — 21,49 Estonia — 18,52 Słowenia — 13,63
	O2_5	52,80	Dania — 179,90 Szwecja — 147,00 Holandia — 128,20	Słowenia — 85,40 Czechy — 33,70 Węgry — 31,20
Aktywa intelektualne	O2_6	3,90	Finlandia — 8,93 Szwecja — 8,93 Niemcy — 7,42	Słowenia — 3,01 Estonia — 2,35 Węgry — 1,48
	O2_7	0,96	Dania — 2,30 Szwecja — 2,01 Niemcy — 1,85	Estonia — 2,35 Słowenia — 1,46 Węgry — 0,34
	O2_8	5,86	Luksemburg — 14,08 Austria — 10,22 Niemcy — 8,17	Cypr — 14,08 Malta — 14,08 Estonia — 8,18
	O2_9	4,80	Luksemburg — 8,72 Austria — 8,59 Niemcy — 7,70	Polska — 4,51 Estonia — 3,62 Słowenia — 3,56

*a, b* Brak danych dla: *a* — Wielkiej Brytanii, *b* — Słowenii i Wielkiej Brytanii.

Źródło: jak przy tabl. 1.

Na podstawie tabl. 3 można sformułować dalsze wnioski dotyczące aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw w krajach UE:

**Po pierwsze.** Liderzy innowacji w UE ponoszą relatywnie duże (w porównaniu do PKB) nakłady na działalność badawczo-rozwojową. Ok. 2/3 tych nakładów to środki przedsiębiorstw, co zwiększa ich efektywność. Przewaga nakładów pochodzących z przedsiębiorstw nad pieniędzmi z budżetu państwa jest charakterystyczna dla większości krajów „starej” Unii (poza Cyprzem i Holandią)

i tylko części krajów „nowej” UE (Czechy, Estonia, Węgry, Słowenia). W tej drugiej grupie krajów zdecydowanie większa część środków (w porównaniu do wielkości obrotów firmy) była przeznaczana na pozostałe formy działalności innowacyjnej (zakup środków trwałych). Oznacza to więc, że w krajach mniej rozwiniętych innowacje mają często charakter odtworzeniowy, wynikający z transferu wiedzy, także z zagranicy.

Po drugie. W krajach z grupy UE 15 można zauważyć wysoką aktywność firm z sektora MSP w zakresie działalności innowacyjnej. Najmniejszą aktywność pod tym względem wykazały firmy z Francji, Hiszpanii, Włoch i Portugalii. Wśród krajów UE 12 najbardziej aktywne pod tym względem okazały się firmy z Cypru, Estonii i Słowenii. Końcowe pozycje w tym rankingu zajęły Bułgaria, Polska i Rumunia.

Aktywność innowacyjna firm może się przejawiać także w ich skłonności do współpracy z sektorem nauki, np. z uczelniami wyższymi. Indykatorem określającym siłę powiązań między sektorem nauki (reprezentowanym np. przez uczelnie wyższe) i biznesem może być liczba publikacji naukowych powstających w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego. W tym zakresie dysproporcje między krajami UE są ogromne. Na przykład wartość tego wskaźnika dla Danii jest kilkudziesięciokrotnie wyższa niż dla Rumunii, Polski, Bułgarii i Łotwy.

Po trzecie. Aktywność innowacyjna firm w zakresie tworzenia nowej wiedzy oraz wprowadzania innowacji odzwierciedla się także w efektach mierzonych liczbą zgłoszonych i/lub zarejestrowanych wynalazków, patentów czy znaków towarowych i wzorów użytkowych. W tym zakresie na pozycji lidera występują kraje skandynawskie oraz Niemcy, Austria i Luksemburg. Kraje mniej rozwinięte z obszaru UE 15 oraz zdecydowana większość krajów UE 12 miała wskaźniki wyraźnie poniżej średniej unijnej, zwłaszcza w zakresie liczby zgłoszonych patentów w ramach Układu o Współpracy Patentowej. Nieco bardziej optymistycznie wygląda sytuacja w zakresie zgłoszeń dotyczących znaków towarowych i wzorów użytkowych, jednak te efekty działalności innowacyjnej wydają się mieć mniejsze znaczenie.

### *EFEKTY DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ*

Dopełnieniem obrazu aktywności innowacyjnej jest ocena jej wyników za pomocą wskaźników, które sklasyfikowano w dwóch podgrupach:

1) innowatorzy:

- odsetek małych i średnich przedsiębiorstw, które w badanym okresie<sup>9</sup> wprowadziły przynajmniej jedną innowację technologiczną — procesową i/lub produktową (O3\_1),

---

<sup>9</sup> Wskaźniki te wyznaczone są na podstawie badań prowadzonych dla krajów UE w ramach programu *Community Innovation Survey* (CIS).



- odsetek małych i średnich przedsiębiorstw, które w badanym okresie wprowadziły przynajmniej jedną innowację marketingową lub organizacyjną (O3\_2);
- 2) ekonomiczne efekty działalności innowacyjnej:
- udział pracujących w działalności wiodzącej<sup>10</sup> w ogólnej liczbie pracujących w % (O3\_3),
  - bilans handlowy w zakresie produktów średniowysokich i wysokich technologii<sup>11</sup> w relacji do wielkości eksportu danego kraju w % (O3\_4),
  - udział eksportu usług opartych na wiedzy w ogólnej wielkości eksportu usług w % (O3\_5),
  - udział sprzedaży wyrobów nowych lub istotnie ulepszonych w sprzedaży ogółem w % (O3\_6),
  - udział przychodów z licencji i patentów wdrożonych za granicą w PKB w % (O3\_7).

W tabl. 4 przedstawiono informacje o wartościach wskaźników dla krajów będących liderami, w podziale na kraje „starej” i „nowej” UE. Podano także średnie wartości tych wskaźników dla wszystkich krajów UE.

**TABL. 4. ŚREDNIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW OBRAZUJĄCYCH EFEKTY DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ KRAJÓW UE 27 ORAZ LIDERZY INNOWACYJNOŚCI W KRAJACH UE 15 I UE 12 WEDŁUG IUS 2013**

Grupy czynników innowacyjności	Wskaźniki monitorujące aktywność innowacyjną	Średnia wartość UE 27	Liderzy innowacyjności (trzy pierwsze pozycje w rankingu)	
			UE 15	UE 12
Innowatorzy	O3_1	38,44	Niemcy — 57,00 Belgia — 50,34 Luksemburg — 47,90	Estonia — 45,56 Cypr — 34,80 Czechy — 33,01
	O3_2	40,30	Niemcy — 60,55 Luksemburg — 58,67 Grecja — 51,29	Czechy — 41,12 Słowenia — 37,65 Cypr — 36,99

<sup>10</sup> Pod pojęciem działalności wiodzącej rozumiane są rodzaje działalności, w których udział pracujących z wykształceniem wyższym jest przynajmniej na poziomie 33% ogólnej liczby pracujących w tej działalności. Klasyfikacji dokonuje się na poziomie działów (drugi poziom klasyfikacji działalności NACE, IUS 2013, s. 69).

<sup>11</sup> Bilans handlowy w zakresie produktów średniowysokich i wysokich technologii jest różnicą między wielkością eksportu tych produktów ( $X_{MHT}$ ) i importu tych produktów ( $M_{MHT}$ ), skorygowaną o tę część bilansu handlowego danej gospodarki, która wynika z wielkości obrotów w zakresie handlu wyrobami średniowysokiej i wysokiej technologii. Można go zapisać jako:  $(X_{MHT} + M_{MHT}) - (X - M) \cdot (X_{MHT} + M_{MHT}) / (X + M)$ , gdzie  $X$  oznacza wielkość eksportu ogółem,  $M$  — import ogółem (IUS, 2013, s. 69). Dodatnią wartość tego wskaźnika interpretuje się jako przewagę komparatywną danego kraju w zakresie handlu produktami średniowysokich i wysokich technologii.

**TABL. 4. ŚREDNIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW OBRAZUJĄCYCH EFEKTY DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ KRAJÓW UE 27 ORAZ LIDERZY INNOWACYJNOŚCI W KRAJACH UE 15 I UE 12 WEDŁUG IUS 2013 (dok.)**

Grupy czynników innowacyjności	Wskaźniki monitorujące aktywność innowacyjną	Średnia wartość UE 27	Liderzy innowacyjności (trzy pierwsze pozycje w rankingu)	
			UE 15	UE 12
Ekonomiczne efekty działalności innowacyjnej	O3_3	13,6	Luksemburg — 20,00 Irlandia — 19,80 Wielka Brytania — 17,60	Malta — 16,40 Cypr — 15,00 Słowenia — 13,70
	O3_4	1,28	Niemcy — 8,54 Włochy — 4,96 Francja — 4,65	Słowenia — 6,05 Węgry — 5,84 Słowacja — 4,35
	O3_5	45,14	Irlandia — 67,43 Luksemburg — 67,43 Dania — 63,66	Cypr — 48,48 Rumunia — 43,03 Estonia — 37,40
	O3_6	14,37	Grecja — 19,23 Hiszpania — 18,97 Niemcy — 15,50	Słowacja — 19,23 Czechy — 15,25 Cypr — 14,70
	O3_7	0,58	Irlandia — 1,80 Holandia — 1,80 Finlandia — 1,22	Węgry — 0,74 Malta — 0,30 Estonia — 0,20

Źródło: jak przy tabl. 1.

Dane zawarte w tabl. 4 pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

Po pierwsze. Najbardziej innowacyjne i to zarówno w zakresie innowacji technologicznych (procesowych i produktowych) oraz organizacyjnych i/lub marketingowych okazały się przedsiębiorstwa z Niemiec i Luksemburga. Sytuacja ta nie uległa zmianie w porównaniu do danych zawartych w poprzednich wersjach raportów IUS. Przedsiębiorstwa z sektora MSP bardziej skłaniały się jednak ku innowacjom nietechnologicznym, choć różnice te nie są zbyt duże, rzędu kilku lub kilkunastu p.proc. Końcowe pozycje w tym rankingu należały do Bułgarii, Łotwy, Polski i Rumunii. W krajach tych odsetek małych i średnich przedsiębiorstw wprowadzających innowacje technologiczne nie przekraczał 20%, a w przypadku innowacji nietechnologicznych — 25%.

Po drugie. Wśród ekonomicznych efektów działalności innowacyjnej wymienia się m.in. udział pracujących w działalności wiedzochłonnej w ogólnej liczbie pracujących. Klasyfikacji działalności wiedzochłonnej dokonuje się na drugim poziomie klasyfikacji PKD/NACE (czyli na poziomie działów). Do działów wiedzochłonnych zalicza się te działy, w których liczba pracujących mających wykształcenie wyższe jest co najmniej na poziomie 33% ogólnej liczby pracują-

cych w danym dziale. Pod względem wielkości tego wskaźnika w całym analizowanym okresie dominowały kraje „starej” UE: Luksemburg, Irlandia, Wielka Brytania, Szwecja oraz Dania. Najmniejszy odsetek pracujących w sektorach wiedzochłonnych (nieprzekraczający 9%) odnotowano w Bułgarii, na Litwie i w Rumunii.

Po trzecie. Efekty działalności innowacyjnej gospodarki mierzone są także za pomocą wskaźników dotyczących handlu zagranicznego produktami wiedzochłonnymi. Dotyczy to zarówno eksportu usług opartych na wiedzy, jak również bilansu handlowego produktami średniowysokich i wysokich technologii. Drugi z wymienionych wskaźników nie był publikowany we wcześniejszych raportach (IUS 2010 i IUS 2011). Zastąpił on wcześniejszy wskaźnik określający udział eksportu produktów średniowysokich i wysokich technologii w eksporcie produktów przemysłowych. W zakresie bilansu handlowego produktów średniowysokich i wysokich technologii dominują Niemcy. Warto także zwrócić uwagę na fakt, że kolejne miejsca w rankingu krajów pod względem wielkości tego wskaźnika zajmują Słowenia i Węgry. Dla ośmiu krajów UE odnotowano jednak ujemną wartość tego wskaźnika. Należą do nich: Bułgaria, Dania, Estonia, Grecja, Litwa, Luksemburg, Łotwa oraz Portugalia. W przypadku Danii, Estonii i Luksemburga wysoki był poziom eksportu usług wiedzochłonnych, co stanowić może alternatywę oraz rekompensatę dla handlu produktami zaawansowanymi technologicznie.

Po czwarte. W zakresie sprzedaży wyrobów nowych lub istotnie ulepszonych w sprzedaży ogółem najwyższą wartość tego wskaźnika uzyskano zarówno w przypadku krajów, które są liderami innowacyjności w UE (Finlandia, Dania, Niemcy), jak i dla krajów zaliczanych do umiarkowanych innowatorów (Grecja, Słowacja, Hiszpania, Czechy czy Włochy). Analizując ranking krajów pod względem wielkości tego wskaźnika można stwierdzić, że zdecydowanie lepsze pozycje zajmowały kraje o niższym potencjale innowacyjnym. Oczywiście, z punktu widzenia oceny efektów działalności innowacyjnej istotne znaczenie ma także struktura tej sprzedaży — dominacja produktów nowych czy tylko zmodernizowanych, jednak takie dane nie są dostępne.

