

Cena zł 12,00  
(VAT 5%)

Indeks 381306  
PL ISSN 0043-518X  
e-ISSN 2543-8476

# WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

GŁÓWNY  
URZĄD  
STATYSTYCZNY

POLSKIE  
TOWARZYSTWO  
STATYSTYCZNE

MIESIĘCZNIK  
ROK LXII  
WARSZAWA  
LIPIEC 2017

Nr **7** (674)



---

# WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

---

GŁÓWNY  
URZĄD  
STATYSTYCZNY

POLSKIE  
TOWARZYSTWO  
STATYSTYCZNE

---

MIESIĘCZNIK  
ROK LXII  
WARSZAWA  
LIPIEC 2017

Nr **7** (674)

---

---

## KOLEGIUM REDAKCYJNE

dr Marek Cierpiał-Wolan (redaktor naczelny), dr hab. Andrzej Młodak (zastępca redaktora naczelnego), mgr Renata Bielak, dr Jacek Kowalewski, dr Jan Kubacki, mgr Władysław Wiesław Łagodziński, dr Grażyna Marciniak, dr Stanisław Paradysz, dr hab. Mateusz Pipień, prof. dr hab. Bogdan Stefanowicz, dr Wioletta Wrzaszcz, dr inż. Agnieszka Zgierska

Sekretarz: Alina Świdarska

---

## RADA NAUKOWA

dr Halina Dmochowska (przewodnicząca), dr hab. Bożena Balcerzak-Paradowska, prof. dr hab. Czesław Domański, dr hab. Elżbieta Gołata, prof. dr hab. Semen Matkowski, prof. dr hab. Włodzimierz Okrasa, prof. dr hab. Józef Oleński, prof. dr hab. Tomasz Panek, doc. ing. Iveta Stankovicova, prof. dr hab. Józef Zegar

Sekretarz: Justyna Gustyn

---

## REDAKCJA

al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa, gmach GUS, pok. 353, tel. 22 608 32 25

<http://stat.gov.pl/czasopisma/wiadomosci-statystyczne>

Alina Świdarska (a.swiderska@stat.gov.pl)

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

**Wersja internetowa jest wersją pierwotną czasopisma**

---



ZAKŁAD WYDAWNICTW STATYSTYCZNYCH

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

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

Zbigniew Karpiński (redaktor techniczny), Ewa Krawczyńska (skład i łamanie),

Wydział Korekty pod kierunkiem Bożeny Gorczyicy, 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 według taryfy operatora.

---

## SPIS TREŚCI

### STUDIA METODOLOGICZNE

<i>Mirosław Szreder</i> — Nowe źródła informacji i ich wykorzystywanie w podejmowaniu decyzji .....	5
---	---

### STATYSTYKA W PRAKTYCE

<i>Józef Hozer, Szymon Machala</i> — Weryfikacja typowej proporcji między liczbą gospodarstw domowych a liczbą przedsiębiorstw ( <i>quantum satis</i> ) dla wybranych krajów .....	18
<i>Marta Marszałek</i> — Kryteria i dylematy dotyczące wyceny produkcji domowej w Polsce .....	25
<i>Anna Oleńczuk-Paszel, Agnieszka Sompolska-Rzechuła</i> — Przestrzenno-czasowa ocena rynku nieruchomości mieszkaniowych w ujęciu lokalnym .....	42
<i>Krzysztof Szwarec</i> — Doświadczenie przemocy w szkole a jakość życia dzieci w Wielkopolsce .....	61
<i>Ewa Synówka-Bejenka</i> — Potencjał turystyczny województw Polski .....	78

### INFORMACJE. PRZEGLĄDY. RECENZJE

Wydawnictwa GUS — czerwiec 2017 r. (oprac. <i>Justyna Gustyn</i> ) .....	93
Sprostowanie do artykułu <i>Ocena świadczeń emerytalnych w krajach europejskich</i> autorstwa dr Alicji Jajko-Siwiek z numeru 6/2017 „Wiadomości Statystycznych” .....	94
Do Autorów .....	95

## CONTENTS

### METHODOLOGICAL STUDIES

- Mirosław Szreder* — New sources of information and their use in decision-making ..... 5

### STATISTICS IN PRACTICE

- Józef Hozer, Szymon Machała* — Verification of the typical ratio between both the number of households and business entities (*quantum satis*) for selected countries ..... 18
- Marta Marszałek* — Criteria and dilemmas concerning the valuation of domestic production in Poland ..... 25
- Anna Oleńczuk-Paszel, Agnieszka Sompolska-Rzechuła* — Temporal and spatial assessment of the residential real estate market in local terms ... 42
- Krzysztof Szwarc* — Experiencing school violence and life quality of children in Wielkopolska ..... 61
- Ewa Synówka-Bejenka* — Tourist potential of Polish voivodships ..... 78

### INFORMATION. REVIEWS. COMMENTS

- Publications of CSO — June 2017 (by *Justyna Gustyn*) ..... 93
- Correction to the article *Assessment of retirement benefits in the European countries* by Alicja Jajko-Siwiek in „Statistical News” No. 6/2017 ... 94
- For the Authors ..... 95

## STUDIA METODOLOGICZNE

Mirosław SZREDER

### Nowe źródła informacji i ich wykorzystywanie w podejmowaniu decyzji

**Streszczenie.** *Analizie poddano zagadnienia związane z możliwościami wykorzystywania tradycyjnych i nowych źródeł informacji (w tym statystycznych) w podejmowaniu decyzji w warunkach niepewności. Zwrócono uwagę na relację między dostępnością informacji o danej sytuacji decyzyjnej a interpretacją i estymacją prawdopodobieństwa, będącego miarą niepewności. Następnie skoncentrowano się na ocenach wiarygodności i jakości informacji uzyskiwanych z badań statystycznych oraz Big Data wykorzystywanych w podejmowaniu decyzji. Oceny te dają dodatkową perspektywę analizy sytuacji decyzyjnych, zwaną wymiarem wiedzy.*

**Słowa kluczowe:** podejmowanie decyzji, niepewność, ryzyko, prawdopodobieństwo, badania statystyczne, Big Data.

**JEL:** C18

---

Im mniej przewidywalna staje się rzeczywistość, w której żyjemy i funkcjonujemy — zarówno w jej wymiarze społecznym, jak i ekonomicznym — tym więcej uwagi poświęcamy kwestiom niepewności i ryzyka. Przede wszystkim zaś sposobom identyfikacji zagrożeń i zarządzania ryzykiem. Artykuł nie zawiera dyskusji na temat natury ryzyka i rozumienia samego pojęcia „ryzyko”. Literatura opisująca to zagadnienie jest obszerna, a ustalenie wspólnego stanowiska autorów precyzującego charakter ryzyka lub jednoznacznie je definiującego jest trudne. Niezależnie jednak od dziedziny naukowej, którą autorzy reprezentują, i od wywodów na temat ryzyka, jakie prowadzą, istnieje u nich wspólny ele-

ment, który dostrzegają w omawianym pojęciu. Elementem tym jest niepewność. Niepewność albo miary jej natężenia stanowią rzadko kwestionowaną składową kategorii „ryzyko”.

U niektórych autorów ryzyko jest rozumiane jako funkcja prawdopodobieństwa wystąpienia pewnego zdarzenia oraz ważności (wartości) wynikającej z tego straty. W ten sposób ujmują je Kroik, Malara, Malara i Sobol-Wojciechowska (2013). U innych z kolei jest funkcją trzech zmiennych: określonego scenariusza zdarzeń lub działań, prawdopodobieństwa tego scenariusza oraz mierzalnych konsekwencji zrealizowania się tego scenariusza (Kaplan, 1991)<sup>1</sup>. Część autorów w podobny sposób wyróżnia trzy zmienne określające wielkość ryzyka, ale kładą oni nacisk na stan wiedzy osoby, której sytuacja ryzyka dotyczy. Do zbioru wspomnianych trzech zmiennych zaliczają: określone konsekwencje ( $C$ ), miarę niepewności ( $Q$ ) odnoszącą się do  $C$  (zwykle prawdopodobieństwo) oraz wiedzę ( $K$ ) wspierającą  $Q$  i  $C$ , z przypisanymi tej wiedzy stopniami wiarygodności (siły) (Aven, 2009).

Słuszne jest postulowanie, aby komponentem ryzyka była niepewność, a nie jej konkretna miara — prawdopodobieństwo (Aven, 2009, s. 70). Ryzyko jest bowiem funkcją niepewności (nieprzewidywalności), a nie funkcją konkretnej miary tej niepewności, która może, lecz nie musi być w każdej sytuacji określona. Kluczową kwestią w analizie ryzyka są zasoby informacji, jakimi dysponuje decydent, a także specyficzne dla niego sposoby ich przetwarzania. Stopień niepewności decydenta, często rozumiany jako stan jego umysłu odnoszący się do danej sytuacji, zmienia się zarówno pod wpływem nowo uzyskanych informacji, jak i zdolności ich połączenia z wcześniej posiadaną wiedzą. Ważną rolę odgrywają w tych działaniach źródła informacji statystycznej zarówno tradycyjne, jak i najnowsze — Big Data.

Celem tego opracowania jest scharakteryzowanie, w jaki sposób nowe zasoby informacji, a także łatwiejsze niż w przeszłości sposoby ich pozyskiwania i przetwarzania wpływają na szacowanie tego elementu ryzyka, który określiliśmy jako niepewność. Kiedy używa się terminu „szacowanie” lub „estymacja” w odniesieniu do niepewności, to zwykle ma się na myśli najbardziej oczywistą i najpopularniejszą miarę niepewności, jaką jest prawdopodobieństwo. I chociaż na prawdopodobieństwie większość prac badawczych z zakresu pomiaru stopnia niepewności się koncentruje, to w praktyce podejmowania decyzji nierzadko odwołujemy się do podejścia jakościowego, a nie ilościowego. Wówczas celem staje się nie precyzyjny, ilościowy pomiar niepewności, lecz redukcja stopnia niepewności poprzez zdobywanie wiedzy z wykorzystaniem różnych technik jakościowych, m.in. obserwacji, wywiadów pogłębionych i grupowych.

W artykule rozważymy możliwości i zagrożenia wynikające z wykorzystania informacji pochodzących z badań próbkowych, a także zasobów informacji

---

<sup>1</sup> Popularnie te trzy elementy ująć można w formie pytań: co może się zdarzyć?, na ile prawdopodobne jest, że się zdarzy?, jakie będą konsekwencje, jeżeli się to zdarzy?

określanych mianem Big Data, w celu redukcji stopnia niepewności w podejmowaniu decyzji w warunkach ryzyka.

### *INTERPRETACJE PRAWDOPODOBIENSTWA I ICH PRAKTYCZNA UŻYTECZNOŚĆ*

Prawdopodobieństwo — mimo że w wielu sytuacjach bywa podstawową, a najczęściej także jedyną miarą wyrażającą stopień niepewności lub przekonania decydenta o możliwości zajścia danego zdarzenia — nie jest kategorią łatwo poddającą się kwantyfikacji. Aksjomatyka Kołmogorowa, charakteryzująca trzy podstawowe właściwości funkcji zwanej prawdopodobieństwem ( $P$ ), nie rozstrzyga jednoznacznie o sposobie przyporządkowania zdarzeniom losowym odpowiednich wartości funkcji  $P$ . To z kolei otwiera przestrzeń do tworzenia, zarówno w sferze analitycznej jak i praktycznej, różnych interpretacji prawdopodobieństwa oraz wynikających z nich sposobów odwzorowywania zdarzeń losowych w zbiór wartości funkcji  $P$ . Do najbardziej popularnych interpretacji zalicza się: klasyczną, częstościową (statystyczną) i personalistyczną (subiektywną)<sup>2</sup>. Każda z nich odegrała w przeszłości, a często nadal odgrywa istotną rolę w teorii i praktyce zarządzania ryzykiem.

Interpretacja klasyczna, stworzona przez de Laplace'a w XVIII w., mimo że najstarsza, bywa często uważana za najbardziej odpowiadającą potocznemu rozumieniu prawdopodobieństwa i najbliższą intuicji zwykłego człowieka. Interpretacja ta jest oparta na założeniu jednakowo możliwych zdarzeń, czyli jednakowych szans realizacji podstawowych zdarzeń elementarnych. Prawdopodobieństwo zdarzenia definiuje się w niej jako stosunek liczby przypadków sprzyjających danemu zdarzeniu do liczby wszystkich, jednakowo możliwych, przypadków. Jest to koncepcja, która w praktyce może być rozszerzona na zbiory zdarzeń nieskończonych i nieprzeliczonych, ale jej ograniczeniem pozostaje założenie o jednakowych szansach realizacji każdego elementarnego zdarzenia. W praktycznych sytuacjach decyzyjnych założenie to jest trudne do spełnienia. Okoliczności zdarzeń w sferze gospodarczej czy społecznej rzadko bywają identyczne, a ponadto naturalna dynamika zmian rzeczywistości w różny sposób kształtuje i zmienia poszczególne jej elementy. Na ogół mamy do czynienia z sytuacjami bardziej złożonymi i mniej jednorodnymi niż modele rzutu monetą czy kostką do gry, urny z kulami lub talii kart. Trudno jest np. założyć, że istnieją identyczne pod względem ryzyka ubezpieczeniowego osoby, nieruchomości czy samochody. Mimo że ubezpieczający się kierowcy grupowani są w zróżnicowane klasy ryzyka w systemach bonus-malus, to w danej klasie nie znajdują się kierowcy o identycznym, lecz jedynie podobnym stopniu ryzyka. Te właśnie praktyczne ograniczenia klasycznej interpretacji prawdopodobieństwa doprowadziły do powstania interpretacji nazywanej częstościową lub statystyczną.

---

<sup>2</sup> Część autorów wyróżnia też interpretację logiczną, odwołującą się do prawdziwości logicznej zdań na temat określonych zdarzeń (Aven, 2014; Szreder, 1994).



Podczas gdy interpretacja klasyczna odwołuje się do znanych właściwości mechanizmu generującego zdarzenia losowe (symetryczność monety lub kostki), interpretacja częstościowa prawdopodobieństwa nawiązuje do powtarzalności zdarzeń. Warunkiem określenia (oszacowania) prawdopodobieństwa wyróżnionego zdarzenia jest możliwość obserwowania długiego ciągu zdarzeń losowych, z których jednym jest wyróżnione zdarzenie. Twórca tej koncepcji Richard von Mises (brat słynnego ekonomisty Ludwiga von Misesa) stwierdzał: *Racjonalną koncepcję prawdopodobieństwa, która stanowi jedyną podstawę do obliczeń prawdopodobieństwa, stosuje się tylko do tych problemów, w których albo te same zdarzenia powtarzają się wiele razy, albo duża liczba identycznych zdarzeń jest rozpatrywana w tym samym czasie. (...) Aby móc stosować rachunek prawdopodobieństwa, musimy posiadać nieskończony ciąg jednostkowych obserwacji* (von Mises, 1957, s. 11 — tłum. własne). Prawdopodobieństwo danego zdarzenia — zgodnie z interpretacją częstościową — jest granicą (lub asymptotyczną wartością) względnej częstości zdarzeń elementarnych sprzyjających temu zdarzeniu w długim ciągu powtarzalnych zdarzeń losowych. Takie ujęcie prawdopodobieństwa zawiera w sobie pewien element abstrakcyjny, jakim jest długi, dążący do nieskończoności ciąg powtarzalnych i obserwowalnych zdarzeń. W praktyce pojęcie tej granicy zostaje zastąpione estymowaną na podstawie dostatecznie licznej próby wartością częstości względnej zdarzeń.

Częstościowa interpretacja prawdopodobieństwa stosowana jest nie tylko w klasycznej teorii wnioskowania statystycznego (stąd jej alternatywna nazwa — interpretacja statystyczna), ale także w wielu innych dziedzinach nauki i praktyki, w tym w ubezpieczeniach. Konstrukcja tablic wymieralności i obliczenia prawdopodobieństwa dożycia określonego wieku przez osobę o ustalonych cechach odbywa się na podstawie dużej liczby danych demograficznych z przeszłości. Podobnie wiele innych zagadnień aktuarialnych w ubezpieczeniach życiowych i majątkowych rozwiązywanych jest przy wykorzystaniu informacji o powtarzalnych zdarzeniach z przeszłości. Popularności tej interpretacji prawdopodobieństwa przysporzył rozwój technologii informatycznej, w tym zwłaszcza ogromne możliwości technik symulacji komputerowej. Komputerowe modele symulacji deterministycznej bądź stochastycznej są w stanie coraz werniej odwzorowywać rzeczywisty przebieg analizowanych zjawisk i zdarzeń. Na tej podstawie zaś coraz trafniej oceniać można prawdopodobieństwo scenariuszy lub zdarzeń interesujących badaczy.

Ograniczeniem pozostaje jednak założenie o identycznych warunkach, w jakich realizują się powtarzalne zdarzenia. Krytycy tej interpretacji słusznie zwracają uwagę na to, że powtórzenie nawet jeden raz doświadczenia w identycznych okolicznościach jest zwykle bardzo trudne lub wręcz niemożliwe. Traktowanie ciągu rzeczywistych zdarzeń ekonomicznych jako powstałych w tych samych warunkach może więc być założeniem zbyt daleko odbiegającym od rzeczywistości. To, co jest możliwe w symulacjach komputerowych, nie zawsze daje się w prosty sposób przełożyć na rzeczywistość. W stosunku jednak do

klasycznej interpretacji prawdopodobieństwa, omawiana koncepcja stanowi od dawna uznany i w praktyce najczęściej stosowany sposób szacowania prawdopodobieństwa, którego prawdziwych wartości nigdy nie poznamy. W dobie zwiększających się zasobów informacji na świecie interpretacja ta wydaje się szczególnie dobrze dostosowana do absorbowania wiedzy zawartej w dużych zbiorach danych.

Najbardziej kłopotliwe są jednak sytuacje, w których ryzyko pojawia się w zdarzeniach niemających żadnej historii. Brak możliwości obserwowania i szacowania częstości względnej zdarzeń jednostkowych czyni interpretację częstościową bezużyteczną. W jej miejsce pojawiła się już ponad 250 lat temu, przede wszystkim w wyniku badań Bayesa (1701—1761), interpretacja personalistyczna prawdopodobieństwa, zwana inaczej subiektywną. Punktem wyjścia do stworzenia tej interpretacji było przekonanie jej twórców o potrzebie wykorzystania każdej użytecznej wiedzy posiadanej przez decydenta (wiedzy *a priori*), gdy nie ma możliwości obserwowania lub eksperymentowania w zbiorach adekwatnych zdarzeń losowych. Bernoulli (1713) w pracy pt. *Ars Conjectandi* pisał o prawdopodobieństwie jako o stopniu zaufania do realizacji danego zdarzenia na podstawie posiadanej wiedzy o ogólnych okolicznościach tego zdarzenia, a Leibniz (1646—1716) dodawał: *Ale to, co prawdopodobne, sięga dalej; trzeba je wydobyć z natury rzeczy, a mniemanie osób o wielkim autorytecie jest jedną z rzeczy, które mogą się przyczynić do uprawdopodobnienia jakiegoś mniemania* (Leibniz, 1955, s. 307). Przez subiektywne prawdopodobieństwo tego, że jakiś sąd na temat zdarzenia *A* jest prawdziwy, rozumie się stopień pewności lub przekonania danej osoby o prawdziwości tego sądu. W przeciwieństwie do interpretacji częstościowej, prawdopodobieństwo subiektywne jest traktowane personalistycznie i warunkowo ze względu na przeszłość i na całe otoczenie analizowanego zdarzenia. Jedynym ograniczeniem w stosowaniu tej interpretacji jest to, aby zbiór prawdopodobieństw był dla danej osoby logicznie zgodny i spójny<sup>3</sup>.

W praktyce interpretację subiektywną prawdopodobieństwa odnosi się najczęściej do kwantyfikacji opinii wybranych ekspertów z danej dziedziny. W literaturze z zakresu statystyki oraz podejmowania decyzji znanych jest wiele technik wydobywania od ekspertów ocen na temat określonych zdarzeń w formie rozkładów prawdopodobieństwa lub ich charakterystyki<sup>4</sup>. Podobnie za dobrze rozwinięte należy uznać metody agregacji opinii ekspertów, zarówno w rozkładach skokowych jak i ciągłych. Jednym z celów agregacji lub uśredniania tych opinii jest ich obiektywizacja, czyli dążenie do ograniczenia w ostatecznej ocenie prawdopodobieństwa czynników subiektywnych. Dla wielu kry-

---

<sup>3</sup> Szerzej o postulatach spójności i zgodności w odniesieniu do personalistycznego prawdopodobieństwa pisał m.in. Winkler (1967).

<sup>4</sup> Znaczne zasługi w tym zakresie ma Daniel Kahneman, psycholog i laureat Nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii z 2002 r. oraz współautor wielu jego prac Amos Tversky. O tym także Tyszka (2010).

tyków interpretacji personalistycznej nie jest to jednak wystarczające. Powołując się na obiektywizm i racjonalność poznania naukowego, jako podstawowe jego atrybuty, nie godzą się oni na włączanie do procesu badawczego lub procesów podejmowania decyzji elementów subiektywnych (personalistycznych). Zauważyć jednak warto, że od dawna w wielu dziedzinach z powodu braku innych możliwości pomiaru niepewności interpretację tę stosuje się z powodzeniem<sup>5</sup>.

Poza tym aktualizacja wiedzy decydenta na podstawie nowych informacji, także tych o charakterze subiektywnym — jeżeli odbywa się zgodnie z twierdzeniem Bayesa — następuje z uwzględnieniem stopnia niepewności (niespójności) tych nowych informacji. Mniej pewne informacje (rozkłady prawdopodobieństwa o większym rozproszeniu) uzyskują mniejsze wagi w stosunku do tych, które charakteryzuje mały stopień niepewności (rozproszenia). Ważnymi jednak kwestiami, które nie powinny być lekceważone zwłaszcza przy szybko rosnących zasobach dostępnych informacji, są jakość informacji i wiarygodność wiedzy uzyskiwanej z nowych wcześniej nieznanymi źródłami. Nie odnosi się to wyłącznie do personalistycznej interpretacji prawdopodobieństwa, ale i do pomiaru stopnia niepewności w ogóle.

#### *BADANIA STATYSTYCZNE A MOŻLIWOŚCI POMIARU I REDUKCJI NIEPEWNOŚCI*

Współcześnie w ocenie niepewności obserwuje się tendencję do wykraczania poza wymiar wyłącznie probabilistyczny. Źródłem takiego podejścia jest coraz bardziej odczuwalna potrzeba nie tylko efektywnego pomiaru i kwantyfikacji niepewności w formie prawdopodobieństwa, ale także uwzględnienia „siły wiedzy”, na której oparte są oceny prawdopodobieństwa. Niektórzy autorzy postulują wręcz włączenie do analizy ryzyka kolejnej perspektywy badawczej, mianowicie tzw. wymiaru wiedzy<sup>6</sup>. Odnosi się on do szczegółowego badania wiarygodności i aktualności wiedzy, na której oparto oceny probabilistyczne, ale też do kumulowania wiedzy poprzez odbieranie i przetwarzanie sygnałów oraz ostrzeżeń, a także wykorzystania gromadzonych doświadczeń. Taki nacisk na ocenę jakości wiedzy jest spowodowany szybko rosnącymi zasobami informacji, rejestrowanymi w różnych formach, o różnym stopniu uporządkowania i wewnętrznej spójności.

Rewolucja technologiczna ostatnich dekad sprawiła, że znacznie łatwiej niż w przeszłości uzyskuje się obecnie dane ze źródeł wtórnych, a dodatkowo bardziej przystępne dla badaczy staje się projektowanie i realizacja badań statystycznych (głównie próbkowych), czyli zdobywanie wiedzy ze źródeł pierwotnych. Wraz z upowszechnieniem się badań statystycznych, wykorzystujących łatwo dostępne i przyjazne pakiety obliczeniowe (SPSS, Statistica), a przede wszystkim komunikację internetową, pojawiły się istotne zagrożenia związane

<sup>5</sup> Na ten temat również Kowalczyk (2010) i Szreder (2011).

<sup>6</sup> Traktują o tym zwłaszcza prace norweskiego badacza Avena (2014).

z jakością uzyskiwanych informacji, dlatego postulowaną w analizie ryzyka dodatkową perspektywę — „siłę wiedzy” — uznać należy za ważną.

Pierwszym zagrożeniem, na które warto zwrócić uwagę, są daleko idące uproszczenia metodyczne o różnym charakterze, wpływające na jakość gromadzonej wiedzy. Jednym z przejawów takiego uproszczenia jest zastępowanie badań jakościowych w problemach dotyczących motywacji i postaw jednostek w populacji szybszymi w projektowaniu i realizacji badaniami ilościowymi. Redukcja niepewności, odnosząca się do zachowań osób w określonych sytuacjach, wymaga najczęściej pogłębionych badań jakościowych, łączących elementy psychologii lub socjologii. Nie jest ich w stanie zastąpić prosta deklaracja badanych osób w sprawie tego, jak zachowałyby się w danych warunkach. Dotyczy to zarówno zachowań konsumentów na rynku, jak i różnych postaw i działań ludzi w życiu społecznym. W szczególności nie może wyrazić złożoności tych postaw zwykłe wskazanie jednego wariantu odpowiedzi w kwestionariuszu badania ilościowego. Nawet wówczas, gdy badanie ilościowe uznać można za adekwatne w danej sytuacji decyzyjnej, niektórzy badacze uciekają się do zbyt dużych uproszczeń czy to w formułowaniu pytań, czy w skalowaniu odpowiedzi. Taki przykład można znaleźć m.in. w pracy Sokołowskiej (2014), gdzie zastrzeżenia w badaniu ankietowym (w rozdz. 5) budzi zarówno niewystarczająca liczba pytań w analizowanym problemie, jak i ich skalowanie (połowa pytań ma prostą skalę dychotomiczną: tak/nie). Upowszechnienie się badań próbkowych (ankietowych, sondażowych) nie stanowi samo w sobie żadnego zagrożenia. Jest to zresztą zrozumiała reakcja badaczy na coraz łatwiej dostępne i doskonalsze instrumentarium badawcze. Badania te stają się zagrożeniem dopiero wówczas, gdy zamiast stanowić uzupełnienie pogłębionego badania jakościowego, a więc spełniać funkcję komplementarną, są traktowane jako substytut tych ostatnich<sup>7</sup>.

Innym dość powszechnym zagrożeniem metodycznym w dobie szerokiego dostępu do Internetu jest mało krytyczna ocena zamieszczonych tam wyników badań statystycznych, w tym pochodzących z badań o charakterze próbkowym. Część badaczy korzystających z tego źródła nie zwraca wystarczającej uwagi na charakter próby, której dotyczą wyniki. Tymczasem ma to zasadnicze znaczenie dla rozstrzygnięcia o możliwościach uogólnienia danych próbkowych na całą populację interesującą badacza. Dla młodych naukowców szczególną pokusę stanowią sondy na portalach internetowych, które najczęściej nie dają żadnej możliwości uogólnień. Próby dobiera się tam na zasadzie autoselekcji respondentów, czyli dalekie są one od spełnienia wymogu reprezentatywności. Próba oszacowania na ich podstawie prawdopodobieństwa określonych zachowań

---

<sup>7</sup> Interesujące, że zjawisko to dostrzegali już w 1981 r. Antoni Sułek, profesor, który w swoim wystąpieniu na VI Ogólnopolskim Zjeździe Socjologicznym w Łodzi mówił: *Tym, co naganne, nie jest — rzecz jasna — samo korzystanie z danych ankietowych, lecz to, że socjologia empiryczna jest przez nie zdominowana, że w konkretnych badaniach są one prawie zawsze jedynym rodzajem zbieranych danych* (Sułek, 2011, s. 238).

w większej populacji musi być obciążona błędem i to nieznaną wielkością. Nie wiele znajdziemy w Internecie badań, w których rzetelnie wyjaśnia się ograniczenia takiej metodyki badawczej. Jednym z wyjątków jest portal CNN QuickVote informujący odbiorców, że podawane wyniki sondy internetowej nie stanowią badania naukowego i odzwierciedlają opinie jedynie tych użytkowników Internetu, którzy zdecydowali się wziąć w niej udział. A dalej ostrzega, że nie można zakładać, iż wyniki te reprezentują opinie wszystkich użytkowników Internetu, a tym bardziej całego społeczeństwa. Takim zastrzeżeniem powinny być opatrzone wszystkie sondy internetowe, których liczbę trudno byłoby nawet zliczyć. Bezkrytyczne podejście do nich, a w szczególności przypisywanie im waloru reprezentatywności w odniesieniu do określonej zbiorowości, nie znajduje racjonalnego uzasadnienia. „Siła wiedzy” wynikająca z wyników takiej sondy jest niewielka, a sama wiedza mało użyteczna w konkretnych sytuacjach zarządzania ryzykiem.

Problem uogólniania danych próbkowych, w kontekście wykorzystanej techniki doboru próby, jest oczywiście szerszy i odnosi się do kwestii umiejętności oceny przez użytkownika zalet i ograniczeń schematu próbkowania. Nie można go bowiem traktować w sposób nazbyt arbitralny, czyli odmawiać próbom nieprobabilistycznym (nielosowym) jakichkolwiek cech reprezentatywności<sup>8</sup>. W grupie technik nieprobabilistycznych znajdują się bowiem takie, których podstawowym postulatem jest postępowanie w celu uzyskania próby reprezentatywnej ze względu na najważniejsze cechy populacji w konkretnym problemie badawczym. Jedną z tych technik jest dobór kwotowy próby, popularny w wielu badaniach społecznych i rynkowych. Właściwości próby kwotowej czy stopień jej reprezentatywności zależą przede wszystkim od stopnia poznania badanej populacji. Im więcej wiedzy o tej populacji ma badacz przed rozpoczęciem badania, tym większe szanse, że stanowić ona będzie dobrej jakości reprezentację interesującej go zbiorowości. W Wielkiej Brytanii np. próby kwotowe są częściej stosowane w badaniach społecznych od prób losowych (w tym opinii publicznej).

Jakość informacji uzyskanych z badania próbkowego wyrażana jest najczęściej w kategoriach błędów, jakimi są obciążone jego wyniki. Występują tutaj także zagrożenia dla badaczy, którzy niekiedy zbyt powierzchownie podchodzą do tego zagadnienia. Zakładają, że dominującym albo jedynym błędem badania próbkowego jest eksponowany w komunikatach błąd próbkowania (losowy). Skłania ich do tego fakt, że w konkretnym schemacie próbkowania można określić jego wielkość, a także to, że znana jest jego natura i istota. Jest to błąd, który powstaje na skutek stosowania niedoskonałej techniki próbkowania, czyli takiej, która nie daje gwarancji uzyskania struktury próby w pełni zgodnej ze strukturą populacji. W rzeczywistości bywa on często najmniejszym składnikiem całkowitego błędu badania próbkowego, a do rangi najważniejszego składnika tego ostatniego urasta współcześnie błąd braków odpowiedzi. Nie zwracając uwagi na ten błąd, a także na inne błędy o charakterze nielosowym, badacz zbyt opty-

<sup>8</sup> Szerzej na ten temat — Szreder (2012).

mistycznie może ocenić jakość uzyskanych wyników, a w konsekwencji także „siłę wiedzy”, opartej na tych informacjach. Jest to tym bardziej istotne, że znaczenie błędów o charakterze nielosowym znacznie się w ostatnich latach zwiększyło<sup>9</sup>.

### *BIG DATA JAKO NOWE ŹRÓDŁO INFORMACJI STATYSTYCZNYCH*

W nieodległej przeszłości o możliwościach redukcji niepewności w podejmowaniu decyzji w warunkach ryzyka decydowały przede wszystkim możliwości uzyskania użytecznych informacji. Nacisk kładło się przede wszystkim na ilość i zakres dostępnych informacji. Przełom dokonał się w ostatnich dwóch dekadach pod wpływem nowych technologii. Każę to spojrzeć na problem nieco inaczej. Big Data, czyli sposób zdobywania nowej wiedzy i poznawania otaczającej nas rzeczywistości, który może być zrealizowany w dużej skali, dzięki najnowszym możliwościom gromadzenia i przetwarzania wielkich zbiorów danych zmienił podejście decydentów do kwestii oceny przydatności i użyteczności zasobów informacyjnych. Zasadniczym problemem przestaje być brak informacji, a wyzwaniem stają się ich selekcja, ocena jakości oraz agregacja. Rozważmy Big Data nie tyle jako nowe zjawisko współczesnej cywilizacji, lecz także jako nowe źródło informacji, ze swoimi zaletami i ograniczeniami w podejmowaniu decyzji.

Do najistotniejszych zalet Big Data jako źródła danych zaliczyć trzeba nieznane w przeszłości ułatwienia w dotarciu do dużych baz, w tym do danych administracyjnych. Zaleta ta nie ogranicza się jedynie do możliwości uzyskania tych danych — nierzadko obejmuje także sposoby i narzędzia ich przetwarzania, a także śledzenie aktualizacji w czasie rzeczywistym (bez opóźnień). Dane administracyjne, ze względu na różne formalne wymogi i rygory, które obowiązują ich „producentów”, stanowią najczęściej wiarygodne i dobrej jakości źródło informacji. O ich rosnącej roli w poznawaniu rzeczywistości może świadczyć miejsce, jakie zajmują w programach dużych badań statystyki publicznej. Otóż, coraz częściej dane z rejestrów urzędowych są w stanie skutecznie wypełnić przestrzeń informacji statystycznej, która przez dziesięciolecia zarezerwowana była dla badań pełnych (spisów powszechnych) lub badań reprezentacyjnych. Nawet w tradycyjnych ogólnokrajowych spisach ludności i mieszkań znaczna część informacji, która w przeszłości zbierana była przez rachmistrzów, obecnie uzyskiwana jest z rejestrów urzędowych. Dostępność danych z tych rejestrów sprawia, że w wielu sytuacjach decyzyjnych stanowią one główne źródło informacji albo przynajmniej podstawowe źródło danych wtórnych — niestety często niedoceniane<sup>10</sup>. Warto zdać sobie sprawę z tego, że część rejestrów urzędowych, charakteryzując określone zbiory jednostek i ich rozwój w czasie, tworzy wartościową dla decydentów i badaczy strukturę danych panelowych.

<sup>9</sup> Szerzej na ten temat — Szreder (2015); Stefanowicz i Cierpień-Wolan (2015).

<sup>10</sup> *Rządowe dane administracyjne są niemal na pewno niewystarczająco wykorzystywane* (Einav i Levin, 2013, s. 9). Możliwości zastosowań danych administracyjnych w badaniach statystycznych zostały też przedstawione w monografii — Wallgren i Wallgren (2007).

Big Data ma także inne zalety, dzięki którym zyskuje przewagę nad tradycyjnymi zbiorami danych. Jedną z nich jest możliwość gromadzenia informacji o prowadzonej w Internecie aktywności danej zbiorowości. Dzięki temu, że wszystkie operacje przeprowadzane on-line, a praktycznie każde kliknięcie jest rejestrowane, powstają nowe zbiory potencjalnie użytecznych danych. Gdy doda się do tego informacje o lokalizacji geograficznej jednostek czy relacjach łączących osoby aktywne na portalach społecznościowych, to okaże się, że decydent działa często w znacznie bardziej komfortowych warunkach niż kiedyś.

W wielu zagadnieniach społecznych i ekonomicznych główne źródło niepewności decydentów obejmuje przeszłe zachowania interesujących ich zbiorowości. I w tej roli właśnie, czyli w przewidywaniu postępowania jednostek tych zbiorowości, najlepiej sprawdzają się techniki Big Data. Na podstawie bardzo dużych zbiorów danych statystycznych, a także pomiaru współzależności i korelacji konstruowane są tzw. modele lub algorytmy predyktywne. Istotą tych modeli nie jest wyjaśnianie przyczynowo-skutkowe działań lub zjawisk (tak jak w typowych modelach ekonometrycznych), lecz wskazywanie najbardziej prawdopodobnych scenariuszy przyszłych działań lub rozwoju zjawisk<sup>11</sup>. Modele takie są z powodzeniem stosowane m.in. w kryminalistyce do zapobiegania przestępstwom, gdy zachodzi największe prawdopodobieństwo ich wystąpienia, a także w ubezpieczeniach i bankowości, gdzie stanowią podstawę do określenia wielkości przyszłego ryzyka klienta. Ich prawdziwy walor ujawnia się wówczas, kiedy są w stanie aktualizować i przetwarzać duże ilości nieustrukturyzowanych danych w określone stopnie ryzyka w pełni automatyczny sposób. Dość często jest to możliwe w czasie rzeczywistym (np. samouczące się sztuczne sieci neuronowe), co dla decydenta ma szczególne znaczenie.

Możliwości Big Data sprawiają, że zapomina się niekiedy o konieczności krytycznej ich oceny. Niektórzy badacze lub decydenci, pozostając pod wrażeniem dużej ilości danych, skłonni są odstąpić od ich ewaluacji, sądząc, że ilość może zrekompensować wątpliwą lub słabą jakość. Tymczasem naturą danych Big Data jest najczęściej ich nieuporządkowanie, pewien bezład, a do tego bardziej złożona struktura od tradycyjnej, występującej w ekonomii i ekonometrii. Rzadko Big Data daje się wyrazić w formie macierzy o określonej liczbie zmiennych i obserwacji. Wymiarów tych jest najczęściej więcej, a zmienne rzadko spełniają jeden z najważniejszych we wnioskowaniu statystycznym postulatów — niezależność. Ocena jakości Big Data musi brać pod uwagę te aspekty. Uwzględniać powinna również to, że nie zawsze dane o prawie całej populacji charakteryzują ją lepiej niż poprawnie wykonane badanie reprezentacyjne. Dzieje się tak dlatego, że wszystkie kategorie błędów nielosowych, jakie mogą obciążać wyniki badania statystycznego, dotyczą zarówno badań wyczerpujących, jak i próbkowych.

---

<sup>11</sup> *Dumna przyczynowość musi na scenie ustąpić miejsca uniżonej korelacji* (Mayer-Schönberger i Cukier, 2014, s. 186).

Poza tym nawet mała frakcja niezbadanych jednostek populacji może istotnie zniekształcić ogólny wynik, o czym nieraz przekonali się wyborcy w naszym kraju, gdy wynik z obliczeń głosów w 90% obwodów po zakończeniu głosowania znacznie odbiegał od wyniku ze wszystkich obwodów<sup>12</sup>. Nawet bardzo duże próby nie dają gwarancji, że otrzymane na ich podstawie wyniki lepiej charakteryzują populację aniżeli małe, ale starannie dobrane próby reprezentacyjne. Sądzę, że gdy frakcja transakcji zakupowych dokonywanych przez Internet zbliży się do 90%, nie stanie się to dla urzędów statystycznych wystarczającą przesłanką do całkowitego porzucenia tradycyjnego badania koszyka inflacyjnego. Informacje o transakcjach internetowych mogą być natomiast wykorzystane do wnioskowania opartego na połączonych zbiorach danych.

### *BIG DATA WSPARCIEM DLA TRADYCYJNYCH BADAŃ STATYSTYCZNYCH*

W sytuacjach niepewności korzystanie ze wszelkich użytecznych i wiarygodnych informacji należy uznać za racjonalne. Wkraczania Big Data w dziedziny, w których wcześniej dominowały badania statystyczne (pełne lub próbkowe) nie trzeba koniecznie rozpatrywać w perspektywie rywalizacji tych dwu źródeł danych<sup>13</sup>. Bardziej naturalna jest bowiem relacja komplementarności między nimi. Big Data, podobnie jak wspomniane wcześniej rejestry administracyjne, mogą stanowić — i w praktyce już stanowią — wartościowe dopełnienie badań próbkowych. W szczególności mogą one dostarczyć ważnych informacji w sytuacjach zagrożeń badania próbkowego dużymi błędami nielosowymi, np. błędami pokrycia lub braków odpowiedzi. Innymi słowy, dodatkowe informacje o populacji, potrzebne do efektywnego zastosowania mechanizmów ważenia danych z próby lub kalibracji danych, mogą mieć swoje źródło w Big Data.

Nie tylko w podejmowaniu decyzji, ale także w empirycznych badaniach ekonomicznych Big Data ma do spełnienia funkcję raczej komplementarną, a nie substytucyjną. W badaniach ekonomicznych bowiem istotne jest przede wszystkim wyjaśnianie mechanizmów zjawisk obserwowanych na rynku i wokół niego, a więc ich przyczyn i logicznych przesłanek. Big Data z kolei koncentruje się głównie na powiązaniach między zmiennymi, rejestrując duże liczby cech, które są w stanie opisywać najistotniejsze współzależności między nimi. Te współzależności mogą mieć charakter sztuczny (pozorny) lub przyczynowo-skutkowy. Nie zawsze wnoszą one wartościową wiedzę do poznania mechanizmu przyczynowego danego zjawiska. Dobrze natomiast potrafią się przysłużyć przewidywaniom stanów lub zachowań, na podstawie algorytmów predykcyjnych.

---

<sup>12</sup> Za kontrowersyjne należy uznać stwierdzenie z monografii Mayer-Schönbergera i Cukiera (2014, s. 145), odnoszące się do jednego z opisywanych badań, brzmiące: *Najważniejsze było, że badania nie opierały się na próbie losowej, ale na czymś bliskim N=całość.*

<sup>13</sup> Takie cechy nadają im w swojej książce Mayer-Schönberger i Cukier (2014).



Rozwój Big Data przebiega dynamicznie i dlatego rola wspomagająca badania statystyczne, którą obecnie dostrzega się w tym zjawisku, będzie zapewne ewoluować. Jak szybko — zależy zarówno od tempa upowszechniania się oprogramowania do analiz bardzo dużych zbiorów danych, jak i wypracowania przez naukę nowego podejścia do syntezy wiedzy z połączonych zbiorów danych o różnym charakterze i rozmaitej specyfice (w tym mało uporządkowanych), ale bardzo dużych bazach danych.

## Podsumowanie

Stan niepewności w podejmowaniu decyzji jest często charakteryzowany jako stan niepełnej informacji. Współcześnie, gdy niemal w każdym problemie decyzyjnym łatwiej zdobywa się informacje niż bywało to w przeszłości, ważna staje się umiejętność oceny jakości informacji zmniejszających stan niepewności decydenta. Niektórzy autorzy, m.in. Aven (2014), postulują włączenie do analizy ryzyka jeszcze jednej perspektywy badawczej, mianowicie tzw. wymiaru wiedzy. Chodzi o określenie wiarygodności i jakości informacji („siły wiedzy”), które wykorzystane zostaną w podejmowaniu decyzji w warunkach ryzyka. Ocena użyteczności i jakości informacji obejmuje zarówno opis probabilistyczny stopnia niepewności, jak i wszelkie inne elementy podejmowania decyzji, w których wykorzystuje się informacje o charakterze ilościowym. Ważne jest właściwe ocenienie jakości danych, które pochodzą z badań statystycznych (wyczerpujących i próbkowych), a także tych, które określa się mianem Big Data. Przedstawiona w artykule analiza cech obu tych źródeł danych prowadzi do wniosku, że obecnie powinny one pełnić względem siebie funkcje komplementarne.

---

prof. dr hab. Mirosław Szreder — Uniwersytet Gdański

## LITERATURA

- Aven, T. (2009). *Risk analysis and risk management. Basic concepts and principles. vol. 2, Hefte 1*, s. 57—73.
- Aven, T. (2014). *Risk, Surprises and Black Swans: Fundamental Ideas and Concepts in Risk*. Nowy Jork: Routledge.
- Einav, L., Levin, J.D. (2013). The Data Revolution and Economic Analysis. *NBER Working Paper, no. 19035*. Pobrane z <http://www.nber.org/papers/w19035>, dostęp 22.04.2017 r.
- Kaplan, S. (1991). Risk Assessment and Risk Management — Basic Concepts and Terminology. W: R.A. Knief, V. Broadhead Briant (red.), *Risk Management: Expanding Horizons in Nuclear Power and Other Industries*, s. 11—28. Boston: Hemisphere Publishing Corporation.
- Kowalczyk, H. (2010). O eksperckich ocenach niepewności w ankietach makroekonomicznych. *Bank i Kredyt, nr 41*, s. 101—122
- Kroik, J., Malara, Z., Malara, M.J., Sobol-Wojciechowska, J. (2013). *Ryzyko. Perspektywa jakościowa*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.

- Leibniz, W.G. (1955). *Nowe rozważania dotyczące rozumu ludzkiego. t. 2*. Warszawa: PWN.
- Mayer-Schönberger, V., Cukier, K. (2014). *Rewolucja, która zmienia nasze myślenie, pracę i życie*. Warszawa: MT Biznes.
- Sokołowska, E. (2014). *Alternative Investments in Wealth Management. A comprehensive Study of the Central and East European Market*. Springer International Publishing.
- Stefanowicz, B., Cierpień-Wolan, M. (2015). Błędy przetwarzania danych. *Wiadomości Statystyczne, nr 9*, s. 23—29. Warszawa: GUS i PTS.
- Sulek, A. (2011). *Obrazy z życia socjologii w Polsce*. Warszawa: Oficyna Naukowa.
- Szreder, M. (1994). *Informacje a priori w klasycznej i bayesowskiej estymacji modeli regresji*. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Szreder, M. (2011). Prawdopodobieństwo subiektywne. *Miesięcznik Ubezpieczeniowy, nr 12*, s. 42 i 43.
- Szreder, M. (2012). Wybór próby badawczej. *Marketing i Rynek, nr 11*, s. 24—27.
- Szreder, M. (2015). Zmiany w strukturze całkowitego błędu badania próbkowego. *Wiadomości Statystyczne, nr 1*, s. 4—12. Warszawa: GUS i PTS.
- Tyszka, T. (2010). *Decyzje. Perspektywa psychologiczna i ekonomiczna*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- von Mises, R. (1957). *Probability, Statistics and Truth*. Londyn: Allen & Unwin.
- Wallgren, A., Wallgren, B. (2007). *Register-based Statistics. Administrative Data for Statistical Purposes*. Nowy Jork: John Wiley & Sons.
- Winkler, R. (1967). The quantification of judgment: Some methodological suggestions. *Journal of the American Statistical Association, vol. 62*, s. 1105—1120.

**Summary.** *The opportunities of using traditional and new sources of information, including statistical data, in decision-making under uncertainty were analysed. Special attention was paid to the relationship between the availability of information about the particular decision-making situation and the interpretation as well as estimation of probability as a measure of uncertainty. Subsequently, an assessment of information credibility and quality obtained from statistical research and Big Data used in decision-making was highlighted. This kind of evaluation offers additional perspective on the analysis of decision-making situation, called the knowledge dimension.*

**Keywords:** decision-making, uncertainty, risk, probability, statistical surveys, Big Data.

## STATYSTYKA W PRAKTYCE

Józef HOZER  
Szymon MACHAŁA

### Weryfikacja typowej proporcji między liczbą gospodarstw domowych a liczbą przedsiębiorstw (*quantum satis*) dla wybranych krajów

**Streszczenie.** *Pomiędzy liczbą gospodarstw domowych ( $G$ ) i liczbą podmiotów gospodarczych ( $X$ ) zachodzi proporcja  $G=\alpha X$ , gdzie  $\alpha$  kształtuje się na poziomie 5,00 w przypadku krajów dobrze rozwiniętych. Celem badania jest weryfikacja powyższej proporcji (zwanej „*quantum satis*”) w krajach o dużej liczbie ludności w latach 2010—2016. Badaniem objęto: Brazylię, Chiny, Indie, Kanadę, Polskę, Rosję i Stany Zjednoczone; dane uzyskano ze stron internetowych urzędów statystycznych oraz OECD. W badaniu wykorzystano formuły funkcji regresji. W 2016 r. taką proporcję osiągnęły gospodarki Rosji i Chin. W gospodarce krajów wysoko rozwiniętych  $\alpha$  może być mniejsze niż 5,00, na co wpływają outsourcing, przedsiębiorczość czy liberalizm gospodarczy (do takich państw należą m.in. Stany Zjednoczone i Kanada).*

**Słowa kluczowe:** podmioty gospodarcze, gospodarstwa domowe, właściwa proporcja.

**JEL:** C1, C20, R2

---

W pracach Hozera (2004, s. 234), Hozera-Koćmiel i Hozera (2012, s. 13) oraz Hozera i Hozera (1989, s. 11—16) opisano ważną proporcję pomiędzy liczbą gospodarstw domowych a liczbą podmiotów gospodarczych w każdym państwie. Postawiono tezę, że właściwą liczbą opisującą tę proporcję jest 5. Związek między liczbą gospodarstw domowych ( $G$ ) a liczbą podmiotów gospodarczych ( $X$ ) uznajemy za związek współlistnienia<sup>1</sup> ze wskaźnikiem proporcji  $\alpha$ :

---

<sup>1</sup> W artykule Hozera (1996, s. 77) przedstawiono podział związków w ekonomii na przyczynowe, współlistnienia i celowe. Podobne klasyfikacje przedstawił Zorđe (2013, s. 118), pisząc o trzech rodzajach determinacji — retrospektywnej, równoczesnej i prospektywnej.

$$G = \alpha X + U$$

gdzie  $U$  jest składnikiem losowym.

Zorde (2013) wprowadza klasyfikację tej relacji (determinacji), wymieniając trzy jej rodzaje — przypadkowa, stochastyczna i jednoznaczna.

Relację  $G = \alpha X + U$  uznajemy za stochastyczną, czyli zachodzi ona z pewnym prawdopodobieństwem. W gospodarce wielu państw wskaźnik proporcji  $\alpha$  oscyluje wokół liczby 5. Wartość 5 tego wskaźnika proporcji określiliśmy mianem *quantum satis*, czyli proporcji typowej. We wcześniejszych pracach (Hozer, 2004, s. 235; Hozer, 1996, s. 77; Hozer-Koćmiel i Hozer, 2012, s. 13; Hozer i Hozer, 1989, s. 118) wykazano, że w latach 1986—1997 proporcja ta w bogatych krajach europejskich i w Stanach Zjednoczonych była zbliżona do liczby 5. W tym okresie w krajach mających gospodarkę scentralizowaną (m.in. Polska) wskaźnik proporcji  $\alpha$  wynosił 20, a w ZSRR był nawet wyższy. Przebadano wówczas takie kraje, jak: Francja, Japonia, NRD, Polska, Stany Zjednoczone, Węgry, Włochy czy ZSRR. Za podmioty gospodarcze uznawano wówczas przedsiębiorstwa (bez gospodarstw rolnych), biorąc pod uwagę fakt, że zwykle liczba przedsiębiorstw wielokrotnie przekraczała liczbę gospodarstw rolnych. Zaobserwowano wyraźne różnice w badanej proporcji i uznano, że tą typową jest liczba 5 (spełniało ją wtedy tylko pięć państw: Francja, Japonia, Stany Zjednoczone, Szwecja i Włochy).

W 1987 r. postawiono tezę o potrzebie pilnego stworzenia miliona firm<sup>2</sup> w polskiej gospodarce. Po wprowadzeniu w życie w 1987 r. ustawy o działalności gospodarczej firmy te rzeczywiście powstały. Badane kraje znajdowały się wówczas w różnych fazach rozwoju, miały rozmaity poziom aktywności gospodarczej, inny stan prawny, różne tradycje itd. Ale okazało się, że wyliczony współczynnik proporcji pomiędzy liczbą gospodarstw domowych a liczbą podmiotów gospodarczych w przypadku państw wysoko rozwiniętych oscylował również wokół liczby 5.

#### *BADANA PROPORCJA DLA WYBRANEJ GRUPY PAŃSTW*

Do zaprezentowanego w artykule badania, przeprowadzonego w latach 2010—2016, wybrano następujące kraje: Brazylię, Chiny, Indie, Kanadę, Polskę, Stany Zjednoczone i Rosję. Przy wyborze kierowano się wielkością gospodarki, dlatego znalazły się tu wyżej wymienione kraje. Polskę wzięto pod uwagę dodatkowo, w celu zbadania i porównania relacji  $G = \alpha X + U$ .

W tabl. 1—5 podano zestaw informacji, na podstawie których możemy zaobserwować, jak kształtował się współczynnik proporcjonalności w poszczególnych latach w przypadku badanych krajów.

<sup>2</sup> Hozer i Hozer (1989, s. 11).

TABL. 1. DANE DLA ROSJI

L a t a	Ludność (L)	Gospodarstwa domowe (G)	Firmy ( $X_1$ )	Farmy ( $X_2$ )	Firmy+farmy ( $X_1+X_2$ )	$\alpha = G/(X_1+X_2)$
	w mln					
2010 .....	142,8	51,9	4,8233	2,5878	7,4111	7,00
2011 .....	142,9	52,2	4,8666	2,9159	7,7825	6,71
2012 .....	143,0	52,5	4,8864	3,3392	8,2256	6,38
2013 .....	143,3	53,1	4,8434	3,6871	8,5305	6,22
2014 .....	143,7	53,7	4,8860	4,3191	9,2051	5,83
2015 .....	146,3	54,2	5,0436	5,0372	10,0808	5,38
<b>2016 .....</b>	<b>146,5</b>	<b>54,3</b>	<b>5,2139</b>	<b>5,6484</b>	<b>10,8623</b>	<b>5,00</b>

Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie www.gks.ru (dostęp 20.12.2016 r.).

Zaprezentowane dane pokazują, że w 2016 r. gospodarka Rosji spełniała *quantum satis*. Było to spowodowane diametralnym przeobrażaniem gospodarki w latach 1987—2016 — z pasywnej w aktywną. W badanym okresie liczba podmiotów gospodarczych rosła, by w 2016 r. osiągnąć poziom 10,86 mln, przy liczbie gospodarstw domowych — 54,3 mln, co dało wskaźnik proporcji  $\alpha=5,00$ . W 2016 r. szczególnie dynamicznie zwiększyła się liczba podmiotów związanych z rolnictwem — ich liczba przekroczyła 5,6 mln.

Okazało się, że źródłem gorszej sytuacji gospodarczej wielu krajów była niedostateczna liczba przedsiębiorstw w stosunku do liczby gospodarstw domowych. Odpowiedź na pytanie, jaka powinna być liczba podmiotów gospodarczych w gospodarce danego kraju jest następująca — pięć razy mniejsza od liczby gospodarstw domowych.

W latach 1986—1997 proporcja ta zdecydowanie odbiegała od *quantum satis*, czyli  $\alpha=5,00$  dla tak znaczących gospodarek, jak Chiny i Rosja (razem ponad 1,5 mld ludności). W przypadku Rosji uwagę zwracają dynamiczny przyrost liczby podmiotów związanych z rolnictwem (5,6 mln) i fakt, że w 2016 r. był on większy od liczby przedsiębiorstw nierolniczych (5,2 mln). Może to oznaczać dalszą restrukturyzację rosyjskiej gospodarki.

TABL. 2. DANE DLA CHIN

L a t a	Ludność (L)	Gospodarstwa domowe (G)	Firmy ( $X_1$ )	Farmy ( $X_2$ )	Firmy+Farmy ( $X_1+X_2$ )	$\alpha = G/(X_1+X_2)$
	w mln					
2010 .....	1340,9	369,8	46,648	1,7660	48,4140	7,64
2011 .....	1347,4	372,0	61,347	1,7850	63,1320	5,89
2012 .....	1354,0	367,3	63,314	1,7860	65,1000	5,64
2013 .....	1360,7	371,8	63,228	1,7790	65,0070	5,72
2014 .....	1369,4	375,1	65,301	1,7890	67,0900	5,59
2015 .....	1381,6	377,4	65,871	1,7910	67,6623	5,58
<b>2016 .....</b>	<b>1390,1</b>	<b>379,2</b>	<b>66,480</b>	<b>1,8021</b>	<b>68,2823</b>	<b>5,55</b>

Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie www.stats.gov.cn (dostęp 20.12.2016 r.).

W 2016 r. w Chinach badana proporcja wynosiła  $\alpha=5,55$ , pomimo że, podobnie jak w przypadku gospodarki rosyjskiej, w okresie 2010—2016 systematycznie malała. Zwraca uwagę stosunkowo duża przewaga przedsiębiorstw nad farmami, czyli odmiennie niż w Rosji. Sugeruje to, że w Rosji można się spodziewać wzrostu liczby przedsiębiorstw niezwiązanych z rolnictwem<sup>3</sup>, natomiast w Chinach zwiększania się liczby podmiotów związanych z rolnictwem.

Zbliżanie się do spełnienia proporcji  $\alpha=5,00$  w przypadku Chin oznacza, że jest to gospodarka dynamiczna, a gospodarstwa domowe są wystarczająco aktywne na niwie gospodarczej.

TABL. 3. DANE DLA POLSKI

L a t a	Ludność (L)	Gospodarstwa domowe (G)	Firmy ( $X_1$ )	Farmy ( $X_2$ )	Firmy+farmy ( $X_1+X_2$ )	$\alpha = G/(X_1+X_2)$
	w mln					
2010 .....	38,3	13,5	1,7810	1,8610	3,6420	3,71
2011 .....	38,5	13,6	1,7850	1,8630	3,6480	3,72
2012 .....	38,5	13,6	1,7950	1,8410	3,6360	3,74
2013 .....	38,5	13,6	1,7710	1,8420	3,6130	3,76
2014 .....	38,5	13,9	1,7790	1,6890	3,4680	4,00
2015 .....	38,5	14,1	1,7680	1,6950	3,4630	4,08
<b>2016 .....</b>	<b>38,6</b>	<b>14,2</b>	<b>1,7700</b>	<b>1,6970</b>	<b>3,4670</b>	<b>4,10</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) (dostęp 20.12.2016 r.).

W Polsce mamy obecnie 14,2 mln gospodarstw domowych, jednocześnie GUS podaje, że w naszym kraju jest 3,5 mln czynnych podmiotów gospodarczych<sup>4</sup>. Tak znacząca liczba podmiotów gospodarczych oznacza, że badana proporcja dla Polski jest mniejsza niż 5,0 (wynosi 4,1).

Jednym z wniosków nasuwających się z zależności  $G=4,1X$ , jest to, że w Polsce mamy zbyt dużo gospodarstw rolnych. W latach 2010—2016 zaobserwowano jednak tendencję malejącą, dzięki czemu wskaźnik proporcji  $\alpha$  systematycznie wzrastał, przybliżając się do wartości 5,00.

Przeanalizowanie wskaźnika proporcji  $\alpha$  w przypadku gospodarki Chin, Polski i Rosji potwierdza ideę *quantum satis*. Dążąc do spełnienia typowej proporcji (liczby 5), można wnioskować o zainicjowanie państwowego projektu restrukturyzacji polskiego rolnictwa.

TABL. 4. DANE DLA STANÓW ZJEDNOCZONYCH

L a t a	Ludność (L)	Gospodarstwa domowe (G)	Firmy ( $X_1$ )	Farmy ( $X_2$ )	Firmy+farmy ( $X_1+X_2$ )	$\alpha = G/(X_1+X_2)$
	w mln					
2010 .....	310,8	118,4	23,915	5,483	29,398	4,03
2011 .....	311,5	118,7	24,055	5,525	29,580	4,01
2012 .....	314,3	121,1	23,053	5,109	28,162	4,30

<sup>3</sup> Może być to również związane z odmiennym zaliczaniem podmiotów gospodarczych do obu działów (przedsiębiorstw i farm związanych z rolnictwem).

<sup>4</sup> Dotyczy identyfikacji podmiotów aktywnych.

TABL. 4. DANE DLA STANÓW ZJEDNOCZONYCH (dok.)

L a t a	Ludność ( $L$ )	Gospodarstwa domowe ( $G$ )	Firmy ( $X_1$ )	Farmy ( $X_2$ )	Firmy+farmy ( $X_1+X_2$ )	$\alpha = G/(X_1+X_2)$
	w mln					
2013 .....	316,5	122,5	24,218	5,776	29,399	4,08
2014 .....	319,5	123,2	26,547	5,826	32,373	3,81
2015 .....	323,4	124,6	28,125	5,847	33,972	3,67
<b>2016 .....</b>	<b>325,0</b>	<b>125,3</b>	<b>28,733</b>	<b>5,919</b>	<b>34,653</b>	<b>3,62</b>

Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie [www.stats.oecd.org](http://www.stats.oecd.org) (dostęp 20.12.2016 r.)

Przykład Stanów Zjednoczonych jest szczególny. W latach 2010—2016 zwiększała się zarówno liczba gospodarstw domowych, jak i podmiotów gospodarczych, a wskaźnik proporcji  $\alpha$  zmniejszył się z 4,03 w 2010 r. do 3,62 w 2016 r. Co to oznacza? W przypadku Stanów Zjednoczonych można wysnuć wniosek, że badana proporcja jest mniejsza od 5,00 m.in. z powodu nacisku na outsourcing oraz wzrost przedsiębiorczości społeczeństwa, jak również dużej łatwości kreowania przedsięwzięć gospodarczych.

TABL. 5. DANE DLA KANADY

L a t a	Ludność ( $L$ )	Gospodarstwa domowe ( $G$ )	Firmy ( $X_1$ )	Farmy ( $X_2$ )	Firmy+farmy ( $X_1+X_2$ )	$\alpha = G/(X_1+X_2)$
	w mln					
2010 .....	34,1	15,6	1,451	1,984	3,435	4,55
2011 .....	34,5	15,8	1,470	2,057	3,527	4,47
2012 .....	34,8	15,9	1,497	2,114	3,610	4,41
2013 .....	35,1	16,0	1,518	2,198	3,716	4,31
2014 .....	35,6	16,2	1,538	2,225	3,792	4,26
2015 .....	35,9	16,2	1,552	2,322	3,874	4,18
<b>2016 .....</b>	<b>36,3</b>	<b>16,3</b>	<b>1,575</b>	<b>2,418</b>	<b>3,993</b>	<b>4,07</b>

Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie [www.worldometers.info](http://www.worldometers.info) (dostęp 20.12.2016 r.)