Po piąte. Ekonomiczne efekty działalności innowacyjnej są także mierzone poprzez udział przychodów z patentów i licencji wdrożonych za granicą w PKB danego kraju. Wskaźnik ten można traktować jako indykatorem zdolności gospodarki do transferu wiedzy. Pod tym względem dominują małe kraje, zajmujące jednak wysokie miejsca w rankingu pod względem ich innowacyjności, tj. Irlandia, Holandia i Finlandia. Wartość tego wskaźnika dla tych krajów była dwu-, trzykrotnie większa niż średnia unijna i ponad dwukrotnie wyższa niż w przypadku lidera w UE 12, czyli Węgier. Wartość tego wskaźnika nie przekraczała 0,1% w przypadku 10 krajów UE (we wcześniejszych latach było ich 12). Są to w większości kraje z grupy UE 12: Bułgaria, Czechy, Cypr, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja oraz Grecja, Hiszpania i Portugalia.

## Podsumowanie

Przedstawiona w artykule analiza dotyczy oceny innowacyjności krajów UE w kontekście celów zawartych w strategii *Europa 2020*. Podjęcie działań mających na celu wzmocnienie potencjału innowacyjnego krajów UE jest jednym z priorytetów polityki unijnej. Analiza wartości wskaźników wybranych przez Komisję Europejską do oceny innowacyjności krajów UE nie napawa zbyt dużym optymizmem. Należy jednak pamiętać, że obraz ten jest w pewien sposób zniekształcony przez skutki kryzysu gospodarczego, jaki miał miejsce w ostatnich latach, co jest widoczne w aktywności innowacyjnej firm oraz w efektach działalności innowacyjnej.

Od lat niezmiennie liderami innowacyjności są kraje „starej” UE, w tym zwłaszcza: Finlandia, Szwecja, Dania i Niemcy. Wśród krajów UE 12 na uwagę zasługują Słowenia, Cypr i Estonia, które „podążają” za liderami. Pozostałe kraje z tej grupy, według przyjętych kryteriów zaliczane są do umiarkowanych i słabych innowatorów. Najtrudniejsza sytuacja panuje w Bułgarii, Rumunii, na Łotwie, Litwie oraz w Polsce, która, jak wynika z raportu IUS, osłabiła swoją pozycję przechodząc z grupy umiarkowanych innowatorów do grupy słabych innowatorów. O słabości tych krajów decydują takie czynniki, jak: słaba konkurencyjność sektora nauki na rynku światowym, niewielkie nakłady na działalność B+R, ze zdecydowaną przewagą nakładów pochodzących z budżetu państwa, słaba aktywność innowacyjna przedsiębiorstw sektora MSP i ich ograniczona współpraca w zakresie tego rodzaju działalności oraz słaba aktywność patentowa. Odzwierciedla się to w słabej pozycji tych krajów w zakresie efektów działalności innowacyjnej oraz ich słabej konkurencyjności na rynkach światowych, np. w zakresie handlu produktami i usługami zaawansowanymi technologicznie.

---

dr Iwona Świczewska — Uniwersytet Łódzki

## LITERATURA

- Domańska W. (2010), *Strategia rozwoju Europy do 2020*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 8
- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009—2011* (2012), GUS
- Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (2010), Komunikat Komisji, Bruksela, 3.3.2010, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:P2:PDF>
- Florczak W. (2010), *Pomiar gospodarki opartej na wiedzy w badaniach międzynarodowych*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 2
- Innovation Union Scoreboard 2013, Research and Innovation Scoreboard* (2013), Pro Inno Europe, [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2013\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2013_en.pdf)
- Nardo M., Saisano M., Saltelli A., Tarantolo S., Hoffman A., Giovannini E. (2005), *Handbook of constructing composite indicators. Methodology and user guide*, „OECD Statistics Working Papers”, No. 03, OECD Publishing

- Okoń-Horodyńska E. (2004), *Co z Narodowym Systemem Innowacji?*, [w:] Okoń-Horodyńska E., *Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, Wydawnictwo PTE, Warszawa
- Pacek M. (2005), *Polska polityka migracyjna na tle rozwiązań i doświadczeń Unii Europejskiej*, „Studia Europejskie”, nr 4
- Panfil M. (2005), *Fundusze Private Equity. Wpływ na wartość spółki*, Wydawnictwo DiFin, Warszawa
- Płowiec U. (2010), *Refleksje o innowacyjności Polski w perspektywie 2020*, „Ekonomista”, nr 5
- Stec M. (2009), *Innowacyjność krajów Unii Europejskiej*, „Gospodarka Narodowa”, nr 11—23

## SUMMARY

*Development based on knowledge and innovation is one of the main priorities of economic policy in the European Union (EU) countries. It was included in the Europe 2020 strategy, which obliged the EU countries to take measures to strengthen their innovation capacity. The effects of these activities are monitored using indicators to assess the ability of the economy to create and implement innovation and to assess the effects of innovative activity. The article presents an assessment of the degree of achievement of the objectives included in the Europe 2020 strategy for the development based on knowledge and innovation. The analysis used innovation indicators indicating the leaders. The analysis shows the ability to create knowledge and innovation and innovation activity of enterprises and its effects.*

## РЕЗЮМЕ

*Развитие основанное на знаниях и инновациях является одним из важных приоритетов экономической политики в странах Европейского союза (ЕС). Он учитывается в стратегии Европа 2020, которая обязывает страны ЕС начать работу по укреплению их инновационного потенциала. Эффекты этой работы подвергаются мониторингу с использованием показателей для оценки способности экономики к созданию и внедрению инноваций, а также к оценке результатов инновационной деятельности. В статье представляется оценка степени реализации целей включенных в стратегию Европа 2020 в области развития опирающегося на знаниях и инновациях. В анализе были использованы показатели новаторства с указанием на лидеров в этой области. Анализ показывает способность создавать знания и инновации, а также инновационную активность предприятий и ее эффекты.*

**Marcin MAJTKOWSKI<sup>1</sup>**

## Mierniki sprawności zarządzania usługami informacyjnymi

---

Wykorzystanie mierników koncepcji ITIL<sup>2</sup> stanowi nowatorskie podejście do problemu zarządzania usługami IT<sup>3</sup>. Głównym celem pracy jest stworzenie modelowych mierników pozwalających stale kontrolować poziom świadczonych usług IT zarówno przez wewnętrzne działy IT, jak i w stosunku do usług świadczonych przez firmy zewnętrzne. Modelowe mierniki należy zbudować zgodnie z koncepcją ITIL, która jest standardem zawierającym spójny zestaw najlepszych praktyk w zarządzaniu usługami IT (*IT service management*). Ponadto ITIL obejmuje także wspólny słownik pojęć, systematykę procesów IT, określa relacje między nimi, promuje pro jakościowe podejście dla zapewnienia biznesowej efektywności oraz skutecznego użytkowania systemów teleinformatycznych (Łuczak, Tyburski, 2010).

Oprócz wyboru mierników, zamiarem badawczym ITIL jest stworzenie modelu charakterystycznego dla przedsiębiorstw produkcyjnych. Model taki stanowi system założeń, pojęć oraz zależności między nimi pozwalający modelować w przybliżony sposób rzeczywistość danej firmy.

Prace nad stworzeniem metodologii zarządzania usługami IT stanowią odzwierciedlenie problemów, z jakimi na co dzień spotykają się pracownicy oraz zarządzający działem IT w przedsiębiorstwie produkującym pojazdy. W badaniach wzięło udział duże przedsiębiorstwo, działające na rynku od kilkunastu lat, dążące do zmonopolizowania niektórych segmentów rynku. Nazwa firmy celowo została zmieniona ze względu na wymogi związane z potrzebą zachowania poufności danych udostępnionych do prowadzonych badań.

---

<sup>1</sup> Doktorant Uniwersytetu Gdańskiego.

<sup>2</sup> ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) — zbiór najlepszych praktycznych wskazówek dla zarządzania usługami informatycznymi. ITIL składa się z publikacji będących wytycznymi w świadczeniu jakości usług IT, procesów i wyposażenia potrzebnego do ich wspierania (Taylor, Cannon, Wheeldon, 2007).

<sup>3</sup> IT (*Information Technology*) — technologia wykorzystywana do przechowywania, komunikacji i przetwarzania informacji. Technologia ta obejmuje zwykle komputery, telekomunikację, aplikacje i inne oprogramowania. Otrzymane informacje mogą zawierać dane biznesowe, głos, obraz, filmy itp. Technologia informacyjna jest często wykorzystywana do wspierania procesów biznesowych przez usługi IT (Taylor, Iqbal, Nieves, 2007).

W przypadku analizowanego przedsiębiorstwa nie obowiązywały jakiegokolwiek pomiary skuteczności pracy działu odpowiadającego za infrastrukturę teleinformatyczną. Zapewnienie prawidłowego funkcjonowania zagadnień związanych z IT wymagało dostępności wszystkich pracowników przez całą dobę. Codziennie były awarie sprzętu. Problemy techniczne przełączników sieciowych powodowały wstrzymanie prac magazynowych trwające od kilku godzin do kilku dni. Konsekwencją tego stały się problemy z terminową realizacją kontraktów będących podstawą funkcjonowania przedsiębiorstwa. Obserwowany stan rzeczy wymusił potrzebę opracowania nowej metodologii zarządzania usługami IT w badanym przedsiębiorstwie. Kluczem do przeciwdziałania tej sytuacji stała się analiza dostępnych opracowań dotyczących funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych działających na rynku lokalnym oraz międzynarodowym. Wskazówki do budowy nowej metodologii zarządzania usługami IT w przedsiębiorstwie produkcyjnym znaleziono w koncepcji ITIL.

Hipoteza badawcza, która została poddana weryfikacji zakłada, że sukcesywna analiza mierników wykorzystywanych w dziale IT przyczynia się do jego efektywnego funkcjonowania.

Przyjęta w artykule terminologia determinuje w istotnym stopniu zaprojektowaną i wykorzystaną metodę badawczą, która wpływa na kształt autorskiej metody projektowania, obsługi i doskonalenia poziomu usług IT.

### ZARZĄDZANIE Z WYKORZYSTANIEM MIERNIKÓW

Warunkiem koniecznym do realizacji zarządzania<sup>4</sup> usługami IT jest bieżący pomiar i ocena jego dokonań. Pomiar można zdefiniować jako czynności mające na celu wyznaczenie wartości poszukiwanej zmiennej. Obejmuje on m.in. użycie narzędzi pomiarowych, sprowadzające się zwykle do przetworzenia wielkości mierzonej na inną o odpowiedniej postaci i porównania jej z wielkością o znanej wartości (wzorcem), a także wykonanie stosownych obliczeń. Podstawowymi cechami pomiaru są powtarzalność (zgodność pomiarów wykonywanych tą samą metodą) i odtwarzalność (możliwość uzyskania podobnego wyniku inną metodą). Najczęściej dotyczy on niektórych właściwości przedmiotów (rzeczy), czyli tego, co jest charakterystyczne dla danej osoby lub rzeczy. Właściwości bywają również określane cechami.

Pomiar oznacza porównanie zmiennej mierzonej z daną wielkością odniesienia, czyli jednostką miary. Odnosi się on zawsze do zjawisk, które wydarzyły się

---

<sup>4</sup> Zarządzanie spełnia wielką rolę w bieżącym funkcjonowaniu i rozwoju przedsiębiorstwa, w tym usługowego. Przede wszystkim „wprawia firmę w ruch” poprzez nadanie jednolitego kierunku, a następnie inicjowanie i skłanianie personelu do realizacji wynikających z niego celów. Aby odnosić sukcesy na rynku nie wystarczy tylko posiadać zasoby, np. finansowe, ludzkie, materialne. Zasobami tymi trzeba efektywnie zarządzać. Dopiero zasoby oraz „wprawiające je w ruch” zarządzanie przynosi przedsiębiorcy, firmie oraz jej załodze spodziewane korzyści. (...) Od jakości zarządzania, a więc jakości pracy kierowniczej zależą sukcesy lub porażki na rynku współczesnych przedsiębiorstw, w tym usługowych (Pabian, Gworys, 2003).

w przeszłości i polega na badaniu zjawisk lub ich własności za pomocą szczególnej metody pomiaru. Wynikiem pomiaru może być liczba lub zależność — stosunek między wielkościami (Michalak, 2008).

Według Kaplana i Nortona mierzenie jest istotne: *jeśli nie można czegoś zmierzyć, nie można tym zarządzać*. Sposób mierzenia efektywności firmy silnie wpływa na zachowania jej pracowników oraz ludzi z zewnątrz. W warunkach konkurencji przetrwanie i sukces firmy wymaga systemów mierzenia i zarządzania, które wynikają z jej strategii i możliwości (Kaplan, Norton, 2001).

W nauce o zarządzaniu, pomiar i ocena wyników ma miejsce wtedy, gdy dokonuje się założenia (w momencie dokonywania wyboru), by ocenić ten wybór w późniejszym momencie. Zamiar dokonania oceny oznacza, że należy podjąć działania, które pozwolą na zgromadzenie informacji o poniesionych nakładach i otrzymanych efektach. Pomiar i ocena wyników są jednym z podstawowych warunków racjonalnego działania — chcąc się uczyć i adaptować do zmieniających warunków należy dokonywać oceny wyników podjętych decyzji oraz wyników działań różnych interesariuszy w przedsiębiorstwie. Pomiar i ocena wyników mają również duże znaczenie z punktu widzenia oddziaływania na zachowania pracowników (motywowania), ponieważ potrzeba osiągania wyników i doceniania leży głęboko w ludzkiej naturze i jest bardzo silnym czynnikiem motywującym (Hofstede, 1967).