Kanadyjska gospodarka charakteryzuje się podobną tendencją, jak gospodarka Stanów Zjednoczonych, co spowodowało, że wskaźnik  $\alpha$  jest mniejszy od liczby 5, a jego spadek był obserwowany również od 2010 r. Jest to skutek przyrostu liczby przedsięwzięć związanych z bardzo intensywnie rozwijającym się rolnictwem oraz podobnymi procesami gospodarczymi, jak te przebiegające w Stanach Zjednoczonych.

Do badania wybrano dodatkowo dwa duże kraje — Brazylię i Indie, w celu porównania z wynikami zawartymi w opracowaniu Hozer-Koćmiel i Hozer (2012). Powstaje pytanie, jak kształtuje się omawiana relacja w takich dużych krajach, jak Brazylia czy Indie? Dokonując próby odpowiedzi zidentyfikowano trzy poszukiwane kategorie: gospodarstwa domowe, firmy (przedsiębiorstwa) i farmy (przedsiębiorstwa związane z rolnictwem) dla różnych (ale zbliżonych) lat (tabl. 6).

TABL. 6. DANE DLA BRAZYLII I INDII

K r a j e	Gospodarstwa domowe (G)	Firmy ( $X_1$ )	Farmy ( $X_2$ )	Firmy+farmy ( $X_1+X_2$ )	$\alpha = G/(X_1+X_2)$
	w mln				
Brazylia .....	57,3 <sup>a</sup>	6,4 <sup>c</sup>	5,2 <sup>b</sup>	11,6	4,9
Indie .....	248,4 <sup>b</sup>	1,3 <sup>d</sup>	41,3 <sup>be</sup>	42,6	5,8

a 2010 r. b 2011 r. c 2012 r. d 2013 r. e Farmy — 1 ha i większe.

Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie: Dhar (2012); Helfand, Moreira i Bresnayan (2015); Lowder, Skoet i Singh (2014).

Przytoczone dane pochodzą z różnych lat, ale każda z kategorii podlegała pewnym zmianom. Obliczenia dla Brazylii i Indii należy zatem traktować jako przybliżone. W przypadku Brazylii kształtują się na poziomie blisko liczby 5,0 a dla Indii — 5,8. Przypadek Indii jest specyficzny. Większość tamtejszych farm ma powierzchnię mniejszą od 1 ha. W 2011 r. było tam ogółem 137,7 mln farm, ale tych powyżej 1 ha — tylko ok. 41,3 mln. Gdyby wziąć pod uwagę wszystkie farmy, współczynnik  $\alpha$  wyniósłby 1,8. Takie rozdrobnienie w rolnictwie nie jest przykładem przedsiębiorczości. To sytuacja podobna do obserwowanej w Polsce, gdy *quantum satis* wydaje się spełnione, ale wynika to z nadmiernego rozdrobnienia gospodarstw rolnych. W Indiach średnia wielkość gospodarstwa rolnego w badanym okresie wynosiła 1,16 ha.

Jak często podkreślamy w artykule, relację  $\alpha=5,00$  traktujemy jako typową, czyli odpowiednią dla państw o rozwiniętej gospodarce. Nie oznacza to jednak, że jest ona regułą. Gospodarka poszczególnych państw rozwija się jednak odmiennie, wykorzystując atuty danego terytorium, polityki, kręgu kulturowego, poziomu cywilizacyjnego itp. W przypadku gospodarki rozwijającej się, ale wymagającej reformy, jako właściwe przyjmujemy  $\alpha=5,00$ , przy czym najbogatsze państwa mogą mieć te relacje niższe od 5.

## Podsumowanie

Reasumując powyższe rozważania możemy wyciągnąć następujące wnioski:

- 1) badanie potwierdziło ideę *quantum satis* (liczby 5). Sprawdzono to dla krajów o dużej liczbie ludności (Brazylia, Chiny, Indie, Kanada, Polska, Rosja i Stany Zjednoczone) — łącznie prawie 4 mld;
- 2) odchylenia od *quantum satis* wynikają z restrukturyzacji gospodarki badanych krajów oraz globalizacji;
- 3) w przypadku Kanady i Stanów Zjednoczonych nie możemy mówić o konwergencji wskaźnika proporcji  $\alpha$  do liczby 5,00, a raczej obserwujemy tendencję zbliżania się tego wskaźnika do poziomu 3,00; w związku z tym nasuwa się myśl, że *quantum satis* dla państw rozwijających się wynosi 5,00, a dla państw wysoko rozwiniętych zbliża się do 3,00;
- 4) w badanych relacjach, jak w soczewce skupia się złożoność procesu rozwoju gospodarczego w poszczególnych krajach. Niejednokrotnie obliczenia wska-



zują, że gospodarka w danym kraju powinna rozwijać się dobrze, ponieważ  $\alpha$  jest bliskie 5, a rzeczywistość tego nie odzwierciedla. Na przykład w Indiach wpłynęło na to nadmierne rozdrobnienie w rolnictwie. W Polsce badana relacja jest niższa ( $\alpha=4,1$ ). Świadczy to również o zbytym rozdrobnieniu w rolnictwie, szczególnie we wschodniej części naszego kraju.

prof. dr hab. Józef Hozer, mgr Szymon Machala — Uniwersytet Szczeciński

#### LITERATURA

- Dhar, V. (2012). PDGg Agriculture Census Commissioner. *Agricultural Census in India*.
- Helfand, S., Moreira, A., Bresnayan, Jr, E. (2015). *Agricultural Productivity and Family Farms in Brazil: Creating Opportunities and Closing Gaps*. Paper prepared for the World Bank.
- Hozer, J. (2004). *Matematyczno-ekonomiczne modele funkcjonowania gospodarki*, s. 234. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Hozer, J. (1996). Celowość działań jako ważny element zakłócający w badaniu ekonometrycznym dla danych w postaci szeregów czasowych. *Przegląd Statystyczny, R. XLIII (Zeszyt 1—2)*, s. 77.
- Hozer-Koćmiel, M., Hozer, J. (2012). Proporcje liczby podmiotów gospodarczych, gospodarstw rolnych i gospodarstw domowych. *Wiadomości Statystyczne, nr 11*, s. 13—21.
- Hozer, E., Hozer, J. (1989). Przyczyny i skutki kryzysu gospodarczego w Polsce. *Wektory Gospodarki, nr 5*, s. 11—16.
- Lowder, S.K., Skoet, J., Singh, S. (2014). What do we really know about the number and distribution of farms and family farms in the world? *ESA Working Paper No. 14—02, Background paper for the State of Food and Agriculture*.
- Zorde, K. (2013). *Metafizyczne wątki w ekonomii*, s. 118. Warszawa: PWN.

**Summary.** *There is a  $G = \alpha X$  ratio between the number of households ( $G$ ) and the number of business entities ( $X$ ), where  $\alpha$  equals 5.00 for well-developed countries. The aim of the study was to verify this proportion (called "quantum satis") for countries with significant number of population in the period of 2010—2016. It involved countries such as Brazil, Canada, China, India, Poland, Russia and the USA on the basis of data obtained from the statistical offices websites and the OECD. The formulas of the regression function were used in the research. In 2016 such proportion was reached by Russia and China. For the economies of highly developed countries the value of  $\alpha$  may be less than 5,00, which is influenced by processes such as outsourcing, entrepreneurship and economic liberalism (such countries include i.a. the USA and Canada).*

**Keywords:** business entities, households, quantum satis.

**Marta MARSZAŁEK**

## Kryteria i dylematy dotyczące wyceny produkcji domowej w Polsce

**Streszczenie.** *W artykule omówiono wycenę produkcji domowej w postaci rachunku satelitarneho. Przedstawiono monetarną kalkulację dla gospodarstw domowych opracowaną na podstawie badania budżetów czasu ludności w 2013 r. Do ustalenia wartości pracy domowej zastosowano metodę nakładu opartą na iloczynie czasu przeznaczanego na wykonywanie nieodpłatnych prac domowych według funkcji gospodarstwa domowego (zapewnienia i utrzymania mieszkania, zapewnienia wyżywienia, zapewnienia i utrzymania odzieży, opieki nad dziećmi i osobami starszymi, wolontariatu) oraz stawki wynagrodzenia według zawodów. Celem badania było pokazanie wielkości nierynkowej produkcji domowej, która mimo nieuwzględnienia jej w rachunkach narodowych może dostarczyć informacji, m.in. o poziomie i jakości życia gospodarstw domowych oraz ich wkładzie w gospodarkę.*

*Na podstawie analizy wykazano, że nierynkowa działalność wytwórcza gospodarstw domowych pięciokrotnie przewyższa wartość rynkowej produkcji domowej. Regularne opracowywanie rachunku satelitarneho produkcji domowej może wypełnić lukę w statystyce.*

**Słowa kluczowe:** rachunek satelitarny produkcji domowej, wycena nierynkowej produkcji gospodarstw domowych, praca domowa, wartość dodana, PKB.

**JEL:** D13, D12

---

Produkcja domowa jest efektem procesu wytwórczego zachodzącego w każdym gospodarstwie domowym. Obejmuje ona zarówno zasoby, jak i usługi rynkowe oraz produkty nierynkowe wytworzone na własny użytek przez członków gospodarstwa. Efekty tej działalności częściowo są rejestrowane w rachunkach narodowych jako rynkowa produkcja domowa, której wartość stanowi wkład w PKB. Najważniejszymi składowymi tej kategorii są: czynsze umowne właścicieli mieszkań, budowa i remonty mieszkań we własnym zakresie, produkcja rolnicza na własny użytek (także łowiectwo, rybołówstwo, zbieranie owoców runa leśnego) oraz najemna pomoc domowa.

Potrzebę wyceny pozarynkowej działalności wytwórczej gospodarstw domowych, jako istotnego wkładu w gospodarkę, dostrzeżono już w XIX w. Intensyfikacja prac nad jej wyceną przypadła na II połowę XX w. głównie w krajach skandynawskich (Finlandia, Szwecja) oraz w Europie Zachodniej (Niemcy, Francja). Wyniki analizy produkcji domowej mogą istotnie przyczynić się do udoskonalenia oceny poziomu i jakości życia ludności.

Estymując wielkość i monetarną wartość nierynkowej produkcji domowej wytworzonej na własny użytek w zakresie m.in. przygotowanych posiłków, prac porządkowych w domu, zapewnienia i utrzymania odzieży, opieki nad dziećmi i osobami starszymi ustala się wkład gospodarstw domowych w gospodarkę. Dobra i usługi, które wytworzono we własnym zakresie w gospodarstwach domowych nie mają ceny rynkowej, nie są zatem uwzględnione w rachunkach narodowych, zostały bowiem skonsumowane w tych samych gospodarstwach. Nie jest to jednak tożsame z brakiem ich wartości, ponieważ można opracować ich wycenę w postaci satelitarnego rachunku produkcji domowej. Rachunek ten stanowi dodatkowe opracowanie do rachunków narodowych oparte na danych GUS, m.in. z *Badania budżetu czasu ludności* i *Badania budżetów gospodarstw domowych*. W satelitarnym rachunku produkcji domowej określa się rozmiary i monetarną wartość nierynkowej produkcji domowej, która gdyby została zrealizowana w postaci dóbr i usług rynkowych, wpłynęłaby na wzrost PKB.

Na podstawie wybranych badań prowadzonych na świecie oraz pierwszej wyceny rachunku produkcji domowej w Polsce w 2011 r. stwierdzono, że produkcja rynkowa wytworzona w gospodarstwach domowych stanowi nieznaczny udział w całkowitej działalności wytwórczej gospodarstw. W Polsce rynkowa produkcja gospodarstw domowych wyniosła 270,1 mld zł, tj. ok. 24% całkowitej produkcji domowej, a wartość dodana brutto produkcji domowej rynkowej — 8% PKB (Marszałek, 2015b). Oznacza to, że większość dóbr i usług domowych nie była ujmowana w PKB, lecz stanowiła odrębną grupę produktów będących efektem nierynkowej produkcji domowej.

Nierynkowa produkcja gospodarstw domowych obejmuje dobra i usługi wytworzone na własny użytek lub na rzecz innych gospodarstw domowych. Wycenę nierynkowej produkcji domowej przeprowadza się według jednej z dwóch metod — nakładu (*input method*) lub wyniku (*output method*). Różnią się one sposobem ujęcia produkcji. W metodzie nakładu do wyceny działalności wytwórczej gospodarstw domowych wykorzystuje się iloczyn czasu przeznaczanego na realizację czynności domowych w ramach funkcji gospodarstwa domowego oraz odpowiedniej stawki wynagrodzenia. Z kolei w ramach metody wyniku wyróżnia się kilka szczegółowych ujęć, które różnią się przyjętymi sposobami kalkulacji — kosztów alternatywnych lub stawek rynkowych.

Pierwsza polega na wycenie pracy domowej, głównej składowej produkcji domowej, jako iloczynu czasu pracy i stawki płacy za wykonywanie analogicznej działalności rynkowej, przy czym np. gotowanie jest wyceniane według stawki pomocy kuchennej lub średniego wynagrodzenia pracownika lub specjalisty. Założeniem metody kosztów alternatywnych jest określenie stawki w za-

leżności od wysokości wynagrodzenia osoby wykonującej określoną czynność. W tej sytuacji wartościowe ujęcie pracy domowej osób wykonujących lepiej płatne prace zawodowe, pełniących kierownicze stanowiska jest wyższe niż w przypadku osób otrzymujących niższe wynagrodzenie za pracę zawodową. Oznacza to, że te same czynności domowe mogą być wycenione za pomocą różnych stawek, co skutkuje znacznymi rozbieżnościami w ocenie ekonomicznej wartości pracy domowej (Varjonen i Rüger, 2008).

W metodzie wyniku — przeciwnie do metody nakładu — punktem wyjścia nie jest nakład pracy, lecz efekt działalności wytwórczej, np. w postaci kilogramów wypranej odzieży czy ilości wytworzonej żywności. Metoda ta umożliwiła porównanie produktywności gospodarstw domowych z innymi jednostkami gospodarczymi (np. przedsiębiorstwami), dzięki czemu możliwe jest sprawdzenie, która produkcja — rynkowa czy nierynkowa — jest bardziej efektywna. Istnieje jednak co najmniej kilka istotnych przeszkód znacznie utrudniających przeprowadzenie tej analizy. Jedną z nich jest niedostępność szczegółowych badań, np. dotyczących wielkości produkcji w zakresie zapewnienia i utrzymania odzieży. Takie analizy prowadzone są w Wielkiej Brytanii, na ich podstawie można ustalić ilość wypranej odzieży oraz ocenić wartość tej nierynkowej produkcji domowej. Zarówno w Polsce, jak i w innych krajach Unii Europejskiej (UE) nie prowadzi się takich badań, dlatego niemożliwe jest wykonanie wyceny poszczególnych kategorii produkcji domowej przy wykorzystaniu metody wyniku. Inną grupą prac domowych trudną do wyceny są m.in. czynności pielęgnacyjne, dotyczące opieki nad dziećmi i osobami starszymi czy wolontariat, w przypadku których niejednoznaczne byłoby określenie wyniku. Takich przykładów jest wiele, dlatego tak w literaturze, jak i w praktyce metoda nakładu jest częściej wykorzystywana do wyceny pracy i produkcji domowej.

### *HISTORYCZNE UJĘCIE PRACY I PRODUKCJI DOMOWEJ*

Dyskusja o sposobach pomiaru pracy i produkcji domowej jest prowadzona na świecie od początku XX w. Intensywne rozważania podjęto na ten temat w latach 90. ub.w. i po 2000 r. Potrzebę wyceny produkcji domowej — tworzonej na własne potrzeby w gospodarstwach domowych i nieuwzględnionej w oficjalnych kalkulacjach PKB — dostrzeżono już w XIX w. Prekursorem rozważań nad wartościowym ujęciem prac, które choć nie mają ceny rynkowej, to jednak mają wartość ekonomiczną, była Gilman (1898). W latach 30. i 40. XX w. inicjatorką badań w zakresie monetarnej wyceny produkcji domowej była Reid (1934). Jest ona autorką kryterium produktywności, określanego również jako kryterium trzeciej strony, które wykorzystywane jest także obecnie do oceny czynności podlegających wycenie nierynkowej działalności wytwórczej w gospodarstwach domowych. Jeśli określona aktywność spełnia to kryterium, tzn. może być wykonana przez osobę spoza gospodarstwa domowego bez utraty użyteczności wykonanej czynności, wówczas taką czynność określa się jako produkcyjną i włącza do wyceny pracy domowej.

Znaczący wkład w rozważania i rozwój metodologii wyceny pracy i produkcji domowej mieli również: Leontief (1941), Kuznets (1937, 1973), Marshall (1920) czy Pigou (1932). Następnie w latach 70. XX w. Hawrylyshyn (1976) podsumował dotychczasowe analizy i opracowania z badań nad wartościowym ujęciem nierynkowej działalności wytwórczej gospodarstw domowych. Potwierdził, że choć pionierem w zakresie prowadzonych kalkulacji były Stany Zjednoczone, to największy udział w rozwoju metodologii wyceny pracy i produkcji domowej miały Dania, Norwegia i Szwecja.

Kolejne rozważania o monetarnej wycenie działalności wytwórczej gospodarstw domowych prowadzili: Ironmonger (1989), Holloway, Short i Tamplin (2002), Stiglitz (1994) oraz Stiglitz, Sen i Fitoussi (2009, 2013). Prezentowali oni różne podejścia do wyceny, mimo to wyróżniała ich jednomyślność w kwestii konieczności prowadzenia szczegółowych analiz, odrębnych od rachunków podstawowych, ale komplementarnych opracowań monetarnej wartości działalności gospodarstw domowych. Ma ona bowiem istotny wpływ na wiele sfer życia, w tym na poziom i jakość życia, jak również oddziałuje bezpośrednio na środowisko i gospodarkę.

Wycenę nierynkowej produkcji domowej przeprowadzono dotychczas w wybranych krajach na świecie. Istony wkład w rozwój metodologii wyceny wartości nierynkowej produkcji domowej w UE miały Varjonen i Aalto (2006, 2013), autorki metodologii i kilku opracowań satelitarnych rachunków produkcji domowej. Prowadziły one również badania w powołanym w latach 90. XX w. przez Eurostat zespole ds. rozwoju metod wyceny pracy i produkcji domowej.

### *BADANIA PRACY I PRODUKCJI DOMOWEJ NA ŚWIECIE*

Pierwsze rozważania nad zakresem wyceny nierynkowej działalności wytwórczej dotyczyły pracy domowej kobiet i prowadzone były w XIX w. W II połowie XX w. badania koncentrowały się na rozwoju metodologii oszacowań monetarnej wartości pracy i nierynkowej produkcji domowej.

Największy udział w pracach na rzecz wyceny i opracowania satelitarnego rachunku produkcji domowej miała Varjonen z Finlandii. Wraz z Aalto, a następnie z Hamunen 1999 wykonała trzy pełne sekwencje rachunku produkcji domowej. Pionierska kalkulacja — zgodna z metodologią Eurostatu i wskazówkami SNA 93<sup>1</sup> — dotyczyła 2001 r.

W Finlandii pierwszy rachunek narodowy opracowano dla sektora gospodarstw domowych ogółem, wyróżniono w nim rynkową i nierynkową wartość produkcji domowej (schemat). W celu przeprowadzenia szczegółowej analizy

---

<sup>1</sup> SNA 93 to zrewidowany System Rachunków Narodowych 1993 — podstawa metodologiczna rachunków narodowych dla wszystkich krajów, w wyniku której wyznaczano m.in. PKB, produkcję globalną oraz wartość dodaną dla pięciu sektorów gospodarki. W krajach członkowskich UE obowiązywał dostosowany do warunków europejskich i nieznacznie zmodyfikowany Europejski System Rachunków Narodowych ESA (ESA 95), który był w pełni zgodny z SNA 93. Obecnie obowiązującymi są SNA 2008 oraz ESA 2010.

dokonano podziału na typy gospodarstw (1-osobowe, 2-osobowe itd.) oraz ich funkcje, tj.: zapewnienie i utrzymanie mieszkania, zapewnienia wyżywienia, zapewnienie i utrzymanie odzieży, opieka nad dziećmi i osobami starszymi, chorymi oraz niepełnosprawnymi, jak również wolontariat. Odrębnie oszacowano produkcję domową w kategorii zakupy i transport.

Pracę, podstawowy nakład produkcji domowej, wyceniono metodą nakładów. Źródłem danych były: budżet czasu ludności z lat 1999 i 2000, budżet gospodarstw domowych w latach 2001 i 2002, badania płac i wynagrodzeń oraz wskaźniki rachunków narodowych w 2001 r. (Varjonen i Aalto, 2006). Do wyceny wykorzystano czas pracy domowej wykonywanej przez osoby, które ukończyły 10 lat (zgodnie z metodologią budżetów czasu ludności w Finlandii), w trakcie dwóch losowo wybranych dni; jeden dzień powszedni (od poniedziałku do piątku) oraz jeden z dni wolnych (sobota, niedziela) lub świątecznych (Varjonen i Aalto, 2006).

Wartość pracy domowej w Finlandii w 2001 r. wyceniono na 52,4 mld euro, co stanowiło 64,2% całkowitej wartości produkcji domowej (Varjonen i Alto, 2006). W rachunkach narodowych ujęto tylko 13% produkcji wytworzonej w gospodarstwach domowych (rynkowej produkcji domowej). Pozostałe 87% produkcji stanowiła nierynkowa produkcja domowa (nieujęta w PKB), której wartość oszacowano na 40,3% w relacji do PKB Finlandii w 2001 r. (schemat).

**SCHEMAT STRUKTURY PRODUKCJI DOMOWEJ (rynkowej i nierynkowej)  
W PORÓWNANIU Z PKB FINLANDII W 2001 R.**

<b>PKB w gospodarce narodowej — 135,5 mld euro (100%)</b>		
<b>PKB</b> (z wyłączeniem produkcji domowej SNA) — 127,2 mld euro (93,9%)	<b>rynkowa produkcja domowa</b> (wartość dodana brutto ujęta w rachunkach narodowych, SNA) — 8,3 mld euro (6,1%)	<b>nierynkowa produkcja domowa</b> (wartość dodana brutto nieujęta w rachunkach narodowych, non-SNA) — 54,5 mld euro (40,3%)
		razem 46,4%
<b>całkowita produkcja domowa=rynkowa+nierynkowa</b> (całkowita wartość dodana brutto)		

Źródło: opracowanie własne na podstawie Varjonen i Aalto (2006).

Podobnie jak w Finlandii, pracę i produkcję domową w Niemczech wyceniono po raz pierwszy w roku 2001. W 2008 r. opublikowano porównanie rachunków satelitarnych tych krajów wykonane przez Varjonen i Rüger. Zastosowano jednolitą metodologię wyceny pracy i produkcji domowej. Do monetarnej oceny działalności wytwórczej gospodarstw domowych wykorzystano informacje o czasie wykonywania poszczególnych czynności (metoda nakładu) oraz stawki wynagrodzeń najemnej pomocy domowej. Różnice w wycenie były nieznaczne, dotyczyły metodologii badania budżetu czasu ludności. W Niemczech dolną granicą wieku osób biorących udział w badaniu przyjęto 12 lat, w Finlandii — 10 lat. Ponadto w Finlandii respondenci wykonywali badanie w jednym dniu roboczym (poniedziałek—piątek) oraz w dzień weekendowy lub świąteczny.

W Niemczech analizowano prace domowe wykonywane przez dwa wybrane dni od poniedziałku do piątku oraz w jeden dzień wolny od pracy zawodowej. Istotną różnicą, która jednak nie stanowiła problemu w przeprowadzeniu porównania, było zastosowanie odmiennych list kodów czynności prac głównych i dodatkowych.

W niemieckiej wycenie produkcji domowej zastosowano metodę kosztów alternatywnych, tzn. wartość pracy domowej ustalono jako iloczyn czasu wykonywania czynności oraz średniej stawki wynagrodzenia. W Finlandii zastosowano metodę stawek rynkowych w ujęciu uproszczonym, tzn. do wyceny zastosowano jednolitą stawkę przeciętnego wynagrodzenia najmniejszej pomocy domowej (tabl. 1).

**TABL. 1. WYCENA PRACY I PRODUKCJI DOMOWEJ W SATELITARNYM RACHUNKU PRODUKCJI DOMOWEJ W FINLANDII I NIEMCZECH W 2001 R. W MLD EURO**

Kategorie wyceny produkcji domowej	Finlandia	Niemcy
<b>Praca domowa</b> .....	<b>46,79</b>	<b>684,00</b>
Rynkowa produkcja domowa (ujęta w rachunkach narodowych — SNA) .....	5,06	59,00
Podatki na produkcję .....	0,20	6,00
Dotacje na produkcję .....	-0,70	—
Konsumpcja kapitału .....	5,93	72,00
<b>Wartość dodana brutto</b> .....	<b>57,27</b>	<b>1008,17</b>
<i>Per capita</i> (w euro) .....	11025,15	12085,77
Konsumpcja pośrednia .....	18,74	301,00
<b>Produkcja domowa (rynkowa+nierynkowa)</b> .....	<b>76,02</b>	<b>1309,17</b>
<i>Per capita</i> (w euro) .....	14633,30	15694,11

Źródło: opracowanie własne na podstawie Varjonen i Rüger (2008).

Pracę domową w Finlandii w 2001 r. wyceniono na 46,8 mld euro, w Niemczech — 684 mld euro. Różnice są m.in. efektem dysproporcji w wielkości terytorialnej kraju oraz liczby mieszkańców, dlatego do porównań zastosowano przeliczenie pracy i produkcji domowej na mieszkańca (*per capita*). Wartość dodana brutto w Finlandii wyniosła w 2000 r. 11025 euro *per capita*, w Niemczech natomiast — 12085 euro *per capita*. Różnica to 1000 euro, podobnie jak w produkcji domowej ogółem (rynkowej i nierynkowej). Wynik świadczy o większym zaangażowaniu w prace domowe w Niemczech niż w Finlandii, co wpływa na wartość całkowitą produkcji domowej.

Wycenę produkcji domowej w Wielkiej Brytanii w postaci pełnej sekwencji rachunku opublikowano po raz pierwszy w 2002 r. (tabl. 2). Obliczenia wykonano zgodnie z metodologią rachunków narodowych, na podstawie których wyznaczana jest m.in. wartość produkcji globalnej PKB i PNB. Podobnie jak w przypadku Finlandii i Niemiec przyjęto kryterium produktywności trzeciej strony według Reid (1934). Istotna różnica wyceny pracy i produkcji domowej w Wielkiej Brytanii oraz Finlandii i w Niemczech wynikała z przyjętej metodologii wyceny.

W Wielkiej Brytanii zastosowano metodę wyniku, która jest również wykorzystywana w rachunkach bazowych. Podstawą tego sposobu kalkulacji jest

wynik, tzn. wartość dóbr i usług wytworzonych w gospodarstwie domowym. Wartość tę ustalono jako iloczyn produkcji domowej wyrażonej ilościowo oraz cen ekwiwalentów wyprodukowanych w warunkach rynkowych. W przeciwieństwie do wyceny opartej na nakładach, metoda wyniku nie wykorzystuje kategorii czasu przeznaczanego na prace domowe. Nie uwzględnia ona również stawek wynagrodzeń ani kosztów alternatywnych. Podejście wynikowe jest zgodne z koncepcją rachunków narodowych, co umożliwia porównywanie produktywności gospodarstw domowych z innymi sektorami rynkowymi. Jednak ustalenie ilości dóbr i usług wytworzonych w produkcji w gospodarstwie domowym jest niejednoznaczne i trudne do zdefiniowania. Trudności wynikają m.in. ze sposobu wyrażenia wyniku, np. wagę wypranej odzieży oszacowano w jednostkach naturalnych (kg), ale określenie wyniku produkcji innych funkcji gospodarstwa jest bardziej skomplikowane. Nie rozstrzygnięto co jest wynikiem prac opiekuńczych i w jakich jednostkach byłby wykonywany pomiar czy też jaki mógłby być efekt wolontariatu.

Prace w zakresie rozwoju monetarnej wyceny pracy i produkcji domowej są kontynuowane. Opracowano kolejny rachunek produkcji domowej, który opublikowano w 2012 r. Skoncentrowano się w nim na zmianach w sposobie kalkulacji i pomiaru działalności wytworzonej w zakresie prac opiekuńczych, zwłaszcza przy dzieciach. Wyniki pierwszego rachunku produkcji domowej w Wielkiej Brytanii wykazały, że wartość prac opiekuńczych stanowiła 25% całkowitej produkcji gospodarstw domowych. W następnych opracowaniach szacunki uległy zmianie, co oznacza, że gospodarstwa domowe przekazałyienne czynności opiekuńcze wyspecjalizowanym placówkom, m.in. żłobkom czy przedszkolom (Fender, 2012).

**TABL. 2. WARTOŚCIOWE UJĘCIE PRODUKCJI DOMOWEJ  
W WYBRANYCH BADANIACH NA ŚWIECIE**

Źródło wyceny — kraj, rok badania	Metody wyceny	Sposób obliczania	Udział produkcji domowej w relacji do PKB w %
<b>Wybrane badania</b>			
Finlandia — w przypadku Finlandii nie przeprowadzono badania, ale w 1999 r. opracowano metodologię do badania (Varjonen i Hamunen, 1999)	nakładów	opracowanie koncepcji i metodologii	ok. 40,0
Niemcy — 2001 r. (Schäfer, 2004)	nakładów	metoda stawek rynkowych (stawki wynagrodzeń netto)	29,4
Wielka Brytania — 1998—2000 (Holloway, Short i Tamplin, 2002)	wyników	wycena wyniku produkcji (np. kg wypranej odzieży itp.)	35,0
Węgry — (rok badania nieznany) (Szép, 2003)	nakładów	metoda stawek rynkowych	14,0
Finlandia — 2001 r. (Varjonen i Aalto, 2006) + aktualizacja wyceny	nakładów	metoda stawek rynkowych, średnie wynagrodzenie najmniej pomocy domowej (stawki wynagrodzeń brutto)	33,1
Kraj Basków — 1993—1998 (Prado i Abando, 2000)	nakładów	metoda stawek rynkowych	40,1 (w 1993 r.); 50,2 (w 1998 r.)



**TABL. 2. WARTOŚCIOWE UJĘCIE PRODUKCJI DOMOWEJ  
W WYBRANYCH BADANIACH NA ŚWIECIE (dok.)**

Źródło wyceny — kraj, rok badania	Metody wyceny	Sposób obliczania	Udział produkcji domowej w relacji do PKB w %
<b>Wybrane badania (dok.)</b>			
Finlandia — 2006 r. (Hamunen, Varjo- nen i Soinne, 2012)	nakładów	metoda stawek rynkowych (prze- ciętą wartością pracy najmniej pomocy domowej)	39,0
Hiszpania — 1995 r. (Duran, 2007)	nakładów	metoda stawek rynkowych	41,7
Stany Zjednoczone — 1985 r. i 2004 r. (Landefeld, Fraumeni i Wojtech, 2009)	nakładów/ /wyników	metoda kosztów alternatywnych	25,0—40,0
Wielka Brytania — 2010 r. (Fender, 2012)	wyników	wzrost wartości produkcji do- mowej w zakresie opieki nad dziećmi	+25,0 (w porównaniu z 2002 r.)
Finlandia — 2010 r. (Hamunen, Varjo- nen i Soinne, 2012)	nakładów	metoda stawek rynkowych (staw- ki wynagrodzeń brutto)	34,0
Francja — 2010 r. (Poissonnier i Roy, 2013)	nakładów	3 definicje produkcji domowej (podstawowa, pośrednia, rozsze- rzona)	49,5—84,6
Polska — 2011 r. (Marszałek, 2015ab)	nakładów	metoda stawek rynkowych; opra- cowanie metodologii i pierw- szego rachunku produkcji do- mowej	44,7

**Porównanie metodologii**

Finlandia i Niemcy — 2001 r. (Varjo- nen i Rütger, 2008)	nakładów	porównanie wyceny w obu kra- jach po przeszacowaniu	31,0 — Finlandia; 34,0 — Niemcy
---	----------	--	------------------------------------

Źródło: opracowanie własne.

Zmiany w wielkości produkcji domowej, zwłaszcza nierynkowej, są istotne nie tylko do porównania ich wartości z PKB, ale przede wszystkim dostarczają cennych informacji wykorzystywanych w polityce społecznej (w tym rodzinnej), zdrowotnej czy systemu emerytalnego.

Do rozwoju metodologii kalkulacji produkcji gospodarstw domowych przyczyniła się również Francja. W 2010 r. badaczki Poissonnier i Roy, dostrzegając brak zgodności w przyjęciu jednej definicji pracy domowej, zaproponowały, aby wycenę produkcji domowej przeprowadzić według trzech zróżnicowanych definicji (Poissonnier i Roy, 2013).

Pierwsza, podstawowa definicja pracy domowej obejmuje te czynności, co do których nie ma żadnych wątpliwości, że spełniają kryterium produktywności. Są to: zapewnienie i utrzymanie mieszkania (sprzątanie, utrzymanie porządku w mieszkaniu, na balkonie czy w obejściu domu); zapewnienie wyżywienia (gotowanie, zmywanie); zapewnienie i utrzymanie odzieży (pranie, prasowanie, naprawa zniszczonej odzieży i obuwia); opieka nad dziećmi i osobami starszymi (głównie czynności pielęgnacyjne); transport oraz zarządzanie własnym gospodarstwem domowym.

Druga, pośrednia definicja pracy domowej łączy czynności wyszczególnione w definicji podstawowej oraz robienie zakupów, drobne naprawy (w tym sprzętu gospodarstwa domowego), majsterkowanie, prace ogrodowe, zabawy z dziećmi.

Ta kategoria prac nadal określa czynności produkcyjne, gdyż mogą one być zlecane do wykonania osobom trzecim, a jednocześnie prace te traktowane są przez niektóre osoby jako czynności sprawiające przyjemność lub nieobowiązkowe (dodatkowe), które nie wynikają z zaspokajania podstawowych potrzeb bytowych.

Najszerzą definicję pracy domowej tworzy grupa zajęć, które — mimo że spełniają kryterium trzeciej strony — jednak są uznawane za nieobowiązkowe, a wręcz wykonywane w ramach zainteresowań lub hobby. Zaliczono do nich transport własny (prowadzenie samochodu, jazdę na rowerze) oraz spacer z psem czy opiekę nad domowymi zwierzętami (ulubieńcami, w odróżnieniu od zwierząt hodowlanych w gospodarstwie rolnym) — zestawienie (1).

**ZESTAWIENIE (1) KLASYFIKACJI DZIAŁALNOŚCI WYTWÓRCZEJ  
GOSPODARSTW DOMOWYCH. SATELITARNY RACHUNEK PRODUKCJI DOMOWEJ  
WE FRANCJI W 2010 R.**

Przykładowe czynności według definicji pracy domowej		
I — podstawowa	II — pośrednia	III — rozszerzona
Utrzymanie mieszkania, w tym np. sprzątnięcie; zapewnienie żywienia, w tym m.in.: gotowanie, zmywanie naczyń, opieka nad dziećmi i dorosłymi, pranie, zarządzanie gospodarstwem domowym, transport dzieci i innych osób, także spoza własnego gospodarstwa	(I)+robienie zakupów, domowe naprawy i majsterkowanie, prace ogrodowe, zabawy z dziećmi	(II)+transport własny, spacer z psem

Źródło: opracowanie własne na podstawie Poissonnier i Roy (2013).

Obecnie większość opracowań wyceny pracy i produkcji domowej opartych jest na metodzie nakładu. Jest ona rekomendowana ze względu na dostępność danych, czyli z badań budżetu czasu ludności, które są prowadzone regularnie w większości krajów UE. Ponadto metoda ta umożliwia prowadzenie kalkulacji według różnych ujęć, np. wykorzystując różne metody kosztów alternatywnych czy stawek rynkowych. Mimo że metoda wyniku jest bliższa koncepcji i metodologii rachunków narodowych, dzięki czemu umożliwia określenie produktywności, to ze względu na liczne trudności w jej zastosowaniu zaniechano rozwoju takich badań.

*ZAŁOŻENIA METODY WYCENY PRODUKCJI DOMOWEJ  
W POLSCE W 2013 R.*

Podstawą i jednocześnie najważniejszym elementem wyceny produkcji domowej jest definicja pracy domowej. Dotychczas w Polsce w ramach pierwszego rachunku produkcji domowej (Marszałek, 2015ab) oraz wyceny pracy domowej (Błaszczak-Przybycińska, 2008, 2015) kluczowym założeniem określającym działalność w gospodarstwie domowym jako wytwórczą było spełnienie przez określoną czynność kryterium trzeciej strony według Reid (1934). Zgodnie z tym założeniem pracą domową jest każda czynność, która może być wykonana przez osobę spoza gospodarstwa domowego, bez utraty użyteczności dla

tego gospodarstwa. Oznacza to, że pranie, sprzątanie czy gotowanie spełniają to założenie, zaś czytanie dziecku książek przed snem nie jest uznawane za czynność produkcyjną. Kryterium to określane jest zatem jako kryterium produktywności.

Dotychczas zarówno w krajach UE, jak i w innych państwach na świecie nie wypracowano jednej wspólnej metodologii określającej zbiór najlepszych praktyk i rozwiązań metodologicznych do wyceny pracy i produkcji domowej. Rolę koordynatora rozwoju badania budżetu czasu oraz opracowań powstających na ich podstawie pełni IATUR — Międzynarodowe Stowarzyszenie Badań Budżetu Czasu (*International Association of Time Use Research*). Wśród jego zadań jest również organizacja corocznej międzynarodowej konferencji, podczas której analitycy i zespoły badawcze ze świata omawiają wyniki prowadzonych badań monetarnego i ilościowego pomiaru działalności wytwórczej gospodarstw domowych. Co miesiąc wydawany jest elektroniczny biuletyn opisujący najnowsze efekty badań w zakresie wyceny pracy i produkcji domowej.

Pierwszą wycenę w postaci satelitarnego rachunku produkcji domowej opracowano w Polsce dla danych za 2011 r. (Błaszczak-Przybycińska, 2008, 2015). Kalkulacje monetarnego ujęcia pracy domowej przeprowadzono na podstawie ogólnopolskiego badania budżetu czasu ludności 2003/2004 (GUS, 2005). Wyznaczono również wartość konsumpcji pośredniej i kapitału według funkcji gospodarstwa domowego.

Wartość dodana brutto wyliczona w rachunkach podstawowych wyniosła 124,6 mld zł, tj. 8,2% PKB. Pozostała część — produkcja nierynkowa — której nieuwzględniono w PKB, stanowiła 682,7 mld zł, co w porównaniu z PKB oszacowano na 44,7% (Marszałek, 2015b). Tak dużych rozmiarów produkcji nie należy pomijać nie tylko w kalkulacjach produkcji globalnej wytworzonej w gospodarce, lecz m.in. ze względu na istotny wpływ tej wielkości na badania jakości i poziomu życia. Przewiduje się, że mimo istotnych dysproporcji w wartości PKB, jakość życia gospodarstw domowych w Polsce nie różni się znacząco od poziomu życia społeczeństw w takich krajach, jak Niemcy, Francja czy Hiszpania.

W Polsce ponownie podjęto się wyceny pracy i produkcji domowej na podstawie danych z badania budżetu czasu ludności przeprowadzonego w 2013 r. (GUS, 2015). Zgodnie z trójstopniowym podejściem zaproponowanym przez Francję opracowano wyniki wyceny produkcji domowej według trzech definicji pracy domowej. Kalkulacje rozszerzono o grupy prac, które są charakterystyczne dla gospodarstw domowych w naszym kraju. Według pierwszej definicji są to prace domowe dotyczące pomocy osobom dorosłym przewlekle chorym. Do drugiej grupy czynności włączono naprawy i konserwacje sprzętu gospodarstwa domowego, robienie przetworów, rękodzieło i produkcję odzieży oraz naukę i wyjścia z dziećmi. W rozszerzonej kategorii pracy domowej uwzględniono opiekę nad domowymi ulubieńcami oraz inne (wynikające z posiadania zwierząt domowych), a także prace dobrowolne o charakterze wolontariatu, takie jak zakupy i pomoc sąsiedzka, opieka nad dziećmi z innego gospodarstwa oraz pomoc w gospodarstwie rolnym w czynnościach niezwiązanych z rolnictwem — zestawienie (2).

**ZESTAWIENIE (2) KLASYFIKACJI CZYNNOŚCI PRODUKCYJNYCH  
GOSPODARSTW DOMOWYCH W POLSCE W 2013 R.**

Przykładowe czynności według definicji pracy domowej		
I — podstawowa	II — pośrednia	III — rozszerzona
Czynności takie, jak w podstawowej definicji we Francji + zabiegi higieniczne i opiekuńcze nad przewlekłe chorymi, nadzór, asystowanie przewlekłe chorym, pomoc pozostałym osobom dorosłym	I+naprawy, drobne remonty w mieszkaniu, naprawa i konserwacja sprzętu gospodarstwa domowego, konserwacja pojazdów, robienie przetworów, rękodzieło i produkcja odzieży, nauka i wyjścia z dziećmi	II+opieka nad domowymi ulubieńcami oraz inne czynności z tym związane, wolontariat, w tym m.in.: opieka nad dziećmi z innego gospodarstwa, zakupy i pomoc sąsiadka, pomoc w gospodarstwie rolnym i w pracy niezwiązanej z rolnictwem, inna nieformalna pomoc

Źródło: opracowanie własne.

Praca domowa została wyceniona według metody nakładu jako iloczyn czasu przeznaczanego na realizację czynności i stawki wynagrodzenia analogicznej usługi rynkowej. Na potrzeby analizy i wyceny produkcji domowej w Polsce w 2013 r. wyznaczono roczną wartość pracy ogółem według funkcji gospodarstwa domowego, wykorzystując miesięczne wskaźniki dynamiki wynagrodzeń brutto w sektorze przedsiębiorstw oraz informacje o czasie wykonywania czynności na podstawie ogólnopolskiego badania budżetu czasu ludności (GUS, 2015). Dane makroekonomiczne uzyskano jako iloczyn rocznej wartości pracy według jednej z trzech definicji pracy domowej oraz liczby ludności Polski w wieku 15 lat lub więcej na podstawie danych z NSP 2011 (GUS, 2012).

Praca domowa stanowi najważniejszą część produkcji domowej. Wyceniono ją według trzech definicji pracy domowej oraz funkcji gospodarstwa domowego, tj. zapewnienia i utrzymania mieszkania, zapewnienia wyżywienia, zapewnienia i utrzymania odzieży, opieki nad dziećmi i osobami starszymi, opieki nad domowymi ulubieńcami oraz wolontariatu — zestawienie (3).

**ZESTAWIENIE (3) FUNKCJI GOSPODARSTWA DOMOWEGO  
UWZGLĘDNIANYCH W DEFINICJACH PRACY DOMOWEJ**

Definicje pracy domowej	Zapewnienie i utrzymanie			Opieka nad		Wolontariat
	mieszkania	wyżywienia	odzieży	dziećmi i osobami starszymi	domowymi ulubieńcami	
Podstawowa .....	+/-	+/-	+/-	+/-	-	-
Pośrednia .....	+	+/-	+	+	-	-
Rozszerzona .....	+	+	+	+	+	+

U w a g a. „+/-” — definicja pracy domowej częściowo uwzględnia czynności z zakresu danej funkcji gospodarstwa domowego; „+” — wszystkie czynności z tego zakresu są uwzględnione; „-” — żadna z czynności nie jest uwzględniona.

Źródło: jak przy tabl. 2.

Oprócz monetarnej wartości pracy w rachunku produkcji gospodarstw domowych wycenie podlegała także konsumpcja oraz kapitał. Zgodnie z zaleceniami Eurostatu wartość konsumpcji określa się według jej rodzaju: pośredniej, finalnej i kapitału (amortyzacji).

Konsumpcję pośrednią stanowią dobra, które przetworzono w trakcie produkcji, np. warzywa i mięso zużyte do przygotowywania obiadu. Konsumpcja finalna obejmuje produkty, które uległy bezpośredniemu spożyciu, m.in. owoce,

produkty mleczne czy noszenie ubrań, zakup zeszytów i materiałów biurowych. Konsumpcja kapitału (amortyzacja) oznacza zmniejszenie wartości początkowej środków trwałych lub wartości niematerialnych i prawnych przez zaliczenie określonej części, tzw. odpisu do miejsc powstawania kosztów. Konsumpcja kapitału jest zatem kategorią wynikającą z użytkowania dóbr lub wartości niematerialnych i prawnych oraz pomniejszającą ich wartość<sup>2</sup>.

W kalkulacji produkcji domowej w postaci rachunku satelitarnego uwzględnia się również podatki oraz dotacje na produkcję. Jeśli te wartości włączone zostaną do pracy domowej i rynkowej produkcji domowej, wówczas uzyskuje się wartość dodaną netto. Włączając do tej kategorii konsumpcję kapitału trwałego (amortyzację) otrzymano wartość dodaną brutto. Produkcja domowa jest wynikiem konsumpcji pośredniej oraz wartości dodanej brutto (tabl. 3).

**TABL. 3. WYCENA ELEMENTÓW PRODUKCJI DOMOWEJ W POLSCE W 2013 R. WEDŁUG DEFINICJI PRACY DOMOWEJ ZGODNEJ Z KRYTERIUM TRZECIEJ STRONY M. REID**

Wyszczególnienie	Wartość produkcji domowej w mln zł		
	SNA	non-SNA	suma
Wartość pracy domowej (liczba godzin×godzinowa stawka płac) .....	—	619956	619956
Płatna pomoc domowa .....	823	—	823
Czynsze umowne właścicieli mieszkań .....	56875	—	56875
Budowa i remonty domów/mieszkań we własnym zakresie .....	43958	—	43958
Produkcja rolnicza na własny użytek (w tym także łowiectwo, rybołówstwo, zbieranie owoców runa leśnego) .....	7950	3454	11404
Podatki na produkcję .....	4664	934	5599
Dotacje na produkcję .....	-5264	-21574	-26838
<b>Wartość dodana netto</b> .....	<b>109006</b>	<b>602770</b>	<b>711776</b>
Konsumpcja kapitału trwałego (amortyzacja) .....	22597	57460	80057
<b>Wartość dodana brutto</b> .....	<b>131604</b>	<b>660229</b>	<b>791833</b>
Konsumpcja pośrednia .....	152918	164869	317787
<b>Produkcja domowa (wynik)</b> .....	<b>284522</b>	<b>825098</b>	<b>1109620</b>

Źródło: opracowanie na podstawie Marszałek (2015a).

Rynkową produkcję domową wyceniono na podstawie danych o wielkości wytworzonego produktu w gospodarstwach domowych oraz wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych. Informacje te uzyskano z rachunków narodowych i Banku Danych Lokalnych GUS. Wśród rynkowych produktów wytworzonych w gospodarstwach domowych w rachunku produkcji domowej uwzględniono: płatną pomoc domową, czynsze umowne właścicieli mieszkań, budowę i remonty domów i mieszkań przeprowadzone we własnym zakresie oraz produkcję rolniczą wytworzoną na własny użytek (w tym łowiectwo, rybołówstwo oraz zbieranie owoców runa leśnego).

Wartość dodana produkcji rynkowej jest niemal pięciokrotnie wyższa od wartości dodanej nierynkowej produkcji domowej, dlatego też tak dużych rozmiarów pozarynkowej działalności wytwórczej gospodarstw domowych nie należy pomijać zwłaszcza w analizach poziomu i jakości życia.

<sup>2</sup> [Http://stat.gov.pl/metainformacje/sownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/7,pojecie.html](http://stat.gov.pl/metainformacje/sownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/7,pojecie.html) (dostęp: 12.04.2016 r.).

## WYNIKI

Po raz pierwszy wyznaczono monetarną wartość produkcji domowej w Polsce w 2013 r. według trzech zróżnicowanych definicji pracy domowej.

Wartość czynności wykonywanych w gospodarstwach domowych wycenionych według podstawowego ujęcia pracy domowej wyniosła 345,4 mld zł, co stanowiło ponad 67% wartości dodanej brutto i 41% całkowitej produkcji domowej (rynkowej+nierynkowej). Jeśli w pracy domowej uwzględniono by czynności związane z wykonywaniem drobnych napraw sprzętów gospodarstwa domowego, majsterkowanie, prace ogrodowe (definicja pośrednia), wówczas wartość produkcji domowej wzrosłaby o 245,4 mld zł. Według najszerszego ujęcia pracy domowej — obejmującej także te czynności, które mimo że są uznawane za produkcyjne, mogą być również efektem zainteresowań i hobby, jak np. spacer z psem oraz prace dobrowolne (wolontariat), przez co podważane jest włączanie ich do wyceny — wartość pracy domowej jest niemal dwukrotnie wyższa niż w koncepcji definicji podstawowej (tabl. 4).

**TABL. 4. WYCENA PRACY I PRODUKCJI DOMOWEJ W POLSCE W 2013 R. WEDŁUG DEFINICJI PRACY DOMOWEJ ORAZ UDZIAŁ PRACY I PRODUKCJI DOMOWEJ W PORÓWNANIU Z PKB I WARTOŚCIĄ DODANĄ BRUTTO**

Wyszczególnienie	Definicje		
	podstawowa	pośrednia	rozszerzona
Praca domowa w mln zł .....	345352	590758	642129
Wartość dodana brutto w mln zł .....	513709	759114	810485
Produkcja domowa (rynkowa + nierynkowa) w mln zł .....	826472	1071878	1123248
Procentowy udział pracy domowej w wartości dodanej brutto .....	67,2	77,8	79,2
Procentowy udział pracy domowej w produkcji domowej .....	41,8	55,1	57,2
<b>Wartość dodana brutto versus PKB w % .....</b>	<b>31,4</b>	<b>46,4</b>	<b>49,5</b>

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 2.

Wycena czynności uwzględnianych w poszczególnych definicjach pracy domowej ma także istotne znaczenie w porównaniu całkowitej produkcji domowej do PKB. Według podejścia podstawowego wartość dodana brutto stanowi ok. 31% w relacji do PKB, zaś w najszerszym ujęciu prawie 50%.

W analizie i pełnej sekwencji rachunku produkcji domowej należy zatem rozważyć, która z definicji najlepiej określa sytuację społeczno-ekonomiczną gospodarstw domowych w Polsce. Czy podstawowa definicja pracy domowej jest wystarczająca do oceny produkcji nierynkowej wytworzonej w gospodarstwach, czy należałoby raczej zastosować najszersze ujęcie pracy domowej. Według niektórych ekonomistów w pełni uzasadnione jest włączenie wolontariatu oraz opieki nad zwierzętami do rachunku produkcji domowej, ponieważ te czynności mogą być wykonane przez wyspecjalizowane osoby lub instytucje, które świadczą takie usługi. Jeśli te czynności nie zostaną wykonane przez

członków gospodarstwa domowego, będą zrealizowane przez zleceniodawców zatrudnionych na rynku. W ten sposób wartość nierynkowej produkcji domowej może ulec urynkowieniu albo też nastąpi przesunięcie produkcji z domu na rynek, co nie jest tożsame ze zmianą wartości produkcji. Wprawdzie PKB wzrasta, lecz nie jest to efekt trwałego bogacenia się społeczeństwa, a różnej organizacji produkcji<sup>3</sup>.

## Wnioski i rekomendacje

Wycena pracy i produkcji domowej w postaci rachunku produkcji domowej według metody nakładu jest lepiej opisana w literaturze i częściej stosowana w badaniach empirycznych niż metoda wyniku. W większości opracowań wykorzystywana była metoda nakładów, dlatego przewiduje się, że takie ujęcie będzie rekomendowane do dalszych analiz wyceny pracy i produkcji domowej.

Istotnym założeniem w kalkulacji nierynkowej działalności gospodarstw domowych jest również — oprócz wyboru metody wyceny — opracowanie założeń dotyczących kryterium produktywności czynności wykonanych w domu. Przyjęte rozwiązania metodologiczne definicji pracy domowej są kluczowe w określeniu nie tylko rozmiarów i monetarnej wartości tej pracy, ale również wyceny całkowitej produkcji domowej (rynkowej i nierynkowej). Jeśli w ramach najszerszej definicji pracy domowej uwzględnione zostaną czynności, które w innych krajach (np. wśród państw członkowskich UE) mogłyby być uznane za nieprodukcyjne, wówczas wartość nierynkowej produkcji domowej będzie zawyżona. W przypadku gdy tylko podstawowe prace domowe zostaną ujęte w wycenie, istnieje prawdopodobieństwo, że produkcja gospodarstw domowych będzie niedoszacowana, przez co jej wartość w relacji do PKB będzie zaniżona. Oznacza to, że przyjęcie jednolitych założeń metodologicznych wyceny produkcji domowej jest kluczowe i niezbędne do porównań międzynarodowych. W związku z tym, że opracowanie takich kryteriów jest trudne i czasochłonne, należałoby rozpocząć wprowadzanie ustaleń początkowo w nielicznej grupie krajów, np. na obszarze UE.

Rachunek satelitarny produkcji domowej to narzędzie, które bez dodatkowego obciążenia systemu rachunków narodowych może dostarczyć szczegółowych informacji wykorzystywanych w analizach makroekonomicznych poziomu i jakości życia, polityki społecznej czy systemu emerytalnego. Przewiduje się, że jego znaczenie będzie rosło wraz z rozwojem potrzeby kalkulacji nie tylko rynkowej działalności wytwórczej, lecz również działalności nierynkowej, która

---

<sup>3</sup> Przykład dotyczący zatrudnienia przez nieżonatego mężczyznę płatnej pomocy domowej. Po zawarciu związku małżeńskiego kobieta nieodpłatnie realizuje te same zadania domowe. W pierwszej sytuacji kobieta, uzyskując wynagrodzenie za swoją pracę, miała wkład w wartość produkcji globalnej, wartość dodaną i PKB, zaś w drugiej — nie, gdyż jej praca nie spełniała kryterium produkcji rynkowej według rachunków narodowych (Pigou, 1912).

mimo że nie ma ceny, ma wartość ekonomiczną. Wyznaczenie monetarnej wartości nierynkowej produkcji domowej jest istotne nie tylko w obszarze poznawczym czy naukowym, ale przede wszystkim gospodarczym. Wycena ta dostarcza informacji o rzeczywistej sytuacji ekonomicznej gospodarstw domowych, ale i gospodarce w ogólnym ujęciu, ponieważ w satelitarnym rachunku produkcji domowej uwzględniana jest działalność prowadzona przez wszystkie gospodarstwa domowe. Tym samym wartość produkcji, która prowadzona jest poza ewidencją rynkową, stanowi istotny wkład w rozwój gospodarki narodowej.

Celem satelitarnego rachunku produkcji domowej jest zebranie dostępnych informacji z różnych źródeł (w tym głównie *Badania budżetu czasu ludności*, *Badania budżetów gospodarstw domowych* czy rachunków narodowych) i prezentacja wyników w sposób spójny i uporządkowany, zgodny z podstawowymi założeniami systemu statystyki społecznej. Opracowanie to powinno dostarczyć szczegółowych danych o sektorze gospodarstw domowych w taki sposób, aby stanowiło element ułatwiający prowadzenie szczegółowych analiz ekonomicznych, w tym zwłaszcza makroekonomicznych i porównawczych między regionami czy krajami. Zebrane informacje mogą być użyteczne do oceny i określenia relacji między wartością produkcji domowej wytworzonej na własny użytek w odniesieniu do produkcji globalnej uzyskanej na rynku, co może wpływać korzystnie na poznanie przyczyn i zachodzących zmian w zamożności społeczeństwa. Ustalenie rozmiarów i monetarnej wartości nierynkowej produkcji wytworzonej w gospodarstwach domowych oraz porównanie jej z produkcją rynkową uwzględnioną w PKB może stanowić ważne źródło informacji o poziomie życia.

---

dr Marta Marszałek — SGH

#### LITERATURA

- Błaszczak-Przybycińska, I. (2008). Produkcja gospodarstw domowych jako czynnik dochodotwórczy. *Monografie i Opracowania*, nr 553. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Błaszczak-Przybycińska, I. (2015). Wycena wartości własnej gospodarstw domowych na podstawie badania budżetu czasu. W: *Budżet czasu ludności 2013. Część I*, s. 131—168. Warszawa: GUS.
- Duran, M-A. (2007). *The Satellite Account for Unpaid Work in the Community of Madrid*. La Suma de Todods. Couuminty de Madrid 36.
- Eurostat — European Commission (1999). Proposal for a Satellite Account Household Production. *Eurostat Working Papers*, no. 9. Luxembourg.
- Eurostat — European Commission (2003). *Household Production and Consumption. Proposal for a Methodology of Household Satellite Accounts. Theme 3 — Population and Social Conditions*. Luxembourg.
- Fender, V. (2012). *Using an output approach to measuring household production*. Newport: Office for National Statistics, <http://www.ons.gov.uk/ons/guide-method/method-quality/specific/social-and-welfare-methodology/household-satellite-account/household-satellite-account-publications.html>.



- Gilman, Ch. (1898). *Women and Economics*, USA.
- GUS (2005). *Budżet czasu ludności I VI 2003—31 V 2004*. Warszawa.
- GUS (2012). *Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011. Raport z wyników*. Warszawa.
- GUS (2015). *Budżet czasu ludności 2013. Część I*. Warszawa.
- Hamunen, E., Varjonen, J., Soenne, K. (2012). *Satellite Accounts on Household Production: Eurostat Methodology and Experiences to Apply It*. Paper prepared for the 32<sup>nd</sup> General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth. USA: Boston.
- Hawrylyshyn, O. (1976). The Value of Household Services: A Survey of Empirical Estimates, *W: The Review of Income and Wealth*, s. 101—131.
- Hochschild, A., Machung, A. (1989). *The Second Shift*. New York: Viking.
- Holloway, S., Short, S., Tamplin, S. (2002). *Household Satellite Account (Experimental) Methodology*. Office for National Statistics.
- Ironmonger, D. (1989). *Household Work: Productive Activities, Women and Income in the Household Economy*. Sydney: Allen and Unwin.
- Kuznets, S. (1937). Total National Product. *W: National Income and Capital Formation, 1919—1935*, s. 8—12. National Bureau of Economic Research.
- Kuznets, S. (1973). Modern Economic Growth: Findings and Reflections. *American Economic Review*, vol. 63, no. 3, s. 247—258. American Economic Association.
- Landefeld, S., Fraumeni B.M., Wojtech C.M. (2009). *Accounting for Nonmarket Production: A Prototype Satellite Account Using the American Time Use Survey*, [https://www.bea.gov/papers/pdf/Landefeld\\_Nonmarket\\_Production\\_ATUS.pdf](https://www.bea.gov/papers/pdf/Landefeld_Nonmarket_Production_ATUS.pdf).
- Leontief, W. (1941). *The structure of the American Economy*. UK: Oxford University Press.
- Marshall, A. (1920). *Principles of economics: An introductory volume*. London: The Macmillan Press.
- Marszałek, M. (2015a). Produkcja gospodarstw domowych w 2013 r. *W: Budżet czasu ludności 2013. Część I*, s. 169—183. Warszawa: GUS.
- Marszałek, M. (2015b). *Rachunek produkcji domowej w Polsce w koncepcji systemu statystyki społecznej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Pigou, A.C. (1912). *Wealth and Welfare*. London: The Macmillan Press.
- Pigou, A.C. (1932). *The Economics of Welfare*.
- Poissonnier, A., Roy, D. (2013). *Household Satellite Account for France in 2010. Methodological issues on the assessment of domestic production*. France: Institut National de la Statistique et des Études Économiques.
- Prado, C., Abando, L.L. (2000). *Satellite Account of Household Production for the Basque Country*, <http://isi.cbs.nl/iamamember/CD2/pdf/846.PDF>.
- Reid, M. (1934). *Economics of Household Production*. New York: Wiley.
- Schäfer, D. (2004). *Unbezahlte Arbeit und Bruttoinlandsprodukt 1992 und 2001: Neuberechnung des Haushalts-Satellitensystems*. *Wirtschaft und Statistik*, 9, s. 960—978.
- Stiglitz, J.E. (1994). *Whither Socialism?* Massachusetts: The MIT Press Cambridge.
- Stiglitz, J.E., Sen, A., Fitoussi, J.P. (2009). *Report by the Commission in the Measurement of Economic Performance and Social Progress*.
- Stiglitz, J.E., Sen, A., Fitoussi, J.P. (2013). *Błąd pomiaru. Dlaczego PKB nie wystarcza. Raport Komisji ds. Pomiaru Wydajności Ekonomicznej i Postępu Społecznego*. Warszawa: PTE.
- Szép, K. (2003). Összefoglalás helyett — A nemzeti számlákban nem kimutatott háztartási termelési számlája és a jövőbeli feladatok. *W: A háztartási termelés értéke a mai Magyarországon*. Budapest: Hungarian Central Statistical Office.
- Varjonen, J., Aalto, K. (2006). *Household Production and Consumption in Finland 2001. Household satellite Account*. Helsinki: Tilastokeskus Statistikcentralen Statistics Finland & National Consumer Research Centre.

- Varjonen, J., Aalto, K. (2013). Households' unpaid production and change 2001—2009. *Working Papers, no. 145*. Helsinki: National Consumer Research Centre.
- Varjonen, J., Hamunen, E. (1999). *Proposal for a Satellite Account of Household Production. Agenda Item 1*. Statistics Finland, OECD Meeting of National Accounts Experts, Paris.
- Varjonen, J., Rürger, Y. (2008). Value of Household Production in Finland and Germany. Analysis and Recalculation of the Household Satellite Account System in Both Countries. *Working Papers, no. 112*. Helsinki: National Consumer Research Centre.