Tytułowe mierniki wykorzystywane w koncepcji ITIL stanowią szczególną formę narzędzia wykorzystywanego w zarządzaniu organizacją świadcząca usługi IT na zewnątrz oraz wewnątrz przedsiębiorstwa. Obejmują one nie tylko zarządzanie incydentami, *service desk*em, konfiguracją, zmianą, wydaniem, aplikacjami wsparcia, aplikacjami rozwoju, działaniami, poziomem usług, problemami, wydajnością, finansowaniem usług, ich ciągłością, dostępnością, bezpieczeństwem, ryzykiem, dokumentacją, planami, projektami, ale również relacjami biznesowymi, łącznością, edukacją i komunikacją.

Podstawowe zasady, którymi kierowano się przy wyborze mierników to: minimalizacja liczby wskaźników przy zachowaniu tkwiącego w nich zasobu informacyjnego, powiązanie mierników z celami biznesu, zawarcie w metrykach wskaźników odnoszących się do przeszłości, teraźniejszości i przyszłości, elastyczność dostosowania metryk do rozwoju strategii, określenie dla każdej metryki wartości docelowej i/lub pożądanego zakresu (Tyagi, Gupta, 2010).

Sposób mierzenia i obliczania lub szacowania to dokładne określenie metody zbierania danych i ich przekształcania w wartość miernika. Najważniejszym elementem tego składnika definicji jest określenie, w którym miejscu i momencie zaczyna się i kończy mierzenie wartości.

## DANE DO ANALIZY

Badanie poziomu mierników wpływających na poziom zarządzania usługami IT w przedsiębiorstwie produkcyjnym Alfa rozpoczęto w styczniu 2013 r. Mierniki ITIL umożliwiają właścicielom przedsiębiorstwa kontrolę stale zwiększającą



cych się wydatków ponoszonych na utrzymanie poprawnego funkcjonowania firmy od strony teleinformatycznej. Przede wszystkim umożliwiają kontrolę I, II i III linii wsparcia<sup>5</sup>. Podział na kolejne linie wsparcia odzwierciedla poziom trudności zadań realizowanych przez pracowników mających kompetencje do rozwiązania przydzielonych im zadań. I i II linia są to najczęściej pracownicy zatrudnieni w dziale wewnętrznym danego przedsiębiorstwa, natomiast III linia to zazwyczaj pracownicy firm zewnętrznych.

Do zadań I linii wsparcia w analizowanym przedsiębiorstwie należą instalacja oraz konfigurowanie sprzętu i oprogramowania, a także wsparcie przy podstawowych czynnościach na stanowisku pracy. Zadania II linii to przede wszystkim wykonywanie czynności administracyjnych, utrzymywanie ciągłości działania systemu oraz dbanie o bezpieczeństwo danych. Zadania III linii wsparcia to przyjmowanie oraz realizacja zadań związanych z awariami serwerów zawierających bazy danych oraz usługi VPN<sup>6</sup>. Pracownicy tej linii to najczęściej pracownicy zatrudnieni w firmach „outsourcingowych”, będących jednocześnie wysoko wyspecjalizowanymi specjalistami obsługi danego typu rozwiązania.

Konstrukcja mierników połączona była z ich testowaniem. Istniała podstawowa baza obejmująca analizę awaryjności przełączników oraz serwerów zawierających wszystkie wykorzystywane aplikacje. Równolegle prowadzone były szkolenia pracowników wewnętrznego działu IT w zakresie znajomości biblioteki ITIL. Efektem tych szkoleń było uzyskanie certyfikatu potwierdzającego posiadanie wiedzy na określonym poziomie. Opisane w artykule dane dotyczą pierwszego kwartału ub.r.

Standard ITIL pozwolił na określenie relacji z odbiorcami biznesowymi opartymi na usługach zdefiniowanych w kontraktach SLA (*Service Level Agreement*). Jest to zgoda pomiędzy dostawcą usług IT i klientem. SLA opisuje usługi IT, dokumenty informujące o wyznaczonych celach usług, a także charakteryzuje odpowiedzialnych za dostarczanie usług IT oraz ich klientów. SLA może zawierać informacje o wielu dostawcach usług IT oraz wielu klientach (Taylor, Case, Spalding, 2007). Dwie strony mogą się rozliczać tylko w takiej sytuacji, jeśli wiadomo, co konkretnie ma działać i jakie parametry określają to działanie. (...) „Dojrzewanie do SLA” to proces obustronny i wymagający czasu (Chabik, 2011). Dane te mogą być gromadzone za pomocą dedykowanych programów komputerowych. Umowa SLA może być zawierana

---

<sup>5</sup> Usługi podstawowe lub usługi wsparcia mają kilka pakietów usług. Każda linia usług jest zarządzana przez menedżera produktu i każdy pakiet wsparcia jest zaprojektowany w celu wspierania danego segmentu rynku (Taylor, Lacy, Macfarlane, 2007).

<sup>6</sup> VPN (*Virtual Private Network*) — połączenia typu punkt—punkt—punkt przez sieć prywatną lub sieć publiczną, taka jak Internet. Klient sieci VPN używa specjalnych, opartych na protokole TCP/IP protokołów nazywanych protokołami tunelowania, do wirtualnego wywołania wirtualnego portu na serwerze sieci VPN. W typowej sieci VPN klient inicjuje przez Internet wirtualne połączenie typu punkt—punkt z serwerem dostępu zdalnego. Serwer dostępu zdalnego odpowiada na wywołanie, uwierzytelnia wywołującego i przesyła dane między klientem sieci VPN i prywatną siecią organizacji (<http://technet.microsoft.com/pl-pl/library>).

z działem wewnętrznym IT, jak i z firmą świadczącą usługi „outsourcingowe” z danej dziedziny.

Aby dotrzymać zagwarantowanego w SLA poziomu świadczonych usług, usługodawca oraz usługobiorca mogą wykorzystać narzędzia, jakie dają im różne dziedziny naukowe, m.in. statystyka (Kot, Jakubowski, Sokołowski, 2011). Można ją wykorzystać do przedstawienia metod opisu struktury, analizy dynamiki zjawisk oraz weryfikacji hipotez statystycznych, a także do obliczania wskaźników. Ostatecznym celem stosowania tych metod jest otrzymanie, na podstawie zbioru danych, użytecznych, uogólnionych informacji na temat zjawiska, którego dane dotyczą.

### WYNIKI PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

We współczesnych przedsiębiorstwach dział IT ma duże znaczenie dla sprawnego funkcjonowania firmy. Dostrzegając wagę tego zagadnienia, przedsiębiorstwa tworzą rozbudowane komórki zajmujące się działaniami IT. Informacje zebrane od pracowników firm w postaci danych ilościowych zostały opracowane pod kątem zależności między tymi miernikami. W celu wszechstronnej analizy danych wykorzystano m.in. współczynnik korelacji Pearsona.

Współczynnik korelacji liniowej Pearsona, oznaczany symbolem  $r_{xy}$ , jest miernikiem siły związku prostoliniowego między dwiema zmiennymi mierzalnymi. Związkiem prostoliniowym nazywa się taką zależność, w której jednostkowym przyrostom jednej zmiennej (przyczyny) towarzyszy, średnio biorąc, stały przyrost drugiej zmiennej (skutku).

Wzór na współczynnik korelacji Pearsona jest wyznaczany poprzez standaryzację kowariancji. Kowariancja jest średnią arytmetyczną iloczynu odchyleń wartości zmiennych  $X$  i  $Y$  od ich średnich arytmetycznych. Oto wzory na kowariancję oraz współczynnik korelacji liniowej Pearsona (Sobczyk, 1995):

$$\text{cov}(x, y) = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})$$

$$r = \frac{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{S_x \cdot S_y}$$

gdzie:

- $n$  — liczba obserwacji,
- $x_i, y_i$  — wartości badanych zmiennych  $x, y$ ,
- $\bar{x}, \bar{y}$  — średnie wartości zmiennych  $x, y$ ,
- $S_x, S_y$  — odchylenie standardowe zmiennych  $x, y$ .

Współczynnik korelacji  $r$  może być rozpatrywany jako parametr rozkładu empirycznego w skończonej zbiorowości bądź jako estymator współczynnika korelacji  $\rho$  w populacji generalnej, jeśli tą skończoną zbiorowością jest próba losowa pobrana z pewnej populacji generalnej.

Współczynnik korelacji  $r$  ma wszystkie własności określone dla współczynnika korelacji  $\rho$  w rozkładzie zmiennych losowych. Własności te wynikają z własności kowariancji. Tak więc:

- współczynnik korelacji  $r$  przyjmuje wartości z przedziału  $\langle -1, 1 \rangle$ ,
- współczynnik  $r$  równy jest zeru, gdy cechy są liniowo skorelowane,
- moduł współczynnika korelacji  $r$  równy jest jedności wtedy i tylko wtedy, gdy między cechami zachodzi funkcyjny związek liniowy (Józwiak, Podgórski, 2009).

Ze względu na to, że ujęto dane w przekroju czasowym (dane miesięczne), zastosowano analizę dynamiki badanych mierników. Wykorzystano współczynniki dynamiki o podstawie łańcuchowej. We wszystkich przypadkach jako podstawę przyjęto pierwszy miesiąc badania:

$$i_{t/t-1} = \frac{y_t}{y_{t-1}}$$

gdzie:

$y_t$  — poziom zjawiska w okresie badanym,

$y_{t-1}$  — poziom zjawiska w okresie podstawowym.

Analizę korelacji przeprowadzono dla wszystkich trzech linii wsparcia. W przypadku I linii wsparcia wzięto pod uwagę 5 zmiennych, a w przypadku II — 8 i III — 7.

**TABL. 1. ANALIZA ZALEŻNOŚCI ZMIENNYCH DLA I LINII WSPARCIA**

Wyszczególnienie	Liczba zgłoszeń		Wskaźnik zależności realizacji zgłoszeń od liczby zatrudnionych pracowników w dziale IT	Liczba zgłoszeń zewnętrznych realizowanych dłużej niż 1 godz.	
	zarejestrowanych	zamkniętych			bezpośrednich
Liczba zgłoszeń:					
zarejestrowanych .....	1,00	x	x	x	x
zamkniętych .....	0,41	1,00	x	x	x
Wskaźnik zależności realizacji zgłoszeń od liczby zatrudnionych pracowników w dziale IT .....	0,00	0,00	1,00	x	x
Liczba zgłoszeń zewnętrznych realizowanych dłużej niż 1 godz. w szt.	-0,92	-0,74	0,00	1,00	x
w tym bezpośrednich .....	-1,00	-0,50	0,00	0,95	1,00

Źródło: obliczenia własne.

W przypadku I linii wsparcia (tabl. 1) badanie korelacji wykazało, że liczba zgłoszeń zarejestrowanych w I linii ma bardzo dużą zależność od liczby zgłoszeń zewnętrznych realizowanych dłużej niż 1 godz. Ten sam parametr ma również znaczną zależność od liczby zgłoszeń zamkniętych w I linii, czyli takich, które zostały pomyślnie zrealizowane lub zakończone bez rozwiązania.

W przypadku zakończenia wsparcia bez rozwiązania problemu są to zazwyczaj zgłoszenia przekazane do kolejnych linii. Przedłużanie realizacji zgłoszeń, przy niezmienionej liczbie pracowników zatrudnionych w I linii wsparcia, może powodować znaczący spadek liczby zgłoszeń rejestrowanych w tej linii. Liczba pracowników nie miała jakiegokolwiek wpływu na wielkości uzyskane podczas badania korelacji. Zatem na ten spadek mogło mieć wpływ nie tyle zwiększenie liczby zatrudnionych pracowników, co poziom wiedzy pracowników dotychczas zatrudnionych w tej linii wsparcia. Może to również wymusić potrzebę przeniesienia zadań z I linii wsparcia do II.

Wysoka korelacja występuje między liczbą zgłoszeń zewnętrznych (zgłaszanych przez pracowników z oddziałów firmy) realizowanych dłużej niż 1 godz. w I linii wsparcia i liczbą zgłoszeń zamkniętych w tej linii. Im niższa będzie wartość tego pierwszego czynnika (krótszy czas rozwiązywania problemu), tym wyższa będzie liczba zgłoszeń zamkniętych w analizowanej linii wsparcia. Korelacja umiarkowana (bardzo blisko niskiej) występuje pomiędzy liczbą zgłoszeń zamkniętych w I linii i liczbą zgłoszeń zarejestrowanych w tej linii, co świadczy, że wzrost liczby zgłoszeń zamkniętych powoduje nieznaczny przyrost zgłoszeń zarejestrowanych w omawianej linii.

TABL. 2. ANALIZA ZALEŻNOŚCI ZMIENNYCH DLA II LINII WSPARCIA

Wyszczególnienie	Liczba zgłoszeń			Wskaźnik zależności realizacji zgłoszeń od liczby zatrudnionych pracowników w dziale IT	Liczba zgłoszeń realizowanych dłużej niż 7 dni		Liczba zgłoszeń realizowanych bezpośrednio dłużej niż 5 dni	
	zarejestrowanych	zrealizowanych	zamkniętych		zew- nętrznych	zew- nętrznych		
Liczba zgłoszeń:								
zarejestrowanych .....	1,00	x	x	x	x	x	x	x
zrealizowanych .....	0,48	1,00	x	x	x	x	x	x
zamkniętych .....	0,53	1,00	1,00	x	x	x	x	x
Wskaźnik zależności realizacji zgłoszeń od liczby zatrudnionych pracowników w dziale IT .....	-0,64	0,36	0,31	1,00	x	x	x	x
Liczba zgłoszeń realizowanych dłużej niż 7 dni w szt. ....	-0,15	0,80	0,76	0,85	1,00	x	x	x
w tym zewnętrznych ..	-0,07	0,84	0,81	0,81	1,00	1,00	x	x
Liczba zgłoszenia realizowanych bezpośrednio dłużej niż 5 dni w szt. ....	0,55	-0,47	-0,41	-0,99	-0,91	-0,87	1,00	x
w tym zewnętrznych ..	0,36	-0,64	-0,59	-0,95	-0,97	-0,95	0,98	1,00

Źródło: jak przy tabl. 1.