**Summary.** *This article discusses the valuation of household production in the form of a Household Satellite Account. Monetary household calculation based on "Time Use Survey 2013" was presented. In order to determine the value of household work, an input method was used, based on the amount of time spent on unpaid home-based household chores (providing and maintaining housing, meals and clothing as well as child and adult care or volunteering) and earning rates by occupation. The aim of the research was to indicate the size of non-market household production, which although not included in national accounts could provide information about i.a. the households level and quality of life as well as their contribution to the economy.*

*On the basis of the analysis, non-market household production is five times higher than the market household production. Regular development of Household Satellite Account can fill the gap in statistics.*

**Keywords:** household production satellite account, valuation of non-market household production, housework, value added, GDP.

**Anna OLEŃCZUK-PASZEL**  
**Agnieszka SOMPOLSKA-RZECHUŁA**

## Przestrzenno-czasowa ocena rynku nieruchomości mieszkaniowych w ujęciu lokalnym

**Streszczenie.** *Nieruchomości mieszkaniowe jako dobro podstawowe zaspokajają potrzeby wyższego rzędu, co przesądza o ich roli w każdej sferze funkcjonowania społeczeństwa i państwa. Celem badania jest porównanie potencjału rynku nieruchomości mieszkaniowych w powiatach ziemskich województwa zachodniopomorskiego w latach 2006, 2010 i 2014. Wykorzystano do tego celu metodę liniowego porządkowania obiektów, a w przypadku doboru cech — metodę głównych składowych. Na podstawie pięciu cech diagnostycznych przyjętych w badaniu wykazano, że potencjał rynku nieruchomości mieszkaniowych w powiatach ziemskich województwa zachodniopomorskiego jest silnie zróżnicowany. Odzwierciedlają to rankingi zaprezentowane w artykule. Umiarkowaną zgodność stwierdzono w przypadku lat 2006 i 2010.*

**Słowa kluczowe:** rynek nieruchomości mieszkaniowych, analiza taksonomiczna, powiaty.

**JEL:** C38, R21, R29, R30

---

Rynek nieruchomości mieszkaniowych ma zasadnicze znaczenie dla życia i rozwoju obywateli, a w konsekwencji dla wzrostu i rozwoju gospodarczego kraju. Jest istotnym segmentem gospodarki, który z jednej strony jest od niej uzależniony, a z drugiej silnie na nią wpływa. Złożony charakter rynku nieruchomości mieszkaniowych wymaga ciągłego analizowania zachodzących na nim zdarzeń, tak aby móc prognozować zmiany.

Głównym celem artykułu jest ocena i porównanie potencjału rynku nieruchomości mieszkaniowych w ujęciu lokalnym. Potencjał tego rynku jest utoż-

samiany z zasobami mieszkaniowymi w określonej jednostce samorządu terytorialnego w danym momencie, opisanymi za pomocą wskaźników udostępnionych m.in. w publikacjach GUS. Badaniem objęto powiaty ziemskie województwa zachodniopomorskiego w latach 2006, 2010 i 2014. Przyjęty okres badania umożliwił obserwację zmian i prawidłowości w kształtowaniu się tego rynku.

Ze względu na złożony charakter badanego zjawiska i możliwość uporządkowania obiektów wielocechowych od najlepszego do najgorszego (uwzględniając nadrzędne kryterium), do realizacji celu wykorzystano metodę liniowego porządkowania obiektów. Podstawę analizy stanowił zbiór cech wyłoniony metodą głównych składowych (PCA), jednakowy dla każdego badanego roku, dzięki czemu możliwe było porównanie uzyskanego uporządkowania powiatów.

### *PROBLEM BADAWCZY*

Zgodnie z definicją zawartą w art. 46 kodeksu cywilnego, nieruchomości są rozumiane jako części powierzchni ziemskiej stanowiące odrębny przedmiot własności, jak również jako budynki związane trwale z gruntem lub części takich budynków, jeżeli na mocy przepisów szczególnych stanowią odrębny od gruntu przedmiot własności. Definicje nieruchomości dotyczące gruntów, budynków i lokali utwierdzają w przekonaniu, że mają one kluczowe znaczenie dla społeczeństwa i gospodarki. Podstawowym zasobem gospodarki jest ziemia, natomiast kapitał i praca urzeczywistniają się dzięki nieruchomościom. Bez nieruchomości nie ma usług, handlu, kultury, produkcji i inwestycji, niemożliwa jest realizacja funkcji państwa, brakuje podstawy do wzrostu i rozwoju społeczeństwa oraz gospodarki. Rola nieruchomości jest często niedoceniana, a przecież na ich znaczenie wskazuje chociażby udział w tworzeniu PKB, jak również wydatków na budynki i budowle ze środków inwestycyjnych (Bryx, 2007). Łaszek podkreśla, że nieruchomości stanowią także podstawę produkcji dóbr i usług materialnych (przemysł, rolnictwo, sfera mieszkaniowa) oraz niematerialnych (usługi publiczne, finansowe, ochrona zdrowia, handel). Wskazuje, że nieruchomości spełniają funkcję czynnika produkcji, a popyt na nie jest funkcją rentowności i popytu prowadzonej w nich działalności ekonomicznej bądź potrzeb mieszkaniowych konsumentów (Łaszek, 2006).

Nieruchomości są dobrami spełniającymi wiele funkcji, mogą zaspokajać różne potrzeby, a jednocześnie funkcjonować na różnych rynkach. Sposób wykorzystania nieruchomości jest ograniczany przez ich specyficzne cechy ekonomiczne, fizyczne i instytucjonalno-prawne (Kucharska-Stasiak, 2006). Wśród nich wymienia się niemobilność, która wynika z faktu, że przedmiotem obrotu jest prawo do nieruchomości, a nie jest nim nieruchomość jako przedmiot fizyczny, pozostająca w tym samym miejscu niezależnie od tego, kto jest jej właścicielem. Wskazuje się także na lokalny charakter rynku, na którym układ popytu i podaży decyduje o cenie nieruchomości. Istotnym zagadnieniem jest globalizacja, która na rynku nieruchomości odnosi się do finansowych i inwestycyjnych aspektów jego funkcjonowania. Ze względu na trwałość lokalizacji nieruchomości nie można mówić o globalizacji rynku nieruchomości. Dotyczy ona jedynie przepływu kapitału związanego z inwestowaniem w rzeczy nieru-

chome. Kolejną kwestią jest wysoka kapitałochłonność nieruchomości, tak w momencie jej powstawania czy zakupu, jak i użytkowania. Efektem tej cechy jest coraz większa aktywność podmiotów sektora finansowego w tworzeniu produktów ułatwiających decyzje i działania podmiotom rynku nieruchomości (Oleńczuk-Paszal, 2012).

Cechy te — wybrane na potrzeby artykułu z bardziej obszernego zbioru — bezpośrednio lub pośrednio przesądzają o strukturze i zasadach funkcjonowania rynku nieruchomości. W literaturze jest on utożsamiany z ogółem stosunków wymiany, jak też równoległych zachodzących pomiędzy uczestnikami rynku tworzącymi popyt i podaż nieruchomości (Kucharska-Stasiak, 2006), a więc z całokształtem stosunków zachodzących między zgłaszającymi oferty rynkowe sprzedawcy nieruchomości i inwestorami sygnalizującymi zapotrzebowanie na określone nieruchomości (Gawroński i Prus, 2005). Takie rozumienie rynku nieruchomości bardzo upraszcza jego charakter, ponieważ zawęża jego istotę jedynie do obrotu nieruchomościami. Po przyjrzeniu się różnorodnym procesom zachodzącym na rynku nieruchomości i obsługującym go podmiotom należy przyjąć — również za Kucharską-Stasiak (1999) — że rynek nieruchomości to ogół praw i warunków, na podstawie których są zawierane umowy stwarzające wzajemne prawa i obowiązki związane z władaniem nieruchomością. Definicja ta w pełni odzwierciedla funkcje rynku nieruchomości. Bryx (2007), porządkując podmioty rynku i zachodzące między nimi relacje, ujął je w cztery podsystemy, a mianowicie: obrotu nieruchomościami, zarządzania nimi, inwestowania w nie i finansowania nieruchomości.

Złożoność rynku nieruchomości wynika nie tylko ze specyficznych cech rzeczy nieruchomych, ale także z możliwości wyodrębnienia różnych rodzajów nieruchomości, co — biorąc pod uwagę rozliczne kryteria — dzieli rynek na segmenty. Najważniejszy ekonomicznie, ze względu na wartość zasobu i wolumen transakcji, jest rynek nieruchomości mieszkaniowych, terenów budowlanych oraz nieruchomości komercyjnych, np.: biura, sklepy, hotele czy magazyny (Łaszek, 2006).

Z uwagi na przyjęty cel badania, rynek nieruchomości mieszkaniowych poddano analizie teoretycznej i empirycznej. Wraz z rozwojem gospodarki rynkowej w Polsce wzrosło znaczenie rynku mieszkaniowego. Istotna rola, jaką odgrywa on w gospodarce, wynika z pojmowania nieruchomości nie tylko jako przedmiotu konsumpcji, ale również jako kapitału, który umożliwia tworzenie korzyści dla właściciela oraz dla gospodarki lokalnej i krajowej (Trojanek, 2012).

Nykiel podkreśla, że mieszkanie jest dobrem podstawowym i jednocześnie zaspokajającym szereg potrzeb wyższego rzędu. Posiadanie mieszkania ma fundamentalne znaczenie nie tylko dla poszczególnych obywateli czy gospodarstw domowych, ale także dla ogółu społeczeństwa i prawidłowego funkcjonowania państwa. Sytuacja mieszkaniowa obywateli wpływa na aktywność zawodową, kwalifikacje i mobilność pracowników. Wśród wielu teorii ekonomicznych i socjologicznych panuje zgodność co do znaczenia rynku mieszkaniowego w życiu społecznym, gospodarczym i państwowym. Spośród innych działów gospodarki wyróżniają go bowiem szczególne cechy mające zasadnicze znaczenie zarówno w zakresie poziomu życia i rozwoju obywateli, jak i rozwoju gospodarki kraju.

Choć rynek nieruchomości mieszkaniowych ma lokalny charakter, to jednak jest uzależniony od pozostałej części gospodarki i jednocześnie silnie na nią wpływa (Nykiel, 2012). Warto również podkreślić, że rynek mieszkaniowy, mimo że stanowi część rynku nieruchomości, traktowany jest odrębnie przede wszystkim ze względu na dobro, jakim jest mieszkanie oraz z powodu funkcji, które pełni w życiu ludzi i całych gospodarstw domowych (Nykiel, 2008). Z tego też powodu można powiedzieć, że o rozwoju rynku nieruchomości, jak żadnego innego, w znacznej mierze decydują czynniki o charakterze społecznym, do których zaliczamy m.in. preferencje kupujących czy wynajmujących mieszkania, model konsumpcji i sytuację mieszkaniową gospodarstw domowych (Łaszek, 2004).

Problem polskiej polityki mieszkaniowej, która stale podlega transformacji, stanowi występowanie deficytu ilościowego i jakościowego<sup>1</sup>. Zasiób mieszkaniowy jest nieprzystosowany do potrzeb różnych grup społecznych. Rozwój rynku mieszkaniowego zależy od wielu czynników zewnętrznych oraz wynikających z wzajemnych powiązań podsystemów i historycznie ukształtowanych struktur. Na potencjał rozwojowy lokalnych rynków mieszkaniowych ma wpływ miejscowy zasób mieszkaniowy i sytuacja społeczno-gospodarcza (Foryś, 2011).

Analizując uwarunkowania rozwoju rynku nieruchomości mieszkaniowych Skorwider-Namietko i Zapotoczna (2013) zauważali, że koncepcja współczesnego rynku nieruchomości mieszkaniowych, jako mechanizmu zaspokajania potrzeb mieszkaniowych społeczeństwa, jest wynikiem doświadczeń funkcjonowania tego rynku. Na kształtowanie się rynku nieruchomości mieszkaniowych mają wpływ czynniki, które likwidują bariery rozwoju, a także takie, które pomagają tworzyć warunki sprzyjające. Wśród czynników determinujących różnice w rozwoju rynków mieszkaniowych wymienia się najczęściej następujące uwarunkowania (Żelazowski, 2011)<sup>2</sup>:

- historyczne — obejmujące stan istniejącego zasobu (struktura wiekowa i jakościowa), ukształtowany przez historyczne procesy społeczno-gospodarcze, a także realizowaną politykę remontową oraz poziom nakładów inwestycyjnych właścicieli na utrzymanie należytego stanu technicznego nieruchomości;
- ekonomiczne — kształtujące ceny nieruchomości. Wyróżnia się tu przede wszystkim dynamikę rozwoju gospodarczego regionów i rynków lokalnych. Do najważniejszych czynników cenotwórczych po stronie popytowej zalicza się: dochody gospodarstw domowych, wyznaczające siłę nabywczą kupujących, stan lokalnego rynku pracy (stopa bezrobocia) oraz możliwość zaciągnięcia kredytu hipotecznego, stawki czynszu oraz poziom rozwoju rynku najmu i atrakcyjność inwestycyjną regionu. Stronę podażową charakteryzują: koszty działalności budowlanej, dostępność i ceny gruntów pod budownictwo mieszkaniowe oraz liczba nowych nieruchomości oddawanych do użytku;

<sup>1</sup> Przez statystyczny deficyt mieszkań rozumie się różnicę między ogólną liczbą gospodarstw domowych i liczbą mieszkań zamieszkałych. Deficyt ilościowy zwraca uwagę na problem niedostatecznej liczby mieszkań, a nie odzwierciedla jakościowej struktury mieszkań (przedwojennych lub budowanych w latach 80. XX w., wymagających nakładów na modernizację albo wręcz wyburzenia). Wydaje się, że problem deficytu to nie tyle brak oferty, ile przede wszystkim brak zasobów finansowych, nieodpowiednia struktura ofert czy niewystarczająca liczba mieszkań socjalnych.

<sup>2</sup> Por. Hopfer i Cellmer, 1997; Łaszek, 2004.

- demograficzne — do których zalicza się liczbę ludności, jej strukturę wiekową i saldo migracji na wybranym rynku;
- administracyjne — polityka przestrzenna prowadzona przez władze lokalne, w tym dostępność planów zagospodarowania przestrzennego, dbałość o rozwój i utrzymanie w należytym stanie infrastruktury technicznej, usprawnienia administracyjne w obsłudze inwestorów czy troska o jakość życia mieszkańców.

Nie ulega wątpliwości, że znaczenie rynku mieszkaniowego jest ogromne zarówno z punktu widzenia społeczeństwa, gospodarki, środowiska, jak i państwa. Tym samym zasadne wydaje się prowadzenie badań rynku mieszkaniowego w różnych przekrojach (od badań ilościowych po jakościowe), odzwierciedlających sytuację rynku w ujęciu statycznym i dynamicznym, tak aby na podstawie wyników badań można było nie tylko opisywać rzeczywistość, ale również podejmować decyzje na rynku nieruchomości.

#### *METODY BADAWCZE*

Do realizacji celu badania zastosowano liniowe porządkowanie powiatów ziemskich województwa zachodniopomorskiego za pomocą metody opartej na cesze syntetycznej. Na wieloetapową procedurę tworzenia cechy syntetycznej składają się (Wysocki, 2010):

- 1) wybór cech prostych opisujących badane zjawisko złożone i ustalenie ich wartości dla badanych obiektów;
- 2) wyeliminowanie ze zbioru tych cech, które charakteryzują się niską zmiennością i są silnie powiązane z innymi cechami;
- 3) ustalenie kierunku preferencji cech prostych w stosunku do rozpatrywanego zjawiska i ich znormalizowanie;
- 4) przyjęcie systemu wag dla kryteriów podrzędnych i cech;
- 5) wyznaczenie wartości cechy syntetycznej za pomocą wybranej metody agregacji cech prostych;
- 6) liniowe uporządkowanie obiektów;
- 7) klasyfikacja obiektów na podstawie porządkowania liniowego i rozpoznanie typów rozwojowych klas.

Szczególnie ważny, a zarazem trudny etap to dobór cech, od którego uzależniona jest wiarygodność ostatecznych wyników i trafność podejmowania decyzji.

Znane są dwa podstawowe podejścia do wyboru cech — statystyczne i pozastatystyczne. Problem wypracowania efektywnej statystycznej procedury wyboru cech nadal nie został rozwiązany zadowalająco (Wysocki, 2010). Analiza merytoryczna jest oceną jakościową przeprowadzaną z wykorzystaniem znajomości zjawiska, odwołującą się do intuicji badawczej naukowców popartej rozeznanem w teorii i procesach ekonomicznych w badanej dziedzinie. Zastosowanie analizy statystycznej ma na celu ograniczenie zbioru potencjalnych cech do tych, które charakteryzowałyby badane obiekty w sposób możliwie pełny, a przy tym tworzyłyby zbiór możliwie najmniej liczny. Można wyróżnić trzy podejścia do wyboru cech na potrzeby klasyfikacji zbioru obiektów (Wysocki, 2010):

- 1) ustalenie systemu wag zróżnicowanych dla rozpatrywanych cech;
- 2) selekcja cech — wyeliminowanie z pierwotnego zespołu cech, które nie mają lub mają słabe zdolności dyskryminacji zbioru obiektów. Problem selekcji cech jest szczególnym przypadkiem ważenia cech, ponieważ cechom wyeliminowanym przypisuje się wagę 0, a wybranym — wagę 1;
- 3) zastąpienie wyjściowych cech nowymi, „sztucznymi” cechami, np. poprzez zastosowanie analizy czynnikowej lub analizy głównych składowych.

W opracowaniu zastosowano trzecie podejście — do selekcji cech wykorzystano metodę głównych składowych (*Principal Component Analysis* — PCA).

Teoretyczne podstawy PCA stworzył w roku 1901 Pearson, który zastosował ją po raz pierwszy do zmiennych nielosowych, natomiast w 1933 r. Hotelling uogólnił metodę na zmienne losowe (Panek, 2009). W analizie głównych składowych przyjmuje się, że występuje  $p$  zmiennych  $X_j$  ( $j = 1, \dots, p$ ), a obserwacje przeprowadzone na  $n$  jednorodnych obiektach ( $i = 1, \dots, n$ ) zebrane są w formie macierzy danych  $\mathbf{X}$ . Idea tej metody polega na ortogonalnej transformacji układu badanych zmiennych  $X_j$  w zbiór nowych nieobserwowalnych zmiennych  $Y_l$ , które są liniowymi kombinacjami tych obserwowalnych zmiennych, co można zapisać w postaci układu równań (Balicki, 2009):

$$\begin{aligned} Y_1 &= w_{11}X_1 + w_{21}X_2 + \dots + w_{p1}X_p \\ Y_2 &= w_{12}X_1 + w_{22}X_2 + \dots + w_{p2}X_p \\ &\dots \\ Y_m &= w_{1m}X_1 + w_{2m}X_2 + \dots + w_{pm}X_p \end{aligned}$$

W postaci uogólnionej układ można przedstawić jako:

$$Y_l = w_{1l}X_1 + w_{2l}X_2 + \dots + w_{pl}X_p = \sum_{j=1}^p w_{jl}X_j \quad \text{dla } l = 1, \dots, m = p$$

W formie macierzowej układ równań można zapisać następująco:

$$\mathbf{y} = \mathbf{W}'\mathbf{x}$$

gdzie:

$$\mathbf{W} = \{w_{jl}\} = \begin{bmatrix} w_{11} & \dots & w_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{p1} & \dots & w_{pm} \end{bmatrix} \text{ — macierz współczynników (ładunków składowych),}$$

$\mathbf{x} = [X_1, X_2, \dots, X_p]'$  — kolumnowy wektor badanych zmiennych,

$\mathbf{y} = [Y_1, Y_2, \dots, Y_m]'$  — kolumnowy wektor zmiennych transformowanych.



Nowe, przetworzone zmienne  $Y_i$  nazywają się głównymi składowymi zmiennych  $X_j$ . Zmienne składowe są kombinacjami cech wyjściowych i zawierają część informacji wnoszonej przez poszczególne cechy wyjściowe. Są unormowane (tzn.  $\sum_{i=1}^m w_{ji}^2 = 1$ ) i nieskorelowane.

Główne składowe mają następujące własności (Ostasiewicz, 1998):

$$\text{Var}(Y_1) \geq \text{Var}(Y_2) \geq \dots \geq \text{Var}(Y_m) \geq 0$$

$$\sum_{i=1}^p \text{Var}(X_i) = \sum_{j=1}^m \text{Var}(Y_j)$$

$$\text{Cov}(Y_j, Y_k) = 0 \quad \text{dla } j, k = 1, 2, \dots, m$$

PCA polega zatem na ortogonalnym przekształceniu  $p$ -wymiarowego układu zmiennych opisujących obserwacje wielowymiarowe na nowy układ zmiennych nieskorelowanych. Przekształcenia tego dokonuje się w taki sposób, że wariancje kolejnych składowych są coraz mniejsze, przy czym całkowita wariancja wszystkich zmiennych wyjściowych jest równa sumie wariancji wszystkich głównych składowych.

Podstawowy cel analizy głównych składowych polega na identyfikacji struktury zależności poprzez utworzenie zupełnie nowego zbioru istotnych zmiennych, który częściowo bądź całkowicie mógłby zastąpić pierwotny zbiór zmiennych. Cel ten określa się jako redukcję wymiarowości złożonego zjawiska.

Istnieje kilka sposobów określania liczby składowych:

- 1) liczba głównych składowych powinna być taka, aby wyjaśniały one względnie dużą część całkowitej zmienności, określoną na 70—90%;
- 2) liczbę głównych składowych należy ograniczyć do tych, które wyodrębniają przynajmniej tyle zmienności całkowitej, ile jedna standaryzowana zmienna oryginalna, czyli jeden (kryterium Kaisera);
- 3) innym kryterium jest metoda graficzna. Na wykresie liniowym można przedstawić wartości własne i odnaleźć punkt, na prawo od którego następuje łagodny spadek wartości własnych. Jest to punkt, w którym „duże” wartości własne się kończą i zaczynają się „małe” (kryterium według wykresu osypiska).

Ostateczny zbiór cech diagnostycznych jest podstawą do posłużenia się wybraną metodą taksonomiczną. W artykule zastosowano liniowe porządkowanie obiektów, wykorzystując metodę bezwzorcową. Na wstępie ustalono charakter cech, czyli stymulanty, destymulanty i nominanty. Pojęcie stymulanty i destymulanty zostało wprowadzone przez Hellwiga (1968). Stymulanty to cechy diagnostyczne, których wzrost kojarzyć należy ze wzrostem oceny zjawiska złożonego. Destymulanty zaś to cechy diagnostyczne, których wzrost powoduje spadek oceny zjawiska złożonego. Rzadziej w badaniach empirycznych pojawiają

się dominanty, których rosnące do wartości nominalnej wartości bezwzględne powodują wzrost względnych wartości cechy. Dalszy wzrost wartości pierwotnych związany jest ze zmniejszaniem się wartości unormowanych (Borys, 1978).

Po rozpoznaniu charakteru cech należy dokonać ich przekształcenia. Najczęściej destymulanty zamienia się w stymulanty za pomocą następujących przekształceń (Walesiak, 1990):

- ilorazowego:  $x'_{ij} = \frac{1}{x_{ij}} \quad i = 1, 2, \dots, n,$
  - różnicowego:  $x'_{ij} = c - x_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, n,$
- gdzie:

$X_j$  — przekształcana destymulanta,

$X'_j$  — cecha  $X_j$  po transformacji w stymulantę,  $j \in \{1, 2, p\}$ ,  $c \geq \max_{\substack{i \in \{1, 2, \dots, n\} \\ j \in \{1, 2, \dots, p\}}} x_{ij}$  (czę-

sto przyjmuje się  $c = 0$  lub  $c = 1$ ),

$n$  — liczba obiektów,

$x_{ij}$  — wartości cech przed przekształceniem w stymulantę,

$x'_{ij}$  — wartości cech po przekształceniu w stymulantę.

Kolejnym etapem budowy cechy syntetycznej jest normalizacja cech. Przekształcenie cech (normowanie) powinno przebiegać w następujących warunkach (Kukuła, 2014):

- przekształcone cechy powinny być pozbawione mian oraz
- winny być sprowadzone do stałego przedziału wartości, najlepiej do przedziału  $[0, 1]$ ,
- istnieje możliwość przekształcenia oryginalnych cech diagnostycznych przyjmujących wartości zarówno dodatnie, zero, jak i wartości ujemne,
- istnieje możliwość dodawania cech diagnostycznych unormowanych w każdym z obiektów.

Spośród wielu metod normowania warunki te spełnia metoda unitaryzacji zerowanej (MUZ)<sup>3</sup>. MUZ charakteryzuje się stałym punktem odniesienia, którym jest rozstęp zmiennej normowanej. Normowanie cechy będącej stymulantą dokonuje się w sposób następujący (Kukuła, 2000):

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}$$

$z_{ij}$  — wartości cech po unitaryzacji, przy czym  $z_{ij} \in [0, 1]$ .

<sup>3</sup> Więcej informacji — Kukuła (2000).

Aby przejść z wielu unormowanych cech do jednej oceny charakteryzującej obiekt, należy zsumować wszystkie cechy unormowane dla każdego obiektu, otrzymując:

$$q_i = \sum_{j=1}^p z_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Po podzieleniu wartości  $q_i$  przez liczbę cech diagnostycznych uzyskuje się uśrednioną ocenę cech unormowanych w  $i$ -tym obiekcie, która stanowi zmienną syntetyczną:

$$\mu_i = \frac{q_i}{p} \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Zmienna syntetyczna  $\mu_i$  przyjmuje wartości z przedziału  $[0, 1]$ . Im jej wartość bliższa 1, tym wyższy poziom rozwoju badanego zjawiska.

#### MATERIAŁ BADAWCZY

W postępowaniu badawczym wykorzystano dane z publikacji Urzędu Statystycznego w Szczecinie (2015). Przedmiotem badań jest potencjał rynku nieruchomości mieszkaniowych oceniany w ujęciu przestrzennym i czasowym. Analiza badanego zjawiska została przeprowadzona na podstawie danych dotyczących powiatów ziemskich województwa zachodniopomorskiego. Badanie obejmowało lata 2006, 2010 i 2014, co pozwoliło na przedstawienie zmian i zaobserwowanie prawidłowości w kształtowaniu się sytuacji na rynku nieruchomości mieszkaniowych w województwie zachodniopomorskim na przestrzeni lat.

Liczba mieszkań w Polsce, według danych GUS<sup>4</sup>, na koniec 2013 r. wynosiła 13,9 mln. Ich łączna powierzchnia użytkowa to 1012,9 mln m<sup>2</sup>, a znajdowało się w nich 52,9 mln izb. W strukturze własnościowej najwięcej mieszkań pozostawało w zasobie osób fizycznych — ok. 7,9 mln poza wspólnotami mieszkaniowymi, a ponad 2,5 mln we wspólnotach mieszkaniowych, natomiast w zasobie spółdzielni mieszkaniowych — 2,2 mln o łącznej powierzchni 847,8 mln m<sup>2</sup>. Najmniej liczną grupę stanowiły mieszkania będące w zasobie Skarbu Państwa — ok. 30,5 tys. mieszkań o łącznej powierzchni 1,5 mln m<sup>2</sup>.

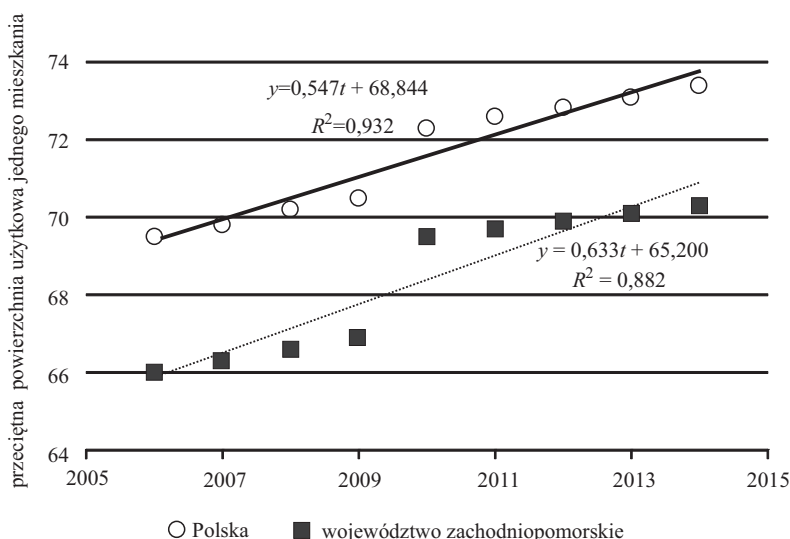
W porównaniu z 2012 r. największy wzrost liczby mieszkań notowano w województwie mazowieckim (o 1,2%), najmniejszy natomiast w województwach opolskim (ok. 0,4%), świętokrzyskim (ok. 0,5%) i zachodniopomorskim (ok. 0,7%).

---

<sup>4</sup> GUS (2014).

W latach objętych analizą warunki mieszkaniowe w Polsce i województwie zachodniopomorskim ulegały poprawie, co znajduje odzwierciedlenie w wartościach wskaźników ilustrujących przeciętną powierzchnię użytkową mieszkania, przeciętną powierzchnię użytkową mieszkania na jedną osobę oraz liczbę mieszkań na 1000 mieszkańców (wykr. 1—3).

**Wykr. 1. PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKANIA W POLSCE I WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM ORAZ OSZACOWANE LINIE TRENDU**



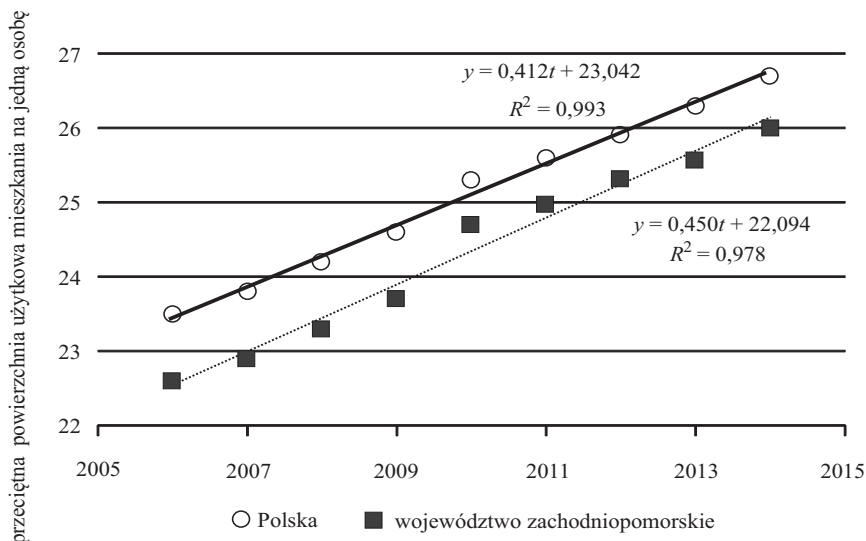
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w publikacji US w Szczecinie — *Województwo zachodniopomorskie. Podregiony, powiaty, gminy 2015*.

W Polsce w każdym analizowanym roku przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania była większa niż w województwie zachodniopomorskim. W latach 2006—2014 wykazywała tendencję wzrostową zarówno w Polsce, jak i województwie zachodniopomorskim. Średnie tempo przyrostu w kraju wynosiło 0,68% i było niższe niż w badanym województwie, w którym notowano średni przyrost na poziomie 0,79%.