Analiza II linii wsparcia pokazała, że jest to jedyny poziom, na którym występuje zależność uzyskanych wyników od liczby pracowników zatrudnionych w tej linii. Wysoką korelację zaobserwowano dla liczby pracowników w stosunku do liczby zgłoszeń zarejestrowanych w II linii. Sugeruje to, że wzrost liczby pracowników mógłby spowodować zwiększenie liczby zarejestrowanych zgłoszeń w analizowanej linii, niekoniecznie zakończonych ich pomyślną realizacją.

Wysoka korelacja występuje także między liczbą zgłoszeń realizowanych dłużej niż 7 dni w II linii oraz liczbą zgłoszeń zewnętrznych realizowanych dłużej niż 7 dni w tej linii, a także ogólną liczbą zgłoszeń zrealizowanych w II linii. Może to wskazywać na znaczny udział liczby zgłoszeń zewnętrznych w ogólnej liczbie zgłoszeń realizowanych w II linii.

TABL. 3. ANALIZA ZALEŻNOŚCI ZMIENNYCH DLA III LINII WSPARCIA

Wyszczególnienie	Liczba zgłoszeń wewnętrznych			Wskaźnik zależności realizacji zgłoszeń od liczby zatrudnionych pracowników w firmach zewnętrznych	Liczba zgłoszeń realizowanych		Liczba zdarzeń o wysokiej krytyczności możliwych do usunięcia z systemów informatycznych w okresie powyżej 30 dni
	zarejestrowanych	zrealizowanych	zamkniętych		dłużej niż 7 dni	bezpśrednio dłużej niż 5 dni	
Liczba zgłoszeń wewnętrznych:							
zarejestrowanych .....	1,00	x	x	x	x	x	x
zrealizowanych .....	-0,93	1,00	x	x	x	x	x
zamkniętych .....	0,16	0,20	1,00	x	x	x	x
Wskaźnik zależności realizacji zgłoszeń od liczby zatrudnionych pracowników w firmach zewnętrznych	0,00	0,00	0,00	1,00	x	x	x
Liczba zgłoszeń realizowanych:							
dłużej niż 7 dni .....	0,48	-0,76	-0,79	0,00	1,00	x	x
bezpśrednio dłużej niż 5 dni .....	-0,90	0,69	-0,57	0,00	-0,06	1,00	x
Liczba zdarzeń o wysokiej krytyczności możliwych do usunięcia z systemów informatycznych w okresie powyżej 30 dni .....	0,75	-0,94	-0,53	0,00	0,94	-0,40	1,00

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Analiza zależności pomiędzy wyróżnianymi miernikami wykazała silną i ujemną korelację liczby zgłoszeń wewnętrznych (zgłaszane przez pracowników z głównej siedziby firmy) zarejestrowanych w III linii wsparcia, a miernikiem zawierającym informacje na temat liczby zgłoszeń zrealizowanych w tej linii. Oznacza to, że wzrost liczby zgłoszeń wewnętrznych zarejestrowanych w III linii powoduje spadek liczby zgłoszeń zrealizowanych w tej linii. Taka sytuacja może być efektem

braku możliwości ze względu na ograniczony czas i tzw. „moce przerobowe” zatrudnionego personelu technicznego w III linii. Rozwiązaniem mogłoby być zwiększenie personelu w III linii lub poprawienie efektywności pracy II linii wsparcia.

Kolejną zaobserwowaną zależność widać w przypadku wzrostu liczby tzw. „podatności” o wysokiej krytyczności (zdarzeń mających strategiczne znaczenie dla bieżącego funkcjonowania przedsiębiorstwa) możliwych do usunięcia z systemów informatycznych w okresie powyżej 30 dni, które mają wysoką dodatnią korelację w stosunku do liczby zgłoszeń wewnętrznych zarejestrowanych w III linii. Odwrotną, bardzo silną zależność w stosunku do liczby zdarzeń o wysokiej krytyczności możliwych do usunięcia z systemów informatycznych w okresie powyżej 30 dni ma liczba zgłoszeń zrealizowanych w III linii. Wyjaśnieniem zaobserwowanego zjawiska może być to, że skrócenie czasu rozwiązywania zadań powoduje zwiększenie możliwości pomyślnego rozwiązania zgłoszeń trafiających do tej linii wsparcia.

Wysoką zależność widać pomiędzy liczbą zgłoszeń realizowanych dłużej niż 7 dni w III linii a liczbą zgłoszeń zamkniętych w tej linii. Jeżeli odnotuje się spadek wartości pierwszego z analizowanych czynników, nastąpi wzrost wartości drugiego czynnika. Niemal identyczna zależność wystąpi pomiędzy pierwszą z analizowanych wartości a liczbą zgłoszeń zrealizowanych w III linii.

Wyniki analizy dynamiki efektywności mierników wykazują zróżnicowanie ich wykorzystania w poszczególnych miesiącach. Można przypuszczać, że dłuższy okres analizy mógłby wskazywać na zjawisko sezonowości efektywności mierników, co jest zgodne z wiedzą o rocznych cyklach występujących w działalności firmy.

**TABL. 4. DYNAMIKA I LINII WSPARCIA W % (indeksy o podstawie łańcuchowej)**

Miesiące	Zgłoszenia			
	zarejestrowane	zamknięte	zewnątrzne realizowane dłużej niż 1 godz.	
				bepośrednio
Luty .....	90,18	96,32	271,83	164,96
Marzec .....	106,83	113,34	34,20	71,75

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Z tabl. 4 wynika, że przy niezmienionej liczbie pracowników, w marcu w porównaniu do poprzedniego miesiąca, odnotowano wzrost liczby zgłoszeń zamkniętych oraz wzrost liczby zgłoszeń zarejestrowanych w I linii. Spowodowane to było przeniesieniem realizacji zgłoszeń zewnętrznych do następnych linii wsparcia (co widać w przypadku liczby zgłoszeń zewnętrznych realizowanych dłużej niż 1 godz. oraz bezpośrednio w tej linii wsparcia), zwiększeniem kontroli I linii wsparcia w sposobie rejestracji zgłoszeń oraz wzrostem liczby zgłoszeń na tym etapie funkcjonowania działu IT.

Kontrola rejestracji zgłoszeń może powodować zapobieganie nieefektywnym (nieodbieranym lub zrywanym przed rozwiązaniem problemu) połączeniom

telefonicznym przez pracowników analizowanej linii wsparcia. Jest to tzw. kontrmiernik dla sposobu premiowania pracowników rozliczanych z rozwiązywania problemów poniżej określonego czasu przeznaczanego na pomyślne rozwiązywanie problemów. Poprawę obserwowanych nieodebranych zgłoszeń umożliwił zakup nowoczesnej centrali telefonicznej pokazującej liczbę nieodebranych połączeń, a także miesięczne ankiety wśród pracowników przedsiębiorstwa.

**TABL. 5. DYNAMIKA II LINII WSPARCIA W % (indeksy o podstawie łańcuchowej)**

Miesiące	Zgłoszenia			Liczba pracowników	Zgłoszenia realizowane dłużej niż 7 dni		Zgłoszenia realizowane bezpośrednio dłużej niż 5 dni	
	zarejestrowane	zrealizowane	zamknięte		zewnętrzne	zewnętrzne		
Luty .....	98	79	79	95	29	30	116	120
Marzec .....	190	125	126	99	185	196	101	98

Źródło: jak przy tabl. 1.

Poprawa liczby zgłoszeń zamkniętych oraz spadek liczby zgłoszeń realizowanych bezpośrednio w II linii dłużej niż 5 dni, a także spadek liczby zgłoszeń zewnętrznych realizowanych bezpośrednio w II linii dłużej niż 5 dni w marcu w porównaniu z lutym mogły być spowodowane wzrostem liczby pracowników zatrudnionych w tej linii wsparcia. Odnotowano również poprawę w rejestracji zgłoszeń, co potwierdzają wyniki analizy korelacji. Widoczny jest natomiast wzrost liczby zgłoszeń realizowanych dłużej niż 7 dni, na co mogły mieć wpływ liczne awarie, za rozwiązanie których odpowiadała analizowana linia wsparcia. Długi czas rozwiązywania awarii mógł być spowodowany brakiem kompetencji personelu i jednocześnie potrzebą oddania niektórych zadań do „outsourcingu”, a także mógł być efektem niedofinansowania działu IT w zakresie szkoleń oraz posiadanego sprzętu.

**TABL. 6. DYNAMIKA III LINII WSPARCIA W % (indeksy o podstawie łańcuchowej)**

Miesiące	Zgłoszenia wewnętrzne			Liczba pracowników	Zgłoszenia realizowane		Zdarzenia o wysokiej krytyczności możliwe do usunięcia z systemów informatycznych w okresie powyżej 30 dni
	zarejestrowane	zrealizowane	zamknięte		dłużej niż 7 dni	bepośrednio dłużej niż 5 dni	
Luty .....	72	117	98	45	109	95	99
Marzec .....	83	124	103	46	75	86	66

Źródło: jak przy tabl. 1.

Z tabl. 5 wynika, że w marcu odnotowano wzrost liczby zgłoszeń zrealizowanych oraz zamkniętych w III linii, w stosunku do poprzedniego miesiąca. Skuteczność potwierdza poprawa wyników trzech mierników dotyczących liczby zgłoszeń realizowanych dłużej niż 7 dni, zgłoszeń realizowanych bezpośrednio w III linii dłużej niż 5 dni, a także zdarzeń o wysokiej krytyczności możliwych do usunięcia z systemów informatycznych w okresie powyżej 30 dni.

## Zakończenie

Przedstawione wyniki badań dowodzą, że stworzone w koncepcji ITIL mierniki mogą stanowić narzędzie wykorzystywane do zarządzania usługami IT. Analiza pokazała wiele zależności między mierzonymi wartościami mierników. Dalszym etapem prowadzonego badania będzie wskazanie następnych zależności między pozostałymi miernikami charakterystycznymi dla wybranej branży przemysłu. Mierniki te mogą być wykorzystane do zbudowania modelu, który będzie jednocześnie modelem referencyjnym.

---

**mgr Marcin Majtkowski** — *Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu*

## LITERATURA

- Chabik J. (2011), *Jak zbudować informatyczną organizację wsparcia*, Computerworld, [www.computerworld.pl](http://www.computerworld.pl), z dn. 15.08.2013 r.
- Hofstede G. H. (1967), *The game of Budget Control*, Van Gorcum Company, Assen
- Jóźwiak J., Podgórski J. (2009), *Statystyka od podstaw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
- Kaplan R. S., Norton D. P. (2001), *Strategiczna karta wyników*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Kot S. M., Jakubowski J., Sokołowski A. (2011), *Statystyka*, Dyfin SA, Warszawa
- Łuczak J., Tyburski M. (2010), *Systemowe zarządzanie bezpieczeństwem informacji ISO/IEC 27001*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu
- Michalak J. (2008), *Pomiar dokonań od wyniku finansowego do Balanced Scorecard*, Difin sp.z o.o., Warszawa
- Pabian A., Gworys W. (2003), *Podstawy zarządzania przedsiębiorstwami usługowymi*, Wyższa Szkoła Hotelarstwa i Turystyki, Częstochowa
- Sobczyk M. (1995), *Statystyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Taylor S., Cannon D., Wheeldon D. (2007), *ITIL Version 3. Service Operation*, Londyn
- Taylor S., Case G., Spalding G. (2007), *ITIL Version 3. Continual Service Improvement*, Londyn
- Taylor S., Iqbal M., Nieves M. (2007), *ITIL Version 3. Service Strategy*, Londyn
- Taylor S., Lacy S., Macfarlane I. (2007), *ITIL Version 3. Service Transition*, Londyn
- Tyagi R. K., Gupta P. (2010), *Strategiczna karta wyników firm usługowych*, Wydawnictwa Profesjonalne PWN, Warszawa



## SUMMARY

*The Author took up the development of methodologies to assess the effectiveness of information technology service management IT (Information Technology) in an industrial company. He proposed a set of statistical indicators to measure the level and quality of IT services, built according to the concept of ITIL (Information Technology Infrastructure Library). In the study, among others, Pearson correlation coefficients were used. An analysis of the dynamics of the adopted variables was used, too. The results indicate the usefulness of practical applied statistical indicators.*

## РЕЗЮМЕ

*Статья занимается разработкой методологии оценки эффективности управления услугами в области информационной технологии ИТ (Information Technology) в промышленных предприятиях. Автор статьи предлагает набор статистических показателей для измерения уровня и качества ИТ-услуг, созданных согласно концепции ITIL (Information Technology Infrastructure Library). В обследовании были использованы, в частности, коэффициенты линейной корреляции Пирсона. Был использован также анализ динамики принятых переменных. Результаты указывают на практическую полезность использованных статистических показателей.*

**Kazimierz KRUSZKA**

O publikacji:

***Główny Urząd Statystyczny. Historia, stan obecny i aktualne wyzwania wobec statystyki publicznej*<sup>1</sup>**

---

Opracowanie zostało przygotowane z okazji 95. rocznicy powstania Głównego Urzędu Statystycznego, który swój jubileusz obchodził w Międzynarodowym Roku Statystyki (2013). Fakty te w znacznym stopniu wpłynęły na treść i strukturę publikacji. Nie jest ona bowiem monografią GUS, lecz zbiorem tematycznie wyodrębnionych tekstów, dla których wspólnym mianownikiem stał się drugi człon tytułu. Są one materiałami autorskimi ujętymi w formie siedmiu rozdziałów pracy zbiorowej.

Rozwój polskiej myśli i praktyki statystycznej od początku XVIII w. do powstania GUS (1918 r.) w dużym skrócie przypomniany został w rozdziale pierwszym, którego autorem jest Jan Berger. Kolejne cztery rozdziały, autorstwa Tadeusza Walczaka, poświęcono powołaniu GUS i jego funkcjonowaniu w okresie poprzedzającym II wojnę światową, losom polskiej statystyki w latach 1939—1945, powojennej odbudowie statystyki oficjalnej w Polsce i warunkom jej funkcjonowania do 1989 r., a także w okresie transformacji ustrojowej kraju (1989—2004). Rozdział szósty zawiera materiały traktujące o polskiej statystyce publicznej w Europejskim Systemie Statystycznym (ESS). Tu kolejno omówiono: podstawy prawne oraz zadania i zasięg ESS (T. Walczak); spisy powszechnie w Polsce w latach 2010 i 2011 (Janusz Dygaszewicz); statystykę regionalną w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej (Halina Dmochowska); udział GUS w sprawowaniu przez Polskę prezydencji w UE (Grażyna Marciniak); doskonalenie jakości statystyki (Jolanta Szutkowska); doskonalenie metod pomiaru rozwoju gospodarczego i społecznego oraz warunków i jakości życia ludności (Renata Bielak). Kierunki dalszego rozwoju infrastruktury informatycznej oraz modernizacji systemów informatycznych w polskiej statystyce publicznej przedstawił Krzysztof Kurkowski w ostatnim rozdziale opracowania.

Lektura publikacji przybliży kolejne fragmenty i dziedziny działalności GUS, co świetnie zapowiada oraz ilustruje okładka tego opracowania, przygotowana przez Zakład Wydawnictw Statystycznych według projektu Lidii Motrenko-Makuch. Odwracanie kolejnych kart tej książki jest uchylaniem zasłony otacza-

---

<sup>1</sup> GUS, Warszawa 2013. Redaktor naukowy Tadeusz Walczak.

jącej GUS. Każdy przeczytany rozdział przybliży nie tylko ogólny zarys spraw, ale też szczegóły dotyczące działalności tej instytucji, ukazując jej dzieje i funkcjonowanie. Taka lektura jest z pewnością frapująca, wymaga jednak znacznego wysiłku, by złożyć poszczególne fragmenty zdobytej stąd wiedzy w całość. Zdarza się bowiem, że czegoś nam brakuje do kompletnego obrazu Urzędu lub gubimy się w szczegółach. Innym razem stajemy przed zagadką, dlaczego jakiś element opisu znalazł się nie tam, gdzie się go spodziewaliśmy.

Wśród uwag, które niejednen Czytelnik zanotuje na marginesie omawianej publikacji, może pojawić się pytanie, dlaczego tzw. terenowe organy statystyki polskiej potraktowano w opracowaniu „po macoszemu”, wspominając o nich zdawkowo i mimochodem. Wzbogacenia wymagałaby też wiedza o losach statystyki polskiej podczas II wojny światowej. Wielki niedosyt odczuwa się również w związku ze sposobem, w jaki odniesiono się do bardzo ważnego i pilnego wyzwania wobec statystyki publicznej. Mam tu na myśli jej przebudowę w kierunku radykalnego zwiększenia możliwości gromadzenia i analizy danych „zorientowanych geograficznie” na możliwie najniższym poziomie agregacji. Można także zapytać o powód, dla którego tak dużo miejsca poświęcono spisom ludności, umieszczając ich omówienie w kilku rozdziałach, a w zasadzie pominięto spisy rolne. Lista podobnych uwag, łącznie z tymi, które można by sformułować pod adresem stylu i komunikatywności niektórych zapisów zamieszczonych w tekstach publikacji, jest z pewnością dłuższa i chyba przyjdzie zmierzyć się z nią w najbliższej przyszłości.

Niewiele natomiast znajdzie się fragmentów publikacji, które warto byłoby ograniczyć lub z nich zrezygnować. Komuś poszukującemu takich przykładów może się wydawać, że należy do nich opis drogi „od liczydła do komputerów” w GUS, jednakże jego pominięcie czy skrócenie byłoby równoznaczne z utratą rzadkiej okazji do burzenia iluzji, w której zdaje się żyć spora część najmłodszego pokolenia nie tylko statystyków, że komputery oraz Internet (podobnie jak telefony komórkowe i telewizory) były zawsze. Ktoś inny mógłby mieć wątpliwości, czy potrzebna jest tak obszerna relacja z odbywającego się w Polsce w 1975 r. Kongresu Międzynarodowego Instytutu Statystycznego czy też dość szczegółowa charakterystyka udziału GUS w sprawowaniu polskiej prezydencji w Unii Europejskiej (II połowa 2011 r.). Można je rozwiewać konstatacją, że opisy te pochodzą od świadków i organizatorów tych wydarzeń, a zatem są szczególnie cenne i unikatowe. Jednocześnie, przy tej sposobności i w wielu innych przypadkach, bez specjalnego podkreślania intencji i w naturalny sposób, ujawniają one wysiłki, inwencję, efekty i zasługi polskich statystyków zarówno w wymiarze krajowym, jak i w kontekście międzynarodowym.

Omawiane opracowanie jest kontynuacją licznych już wydawnictw poświęconych GUS, wydatnie wzbogacającą wiedzę o historii i działalności Urzędu. Z pewnością będzie ciekawą lekturą dla wielu Czytelników zarówno z kręgu osób związanych profesjonalnie z polską statystyką publiczną, jak i spoza tej społeczności. Jednym ukaże coś zupełnie nowego, innym przypomni wiele epi-

zodów z własnego życia i pracy, przywoła osoby i fakty odchodzące w przeszłość, ale też uzmysłowi, ile i co jeszcze trzeba wykonać w najbliższej przyszłości na rzecz rozwoju polskiej statystyki w służbie dla społeczeństwa.

Dobrze się złożyło, że tę publikację otrzymaliśmy w Międzynarodowym Roku Statystyki. W powiązaniu z innymi opracowaniami (np. *95 lat Głównego Urzędu Statystycznego*, GUS, Warszawa 2013), specjalną stroną internetową<sup>2</sup> oraz materiałami z konferencji *Statystyka — Wiedza — Rozwój* (Łódź, 17 i 18 X 2013 r., zorganizowanej z okazji Międzynarodowego Roku Statystyki) wpisała się świetnie w obchody jubileuszowe.

Niebawem, w 2018 r., GUS obchodzić będzie 100-lecie istnienia. Mając na uwadze to wielkie i niebywałe święto, omawianą tu publikację należy przyjąć z uznaniem nie tylko jako swoisty dokument historii tej instytucji, ale również jako bardzo cenny przyczynek do powstania obszernej (zapewne kilkutomowej) monografii GUS. Powinna ona ukazać się za kilka lat w formie umożliwiającej lekturę także osobom nieznającym języka polskiego.

---

**dr Kazimierz Kruszk** — *Urząd Statystyczny w Poznaniu*

---

<sup>2</sup> <http://www.stat.gov.pl/95latgus/index.html>.

## TO WARTO PRZECZYTAĆ

Statystycy coraz częściej korzystają z usług Internetu w charakterze narzędzia uzyskiwania danych w badaniach statystycznych. Uznaje się bowiem powszechnie, że jest to forma gromadzenia danych nieskomplikowana i tania, zapewniająca dostęp do respondentów, którzy chętniej korzystają z Internetu w porównaniu z kłopotliwym przekazywaniem danych w bezpośrednich wywiadach z udziałem rachmistrzów lub ankieterów czy przesyłaniem wypełnionych ankiet pocztą.

Polscy statystycy mają w tej sprawie własne, oceniane pozytywnie, doświadczenia po wykorzystaniu Internetu w Powszechnym Spisie Rolnym w 2010 r. oraz w Narodowym Spisie Ludności i Mieszkań w 2011 r., a także w bieżących badaniach statystycznych, w których zastąpił on tradycyjne kwestionariusze papierowe.

Jak wynika z doświadczeń wielu krajów, które stosują Internet w badaniach statystycznych<sup>1</sup>, wiąże się z tym szereg problemów metodologicznych wymagających od statystyków szczególnej uwagi.

### *Problemy metodologiczne związane z wykorzystaniem Internetu w badaniach statystycznych*

Właśnie problemom metodologicznym dotyczącym stosowania Internetu w badaniach statystycznych poświęcony jest obszerny artykuł prof. Jelke Bethlehem<sup>2</sup> zatytułowany *Zniekształcenie wyboru próby w badaniach za pośrednictwem Internetu*. Artykuł ten opublikowano w czasopiśmie Międzynarodowego Instytutu Statystycznego „International Statistical Review”, Vol. 78, No. 2, sierpień 2010 r.

Pozytywna ocena wykorzystania Internetu w badaniach statystycznych spowodowała, że ta forma zaczęła stopniowo zastępować inne metody badań — tradycyjne wypełnianie kwestionariuszy papierowych (PAPI), wspomagane komputerem (CAI) czy metodą telefoniczną z użyciem komputera (CATI) oraz przesyłania wypełnionych kwestionariuszy pocztą.

---

<sup>1</sup> W aktualnie stosowanej terminologii w języku angielskim pojęcie „badanie statystyczne” (*statistical survey*) rozumie się często jako badanie reprezentacyjne. Ta forma badań dominuje bowiem obecnie w praktyce badań prowadzonych przez urzędy statystyczne.

<sup>2</sup> Prof. Bethlehem jest wieloletnim pracownikiem Centralnego Urzędu Statystycznego Holandii. Specjalizuje się w metodologii badań statystycznych z użyciem nowoczesnych środków informatyki. Jest autorem kilkadziesiątu prac z tej dziedziny, w tym podręczników poświęconych omówieniu skutków braku odpowiedzi w badaniach gospodarstw domowych oraz badań prowadzonych za pośrednictwem Internetu. Jednocześnie jest profesorem statystyki na wydziale ekonomicznym Uniwersytetu w Amsterdamie.

Zalety badania metodą internetową — łatwość dotarcia do znacznej liczby respondentów, możliwość taniej wysyłki dokumentacji niezbędnej do przeprowadzenia badania, skrócenie czasu przeprowadzania badania — skłaniają do zastanowienia się, czy może być stosowana we wszystkich tematach badań, w tym również w masowych badaniach ludności i gospodarstwach domowych.

Badania z wykorzystaniem Internetu mają wiele wspólnych cech z innymi metodami. Niemniej jednak należy zwrócić uwagę na dwie cechy szczególne, które mogą spowodować uzyskanie wyników obciążonych błędem. Mogą być one przyczyną „niepełnego pokrycia” populacji celu badania oraz subiektywnego (nielosowego) doboru respondentów do udziału w badaniu.

Autor podkreśla, że „niepełne pokrycie” powstaje na skutek zniekształcenia doboru próby, ponieważ zostają wybrani wyłącznie respondenci z dostępem do Internetu, a populacja celu badania (*target population*) jest zwykle większa od liczby użytkowników Internetu. W ten sposób wyniki badania obejmują wyłącznie tę część populacji, która korzysta z Internetu, nie mogą więc charakteryzować całej populacji podlegającej celowi badania.

Udział respondentów w badaniu tzw. „ochotniczy” oznacza, że dowolna osoba, która zauważy w Internecie kwestionariusz może go wypełnić i przekazać organizatorom badania, nie przestrzegając zasad losowego doboru próby, co uniemożliwia szacowanie nieskażonych estymatorów.

Zniekształcenia próby w wyniku „niepełnego pokrycia” można porównać do znanego w teorii badań reprezentacyjnych zjawiska braków odpowiedzi, a powstałe z tego powodu zniekształcenia można w pewnych przypadkach zmniejszyć stosując korygowanie wag.

Zasady losowego wyboru próby mają kluczowe znaczenie w stosowanych obecnie badaniach statystycznych. Zasady te znalazły teoretyczne uzasadnienie w wielu pracach wybitnych statystyków. Autor wymienia wśród nich również naszego rodaka prof. Jerzego Neymana i jego pracę opublikowaną w 1934 r. *On two different aspects of the representative method: the method of stratified sampling and the method of purposive selection* (O dwóch różnych aspektach metod reprezentacyjnych: metodzie losowania warstwowego oraz metodzie doboru celowego). Prof. Neyman sformułował teorię na podstawie koncepcji przedziału ufności. Zwrócił również uwagę, że metoda reprezentacyjna oparta na doborze celowym nie zapewnia opracowania zadowalających estymatorów cech badanej populacji, nie powinna być więc stosowana przez urzędy statystyczne.

W badaniach statystycznych prowadzonych za pośrednictwem Internetu napotykamy na dwa poważne problemy dotyczące „pokrycia” populacji celu badania niezależnie od tego, czy próbę pobieramy metodą losową czy metodą własnego wyboru przez respondenta. Przyczyną tego jest fakt, że osoby niemające dostępu do Internetu nigdy nie będą mogły brać udziału w tej formie badania. Jeśli osoby dysponujące dostępem do Internetu różnią się od osób bez Internetu, to wyniki badania będą obciążone.