Średnie tempo zmian przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na jedną osobę w Polsce i woj. zachodniopomorskim było na bardzo zbliżonym poziomie i wynosiło odpowiednio 0,59% i 0,60%.

Warto zauważyć, że wskaźnik dotyczący liczby mieszkań na 1000 mieszkańców przyjmował w całym badanym okresie wyższe wartości w województwie zachodniopomorskim w porównaniu z wartościami dla Polski. Z roku na rok liczba mieszkań na 1000 mieszkańców zwiększała się przeciętnie o 0,56% w kraju i województwie zachodniopomorskim.

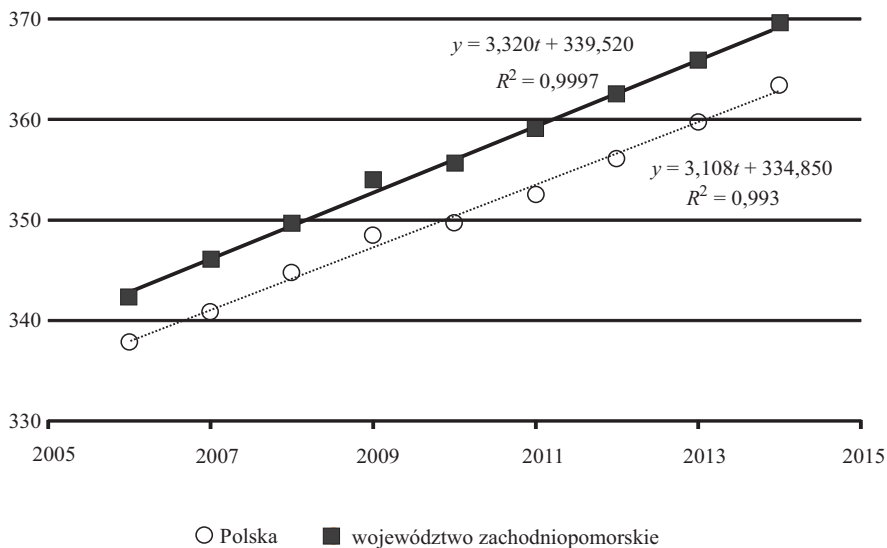
**Wykr. 2. PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKANIA NA OSOBĘ W POLSCE I WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM ORAZ OSZACOWANE LINIE TRENDU**



Źródło: jak przy wykr. 1.

**Wykr. 3. LICZBA MIESZKAŃ NA 1000 MIESZKAŃCÓW W POLSCE I WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM ORAZ OSZACOWANE LINIE TRENDU**

mieszkania  
na 1000 mieszkańców



Źródło: jak przy wykr. 1.

Przedstawione wskaźniki obrazują jedynie fragment potencjału rynku mieszkaniowego w województwie zachodniopomorskim na tle kraju. Do oceny rynku nieruchomości mieszkaniowych w ujęciu przestrzennym wykorzystano także inne wskaźniki charakteryzujące rozwój badanego rynku.

Wstępna lista cech diagnostycznych była następująca<sup>5</sup>:

- 1) przeciętna liczba izb w mieszkaniu,
- 2) przeciętna liczba osób na jedno mieszkanie,
- 3) przeciętna liczba osób na jedną izbę,
- 4) przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania w m<sup>2</sup>,
- 5) przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m<sup>2</sup> na jedną osobę,
- 6) udział budynków mieszkalnych w ogólnej liczbie budynków oddanych do użytkowania w %,
- 7) udział budynków mieszkalnych w ogólnej liczbie budynków indywidualnych oddanych do użytkowania w %,
- 8) powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców,
- 9) powierzchnia użytkowa mieszkań w budynkach indywidualnych oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców,
- 10) liczba mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców,
- 11) liczba izb oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców,
- 12) przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania oddanego do użytkowania w m<sup>2</sup>,
- 13) przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania oddanego do użytkowania w budynkach indywidualnych w m<sup>2</sup>,
- 14) udział mieszkań indywidualnych oddanych do użytkowania w ogólnej liczbie mieszkań w %,
- 15) udział powierzchni użytkowej mieszkań indywidualnych oddanych do użytkowania w ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań oddanych do użytkowania w %.

Wskaźniki poddano analizie statystycznej, obliczając wartości podstawowych parametrów opisowych (tabl. 1). Cechy 1—6 charakteryzowały się niską zmiennością wyrażoną za pomocą współczynnika zmienności wynoszącego poniżej 10%. Powoduje to, że cechy te nie mają zdolności obiektów dyskryminujących i zostały wykluczone z badania. W kolejnym kroku sprawdzono siłę korelacji pomiędzy cechami i metodą PCA oraz dokonano eliminacji cech. W tym celu określono wektory wartości własnych oraz wartości mówiące o tym, jaki procent wariancji zmiennych, przyjętych w badaniu, wyjaśniają poszczególne główne składowe. O liczbie głównych składowych zdecydowało kryterium mówiące, że należy wziąć pod uwagę tylko te składowe, które mają wartość własną wynoszącą co najmniej 1,0 (kryterium Kaisera). Liczbę głównych składowych oraz procent zmienności wyjaśnianej przez te składowe w poszczególnych latach przedstawiono w tabl. 1.

---

<sup>5</sup> Definicje pojęć związanych z rynkiem nieruchomości mieszkaniowych można znaleźć m.in. w wydawnictwie Urzędu Statystycznego w Szczecinie (2015), s. 142 i 143.

TABL. 1. GŁÓWNE SKŁADOWE WEDŁUG KRYTERIUM KAISERA

L a t a	Liczba składowych	Procent zmienności
2006 .....	3	81,97
2010 .....	3	89,44
2014 .....	3	88,52

Ź r ó d ł o: opracowanie własne.

Interpretując składowe, w badaniu uwzględniono te cechy, które mają względnie wysoką (dodatnią lub ujemną) wagę wyrażoną wartością współczynnika korelacji ze składową na poziomie co najmniej 0,7. Następnie porównano zbiory cech w badanych latach. W efekcie otrzymano następujące cechy, tworzące ostateczny zbiór cech diagnostycznych, którym nadano oznaczenia:

- $X_7$  — udział budynków mieszkalnych w ogólnej liczbie budynków indywidualnych oddanych do użytkowania w %;
- $X_8$  — powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców;
- $X_{11}$  — liczba izb oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców;
- $X_{13}$  — przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania oddanego do użytkowania w budynkach indywidualnych w  $m^2$ ;
- $X_{15}$  — udział powierzchni użytkowej mieszkań indywidualnych oddanych do użytkowania w ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań oddanych do użytkowania w %.

Cechy te uznano za stymulanty.

Wartości podstawowych parametrów opisowych cech składających się na ostateczny zbiór podano w tabl. 2.

TABL. 2. WARTOŚCI PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW OPISOWYCH CECH

L a t a mierniki statystyczne	$X_7$	$X_8$	$X_{11}$	$X_{13}$	$X_{15}$	
Średnia .....	2006	62,975	298,440	12,383	145,078	108,442
	2010	73,839	353,931	14,673	145,383	85,883
	2014	73,353	295,535	11,778	135,683	90,102
Odchylenie standardowe .....	2006	14,071	311,614	10,810	24,759	115,119
	2010	12,804	302,607	12,968	11,719	15,915
	2014	12,089	177,443	6,884	15,931	9,741
Współczynnik zmienności .....	2006	22,344	104,415	87,300	17,066	106,157
	2010	17,340	85,499	88,382	8,061	18,531
	2014	16,480	60,041	58,453	11,742	10,811
Minimum .....	2006	29,858	36,998	1,799	90,700	29,602
	2010	44,444	96,785	3,752	125,200	45,805
	2014	50,802	104,027	4,300	94,200	74,368

TABL. 2. WARTOŚCI PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW OPISOWYCH CECH (dok.)

L a t a mierniki statystyczne		$X_7$	$X_8$	$X_{11}$	$X_{13}$	$X_{15}$
Maksimum .....	2006	88,000	1101,412	39,006	197,000	564,366
	2010	95,890	1209,065	51,037	171,400	100,000
	2014	98,404	793,366	31,500	159,300	101,377
Współczynnik asymetrii .....	2006	-0,447	2,016	1,806	-0,043	4,072
	2010	-0,448	1,750	1,751	0,514	-1,321
	2014	-0,104	1,820	1,764	-0,817	-0,363

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Cechy składające się na finalny zbiór charakteryzowały się silną zmiennością. W analizowanych latach większość cech miała silną asymetrię. W przypadku cechy  $X_7$  w latach 2006 i 2010 zauważono umiarkowaną asymetrię lewostronną, która w 2014 r. zmniejszyła swoją siłę. Oznacza to, że w większości powiatów województwa zachodniopomorskiego udział budynków mieszkalnych w ogólnej liczbie budynków indywidualnych oddanych do użytkowania w roku 2014 zbliżył się do średniej.

Warto zwrócić uwagę na cechy  $X_{13}$  i  $X_{15}$ , dla których notowano zmieniający się kierunek asymetrii. W przypadku cechy dotyczącej przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania oddanego do użytkowania w budynkach indywidualnych w roku 2006 zaobserwowano bardzo słabą asymetrię lewostronną, która w roku 2010 zmieniła kierunek na prawostronny i siłę na umiarkowaną. Świadczy to o tym, że w 2006 r. wśród powiatów dominowały te, w których przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania oddanego do użytkowania w budynkach indywidualnych była nieco wyższa od średniej. W 2010 r., w wyniku zmiany kierunku asymetrii, zaobserwowano, że zaczęły dominować powiaty, w których powierzchnia użytkowa jednego mieszkania oddanego do użytkowania w budynkach indywidualnych była niższa od średniej. Istnieje przypuszczenie, iż sytuacja ta mogła wynikać z zapotrzebowania na mieszkania o mniejszej powierzchni użytkowej. Po następnych czterech latach zauważono ponowną zmianę kierunku i siły asymetrii rozkładu na ujemną i silną, co może się wiązać z tym, że na rynku nieruchomości mieszkaniowych zaczęło pojawiać się zapotrzebowanie na mieszkania o większej powierzchni użytkowej. Zaobserwowana sytuacja może być odzwierciedleniem zmian potrzeb mieszkaniowych ludności.

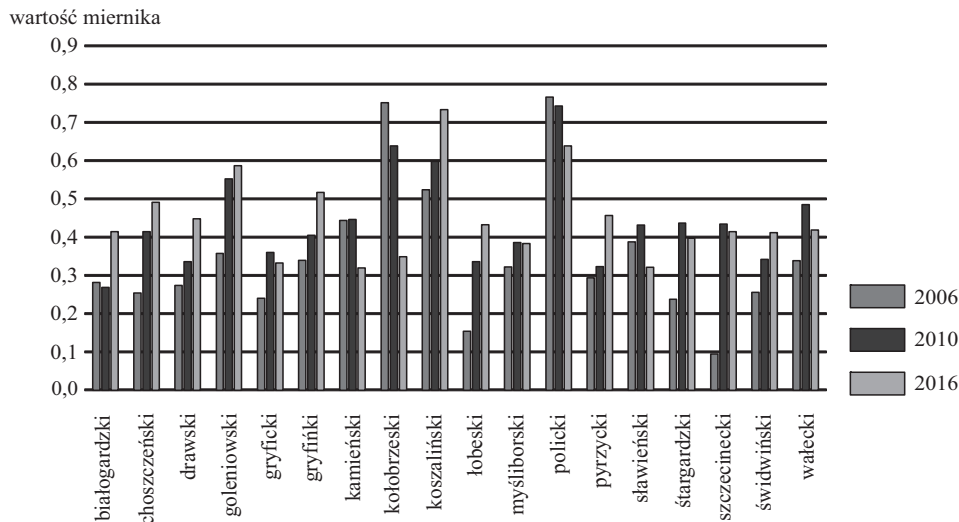
W przypadku cechy dotyczącej udziału powierzchni użytkowej mieszkań indywidualnych oddanych do użytkowania w ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań oddanych do użytkowania także zaobserwowano zmiany w sile i kierunku asymetrii rozkładu z bardzo silnej dodatniej w roku 2006 do słabej ujemnej w roku 2014.

## WYNIKI

Na podstawie otrzymanego zbioru cech w każdym badanym roku wyznaczono wartości mierników rozwoju powiatów ze względu na sytuację na rynku nieruchomości mieszkaniowych (wykr. 4).



**Wykr. 4. WARTOŚCI MIERNIKÓW WEDŁUG POWIATÓW WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO ZE WZGLĘDU NA POTENCJAŁ RYNKU NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH**



Źródło: jak przy wykr. 1.

Wykorzystując wartości mierników utworzono liniowe porządkowanie powiatów. W tabl. 3 przedstawiono pozycje powiatów województwa zachodniopomorskiego w rankingach.

**TABL. 3. POZYCJE W RANKINGU WEDŁUG LINIOWEGO PORZĄDKOWANIA POWIATÓW WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO**

Powiaty	2006	2010	2014
Białogardzki .....	11	18	11
Choszczeński .....	14	10	5
Drawski .....	12	16	7
Goleniowski .....	6	4	3
Gryficki .....	15	13	16
Gryfiński .....	7	11	4
Kamieński .....	4	6	18
Kołobrzeski .....	2	2	15
Koszaliński .....	3	3	1
Łobeski .....	17	15	8
Myśliborski .....	9	12	14
Policki .....	1	1	2
Pyrzycki .....	10	17	6
Ślawieński .....	5	9	17
Stargardzki .....	16	7	13
Szczecinecki .....	18	8	10
Świdwiński .....	13	14	12
Walecki .....	8	5	9

Źródło: jak przy tabl. 1.

Analizując pozycje powiatów otrzymane w porządkowaniach w trzech wybranych latach można zauważyć, że w przypadku pięciu powiatów nastąpiły nieznaczne zmiany w pozycjach zajmowanych w rankingach (o trzy miejsca). Taka sytuacja odnosiła się do powiatów: goleniowskiego, gryfickiego, koszalińskiego, polickiego i świdwińskiego. W przypadku pozostałych powiatów stwierdzono większe zmiany pozycji zajmowanej w rankingach w analizowanych latach.

Zgodność między porządkowaniami powiatów ziemskich województwa zachodniopomorskiego w badanych latach określono za pomocą współczynników korelacji rang  $\tau$  Kendalla (tabl. 4).

**TABL. 4. WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKÓW KORELACJI RANG  $\tau$  KENDALLA**

L a t a	2006	2010	2014
2006 .....	1,0000	0,4510	0,1242
2010 .....	0,4510	1,0000	0,0719
2014 .....	0,1242	0,0719	1,0000

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Umiarkowanie silną zgodność uporządkowań między pozycjami powiatów zaobserwowano tylko dla lat 2006 i 2010 (np. powiaty koszaliński i policki zajmowały te same lokaty). W większości pozostałych powiatów występowały różnice w zajmowanych miejscach wynoszące co najwyżej cztery pozycje. W przypadku powiatów białogardzkiego i pyrzyckiego różnice wyniosły siedem pozycji, powiat stargardzki awansował z lokaty szesnastej na siódmą. Największa różnica wystąpiła w przypadku powiatu szczecineckiego — przesunięcie o dziesięć miejsc, z pozycji ostatniej (osiemnastej) na ósmą. Pomiędzy rankingami powiatów w latach 2010 i 2014 występuje niewielka zgodność. Tylko powiat goleniowski awansował o jedno miejsce (z czwartego na trzecie). Wiele powiatów zajmowało w roku 2014 pozycje różniące się o kilka miejsc w porównaniu z 2010 r. Największą zmianę zaobserwowano w przypadku powiatu kołobrzeskiego — przesunięcie z pozycji drugiej na piętnastą.

W latach objętych badaniem czołowe miejsce w rankingach zajmował powiat policki. Wynikało to z wartości osiąganych przez cechy przyjęte w badaniu. Szczególnie duży był udział budynków mieszkalnych w ogólnej liczbie budynków indywidualnych oddanych do użytkowania. W roku 2010 wyniósł on 92%, a po czterech latach zaobserwowano nieznaczny spadek, do 87%. Cecha dotycząca powierzchni użytkowej mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców przyjmowała najwyższe wartości spośród wszystkich powiatów, kilkakrotnie przekraczające wartość średniej ogólnej (np. w roku 2010 notowano 3,5 razy wyższą wartość tej cechy w porównaniu ze średnią ogólną). W przypadku cechy odnoszącej się do liczby izb oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców w latach 2006 i 2010 również stwierdzono ponad 3-krotnie wyż-

szą wartość cechy w porównaniu ze średnią dla wszystkich powiatów. W roku 2014 cecha ta przyjmowała wartość w stosunku do średniej ogólnej dwukrotnie wyższą. Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania oddanego do użytkowania w budynkach indywidualnych była nieco wyższa we wszystkich badanych latach, natomiast udział powierzchni użytkowej mieszkań indywidualnych oddanych do użytkowania w ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań oddanych do użytkowania kształtował się nieco poniżej średniej ogólnej.

Powiat gryficki zajmował w badanych latach jedne z niższych pozycji. O tak niskich lokatach zadecydowały przede wszystkim wartości cech:  $X_7$ ,  $X_8$ ,  $X_{11}$  i  $X_{13}$ , które były jednymi z niższych spośród wszystkich powiatów.

Szczególną uwagę zwraca powiat kołobrzeski, który w dwóch pierwszych latach analizy zajmował drugą pozycję w rankingu. W roku 2014 nastąpił duży spadek wartości miernika oraz pozycji powiatu w rankingu, co było wynikiem obniżenia wartości cech  $X_8$ ,  $X_{11}$  i  $X_{13}$ . Szczególnie duże zmniejszenie wartości notowano w przypadku powierzchni użytkowej mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców oraz liczby izb oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców (ponad 2-krotny spadek wartości).

## Podsumowanie

W opracowaniu dokonano oceny i porównania potencjału rynku nieruchomości mieszkaniowych w powiatach ziemskich województwa zachodniopomorskiego w latach 2006, 2010 i 2014. Przyjęty okres analizy umożliwił zaobserwowanie zmian i prawidłowości w kształtowaniu się badanego zjawiska w ujęciu lokalnym. Do realizacji celu wykorzystano metody wielowymiarowej analizy porównawczej: na etapie doboru cech diagnostycznych — PCA, a w tworzeniu rankingu powiatów — bezwzorcową metodę liniowego porządkowania obiektów.

Przeprowadzone badanie pozwoliło na wysunięcie następujących wniosków:

1. W latach 2006—2014 potencjał mieszkaniowy w Polsce i województwie zachodniopomorskim z roku na rok ulegał poprawie, co znalazło odzwierciedlenie w wartościach wskaźników ilustrujących przeciętną powierzchnię użytkową mieszkania, przeciętną powierzchnię użytkową mieszkania na jedną osobę oraz liczbę mieszkań na 1000 mieszkańców.
2. W przypadku liczby mieszkań na 1000 mieszkańców w latach 2006—2014 zaobserwowano wyższe wartości dla województwa zachodniopomorskiego w porównaniu z wartościami odnoszonymi do Polski.
3. Średnie tempo wzrostu wszystkich analizowanych wskaźników charakteryzujących potencjał rynku nieruchomości mieszkaniowych w Polsce i województwie zachodniopomorskim było zbliżone.
4. Cechy stanowiące podstawę liniowego porządkowania powiatów ziemskich charakteryzowały się silną zmiennością. W przypadku rozkładu niektórych

- cech notowano zmianę kierunku asymetrii. Taka sytuacja może być powiązana ze zmianą potrzeb mieszkaniowych ludności, a tym samym może być podstawą do określenia prawidłowości w kształtowaniu się zasobu rynku nieruchomości mieszkaniowych w ujęciu lokalnym.
5. Powiaty ziemskie województwa zachodniopomorskiego były silnie zróżnicowane pod względem potencjału rynku nieruchomości mieszkaniowych, biorąc pod uwagę przyjęte cechy diagnostyczne.
  6. Tylko niektóre powiaty ziemskie (goleniowski, gryficki, koszaliński, policki i świdwiński) zajmowały zbliżone pozycje w rankingach w badanych latach. Miejsca pozostałych powiatów w porządkowaniach liniowych znacznie się różniły. Potwierdzeniem występowania niezgodności porządkowań są wartości współczynnika korelacji rang  $\tau$  Kendalla. W odniesieniu do lat 2006 i 2010 można mówić o występowaniu umiarkowanej zgodności uporządkowań.
  7. Czołowe miejsce w przedstawionych rankingach zajmował powiat policki, powiat gryficki plasował się natomiast na ostatnich lokatach.
  8. Szczególną sytuację zaobserwowano w przypadku powiatu kołobrzeskiego, który w ostatnim roku analizy spadł z drugiej pozycji, zajmowanej w 2006 i 2010 r., na jedno z ostatnich miejsc — piętnaste. Tak duży spadek wynikał przede wszystkim ze znacznego zmniejszenia wartości takich cech, jak: powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców, liczba izb oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców oraz przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania oddanego do użytkowania w budynkach indywidualnych.

---

**dr Anna Oleńczuk-Paszel, dr Agnieszka Sompolska-Rzechuła** — *Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie*

## LITERATURA

- Balicki, A. (2009). *Statystyczna analiza wielowymiarowa i jej zastosowania społeczno-ekonomiczne*. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Borys, T. (1978). Metody normowania cech w statystycznych badaniach porównawczych. *Przegląd Statystyczny*, nr 25 (2), Warszawa.
- Bryx, M. (2007). *Rynek nieruchomości. System i funkcjonowanie*. Warszawa: Poltext.
- Foryś, I. (2011). *Spółeczno-gospodarcze determinanty rozwoju rynku mieszkaniowego w Polsce. Ujęcie ilościowe*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Gawroński, K., Prus, B. (2005). Lokalny rynek nieruchomości oraz wybrane czynniki kształtujące ceny nieruchomości rolnych i działek budowlanych na przykładzie miasta Niepołomice. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, nr 4. Kraków: PAN.
- GUS (2014). *Gospodarka mieszkaniowa w 2013 r.* Warszawa: GUS.
- Hellwig, Z. (1968). Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju i strukturę wykwalifikowanych kadr. *Przegląd Statystyczny*, nr 15 (4), Warszawa.

- Hopfer, A., Cellmer, R. (1997). *Rynek nieruchomości*. Olsztyn: Akademia Rolniczo-Techniczna.
- Kucharska-Stasiak, E. (1999). *Nieruchomość a rynek*. Warszawa: PWN.
- Kucharska-Stasiak, E. (2006). *Nieruchomość w gospodarce rynkowej*. Warszawa: PWN.
- Kukuła, K. (2000). *Metoda unitaryzacji zerowanej*. Warszawa: PWN.
- Kukuła, K. (2014). Budowa rankingu województw ze względu na wyposażenie techniczne rolnictwa w Polsce. *Wiadomości Statystyczne*, nr 7. Warszawa: GUS i PTS.
- Łaszek, J. (2004). *Sektor nieruchomości mieszkaniowych w Polsce. Stan i perspektywy rozwoju*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Łaszek, J. (2006). *Rynek nieruchomości mieszkaniowych i jego specyfika jako czynniki determinujące ryzyko kredytowania hipotecznego*. Warszawa: NBP.
- Nykiel, L. (2008). *Rynek mieszkaniowy w Polsce*. Warszawa: Fundacja na rzecz Kredytu Hipotecznego.
- Nykiel, L. (2012). Mieszkania na wynajem jako warunek rozwoju rynku mieszkaniowego. *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości*, t. 20, nr 3.
- Oleńczuk-Paszal, A. (2012). Podobieństwo lokalnych rynków nieruchomości jako aspekt analizy w wycenie nieruchomości. *Rzeczoznawca majątkowy*, nr 2(74).
- Ostasiewicz, W. (1998). *Statystyczne metody analizy danych*. Wrocław: Akademia Ekonomiczna.
- Panek, T. (2009). *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*. Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.
- Skorwider-Namiotko, J., Zapotoczna, M. (2013). Ocena potencjału rozwoju lokalnych rynków nieruchomości mieszkaniowych. *Studia Ekonomiczne*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
- Trojanek, R. (2012). Zmiany cen na wtórnym rynku mieszkaniowym w Poznaniu w latach 2008—2011. *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości*, t. 20, nr 1.
- Urząd Statystyczny w Szczecinie (2015). *Województwo zachodniopomorskie. Podregiony, powiaty, gminy*.
- Walesiak, M. (1990). Syntetyczne badania porównawcze w świetle teorii pomiaru. *Przegląd Statystyczny*, nr 37 (1—2).
- Wysocki, F. (2010). *Metody taksonomiczne w rozpoznawaniu typów ekonomicznych rolnictwa i obszarów wiejskich*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego.
- Żelazowski, K. (2011). Regionalne zróżnicowanie cen i ich determinant na rynku mieszkaniowym w Polsce. *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości*, t. 19, nr 3

**Summary.** *Residential real estate as basic goods, satisfy higher needs, which determines their role in every sphere of the society and state functioning. The purpose of the research is to compare a potential of the residential real estate market in the powiats of the West Pomeranian voivodship in years 2006, 2010 and 2014. A linear ordering method was used for this purpose, and the principal component analysis was applied for the characteristics selection. Based on the five diagnostic characteristics adopted in the research, it has been shown that the potential of the residential real estate market in the powiats of the West Pomeranian voivodship is strongly diversified. It is reflected in the rankings presented in the article. Moderate compliance was found for 2006 and 2010.*

**Keywords:** residential real estate market, taxonomic analysis, powiats.

Krzysztof SZWARC

## Doświadczanie przemocy w szkole a jakość życia dzieci w Wielkopolsce

**Streszczenie.** *W artykule przedstawiono wyniki badania satysfakcji z życia przeprowadzonego w 2014 r. wśród losowo wybranych dzieci w wieku 8, 10 i 12 lat uczęszczających do szkół podstawowych w województwie wielkopolskim. Celem badania było porównanie subiektywnej oceny jakości życia dzieci doświadczających i niedoświadczających przemocy ze strony rówieśników. Dokonano podziału uczestników badania ze względu na rodzaj doświadczanej przemocy — fizycznej (bicie) i relacyjnej (odtrącanie). Do oceny jakości życia wykorzystano skale psychometryczne: OLS (Overall Life Satisfaction), SLSS (Student Life Satisfaction Scale) i BMSLSS (Brief Multidimensional Student Life Satisfaction Scale). Porównano średnie wartości wymienionych wskaźników dla dzieci doświadczających i niedoświadczających przemocy według wieku. Do oceny statystycznej istotności różnic zastosowano test t-Studenta. Ponadto skonfrontowano stan posiadania niektórych dóbr w obu grupach uczestników badania oraz porównano poziom zadowolenia z niektórymi elementami składającymi się na jakość życia.*

*Badanie wykazało, że satysfakcja z życia dzieci bitych i odtrącanych maleje wraz z wiekiem szybciej niż w przypadku pozostałych dzieci. Jednym z czynników wpływających na to jest gorsza sytuacja materialna dzieci doświadczających przemocy. Kolejny czynnik to własny wygląd, przy czym nabiera on znaczenia w starszych grupach wieku.*

**Słowa kluczowe:** dzieci, satysfakcja z życia, przemoc relacyjna, przemoc fizyczna.

**JEL:** I31

---

Stopień zadowolenia z życia można wyrazić zarówno obiektywnie, jak i subiektywnie. W pierwszym przypadku wykorzystuje się zestaw mierników, które określają poziom życia ludności (Zeliaś, 2000). Wyrażane subiektywnie odczu-

cie jakości życia opiera się natomiast m.in. na zdobytych doświadczeniach, relacjach z ludźmi czy porównaniu własnej sytuacji społecznej lub materialnej z sytuacją innych ludzi (Bradshaw, Martorano, Natali i de Neubourg, 2013). Specyficzną grupę ludności stanowią dzieci, odbierające zadowolenie z życia na swój własny sposób. Stosowanie obiektywnych ocen jest w ich przypadku utrudnione, gdyż dzieci są pod wieloma względami zależne od dorosłych. Mogą jednak wyrazić własne zdanie na temat jakości swojego życia. Opinie te powinny brać pod uwagę wychowawcy, nauczyciele czy rządzący, gdyż opieka nad dziećmi i troska o ich dobro to inwestycja w przyszłość (Olk, 2010).

Subiektywną ocenę sytuacji w domu i szkole oraz relacji z rodziną, przyjaciółmi i otoczeniem wyrażaną przez najmłodszych można traktować jako miernik dobrobytu w momencie badania (Bradshaw i in., 2013). Subiektywny dobrostan dziecka (*child subjective well-being*) należy zatem rozumieć jako indywidualne przekonanie młodego człowieka o stopniu realizacji jego najważniejszych życiowych potrzeb, ujmowane w kategorii zadowolenia, poczucia szczęścia, lęków i obaw (Strózik, Strózik i Szwarc, 2015a). Zgodnie z tą koncepcją nie istnieje bardziej bezpośrednia i wiarygodna metoda oceny poziomu jakości życia dzieci aniżeli zwrócenie się do nich samych, ponieważ one najlepiej mogą wyrazić indywidualne reakcje na otoczenie (Casas, Bello, Gonzales i Aligue, 2013). W badaniu jakości życia najmłodszych za celowe należy uznać bazowanie na wskaźnikach zorientowanych na dziecko. Szczególne znaczenie ma tutaj jakość rodzicielstwa, narażenie na przemoc w domu, a także jakość i bezpieczeństwo środowiska, w którym dzieci egzystują, relacje z rówieśnikami i wychowawcami oraz zdrowie psychiczne (emocjonalne).

W ostatnich latach można zaobserwować nasilenie się zachowań przemocowych, często utożsamianych z agresją. Jak stwierdza Surzykiewicz (2000, s. 13), przemoc i agresję należy rozpatrywać łącznie, traktując je jako *celowe, bezpośrednie i instrumentalne szkodenie innym, do którego dochodzi w wyniku użycia siły fizycznej lub za pomocą środków psychicznych i werbalnych. Mogą być one kierowane zarówno przeciwko osobom, jak i rzeczom*. Według Kossewskiej (2014, s. 22) agresja jest *szczególnym rodzajem zachowania interpersonalnego, podejmowanego i realizowanego przez jednostkę w celu wywołania negatywnych konsekwencji dla innych osób, ukierunkowanego na krzywdzenie ich poprzez zadanie bólu fizycznego, psychicznego lub pozbawienie własności*. Fizyczne i psychiczne znęcanie się nad rówieśnikami jest niestety stałym elementem funkcjonowania dzieci w szkołach. Mówi się o postępującej fali przemocy w szkole — bullyingu (Stachowicz-Piotrowska, 2009).

Celem badania przedstawionego w artykule jest porównanie subiektywnej oceny jakości życia dzieci nieodczuwających negatywnego nastawienia rówieśników z oceną dzieci, które doświadczały z ich strony różnego rodzaju zachowań przemocowych. Najczęściej było to bicie, czyli przemoc fizyczna lub odtrącanie czy pomijanie, czyli przemoc relacyjna (Crick i Grotpeter, 1995) i właśnie te dwa rodzaje przemocy uwzględniono w badaniu. Porównano również stan posiadania niektórych dóbr w obu grupach oraz oceny zadowolenia z niektórych elementów składających się na jakość życia.

### METODOLOGIA BADANIA

Badanie opiera się na analizie danych pochodzących z II edycji zainicjowanego przez International Society for Child Indicators (ISCI) międzynarodowego projektu Children's Worlds — International Survey of Children's Well-Being (ISCIWeB), w którym badano percepcję jakości życia dzieci w wieku szkolnym (8—12 lat). Zasadniczym celem ISCIWeB jest uzyskanie obszernej wiedzy o życiu dzieci, ich relacjach z rodzicami i rówieśnikami, codziennych aktywnościach, wykorzystaniu wolnego czasu, a przede wszystkim o postrzeganiu własnego życia. Wyniki tych badań przyczyniły się do wypełnienia dużej luki w aktualnych i porównywalnych w skali międzynarodowej danych na temat subiektywnego wymiaru jakości życia najmłodszych, których niekompletność stanowiła do tej pory istotne ograniczenie w przypadku badań z tego obszaru (ISCIWeB, 2013). Ogółem w badaniu wzięło udział ponad 55 tys. dzieci z 16 państw świata w wieku 8, 10 i 12 lat.

Polską część projektu zrealizowano w pierwszej połowie 2014 r. w województwie wielkopolskim. Jednostką badania byli pojedynczy uczniowie z wylosowanych klas. Próbę dobrano przy zastosowaniu losowania zespołowo-warstwowego, w którym operatem była baza 1148 szkół podstawowych województwa wielkopolskiego według stanu na 30 września 2013 r. Każda szkoła otrzymała wagę proporcjonalnie do jej wielkości (wyrażonej łączną liczbą oddziałów w klasach I—VI).

Założono minimalną wielkość próby na poziomie 1000 dzieci z każdej z trzech analizowanych grup wiekowych, co wymagało wylosowania 65 szkół. Losowy dobór próby został przeprowadzony w 13 warstwach, utworzonych na podstawie trzech kryteriów: typ szkoły ze względu na jednostkę prowadzącą (szkoły publiczne i niepubliczne), region (sześć jednostek według NTS 3 oraz typ miejsca zamieszkania — miasto i wieś). Biorąc pod uwagę strukturę uczniów według typu szkoły, wylosowano tylko trzy szkoły niepubliczne i nie zastosowano w ich przypadku dalszego warstwowania. Podział ze względu na region i typ miejsca zamieszkania przeprowadzono tylko dla szkół publicznych.

Wśród wylosowanych szkół wybrano losowo po jednym oddziale klas II (8-latkowie), IV (10-latkowie) i VI (12-latkowie). Ostatecznie badaniem objęto 64 oddziały 8-latków, 63 oddziały 10-latków oraz 62 oddziały 12-latków. W badaniu uczestniczyło łącznie 3272 uczniów: 1078 — z klas II, 1156 — z klas IV oraz 1038 — z klas VI. Różnice w liczebności poszczególnych oddziałów wynikały głównie z kwestii organizacyjnych.

Dzieci z wylosowanych oddziałów poproszono o wypełnienie kwestionariuszy ankietowych, zróżnicowanych dla każdej grupy wiekowej, niemniej jednak zawierających także wiele elementów wspólnych, dzięki czemu możliwe stało się porównanie tych grup. Ostateczne kwestionariusze przygotowano po weryfikacji dokonanej na podstawie wyników badań pilotażowych. Badanie miało



charakter dobrowolny, a uczestnikom zapewniono anonimowość. Udział wymagał zgody rodziców; odmowy zdarzały się sporadycznie.

Po merytoryczno-formalnej kontroli zebranego materiału do dalszej analizy zakwalifikowano ostatecznie 3157 respondentów: 1021 — 8-latków, 1119 — 10-latków oraz 1017 — 12-latków. Wszystkim przyporządkowano wagi pozwalające na zachowanie reprezentatywności próby ze względu na wyróżnione cechy stratyfikacyjne (Strózik, Strózik i Szwarc, 2015b).

Do identyfikacji dzieci doświadczających przemocy fizycznej i relacyjnej wykorzystano odpowiedzi na pytania o częstość pewnych zdarzeń w ostatnich 30 dniach: „Ile razy w ciągu ostatnich 30 dni zostałeś(-aś) uderzony(-a) przez inne dzieci w szkole?” (w artykule zachowanie to określono mianem przemocy fizycznej) oraz „Ile razy w ciągu ostatnich 30 dni zostałeś(-aś) pominięty (-a) przez inne dzieci w klasie?” (w artykule traktowane jako przemoc relacyjna). Dzieci, które odpowiedziały „Wcale” bądź „Raz”, zostały zaklasyfikowane do grupy *nieuderzony* (przemoc fizyczna) lub *niepominięty* (przemoc relacyjna). W przypadku udzielenia odpowiedzi „2—3 razy” albo „Częściej niż 3 razy”, zaliczono je odpowiednio do grupy *uderzony* lub *pominięty*. Do dalszych analiz nie zakwalifikowano dzieci, które udzieliły odpowiedzi „Nie wiem”.

Ostatecznie uzyskaną strukturę respondentów przedstawia tabl. 1.

TABL. 1. DZIECI WEDŁUG RODZAJU PRZEMOCY

Dzieci	W wieku					
	8 lat		10 lat		12 lat	
	w liczbach bezwzględnych	w %	w liczbach bezwzględnych	w %	w liczbach bezwzględnych	w %
Uderzone .....	256	28,2	219	21,3	153	15,8
Nieuderzone .....	653	71,8	811	78,7	814	84,2
Pominięte .....	179	21,0	159	16,2	138	14,5
Niepominięte .....	672	79,0	821	83,8	813	85,5

Źródło: obliczenia własne.

Do oceny jakości życia badanych dzieci wykorzystano skale psychometryczne: *OLS* (*Overall Life Satisfaction*), *SLSS* (*Student Life Satisfaction Scale*) i *BMSLSS* (*Brief Multidimensional Student Life Satisfaction Scale*) uwzględniające różne dziedziny życia, co w badaniu jakości życia dzieci ma bardzo duże znaczenie dla właściwej oceny ich dobrobytu (Cummins i Lau, 2005; Land, Lamb, Meadows i Taylor, 2007; Rees, Bradshaw, Goswami i Keung, 2010). W opisywanym badaniu wzięto pod uwagę takie obszary, jak: rodzina, szkoła, przyjaciele, otoczenie i ja sam (Seligson, Huebner i Valois, 2003). Wskaźniki subiektywnej oceny jakości życia i ich składowe przedstawiono w tabl. 2.

TABL. 2. WSKAŹNIKI SUBIEKTYWNEJ OCENY JAKOŚCI ŻYCIA DZIECI

Wskaźniki <i>a</i> — dzieci 8-letnie <i>b</i> — dzieci 10- i 12-letnie	Skale	Stwierdzenia
<i>OLS</i> .....	<i>a</i> 5-stopniowa, z wykorzystaniem grafiki (emotikony) <i>b</i> 11-stopniowa, od <i>Całkowicie niezadowolony</i> (0) do <i>Całkowicie zadowolony</i> (10)	Odpowiedź na pytanie: Jak bardzo jesteś zadowolony(-a) z własnego życia jako całości?
<i>SLSS</i> .....	<i>a</i> 5-stopniowa, od <i>Wcale się nie zgadzam</i> do <i>Zupełnie się zgadzam</i> <i>b</i> 11-stopniowa, od <i>Wcale się nie zgadzam</i> (0) do <i>Zupełnie się zgadzam</i> (10)	W życiu dobrze mi się układa Moje życie jest całkiem w porządku Mam dobre życie Mam w życiu to, czego chcę Wszystko w moim życiu jest fantastyczne
<i>BMSLSS</i> .....	<i>a</i> 5-stopniowa, z wykorzystaniem grafiki (emotikony) <i>b</i> 11-stopniowa, od <i>Całkowicie niezadowolony</i> (0) do <i>Całkowicie zadowolony</i> (10)	Zadowolenie z życia rodzinnego Zadowolenie z kolegów i koleżanek Zadowolenie z przeżyć szkolnych Zadowolenie z własnego ciała Zadowolenie z okolicy, w której mieszkam

Źródło: Campbell, Converse i Rodgers (1976); Huebner (1991, 1994); Seligson i in. (2003).

W celu zapewnienia porównywalności wszystkie skale zostały znormalizowane za pomocą przekształceń algebraicznych na skalę 0—100. Porównano średnie wartości wskaźników dla dzieci doświadczających i niedoświadczających przemocy oraz według wieku. Do oceny statystycznej istotności różnic zastosowano test *t*-Studenta.

### OCENA SATYSFAKCJI Z ŻYCIA

W przypadku przemocy fizycznej ocena satysfakcji z życia była wyższa u dzieci, które jej nie doświadczały. Ogólnie średnie wartości wskaźników *OLS*, *SLSS* i *BMSLSS* malały wraz z wiekiem dzieci, przy czym dla osób uderzonych zmniejszały się szybciej, co spowodowało pogłębianie się różnic wewnątrz grup wiekowych (tabl. 3). Dzieci z klas VI, które uznały, że były bite, oceniły swoją ogólną satysfakcję z życia (*OLS*) średnio o 11 pkt. niżej niż dzieci niedoświadczające przemocy fizycznej. W przypadku wskaźnika *SLSS* odnotowano jeszcze większą różnicę (średnio o 12 pkt.) w tej grupie wieku. Różnice między wszystkimi wskaźnikami dla dzieci uderzonych i nieuderzonych w każdej grupie wieku były statystycznie istotne na poziomie istotności  $p < 0,01$ .

TABL. 3. ŚREDNIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW SATYSFAKCJI Z ŻYCIA DZIECI UDERZONYCH I NIEUDERZONYCH

Dzieci	W wieku		
	8 lat	10 lat	12 lat
	<i>OLS</i>		
Uderzone .....	90,1	86,9	75,2
Nieuderzone .....	95,4	93,3	86,4

**TABL. 3. ŚREDNIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW SATYSFAKCJI Z ŻYCIA DZIECI UDERZONYCH I NIEUDERZONYCH (dok.)**

Dzieci	W wieku		
	8 lat	10 lat	12 lat
<b>SLSS</b>			
Uderzone .....	84,8	81,9	71,2
Nieuderzone .....	92,7	90,0	83,5
<b>BMSLSS</b>			
Uderzone .....	87,9	83,6	75,6
Nieuderzone .....	93,1	91,7	84,9

Źródło: obliczenia własne.

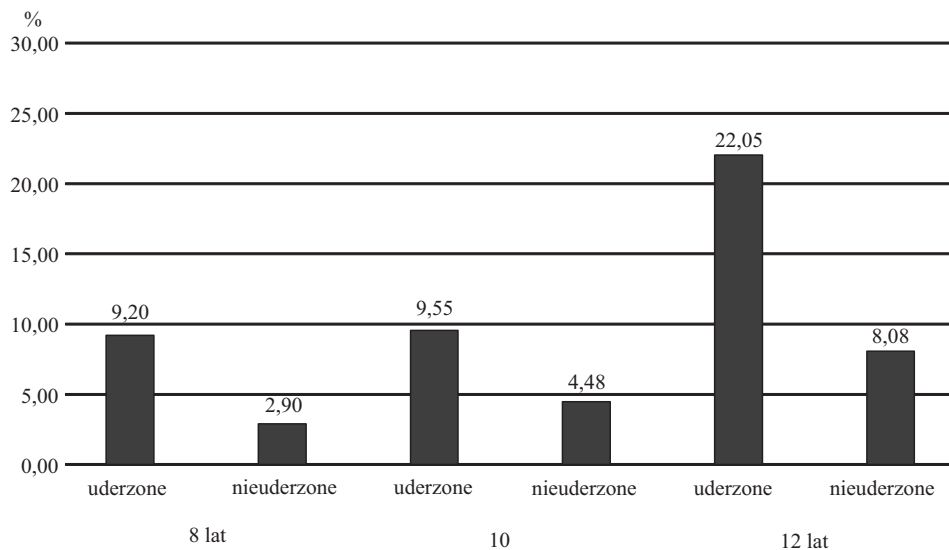
Podobne prawidłowości zaobserwowano w przypadku wyników badania satysfakcji z życia dzieci pominiętych i niepominiętych. Dzieci, które doświadczały przemocy relacyjnej wskazywały wyraźnie mniejsze zadowolenie z życia (wszystkie różnice były statystycznie istotne na poziomie istotności  $p < 0,01$ ). Satysfakcja z życia zarówno dzieci odrzucanych, jak i nieodrzuconych maleje wraz z wiekiem, aczkolwiek należy ją uznać za wysoką. Dla dzieci, które w ostatnich 30 dniach były pominięte co najmniej dwa razy zmniejsza się ona szybciej, przy czym różnica *OLS* dla 8-latków wynosi 6 pkt., a dla 12-latków jest prawie trzykrotnie większa. Jeszcze wyraźniejsze różnice odnotowano w przypadku wskaźnika *SLSS* — pominięte dzieci 12-letnie oceniły badane elementy jakości życia średnio o ponad 20 pkt. niżej niż ich niepominięci rówieśnicy (tabl. 4).

**TABL. 4. ŚREDNIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW SATYSFAKCJI Z ŻYCIA DZIECI POMINIĘTYCH I NIEPOMINIĘTYCH**

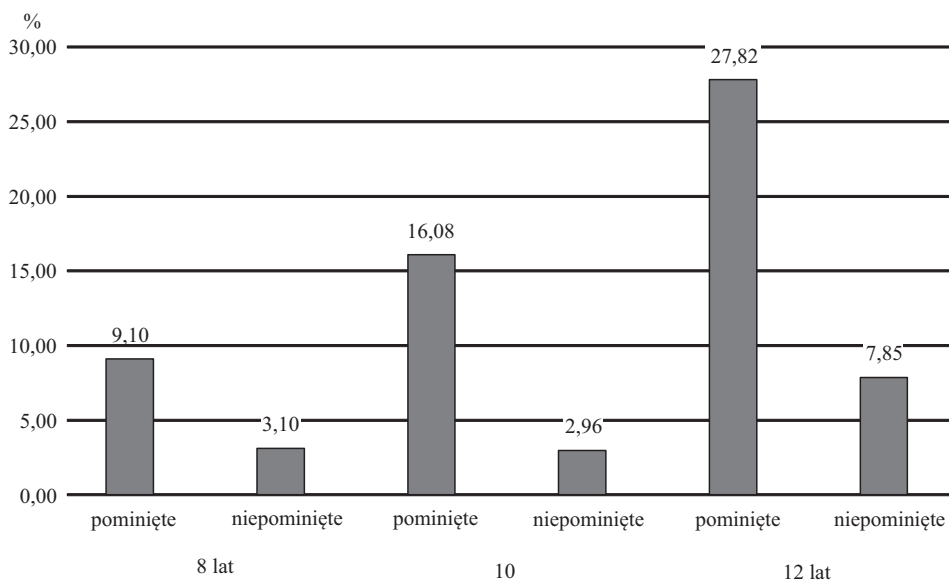
Dzieci	W wieku		
	8 lat	10 lat	12 lat
<b>OLS</b>			
Pominięte .....	89,5	82,3	70,5
Niepominięte .....	95,5	92,1	86,8
<b>SLSS</b>			
Pominięte .....	85,0	76,6	64,1
Niepominięte .....	92,4	90,9	84,7
<b>BMSLSS</b>			
Pominięte .....	87,7	82,3	70,3
Niepominięte .....	93,0	94,5	85,6

Źródło: obliczenia własne.

Omówione różnice wynikają z odsetka wskazań relatywnie niskiej oceny ogólnej satysfakcji z życia ( $OLS \leq 50$ ), wystawianej przez dzieci doświadczające przemocy. Blisko 25% 12-latków, które były bite wskazała zadowolenie na tak niskim poziomie; dla porównania tylko 8% dzieci nieuderzanych oceniło satysfakcję z życia na poziomie niższym niż 50 (wykr. 1).

**Wykr. 1. DZIECI UDERZONE I NIEUDERZONE O NISKIEJ OGÓLNEJ SATYSFAKCJI Z ŻYCIA (OLS<sub>≤50</sub>) WEDŁUG WIEKU**

Źródło: obliczenia własne.

**Wykr. 2. DZIECI POMINIĘTE I NIEPOMINIĘTE O NISKIEJ OGÓLNEJ SATYSFAKCJI Z ŻYCIA (OLS<sub>≤50</sub>) WEDŁUG WIEKU**

Źródło: jak przy wyk. 1.

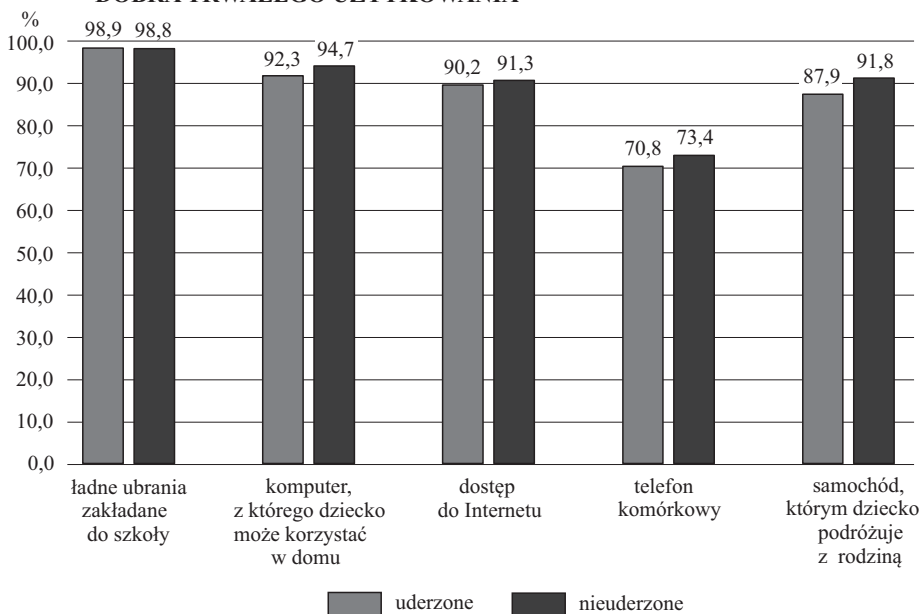
W przypadku przemocy relacyjnej widoczny jest postępujący z wiekiem wzrost odsetka dzieci pominiętych, które nisko oceniają satysfakcję z życia. O ile wśród 8-latków wskaźnik *OLS* co najwyżej równy 50 dotyczył 9,10% dzieci pominiętych (wśród niepominiętych — 3,10%), o tyle dla 12-latków było to już blisko 28% (7,85% dla niepominiętych). Ilustruje to wyk. 2.

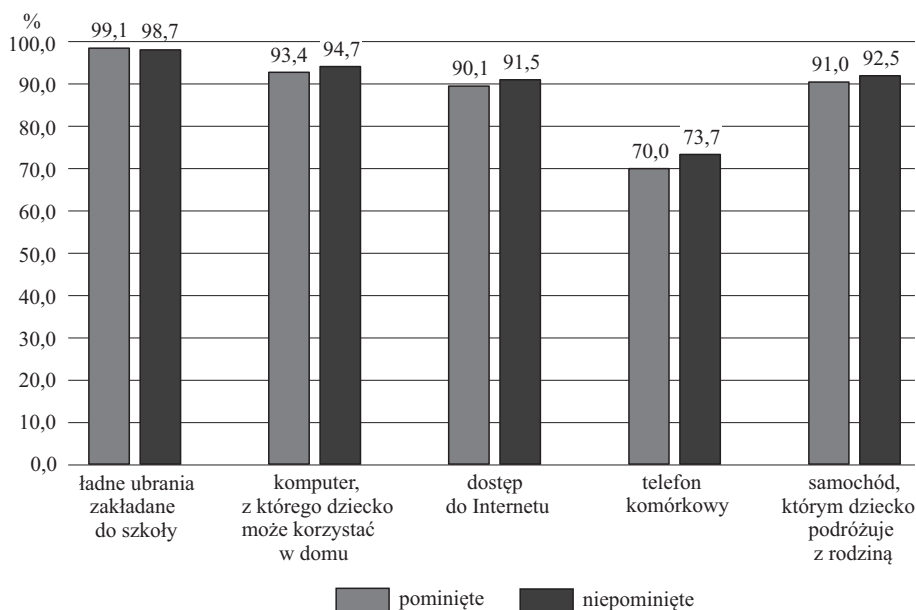
### OCENA SYTUACJI MATERIALNEJ

Dzieci znajdujące się w gorszej sytuacji materialnej doświadczają przemocy częściej niż ich rówieśnicy z rodzin o relatywnie lepszej sytuacji materialnej. Różnice w liczbie dzieci posiadających określone dobra nie są znaczące, ale pogłębiają się z wiekiem.

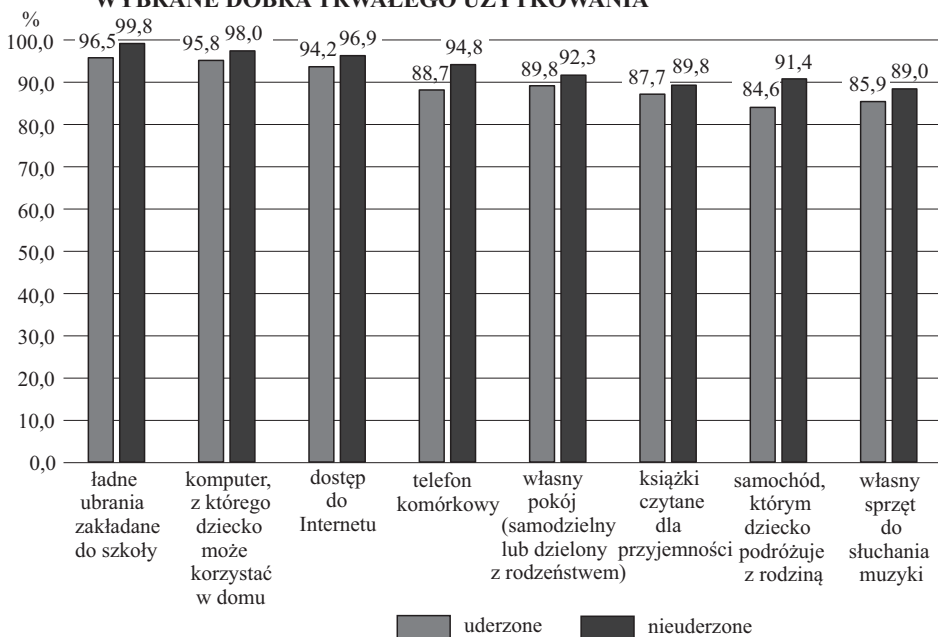
8-latkom zadano pytanie o stan posiadania pięciu kategorii dóbr. Najwyższe wyniki odnotowano w kategorii *ładne ubrania*, bardzo zbliżone zarówno w przypadku dzieci niedoświadczających przemocy, jak i doświadczających obu jej rodzajów. W pozostałych kategoriach nieco wyższe wskaźniki otrzymano dla dzieci, które nie były bite czy pomijane. Największe różnice dotyczą posiadania telefonu komórkowego i samochodu osobowego (wykr. 3 i 4).

Wykr. 3. DZIECI 8-LATNIE UDERZONE I NIEUDERZONE POSIADAJĄCE WYBRANE DOBRA TRWAŁEGO UŻYTKOWANIA



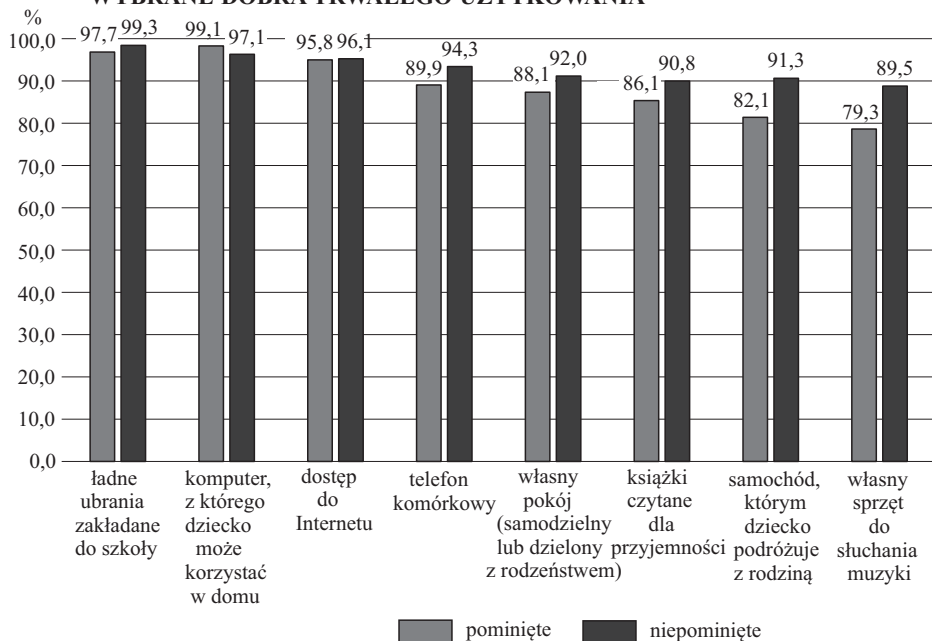
**Wykr. 4. DZIECI 8-LETNIE POMINIĘTE I NIEMINIĘTE POSIADAJĄCE WYBRANE DOBRA TRWAŁEGO UŻYTKOWANIA**

Źródło: jak przy wykr. 1.

**Wykr. 5. DZIECI 10-LETNIE UDERZONE I NIEUDERZONE POSIADAJĄCE WYBRANE DOBRA TRWAŁEGO UŻYTKOWANIA**

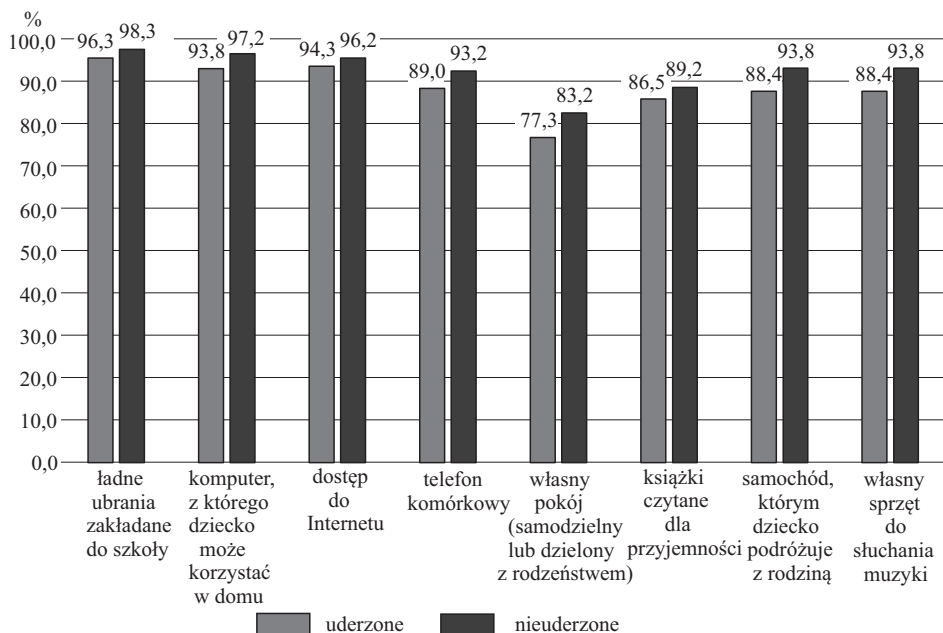
Źródło: jak przy wykr. 1.

**Wykr. 6. DZIECI 10-LETNIE POMINIĘTE I NIEPOMINIĘTE POSIADAJĄCE WYBRANE DOBRA TRWAŁEGO UŻYTKOWNIA**



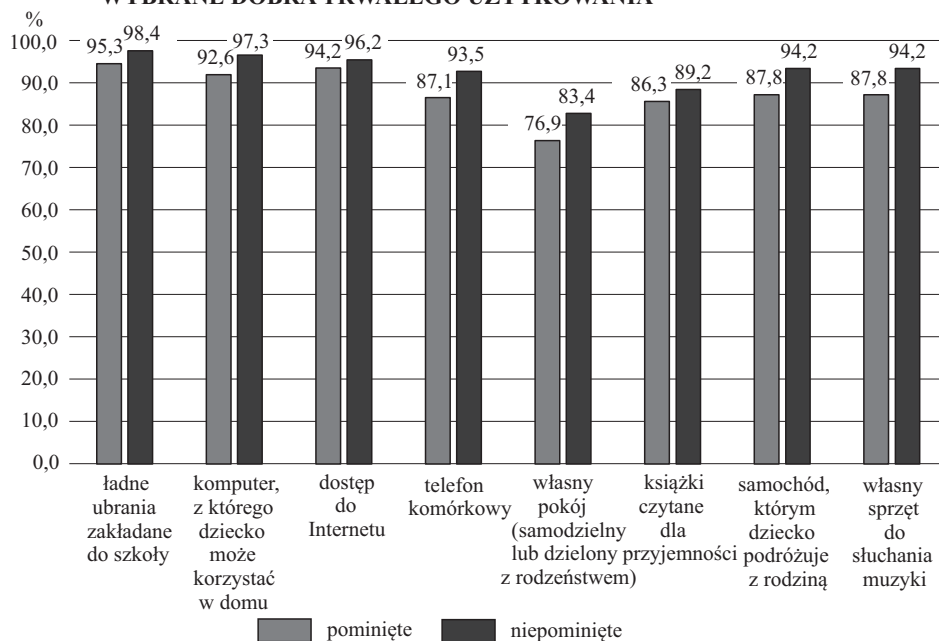
Źródło: jak przy wykr. 1.

**Wykr. 7. DZIECI 12-LETNIE UDERZONE I NIEUDERZONE POSIADAJĄCE WYBRANE DOBRA TRWAŁEGO UŻYTKOWNIA**



Źródło: jak przy wykr. 1.

**Wykr. 8. DZIECI 12-LETNIE POMINIĘTE I NIEPOMINIĘTE POSIADAJĄCE WYBRANE DOBRA TRWAŁEGO UŻYTKOWANIA**



Źródło: jak przy wykr. 1.

10- i 12-latkowie zostali poproszeni o wskazanie posiadania ośmiu dóbr. Dla każdego produktu lub usługi odsetek dzieci posiadających daną rzecz był większy wśród dzieci niedoświadczających przemocy. Podobnie jak u 8-latków, największe dysproporcje odnotowano w kategoriach *telefon komórkowy* i *samochód osobowy* (wykr. 5—8). Ponadto w przypadku dzieci 12-letnich relatywnie duża różnica występuje w dysponowaniu własnym pokojem.