Z badań przeprowadzonych w 2005 r. w Holandii wynika również, że dostęp do Internetu jest zróżnicowany w zależności od różnych grup potencjalnych respondentów — według płci, wieku oraz poziomu wykształcenia. Przykładowo, osoby powyżej 55 lat są w badaniu internetowym znacznie niżej reprezentowane niż osoby młodsze. Znacznie mniejszy dostęp do Internetu mają również osoby z mniejszości narodowych. W Holandii 91% osób ludności miejscowej dysponowało dostępem do Internetu, natomiast osoby pochodzące z Turcji tylko w 68%, a z Maroka w 64%. Powoduje to istotne problemy z zapewnieniem prawidłowego doboru respondentów do badań. Konsekwencje doboru próby w takich warunkach mogą być szczególnie szkodliwe w przypadku badań opinii publicznej w sprawach aktualnych tematów w danym kraju.

Autor formułuje również propozycje dotyczące losowania populacji Internetowej z uwzględnieniem niebezpieczeństwa zniekształcenia estymatorów. Podejście to przypomina nieco postępowanie w przypadku braku odpowiedzi. J. Bethlehem omawia również metody korygowania wyników metodą ważenia z wykorzystaniem informacji pomocniczej uzyskanej z badania.

Autor opisuje także zasady postępowania w przypadku przygotowywania projektu pełnego badania ludności z wykorzystaniem Internetu. Jego zdaniem, należy wtedy stosować zasadę doboru losowego wykluczającego wersję badania metodą „ochotniczego” udziału respondentów w badaniu. Niezbędnym warunkiem zastosowania doboru losowego jest jednak możliwość dysponowania odpowiednim operatem losowania.

**WAT**

W grudniowej ofercie wydawniczej warto było zwrócić uwagę głównie na opracowania okazjonalne zawierające wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań w 2011 r.



„**Aktywność ekonomiczna ludności Polski**” jest publikacją przedstawiającą kolejne wyniki NSP 2011, tym razem charakterystykę sytuacji osób na rynku pracy. Opracowanie składa się z uwag ogólnych, w których opisano fundamentalne cele spisu i jego zakres tematyczny, podstawy prawne oraz zasady i formy upowszechniania wyników. W uwagach metodycznych wyjaśniono zaś podstawowe definicje i zastosowane w spisie klasyfikacje. W dalszej części przedstawiono uwagi analityczne zawierające krótką charakterystykę poszczególnych kategorii ludności (pracujących, bezrobotnych i biernych zawodowo) opisanych pod względem cech demograficznych, społecznych i ekonomicznych.

Materiał analityczny został wzbogacony tablicami, wykresami i mapami. Wyniki NSP 2011 zestawiono w części obejmującej tablice przeglądowe, wynikowe oraz z precyzją danych.

Obszerny zestaw danych statystycznych dostarcza informacji m.in. o aktywności ekonomicznej ludności według wieku, płci, miejsca zamieszkania czy poziomu wykształcenia. Dane w aneksie tabelarycznym ujęto w skali ogólnokrajowej oraz w układzie wojewódzkim, co ułatwia Czytelnikom uchwycenie różnic w rozwoju regionalnym Polski.

Publikacja ukazała się w wersji polsko-angielskiej, dostępna jest również na płycie CD oraz na stronie internetowej Urzędu. Wersja elektroniczna publikacji zawiera szerszy zakres tablic wynikowych, które opracowano w formacie MS Excel.





Druga publikacja z serii przedstawiającej wyniki NSP 2011, pt. „**Ludność i gospodarstwa domowe. Stan i struktura społeczno-ekonomiczna**”, stanowi swoisty portret naszego kraju, ukazujący społeczno-ekonomiczną strukturę ludności. Opracowanie jest pierwszą częścią szerszej publikacji poświęconej szczegółowej charakterystyce ludności, w tym również uwzględniającej zjawisko niepełnosprawności. Część druga — zarysowująca społeczno-ekonomiczny obraz gospodarstw domowych i rodzin — dostępna jest wyłącznie w wersji elektronicznej w formie tablic MS Excel.

Całe opracowanie składa się z części metodologicznej, analitycznej oraz aneksu tabelarycznego.

W uwagach metodycznych, poprzedzających rozdziały analityczne, przypomniano cel spisu i jego zakres tematyczny, podstawy prawne, zasady i formy upowszechniania wyników, definicje oraz zastosowane klasyfikacje.

W części analitycznej przedstawiono szczegółową charakterystykę ludności według źródeł utrzymania w powiązaniu z cechami demograficznymi i społeczno-ekonomicznymi, takimi jak: wiek, płeć, poziom wykształcenia oraz aktywność ekonomiczna. Ponadto uwzględniono w niej informacje o natężeniu zjawiska niepełnosprawności oraz o strukturze osób niepełnosprawnych według płci i wieku, miejsca zamieszkania, stanu cywilnego, poziomu wykształcenia, źródeł utrzymania oraz ich aktywności ekonomicznej. Analizę uzupełniono tablicami, wykresami i mapami.

Wyniki spisu zostały przedstawione również w aneksie tabelarycznym z wyróżnieniem tablic przeglądowych, obejmujących zestaw informacji pozwalających na dokonanie bilansu zmian demograficznych, społecznych i ekonomicznych w latach 2002—2011. Ponadto część tabelaryczna zawiera m.in. tablice precyzji. Dane statystyczne przedstawiono w skali kraju, w przekroju województw oraz w podziale na miasto i wieś.

Publikacja wydana w polskiej wersji językowej (przedmowa i spis treści w języku angielskim), ukazała się również na płycie CD oraz na stronie internetowej GUS. Dla części tablic upowszechnionych w wersji elektronicznej w formacie MS Excel dostępny jest szerszy zakres informacji (wzbogacony np. o kolejne grupowanie zmiennych lub dodatkowy przekrój terytorialny).



Pojawiła się również publikacja „**Beneficjenci pomocy społecznej i świadczeń rodzinnych w 2012 r.**”, ukazująca się co dwa lata. Przedstawiono w niej charakterystykę osób korzystających z pomocy społecznej i świadczeń rodzinnych, ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji społeczno-ekonomicznej gospodarstw domowych beneficjentów pomocy społecznej. Opracowanie zostało przygotowane w Urzędzie Statystycznym w Krakowie na podstawie danych administracyjnych, pochodzących przede wszystkim z rejestrów Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej, co umożliwiło pogłębioną analizę problemów osób i rodzin korzystających z pomocy.

Zasadniczą, analityczną, część publikacji poprzedzają uwagi metodyczne, w których podano zakres podmiotowy i przedmiotowy przeprowadzonej analizy, źródła danych oraz objaśnienie podstawowych pojęć.

Obszerny materiał analityczny dostarcza Czytelnikom informacji o trzech systemach stanowiących podstawowe elementy polityki społecznej państwa: pomocy społecznej, świadczeń rodzinnych oraz wsparcia z funduszu alimentacyjnego. Opracowanie zawiera charakterystykę gospodarstw domowych beneficjentów pomocy społecznej, świadczeń rodzinnych oraz świadczeń z funduszu alimentacyjnego, uwzględniające ich strukturę społeczno-demograficzną i ekonomiczną. Tym razem większą uwagę zwrócono na osoby samotnie gospodarujące oraz rodziny z dziećmi na utrzymaniu. Szerszej analizie poddano rodzaje problemów, które spowodowały konieczność wystąpienia o pomoc oraz jej formy. Istotnym elementem publikacji są także uwarunkowania pomocy społecznej w ujęciu terytorialnym. Ponadto w opracowaniu przedstawiono korzystanie z pomocy społecznej w relacji do istotnych czynników, warunkujących konieczność otrzymywania wsparcia. Dane statystyczne przedstawiono w skali kraju, województw, podregionów, powiatów i gmin.

Opracowanie ma ogromną wartość informacyjną dla instytucji i organizacji działających w sferze polityki społecznej, a także dla wszystkich osób chcących wzbogacić swą wiedzę o funkcjonowaniu systemu pomocy społecznej w naszym kraju.

Publikację wydano w polskiej wersji językowej (dodatkowo przedmowa i spis treści w języku angielskim). Dostępna jest również w wersji elektronicznej — na płycie CD oraz na stronie internetowej GUS. Do wydawnictwa dołączono tablice w formacie MS Excel, które umożliwiają przeprowadzanie dalszych analiz i porównań.

Poza omówionymi publikacjami ukazały się w grudniu 2013 r. następujące tytuły: „**Bilansowe wyniki finansowe podmiotów gospodarczych w 2012 r.**”, „**Biuletyn Statystyczny nr 11/2013**”, „**Budownictwo mieszkaniowe. I—III**”

kwartał 2013 r.”, „Ceny robót budowlano-montażowych i obiektów budowlanych — październik 2013 r.”, „Ceny w gospodarce narodowej. Listopad 2013 r.”, „Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2012 r.”, „Emerytury i renty w 2012 r.”, „Energia ze źródeł odnawialnych w 2012 r.”, „Gospodarka mieszkaniowa w 2012 r.”, „Handel zagraniczny. I—IX 2013 r.”, „Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju w listopadzie 2013 r.”, „Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej województw — nr 3/2013 r.”, „Infrastruktura komunalna w 2012 r.”, „Leśnictwo 2013”, „Miasta w liczbach 2011”, „Monitoring banków w 2012 r.”, „Nakłady i wyniki przemysłu w I—III kwartale 2013 r.”, „Ochrona środowiska 2013”, „Polski rynek ubezpieczeniowy w 2012 r.”, „Produkcja i handel zagraniczny produktami rolnymi w 2012 r.”, „Produkcja ważniejszych wyrobów przemysłowych — XI 2013 r.”, „Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2013”, „Środki trwale w gospodarce narodowej w 2012 r.”, „Wiadomości Statystyczne nr 12/2013 r.”, „Zatrudnienie i wynagrodzenia w gospodarce narodowej w I—III kwartale 2013 r.”, „Zużycie paliw i nośników energii w 2012 r.”.

Oprac. Justyna Wójtowicz

## Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — w listopadzie 2013 r.

---

Po stopniowej poprawie tempa wzrostu gospodarczego w kolejnych kwartałach 2013 r., w październiku i listopadzie 2013 r. obserwowano kontynuację pozytywnych tendencji w większości obszarów gospodarki. Utrzymał się wzrost produkcji sprzedanej przemysłu w skali roku, poprawił się wyraźnie popyt na usługi transportowe, stabilnie rosła sprzedaż detaliczna. Dalszemu ograniczeniu uległa skala spadku produkcji budowlano-montażowej. Wpłynęło to na złagodzenie negatywnych tendencji na rynku pracy. Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw w listopadzie 2013 r., po raz pierwszy od ponad roku, nieznacznie zwiększyło się w skali roku. Bezrobocie nadal było wyższe niż przed rokiem, jednak w ostatnich miesiącach obserwowano stopniowe ograniczanie skali wzrostu stopy bezrobocia. Przy dalszym osłabieniu dynamiki cen konsumpcyjnych, umocnił się wzrost siły nabywczej przeciętnych wynagrodzeń brutto w sektorze przedsiębiorstw.

Produkcja sprzedana przemysłu w okresie styczeń—listopad 2013 r. wzrosła w porównaniu z analogicznym okresem 2012 r. o 1,8%. W listopadzie 2013 r. produkcja sprzedana przemysłu rosła wolniej niż w dwóch poprzednich miesiącach (na co wpływał układ kalendarza) i była o 2,9% wyższa niż przed rokiem (po wyeliminowaniu sezonowości wzrost wyniósł 4,4%) (wykr. 1). Zwiększyła się produkcja w większości sekcji, poza wytwarzaniem i zaopatrywaniem w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę. Spośród głównych grupowań przemysłowych w największym stopniu wzrosła produkcja dóbr inwestycyjnych. Produkcja budowlano-montażowa w okresie jedenastu miesięcy 2013 r. obniżyła się w porównaniu z analogicznym okresem 2012 r. o 13,9%. W listopadzie 2013 r. skala spadku produkcji budowlano-montażowej zmniejszyła się do 2,9% (po wyeliminowaniu czynników o charakterze sezonowym spadek wyniósł 4,2%) (wykr. 2). Wpłynęło na to notowane w trzecim z kolei miesiącu zwiększenie produkcji w podmiotach wykonujących głównie specjalistyczne roboty budowlane oraz, obserwowany po raz pierwszy od roku, wzrost w podmiotach zajmujących się głównie budową budynków. W listopadzie 2013 r. utrzymała się wysoka, podobna jak w październiku, dynamika sprzedaży usług w transporcie (wzrost o 6,3% w skali roku). Tempo wzrostu sprzedaży detalicznej umocniło się do 4,2%.

Według grudniowych badań koniunktury gospodarczej przedsiębiorstwa działające w podstawowych obszarach produkcji i handlu oceniają koniunkturę negatywnie i gorzej niż w poprzednich miesiącach, na co częściowo wpływają czynniki o charakterze sezonowym. Niekorzystne wskazania ogólnego klimatu koniunktury przeważają również wśród przedsiębiorstw usługowych. Bardziej pesymistyczne są oceny bieżącej i przyszłej sytuacji finansowej w przetwórstwie przemysłowym oraz budownictwie, przy jednoczesnym ograniczaniu portfela zamówień i produkcji. Możliwe jest nieznaczne zwiększenie skali planowanych redukcji zatrudnienia w tych jednostkach. W handlu detalicznym negatywnie

(gorzej niż w poprzednim miesiącu) oceniane są bieżąca i przyszła sprzedaż oraz sytuacja finansowa. Pesymistyczne (wobec pozytywnych w poprzednim miesiącu) są również przewidywania dotyczące popytu na towary. Skala zwolnień w tych przedsiębiorstwach może być większa niż oczekiwano w listopadzie 2013 r.

Bieżące nastroje konsumenckie w grudniu 2013 r. są nieznacznie gorsze niż przed miesiącem. Wpływają na to m.in. bardziej negatywne oceny dotyczące dokonywania ważnych zakupów oraz obecnej sytuacji ekonomicznej kraju, przy mniej niekorzystnych ocenach przeszłej sytuacji finansowej gospodarstwa domowego. Poprawiły się natomiast przewidywania dotyczące konsumpcji indywidualnej, na co wpłynęły głównie korzystniejsze oceny w zakresie przyszłego oszczędzania pieniędzy i poziomu bezrobocia.

Ceny towarów i usług konsumpcyjnych w okresie jedenastu miesięcy 2013 r. rosły znacznie wolniej niż w analogicznym okresie 2012 r. W listopadzie 2013 r. tempo wzrostu zwolniło do 0,6% w skali roku, głównie w wyniku osłabienia

dynamiki cen żywności i napojów bezalkoholowych (wykr. 3). W kolejnych miesiącach 2013 r. utrzymywał się zapoczątkowany w II połowie 2012 r. spadek cen producentów w przemyśle i budownictwie.

Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw w okresie styczeń—listopad 2013 r. było niższe niż w analogicznym okresie 2012 r. (o 1,0%), przy czym od kilku miesięcy spadek zmniejszał się, a w listopadzie odnotowano wzrost o 0,1% w skali roku. Stopa bezrobocia rejestrowanego w końcu listopada 2013 r. wyniosła 13,2% (o 0,3 p.proc. więcej niż rok wcześniej) (wykr. 4). Według wyników badania popytu na pracę, w okresie trzech kwartałów 2013 r. utworzono więcej miejsc pracy niż w analogicznym okresie 2012 r., na co wpłynął głównie wzrost odnotowany w okresie lipiec—wrzesień 2013 r. Zwiększyła się w porównaniu z okresem trzech kwartałów 2012 r. liczba zlikwidowanych miejsc pracy, ale w mniejszym stopniu niż nowo utworzonych.

Mimo wolniejszego niż przed rokiem wzrostu przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń nominalnych brutto w sektorze przedsiębiorstw, przy niskiej inflacji, siła nabywcza płac w okresie styczeń—listopad 2013 r. była o 1,9% wyższa niż w analogicznym okresie 2012 r., a w listopadzie wzrost realnych wynagrodzeń wyniósł 2,5% w skali roku. Wzrost przeciętnych nominalnych i realnych świadczeń emerytalno-rentowych w obu systemach był w kolejnych miesiącach szybszy niż wynagrodzeń.

Na rynku rolnym w listopadzie 2013 r. ceny większości podstawowych produktów rolnych w skupie były niższe niż przed rokiem (znacznie wyższe były nadal ceny ziemniaków oraz mleka) (wykr. 5). W obrocie targowiskowym utrzymały się spadki w skali roku cen zbóż oraz prosiąt do dalszego chowu. Mniej płacono również za żywiec wieprzowy. Wynikowy szacunek przeprowadzony w listopadzie 2013 r. potwierdza, że w 2013 r. zbiory zbóż ogółem były nieznacznie mniejsze od notowanych przed rokiem, ale wyższe w porównaniu ze średnią z lat 2006—2010. Niższe niż w 2012 r. i od średnich z wielolecia były zbiory ziemniaków, buraków cukrowych i warzyw, a wyższe — rzepaku i rzepiku oraz owoców.

Dynamika obrotów towarowych handlu zagranicznego (w zł) w okresie styczeń—październik 2013 r. była słabsza niż przed rokiem, ale korzystniejsza niż w I półroczu 2013 r. W wyniku wzrostu eksportu i niewielkiego spadku importu wyraźnie poprawiło się ujemne saldo wymiany (wykr. 6). W okresie trzech kwartałów 2013 r. eksport w cenach stałych zwiększył się w skali roku, natomiast import kształtował się na poziomie zbliżonym do notowanego przed rokiem. Wskaźnik terms of trade był korzystny i wyniósł 101,9 (wobec 97,9 w okresie styczeń—wrzesień 2012 r. ).

Wydatki budżetu państwa w okresie styczeń—listopad 2013 r. wyniosły 294,4 mld zł (tj. 89,9% kwoty założonej w ustawie budżetowej na 2013 r.), a dochody — 255,8 mld zł (odpowiednio 92,8%). Deficyt ukształtował się na poziomie 38,5 mld zł, co stanowiło 74,7% planu.

**Departament Analiz i Opracowań Zbiorczych, GUS**

**Do Autorów i Czytelników  
„Wiadomości Statystycznych”**

**Szanowni Państwo!**

Miło jest nam poinformować Państwa, że w ogłoszonym 17 grudnia 2013 r. komunikacie ministra nauki i szkolnictwa wyższego w sprawie wykazu czasopism naukowych wraz z liczbą punktów przyznawanych za umieszczoną w nich publikację, miesięcznikowi „Wiadomości Statystyczne” podwyższono ocenę z 5 punktów na **7 punktów**.



## Uczony i człowiek — Zdzisław Henryk Hellwig (1925—2013)

---

W 1961 r. w katastrofie lotniczej zginął szwedzki polityk — sekretarz ONZ — Dag Hammarskjöld. Media światowe przypomniały wtedy wypowiedź jego matki — *Przy narodzinach twoich wszyscy się radowali, a jedynie ty płakałeś. Żyj tak, by po twojej śmierci tyś się cieszył, a inni płakali*. Słowa te okazały się prorocze. Przy jego zwłokach znaleziono książeczkę Tomasza a Kempis *De Imitatione Christi (O naśladowaniu Chrystusa)*, świat zaś pośmiertnie uhoonorował go Pokojową Nagrodą Nobla. Błogosławieni pokój czyniący.

Zdzisław Hellwig urodził się 26 maja 1925 r. w Dokszycach, na dalekich kresach północno-wschodnich II Rzeczypospolitej. Jego matka — nauczycielka — dbała o syna do swej późnej starości, gdy był już osobą znaną i szanowaną. Wierzył w przeznaczenie, konieczności nie unikniesz przy największych wysiłkach. Ananke to potężna pani, której wyroków bali się nawet bogowie. Co jest konieczne, to zawsze się stanie. Wszystko co już się wydarzyło było właśnie konieczne. Wszelkie gdybanie jest tylko możliwością — intelektualną rozrywką polegającą na tworzeniu hipotez i scenariuszy.

W środowisku wrocławskim Hellwig zainicjował badania nad teorią prognozy ekonomicznej. Prognoza naukowa jest wnioskiem z praw nauki. Jeśli ich nie znamy, wtedy się je aproksymuje — buduje modele. Z natury był socjalistą, jak każdy uczciwy intelektualista. Każda praca, na którą jest zapotrzebowanie, jest potrzebna; każda pensja (płaca za pracę) ma być maksymalna, generuje ją stan równowagi na rynku pracy. To równowaga rynkowa określa poziom płac — nie decyzje rządu czy dyktat związków zawodowych.

Współpracowników karciał, strofował, lecz nigdy nie karał. Surowością pokrywał wrodzoną, ojcowską dobroć. Miał naturalny dar dominacji. Zdarzyło się, że wrzucił maszynopis do kosza po to jedynie, by zdopingować początkującego adepta nauki. Wszak celem nauki jest doskonałość. Ten gest teatralny testował osobowość, upór w dążeniu do celu i miał przyczynić się do wzrostu poczucia własnej wartości. Na końcu zawsze była zgoda i dobry kompromis — osiągnano równowagę. Nie narzucał swej woli, swych rozwiązań; chciał tylko, by nowa rzecz sama się broniła logiką wewnętrzną, pięknem formalnym oraz zastosowaniami. Pracownicy mieli więc całkowitą swobodę badawczą zarówno co do tematu, jak i metody.

*Szukajcie prawdy jasnego płomienia, szukajcie nowych nieodkrytych dróg*. Te słowa Asnyka były niepisanym mottem Jego życia i pracy. Znaczenie i wielkość odkrycia bardziej zależy od sposobu podejścia, użytej metody niż od samego problemu. Z rzeczy drobnych, przez abstrakcję i uogólnienie, powstają nowe wielkie dziedziny nauki. Mógł sugerować zadanie — czynił to rzadko, ale nigdy nie narzucał sposobu jego rozwiązania. Właściwość tę należy uznać za cechę

charakterystyczną szkoły naukowej Hellwiga. Troszczył się jednak o rozwój naukowy i byt materialny swych młodszych kolegów.

W 1984 r. w Marburgu odbywał się wielki kongres Międzynarodowego Instytutu Statystycznego. Z polecenia Hellwiga zaproszono kilka osób z Polski. W czasie konferencji pogoda się załamała, był to początek września, zrobiło się zimno. Któryś z młodych kolegów, lekko ubrany, zwyczajnie był zziębnięty. Hellwig wyjął z walizki ciepłą bawełnianą podkoszulkę i przymusił go do jej włożenia. Takie zachowania, w różnych odmianach, najlepiej charakteryzują jego stosunek do ludzi i współpracowników.

Lubił życie towarzyskie i nocne Polaków rozmowy. Późną porą, gdy ciała wiodły ze zmęczenia, zawsze miał zapas nadzwyczajny — paczkę czekoladek, żółty ser lub nawet zwykły chleb. Wzmacniał wątłe ciała, by ożywić ducha. *Cebion* — to jego ulubione słowo — odświeża mózg, stymuluje, przynosi nowe i niezwykle myśli oraz skojarzenia. Dla odprężenia, w wolnych chwilach malował obrazy i pisał dydaktyczne powiastki — apoftegmaty, które można uważać za wykład filozofii w przypowieściach. Nic co ludzkie nie było mu obce. Grał dobrze w brydża, lubił alkohole, jednak stronił od luksusu i pokazowych wydatków. Bawił się nawet w objaśnianie kart — kobiety to uwielbiały. Czynność tę pewnie traktował jako irracjonalne uzupełnienie prognozy naukowej. Był Ptolemeuszem i Cyganką zarazem. Z alchemii powstała chemia, chciał kiedyś być chemikiem, z astrologii — astronomia i teoria prognozy, a także — w części przynajmniej — futurologia. Wizje przyszłości mają walny wpływ na bieżącą politykę, kulturę i edukację.

Był pierwszym kierownikiem Katedry Matematyki w Wyższej Szkole Ekonomicznej we Wrocławiu. Lubił matematykę i cenił ją jako podstawę i syntezę całej nauki. Drażył pojęcie losowości. Kiedy ciąg zer i jedynek można uznać za przypadkowy, jak błyski promieniowania kosmicznego na ekranie? Kiedy jest to prawidłowość? Jak odróżniać zjawiska regularne, systematyczne, od zdarzeń przypadkowych? Wielki Poincaré łączył to z ciągłością, a Hellwig liczył częstotliwości słów. Jeżeli dowolne słowo pojawia się w ciągu z dodatnią częstotliwością, wtedy taki ciąg ma charakter losowy. Odpowiedź na filozoficzne pytanie jest ważna, a nawet bardzo ważna z praktycznego punktu widzenia. Daje bowiem teoretyczną podstawę do wnioskowania, czy ciąg katastrof lotniczych jest zjawiskiem naturalnym czy też są to planowane sabotaże. Czy piękna Wenecja tonie w morzu czy też nie ma podstaw do obaw, bo są to naturalne, przypadkowe wahania poziomu wody. Proponował różne miary zależności zdarzeń losowych.

W wieku już dojrzałym, około pięćdziesiątki, nadrabiał zaległości muzyczne. Starał się bywać systematycznie w operze i dla rozrywki, i ze względów dydaktycznych — chciał zrozumieć drogi kultury europejskiej. Na jednym z obrazów Chardina chłopiec z uwagą śledzi wirującego bąka. Nie jest to zabawa, raczej eksperyment naukowy, którego istotą jest równowaga — wir stabilizuje bąka. Hellwig uważał, że jedynym prawem przyrody jest prawo równowagi. Inny wybitny wrocławianin — profesor Jan Mozrzyk — zaszczyt ten dawał zasadzie symetrii.

Równowaga, czyli symetria, rządzi światem. Ruch jest skutkiem wybicia układu ze stanu równowagi. Równowaga dynamiczna czy równowaga chwilowa są stanem pośrednim w drodze do równowagi absolutnej. To ukierunkowanie na równowagę globalną rodzi ruch. Najczęstszą odmianą tego ruchu jest wir. Wszystko się kręci wokół hipotetycznego centrum, by w nim spocząć na wieki. Równowaga jest podstawowym pojęciem ekonomii.

Równowaga ekonomiczna jest dwoista. Równowaga produkcyjna oznacza, że ekonomia jest dobrze zaprojektowanym zegarem, w którym wszystkie trybiki kręcą się bez zgrzytów. Równowaga rynkowa oznacza, że każdy może kupić to co chce po najniższej z możliwych — w danej chwili — cenie. Stan idealny jest wtedy, gdy mechanizm produkcyjny i obrót rynkowy są w zgodzie. Ruch w szerokim sensie jest rozwojem; są to wszelkie zmiany strukturalne — powstawanie nowych i zanikanie starych organizmów biologicznych i społecznych. Ruch to ciągła metamorfoza, ciągła przemiana. Wszystko płynie, jak chciał Heraklit, w dążności do spoczynku — stanu równowagi absolutnej.

Przez lat kilka był Hellwig ekspertem UNESCO do spraw rozwoju. Jak ustalić idealny kraj, który można polecać jako wzorzec innym? Przy okazji tych prac ożywił taksonomię wrocławską stworzoną przez grupę, w której byli m.in. zmarły niedawno rektor Uniwersytetu Józef Łukaszewicz, młodo zmarły wybitny probabilista Stefan Zubrzycki i inni. Taksonomia jest numeryczną metodą wyróżniania, kategoryzacji i klasyfikacji jakości. Uniwersum kalibruje się na zespoły obiektów podobnych, analogicznych, blisko siebie leżących. Taksonomia wrocławska jest metodą tak naturalną, prostą i logiczną, że często uważa się ją za dar nieba — osiągnięcie folklorystyczne, znane powszechnie i anonimowe. Tak samo jest zresztą z geometrią Euklidesa definiującą aksjomatycznie świat, w którym żyjemy. Jest to charakterystyczny wyróżnik każdej teorii żywej i użytecznej, może nawet prawdziwej. Analogicznie jest też z równowagą — atrybutem bytu. Zasada równowagi jest jedynym prawem przyrody — prawem stworzenia.

Hellwig zajmował się optyimizacją funkcji, nie zwykłych funkcji, lecz funkcji losowych — procesów stochastycznych. Proces, najkrócej i najogólniej mówiąc, jest rosnącym wymiarowo ciągiem powiązanego wzajemnie prawdopodobieństwa. Tematyka ta wypełniła publikację habilitacyjną. On pierwszy włączył procesy stochastyczne do programu studiów ekonomicznych. Jego książka z probabilistyki jest szeroko znana; doczekała się pewnie dwudziestu wznowień. Sprzedawano ją w Moskwie, korzystali z niej profesorowie z Dublina. Rozważał związane z aproksymacją stochastyczną problemy penetracji złoża, a także — już deterministyczne — metody uogólnionej klasyfikacji i typizacji.

Jest laureatem nagrody rektorów uczelni wrocławskich. Cenił ją chyba najwyższej spośród licznych wyróżnień, jakich dostąpił; była to dystynkcja szczególnie znacząca, bo nadana przez *le monde savant* — uczonych kolegów. W czasie „docentów marcowych” znana była w środowisku akademickim — głównie wśród naukowej młodzieży — swoista zagadka: *Jeszcze nie profesor, a już nie*

człowiek. *Kto to?* Docent — taka właśnie była poprawna odpowiedź. Hellwig był zawsze człowiekiem. Dbał o ludzi i wszystkich jednakowo szanował, nie próbował unifikować i dopasowywać do swoich standardów. Kwadrat podzielony na dwa prostokąty — czarny i biały — był dla niego modelem człowieka. Każdy jest trochę biały i trochę czarny. Teraz właśnie doszliśmy do miejsca, by przywołać zdanie z codziennej lektury wspomnianego na początku sekretarza ONZ. *A przecież Bóg tak urządził, abyśmy uczyli się nawzajem nosić swoje ciężary, bo nikt nie jest bez wady, nikt bez jakiegoś obciążenia, nikt, kto by sobie wystarczał, nikt, kto byłby dość mądry dla siebie.* Trzeba więc być tolerancyjnym, więcej — trzeba być życzliwym. Hellwig był tolerancyjny niemal aż do antynomii, był życzliwy i pomocny. Służba była jego powołaniem. *Plus fait doux que violence* — więcej czyni łagodność niż gwałt.

Był honorowany szczególnie przez różne uczelnie i organizacje; w Jego wypadku można w tej materii powtórzyć znane przysłowie rzymskie: *Nec dominus domo, sed domus domino honestanda* — nie pan domem, lecz dom panem się szczyli. Wrocławską szkołę matematyczną stworzył Hugon Steinhaus. Jego uczniowie żartobliwie nazywali się hugonotami. Hellwig do nich należał.

Jedna z jego dawnych studentek na pytanie: *Czyj pogrzeb?* odpowiedziała krótko: *Króla polskiej ekonometrii.* Zasadność takiego wyniesienia potwierdził rektor Uniwersytetu Ekonomicznego z Krakowa w mowie pogrzebowej. Powiedział mianowicie, że w kursie ekonometrii, który prowadzi, nazwisko Hellwiga ma najwyższą częstotliwość. Pojawia się ono przy omawianiu definicji modelu, przy specyfikacji zmiennych, przy zależności stochastycznej, funkcjach sklepanych *et cetera.*

Hellwig zainicjował w środowisku ekonomicznym także problematykę cybernetyczną. Zorganizował we Wrocławiu, wcześniej, bo ok. 1967 r., semestr komputerowy przeznaczony dla pracowników ze wszystkich uczelni ekonomicznych w Polsce. Wyższa Szkoła Ekonomiczna we Wrocławiu była w materii mózgow elektronowych — był to wtedy termin obiegowy — instytucją wiodącą. W komputerach widział przyszłość; już czterdzieści kilka lat temu miał dzisiejszą perspektywę. Był zwolennikiem wszelkich nowości w każdej dziedzinie. Kostkę Rubika traktował jako doskonałe ćwiczenie z teorii grup; grupa permutacji jest najważniejszą skończoną grupą transformacji.

Profesor zwyczajny Zdzisław Hellwig wiele lat prowadził Katedrę Statystyki w Akademii Ekonomicznej, był twórcą i dyrektorem Instytutu Metod Ilościowych, prodziekanem i prorektorem. Zmarł 5 listopada 2013 r. we Wrocławiu. Spoczywa w grobowcu rodzinnym, który sam przed laty budował, na cmentarzu św. Wawrzyńca.

Cześć Jego dokonaniom naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym!

Cześć Jego pamięci!

Oprac. Antoni Smoluk

# SPIS TREŚCI

## MIĘDZYNARODOWY ROK STATYSTYKI

*Artur Mikulec* — Konferencja naukowa *Statystyka — wiedza — rozwój* ... 1

## BADANIA I ANALIZY

*Beata Bieszk-Stolorz* — Przyczyny bierności zawodowej osób niepełnosprawnych ..... 19

*Diana Perera* — Wpływ stresu na jakość życia ludności w Polsce ..... 38

## STATYSTYKA MIĘDZYNARODOWA

*Iwona Świeczewska* — Realizacja celów rozwoju krajów Unii Europejskiej opartego na wiedzy i innowacjach ..... 51

## INFORMATYKA W STATYSTYCE

*Marcin Majtkowski* — Mierniki sprawności zarządzania usługami informacyjnymi ..... 68

## INFORMACJE. PRZEGLĄDY. RECENZJE

*Kazimierz Kruszka* — O publikacji: *Główny Urząd Statystyczny. Historia, stan obecny i aktualne wyzwania wobec statystyki publicznej* ..... 80

To warto przeczytać: *Problemy metodologiczne związane z wykorzystaniem Internetu w badaniach statystycznych* (oprac. *WAT*) ..... 83

Wydawnictwa GUS (grudzień 2013 r.) (oprac. *Justyna Wójtowicz*) ..... 86

Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — listopad 2013 r. (oprac. *Departament Analiz i Opracowań Zbiorczych, GUS*) ..... 90

Uczony i człowiek. *Zdzisław Henryk Hellwig (1925—2013)* (oprac. *Antoni Smoluk*) ..... 95

# CONTENTS

## THE INTERNATIONAL YEAR OF STATISTICS

<i>Artur Mikulec</i> — Scientific conference: <i>Statistics — knowledge — development</i> .....	<b>1</b>
---	----------

## SURVEYS AND ANALYSES

<i>Beata Bieszk-Stolorz</i> — The reasons for inactivity of people with disabilities .....	<b>19</b>
<i>Diana Perera</i> — The effect of stress on the life quality of the population in Poland .....	<b>38</b>

## INTERNATIONAL STATISTICS

<i>Iwona Świeczewska</i> — The attainment of the development aims of the EU countries based on knowledge and innovation .....	<b>51</b>
---	-----------

## INFORMATION TECHNOLOGY IN STATISTICS

<i>Marcin Majtkowski</i> — Efficiency measures of the information services management .....	<b>68</b>
---	-----------

## INFORMATION. REVIEWS. COMMENTS

<i>Kazimierz Kruszka</i> — About the publication: <i>Central Statistical Office. History, current status and current challenges to official statistics</i> .....	<b>80</b>
It's worth reading: <i>Methodological problems associated with the use of Internet in surveys</i> (by <i>WAT</i> ) .....	<b>83</b>
Publications of the CSO of Poland in December 2013 (by <i>Justyna Wójtowicz</i> ) .....	<b>86</b>
Information on the socio-economic situation of Poland in November 2013 (by <i>Aggregated Studies Department, CSO</i> ) .....	<b>90</b>
Scholar and a man. <i>Zdzisław Henryk Hellwig (1925—2013)</i> (by <i>Antoni Smoluk</i> ) .....	<b>95</b>

## TABLE DES MATIÈRES

### L'ANNÉE INTERNATIONALE DE LA STATISTIQUE

<i>Anna Mikulec</i> — Conférence scientifique: <i>Statistiques — connaissances — développement</i> .....	<b>1</b>
--	----------

### ÉTUDES ET ANALYSES

<i>Beata Bieszk-Stolorz</i> — Causes de l'inaction en matières de l'activité professionnelle des personnes handicapées .....	<b>19</b>
--	-----------

<i>Diana Perera</i> — Impact du stress sur la qualité de vie de la population en Pologne .....	<b>38</b>
--	-----------

### STATISTIQUES INTERNATIONALES

<i>Iwona Świeczewska</i> — Réalisation des objectifs du développement des pays de l'Union Européenne fondé sur le savoir-faire et sur les innovations .....	<b>51</b>
---	-----------

### INFORMATIQUE RELATIVE À LA STATISTIQUE

<i>Marcin Majtkowski</i> — Mesures de l'habilité relative à la gestion des services de l'information .....	<b>68</b>
--	-----------

### INFORMATIONS. REVUES. COMPTE-RENDUS

<i>Kazimierz Kruszka</i> — Sur la publication: <i>L'Office Central de Statistique. L'Histoire, l'état actuel et les défis actuels de la statistique publique</i> ....	<b>80</b>
---	-----------

Coin de lecture: <i>Problèmes méthodologiques liés à l'utilisation de l'Internet dans les enquêtes statistiques</i> (par <i>WAT</i> ) .....	<b>83</b>
---	-----------

Publications du GUS (décembre 2013) (par <i>Justyna Wójtowicz</i> ) .....	<b>86</b>
---	-----------

Information sur la situation socio-économique du pays — novembre 2013 (par <i>Département d'Analyses et d'Élaborations Agrégées, GUS</i> ) .....	<b>90</b>
--	-----------

Le chercheur et l'homme. <i>Zdzisław Henryk Hellwig (1925—2013)</i> (par <i>Antoni Smoluk</i> ) .....	<b>95</b>
---	-----------

## СОДЕРЖАНИЕ

### МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД СТАТИСТИКИ

<i>Артур Микулец</i> — Научная конференция: <i>Статистика — знания — развитие</i> .....	<b>1</b>
---	----------

### ОБСЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗЫ

<i>Бэата Бешк-Столуж</i> — Причины профессиональной пассивности инвалидов .....	<b>19</b>
<i>Диана Перера</i> — Воздействие стресса на качество жизни населения в Польше .....	<b>38</b>

### МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАТИСТИКА

<i>Ивона Сьвечевска</i> — Реализация целей в области развития опирающегося на знаниях и инновациях стран Европейского союза ....	<b>51</b>
--	-----------

### ИНФОРМАТИКА В СТАТИСТИКЕ

<i>Марцин Майтковски</i> — Измерители эффективности управления услугами в области информации .....	<b>68</b>
--	-----------

### ИНФОРМАЦИИ. ОБЗОРЫ. РЕЦЕНЗИИ

<i>Казимеж Крушка</i> — О публикации: <i>Центральное статистическое управление. История, нынешнее состояние и современные вызовы в области государственной статистики</i> .....	<b>80</b>
Это стоит прочитать: <i>Методологические проблемы в области использования Интернета в статистических обследованиях</i> (разраб. <i>ВАТ</i> ) .....	<b>83</b>
Публикации ЦСУ (декабрь 2013 г.) (разраб. <i>Юстина Войтович</i> ) .....	<b>86</b>
Информация о социально-экономическом положении страны — ноябрь 2013 г. (разраб. <i>Отдел анализа и сводных разработок, ЦСУ</i> ) .....	<b>90</b>
Ученый и человек. <i>Здзислав Хенрык Хельвиг (1925—2013)</i> (разраб. <i>Антони Смольук</i> ) .....	<b>95</b>



## 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 statystycym.
- 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](mailto:a.swiderska@stat.gov.pl) lub [e.grabowska@stat.gov.pl](mailto: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.
- Prosimy również o podawanie słów kluczowych, przybliżających zagadnienia w artykule.
- Pytania dotyczące przesłanego artykułu, co do jego aktualnego statusu itp., należy kierować do redakcji na adres: [a.swiderska@stat.gov.pl](mailto:a.swiderska@stat.gov.pl) lub [e.grabowska@stat.gov.pl](mailto:e.grabowska@stat.gov.pl) lub tel. 22 608-32-25.
- Korespondencję do redaktora naczelnego należy kierować na adres [t.walczak@stat.gov.pl](mailto: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 półtorzej 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.