Przedstawione wyniki dowodzą, że na przemoc fizyczną i relacyjną bardziej narażone są dzieci z gospodarstw o relatywnie gorszej sytuacji materialnej. Ich rówieśnicy nierzadko wykorzystują wiedzę o pochodzeniu tych osób i traktują je jako gorsze, bijąc lub odtrącając. Może to skutkować depresją, zwłaszcza wśród nastolatków (Povedano, Cava, Monreal, Varelac i Musitua, 2015).

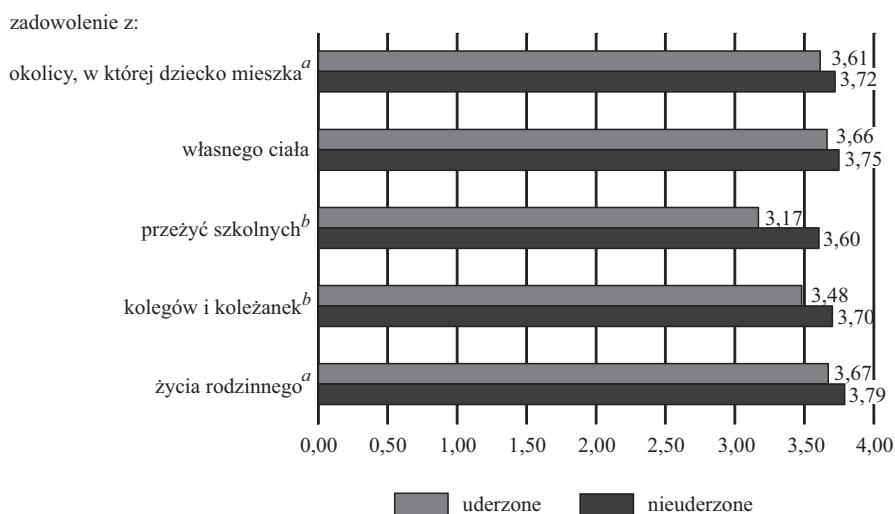
### *OCENA WYBRANYCH ELEMENTÓW SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA JAKOŚĆ ŻYCIA*

Przy konstruowaniu wskaźnika *BMSLSS* uwzględniono pięć elementów składających się na jakość życia. Dzieci 8-letnie oceniały zgodność ze sformułowanymi stwierdzeniami przez zaznaczenie jednego z pięciu emotikonów odpowiadających skali od 0 (całkowicie niezadowolony) do 4 (całkowicie zadowolony).



Ogólnie poziom zadowolenia z analizowanych elementów był wysoki, przy czym średnie oceny dzieci niedoświadczających przemocy kształtowały się wyżej niż oceny dzieci jej doświadczającej. Największe różnice odnotowano w kategorii *przeżycia szkolne*. Ponadto w przypadku przemocy relacyjnej znaczenia nabierał *własny wygląd* (wykr. 9 i 10).

**Wykr. 9. ŚREDNI POZIOM SATYSFAKCJI Z ELEMENTÓW SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA JAKOŚĆ ŻYCIA UWZGLĘDNIANYCH W SKALI BMSLSS (0—4) DZIECI 8-LETNIICH UDERZONYCH I NIEUDERZONYCH**



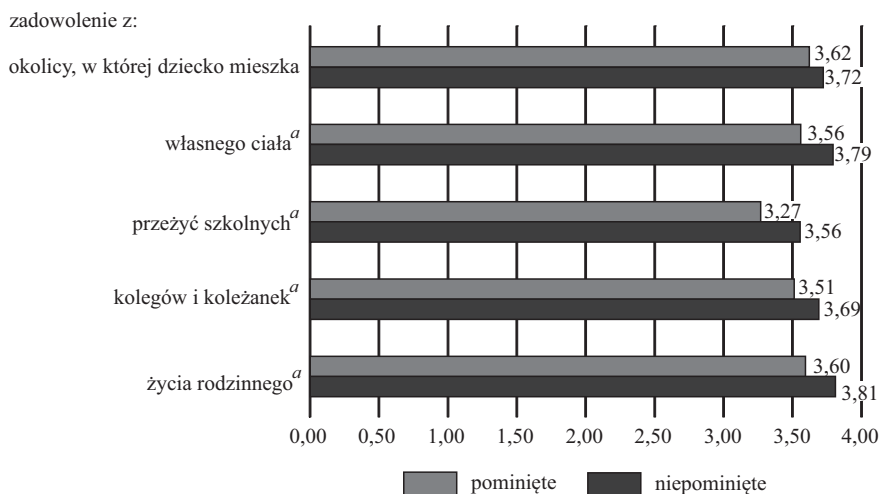
*a, b* Test *t*-Studenta: *a* —  $p \leq 0,05$ , *b* —  $p \leq 0,01$ .

Źródło: jak przy wykr. 1.

Dysproporcje między średnimi ocenami zwiększają się w starszych grupach wieku. W przypadku uczniów klas IV największe różnice odnotowano w kategoriach *przeżycia szkolne* oraz *koleżdy i koleżanki*, przy czym są one znacznie wyraźniejsze w przypadku przemocy relacyjnej aniżeli przemocy fizycznej. W obu typach przemocy dzieci najbardziej cenią życie rodzinne, co może świadczyć o znaczeniu roli rodziny, wsparciu rodziców czy rodzeństwa (wykr. 11 i 12).

W przypadku najstarszych badanych dzieci dysproporcje w średnich ocenach analizowanych elementów były najwyraźniejsze. Największe dotyczyły satysfakcji z przyjaciół (nawet 2,37 pkt. różnicy w porównaniu 12-latków w przypadku przemocy relacyjnej). Dzieci odtrącane wystawiały wyraźnie niższe oceny niż pozostałe. Najniżej oceniano własny wygląd. 12-latkowie, podobnie jak 10-latkowie, najwyżej oceniali satysfakcję z życia rodzinnego (wykr. 13 i 14).

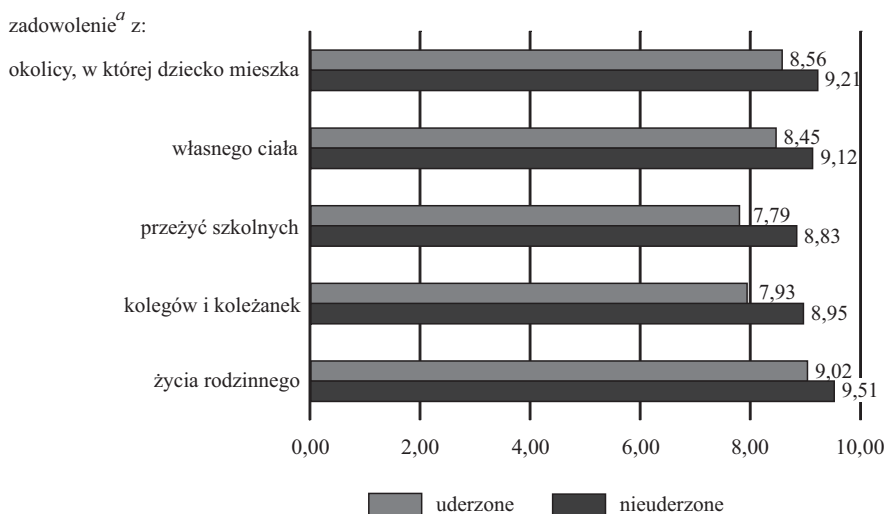
**Wykr. 10. ŚREDNI POZIOM SATYSFAKcji Z ELEMENTÓW SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA JAKOŚĆ ŻYCIA UWZGLĘDNIANYCH W SKALI BMSLSS (0—4) DZIECI 8-LETNIICH POMINIĘTYCH I NIEPOMINIĘTYCH**



<sup>a</sup> Test *t*-Studenta  $p \leq 0,01$ .

Źródło: jak przy wykr. 1.

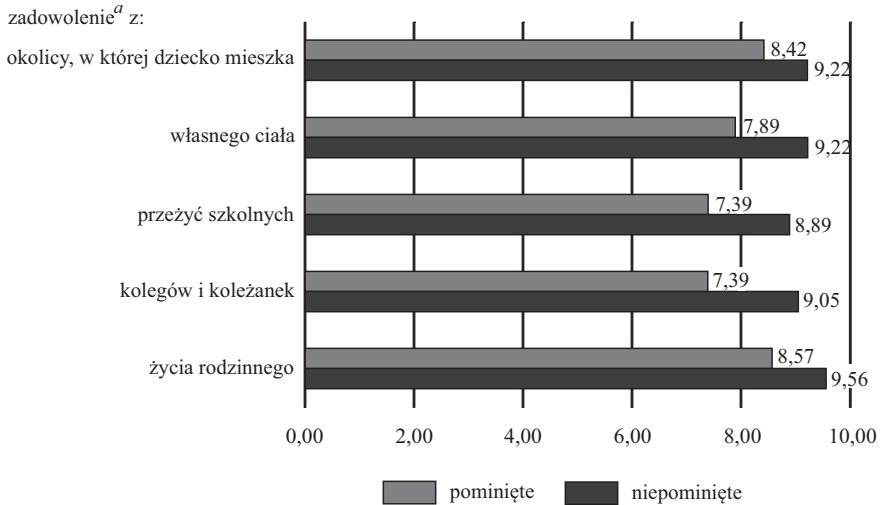
**Wykr. 11. ŚREDNI POZIOM SATYSFAKcji Z ELEMENTÓW SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA JAKOŚĆ ŻYCIA UWZGLĘDNIANYCH W SKALI BMSLSS (0—10) DZIECI 10-LETNIICH UDERZONYCH I NIEUDERZONYCH**



<sup>a</sup> Test *t*-Studenta  $p \leq 0,01$ .

Źródło: jak przy wykr. 1.

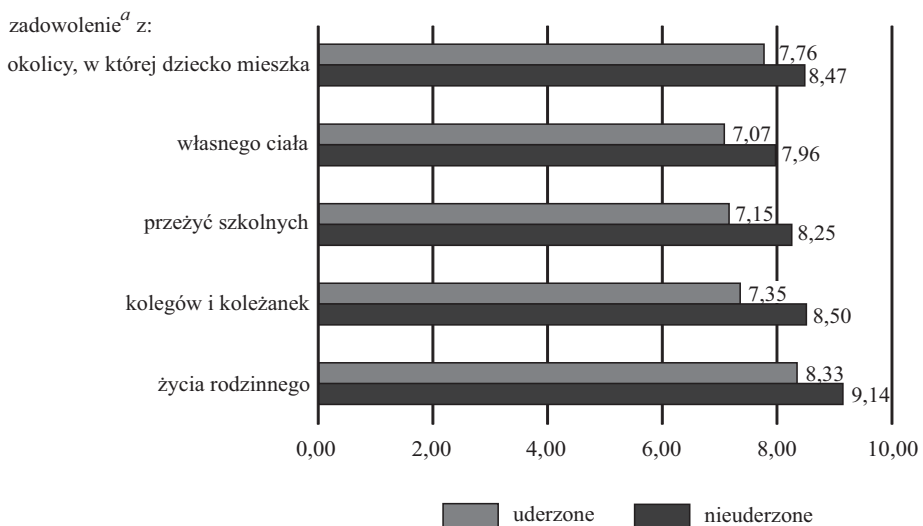
**Wykr. 12. ŚREDNI POZIOM SATYSFAKCJI Z ELEMENTÓW SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA JAKOŚĆ ŻYCIA UWZGLĘDNIANYCH W SKALI BMSLSS (0—10) DZIECI 10-LETNIICH POMINIĘTYCH I NIEPOMINIĘTYCH**



<sup>a</sup> Test *t*-Studenta  $p \leq 0,01$ .

Źródło: jak przy wykr. 1.

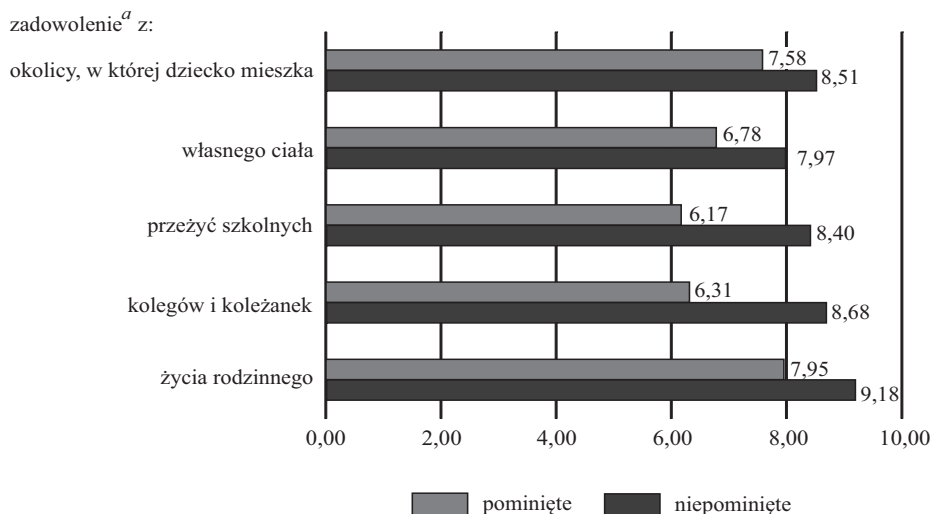
**Wykr. 13. ŚREDNI POZIOM SATYSFAKCJI Z ELEMENTÓW SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA JAKOŚĆ ŻYCIA UWZGLĘDNIANYCH W SKALI BMSLSS (0—10) DZIECI 12-LETNIICH UDERZONYCH I NIEUDERZONYCH**



<sup>a</sup> Test *t*-Studenta  $p \leq 0,01$ .

Źródło: jak przy wykr. 1.

**Wykr. 14. ŚREDNI POZIOM SATYSFAKCJI Z ELEMENTÓW SKŁADAJĄCYCH SIĘ NA JAKOŚĆ ŻYCIA UWZGLĘDNIANYCH W SKALI BMSLSS (0—10) DZIECI 12-LETNICH POMINIĘTYCH I NIEPOMINIĘTYCH**



<sup>a</sup> Test *t*-Studenta  $p \leq 0,01$ .

Źródło: jak przy wykr. 1.

Dzieci wraz z wiekiem coraz bardziej odczuwają przykrość, jaką sprawiają im szkolni znajomi poprzez niegodne traktowanie (bicie lub odtrącanie). Szczególnego znaczenia nabiera własny wygląd, co jest szczególnie istotne w okresie dojrzewania. Zdarzają się przypadki odtrącania ze względu na budowę ciała czy ubiór i inne elementy związane ze stylem życia (Ruiz, Díaz, Ferrer i Ochoa, 2012). Może to mieć niebagatelne znaczenie dla dalszego rozwoju psychofizycznego nastolatków.

## Podsumowanie

Wyniki badania subiektywnej oceny elementów decydujących o jakości życia dzieci w województwie wielkopolskim w wieku 8, 10 i 12 lat potwierdziły powszechnie panującą opinię na temat sytuacji życiowej dzieci źle traktowanych przez rówieśników. Odczucie satysfakcji z życia dzieci doświadczających przemocy fizycznej i relacyjnej jest istotnie niższe i z wiekiem maleje szybciej niż u dzieci niebitych i nieodtrącanych. Należy zwrócić uwagę na znaczenie braku akceptacji przez rówieśników — dzieci odtręcane odczuwają niższą satysfakcję z życia niż dzieci uderzone.

Jednym z czynników wpływających na to, że niektóre dzieci są traktowane gorzej niż inne jest gorsza sytuacja materialna (Povedano i in., 2015). W toku badania uzyskano potwierdzenie tej tezy. Dzieci rzadziej wskazujące posiadanie niektórych dóbr są w większym stopniu narażone na bicie i odtrąca-

nie. Do doświadczania przemocy fizycznej i relacyjnej przyczynia się także wygląd dziecka, przy czym ten element nabiera znaczenia w starszych grupach wiekowych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że wygląd dziecka nie zależy w pełni od samego dziecka i że niska samoocena może powodować szczególne przykrości prowadzące do depresji i innych schorzeń natury psychicznej.

Dzieci w wielu kwestiach oczekują wsparcia ze strony dorosłych. Przede wszystkim rodzice są zobowiązani do tego, by zapewnić im godziwe warunki do rozwoju oraz zdobywania wiedzy i doświadczenia (Cerezo, Méndez i Ato, 2013); powinni także dawać dzieciom przykład. Badanie wykazało, że bardzo dużą rolę odgrywa wsparcie, głównie ze strony rodziny, udzielane zarówno dzieciom pokrzywdzonym, jak i tym krzywdzącym. W szkole szczególnie ważna jest tolerancja, która umożliwi traktowanie każdego dziecka na równi z innymi.

---

**dr Krzysztof Szwarz** — Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

#### LITERATURA

- Bradshaw, J., Martorano, B., Natali, L., de Neubourg, C. (2013). Children's Subjective Well-Being in Rich Countries. *Child Indicators Research*, nr 6 (4), s. 619—635. DOI: 10.1007/s12187-013-9196-4.
- Campbell, A., Converse, P.E., Rodgers, W.L. (1976). *The quality of American life: Perceptions, evaluations, and satisfactions*. Nowy Jork: Russell Sage.
- Casas, F., Bello, A., Gonzalez, M., Aligue, M. (2013). Children's Subjective Well-Being Measured Using a Composite Index: What Impacts Spanish First-Year Secondary Education Students' Subjective Well-Being? *Child Indicators Research*, nr 6, s. 433—460. DOI: 10.1007/s12187-013-9182-x.
- Cerezo, F., Méndez, I., Ato, M. (2013). Moderating role of family and friends' factors between dissocial behavior and consumption in adolescents. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, nr 13, s. 171—180.
- Crick, N.R., Grotpeter, J.K. (1995). Relational Aggression, Gender, and Social-Psychological Adjustment. *Child Development*, vol. 66, no. 3 (Jun., 1995), s. 710—722.
- Cummins, R., Lau, A. (2005). *Personal well-being index — school children*. Melbourne: School of Psychology, Deakin University.
- Huebner, E.S. (1991). Initial development of the Student's Life Satisfaction Scale. *School Psychology International*, nr 12 (3), s. 231—240. DOI: 10.1177/0143034391123010.
- Huebner, E.S. (1994). Preliminary development and validation of a multidimensional life scale for children. *Psychological Assessment*, nr 6 (2), s. 149—158.
- ISCIWeB (2013). *International Survey of Children's Well-Being*. Pobrane z: <http://www.isciweb.org>. Initiators: ISCI, UNICEF and World Vision, stan na 13 lipca 2016 r.
- Kossewska, J. (2014). Dziecięca agresja a umiejętność mentalizowania. *Edukacja*, nr 2 (127), s. 21—36.
- Land, K.C., Lamb, V.L., Meadows, S.O., Taylor, A. (2007). Measuring trends in child well-being: An evidence-based approach. *Social Indicators Research*, nr 80, s. 105—132. DOI: 10.1007/s11205-006-9023-0.4.
- Olk, T. (2010). Investing in Children? Changes in Policies Concerning Children and Families in European Countries. W: M. Ajzenstadt, J. Gal (red.), *Children, genders and families in Mediterranean Welfare States*, volume 2 of the series *Children's Well-Being: Indicators and Research*.

- Povedano, A., Cava, M.J., Monreal, M.C, Varelac, R., Musitua, G. (2015). Victimization, loneliness, overt and relational violence at the school from a gender perspective. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, nr 15, s. 44—51.
- Rees, G., Bradshaw, J., Goswami, H., Keung, A. (2010). *Understanding Children's Well-Being: A national survey of young people's well-being*. London: The Children's Society.
- Ruiz, D.M., Díaz, A.P., Ferrer, B.M., Ochoa, G.M. (2012). Emotional and Social Problems in Adolescents from a Gender Perspective. *The Spanish Journal of Psychology*, vol. 15, no. 3, s. 1013—1023.
- Seligson, J.L., Huebner, E.S., Valois, R.F. (2003). Preliminary validation of the Brief Multidimensional Student's Life Satisfaction Scale. *Social Indicators Research*, nr 61, s. 121—145.
- Stachowicz-Piotrowska, M. (2009). Agresja w szkole. Przyczyny — problemy — zapobieganie. *Forum Dydaktyczne* 5—6, s. 127—136.
- Strózik, D., Strózik, T., Szwarc, K. (2015a). The Subjective Well-Being of School Children. The First Findings from the Children's Worlds Study in Poland. *Child Ind Res*. DOI: 10.1007/s12187-015-9312-8.
- Strózik, D., Strózik, T., Szwarc, K. (2015b). Children's Worlds National Report — Poland. Pobrane z: <http://www.isciweb.org>, stan na 13 lipca 2016 r.
- Surzykiewicz, J. (2000). *Agresja i przemoc w szkole. Uwarunkowania socjoekologiczne*. Warszawa: Wydawnictwo CMPPP.
- Zeliaś, A. (red.). (2000). *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.

**Summary.** *The article presents the results of a research on the life satisfaction, conducted in 2014, among randomly selected children aged 8, 10 and 12, attending primary schools in Wielkopolskie voivodship. The aim of this research is to compare the subjective assessment of the life quality of children experiencing and not experiencing peer violence. Division of the participants was conducted due to the type of experienced violence — physical (beating) and emotional (rejection). Psychometric scales such as OLS (Overall Life Satisfaction), SLSS (Student Life Satisfaction Scale) and BMSLSS (Brief Multidimensional Student Life Satisfaction Scale) were used to evaluate the quality of the examined children life. The mean values of the above-mentioned indicators for children experiencing and not experiencing violence according to age were compared. The Student's t-test was used to evaluate the significance of differences. Moreover, the state of certain goods possession in both groups of participants was confronted as well as the level of satisfaction with some aspects of life quality was compared.*

*The research has shown that life satisfaction of beaten and discarded children decreases with age faster than other children. One of the factors impacting such results is the worse financial situation of children experiencing violence. Another factor is appearance, but it becomes more important in older age groups.*

**Keywords:** children, life satisfaction, emotional violence, physical violence.

Ewa SYNÓWKA-BEJENKA

## Potencjał turystyczny województw Polski

**Streszczenie.** *Celem artykułu jest porównanie atrakcyjności turystycznej województw w Polsce. W badaniu wykorzystano dane GUS za rok 2014. Do oceny potencjału turystycznego zastosowano metody wzorca rozwoju Hellwiga oraz TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity Ideal Solution). Wyniki porównano z odpowiednimi wartościami wskaźników gęstości oraz intensywności ruchu turystycznego według Schneidera.*

*Z analizy wynika, że najwyższy potencjał turystyczny mają województwa małopolskie i śląskie, a najniższy — podlaskie i lubelskie. Dobrym wykorzystaniem potencjału turystycznego wykazały się m.in. województwa: małopolskie, śląskie, dolnośląskie, pomorskie i zachodniopomorskie.*

**Słowa kluczowe:** potencjał turystyczny, województwo, miara rozwoju, TOPSIS.

**JEL:** C38, C43, L83

---

Turystyka jako zjawisko obejmujące różne sfery życia człowieka jest istotnym czynnikiem lokalnego rozwoju. W badaniach nad atrakcyjnością turystyczną na ogół bierze się pod uwagę obszary określone podziałem administracyjnym, np. gminy, powiaty lub województwa. Według Kurka<sup>1</sup> (2007) *...przez atrakcyjność można rozumieć właściwość obszaru lub miejscowości wynikającą z zespołu cech przyrodniczych lub pozaprzyrodniczych, które wzbudzają zainteresowanie i przyciągają turystów.* Składają się na nią w głównej mierze walory turystyczne (przyrodnicze i antropogeniczne) oraz zagospodarowanie turystyczne (noclegi, gastronomia, komunikacja oraz inne). Do walorów przyrodniczych zaliczamy elementy środowiska przyrodniczego, utworzone przez siły natury lub człowieka i interesujące dla turystów, np. osobliwości fauny i flory, skały, jaskinie, ogrody botaniczne i zoologiczne. O atrakcyjności decydują także walory pozaprzyrodnicze, do których należą m.in.: zabytki architektoniczne, muzea, miejsca martyro-

---

<sup>1</sup> Kurek (2007), s. 24.

logii i pamięci narodowej, miejsca kultu religijnego oraz wydarzenia kulturalno-sportowe. Baza noclegowa i gastronomiczna są podstawowymi elementami zagospodarowania turystycznego i obejmują różnego rodzaju obiekty temu służące. O dostępności komunikacyjnej danego terenu decydują m.in. sieć dróg, linie kolejowe czy szlaki turystyczne. Składnikiem uzupełniającym jest infrastruktura społeczno-techniczna (sklepy i apteki).

Atrakcyjność turystyczna może mieć charakter uniwersalny lub względny<sup>2</sup>. O uniwersalności mówimy wówczas, gdy zespół cech przyrodniczych i poza przyrodniczych sprawia, że obszar jest atrakcyjny dla ogółu turystów. Charakter względny odnosi się natomiast do określonych form turystyki, np. atrakcyjność w przypadku turystyki narciarskiej, kulturowej, biznesowej itp.

W literaturze do oceny atrakcyjności turystycznej wykorzystywane są różnego rodzaju miary i metody<sup>3</sup>. Często stosowanym narzędziem badawczym są metody wielowymiarowej analizy porównawczej, zwłaszcza taksonomiczne. Przykłady ich zastosowań można znaleźć m.in. w opracowaniach: Kukuły (1993), Gołębskiego (1999), Pawlusińskiego (2005) i Derek (2007). Taksonomiczne mierniki — zmienne syntetyczne będące odpowiednimi funkcjami wyjściowych cech diagnostycznych — są szczególnie przydatne przy porównywaniu i porządkowaniu obiektów ze względu na poziom zjawiska złożonego. Taksonomiczną miarę rozwoju gospodarczego do porównania rozwoju krajów jako pierwszy zastosował Hellwig (1968). Do jej budowy wykorzystał pojęcie wzorca, czyli obiektu modelowego o pożądanych wartościach zmiennych diagnostycznych. Mierniki wzorcowe dość często służą do oceny atrakcyjności turystycznej, posługują się nimi np. Puciato (2010) oraz Bąk i Szczecińska (2014). W badaniach z zakresu turystyki można znaleźć przykłady zastosowań innych mierników syntetycznych, np. zaproponowanych przez Strahl (1978) czy w opracowaniach Gołębskiego (2002) oraz Rapacza (2004).

Pojęcie „atrakcyjność turystyczna” jest bliskie znaczeniowo pojęciu „potencjał turystyczny”, które możemy zdefiniować jako wszystkie elementy środowiska geograficznego oraz zachowania człowieka wykorzystywane do uprawiania turystyki lub zajmowania się nią (Kaczmarek, Stasiak i Włodarczyk, 2002).

Celem artykułu jest porównanie potencjału turystycznego województw w Polsce, który według GUS<sup>4</sup> tworzą: walory przyrodnicze, kulturowe, infrastruktura turystyczna oraz dostępność komunikacyjna. Tak rozumiany potencjał jest zjawiskiem złożonym. Do jego oceny zastosowano dwie metody taksonomiczne — Hellwiga oraz TOPSIS, którą opisali Hwang i Yoon (1981).

Obie metody pozwolą — przy wykorzystaniu wartości odpowiednich mierników syntetycznych — na uporządkowanie liniowe województw pod względem potencjału turystycznego.

<sup>2</sup> Kurek (2007), s. 24.

<sup>3</sup> Obszerny przegląd tych metod i ich zastosowań został zaprezentowany przez Zajadacz i Śniadek (2009).

<sup>4</sup> GUS (2015b), s. 69.



### OPIS METODY BADAWCZEJ

Zakładamy, że porównujemy  $m$  obiektów określonych za pomocą  $n$  cech, z których każda ma charakter stymulanty<sup>5</sup> lub destymulanty<sup>6</sup>. Ponadto zakładamy, że każda cecha diagnostyczna ma taki sam udział w tworzeniu miernika syntetycznego.

Idea konstrukcji taksonomicznego miernika rozwoju Hellwiga opiera się na określeniu odległości każdego obiektu od obiektu idealnego — wzorca rozwoju. Procedura obliczeniowa dla tej metody będzie przebiegała w następujących etapach:

1. Standaryzacja zmiennych według wzoru

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j} \quad \text{dla } i = 1, 2, \dots, m \quad \text{oraz } j = 1, 2, \dots, n.$$

2. Wyznaczenie wartości wzorca rozwoju — obiektu idealnego  $z^+ = [z_1^+, \dots, z_j^+, \dots, z_n^+]$ , gdzie

$$z_j^+ = \begin{cases} \max_i \{z_{ij}\}, & \text{gdy zmienna } X_j \text{ to stymulanta,} \\ \min_i \{z_{ij}\}, & \text{gdy zmienna } X_j \text{ to destymulanta.} \end{cases}$$

3. Obliczenie odległości euklidesowych każdego obiektu od wzorca rozwoju

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_j^+)^2} \quad \text{dla } i = 1, 2, \dots, m.$$

4. Obliczenie wartości miernika rozwoju według następującego wzoru

$$d_i^H = 1 - \frac{d_i^+}{d + 2s_d}$$

$$\text{gdzie } \bar{d} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m d_i^+, \quad \text{natomiast } s_d = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (d_i^+ - \bar{d})^2}.$$

<sup>5</sup> Stymulanta to cecha, w przypadku której wzrost jej wartości świadczy o wzroście poziomu badanego zjawiska.

<sup>6</sup> Destymulanta to cecha, w przypadku której spadek jej wartości świadczy o wzroście poziomu badanego zjawiska.

Tak skonstruowany miernik przyjmuje zazwyczaj wartości z przedziału  $[0, 1]$  (Nowak, 1990). Im jego wartość jest bliższa 1, tym większe podobieństwo danego obiektu do wzorca rozwoju. Tym samym wartości  $d_i^H$  tworzą ranking badanych obiektów.

TOPSIS jest modyfikacją metody Hellwiga i prowadzi do syntetycznego wskaźnika przyjmującego zawsze wartości z przedziału  $[0, 1]$ . Kolejne etapy procedury obliczeniowej są następujące:

1. Normalizacja zmiennych według wzoru

$$z_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{dla } i = 1, 2, \dots, m \quad \text{oraz } j = 1, 2, \dots, n.$$

2. Wyznaczenie wartości obiektu idealnego  $z^+$  (jak w metodzie Hellwiga) oraz obiektu antyidealnego  $z^- = [z_1^-, \dots, z_j^-, \dots, z_n^-]$ , gdzie

$$z_j^- = \begin{cases} \max_i \{z_{ij}\}, & \text{gdy zmienna } X_j \text{ to stymulanta,} \\ \min_i \{z_{ij}\}, & \text{gdy zmienna } X_j \text{ to destymulanta.} \end{cases}$$

3. Obliczenie odległości euklidesowych każdego obiektu od rozwiązania idealnego i antyidealnego

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_j^+)^2} \quad \text{oraz} \quad d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_j^-)^2} \quad \text{dla } i = 1, 2, \dots, m.$$

4. Obliczenie wartości syntetycznego miernika według formuły

$$d_i^T = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad \text{dla } i = 1, 2, \dots, m.$$

Wartość tego miernika obliczona dla obiektu idealnego wynosi 1, a dla antyidealnego — 0. Im wyższa zatem jego wartość, tym wyższa pozycja danego obiektu w rankingu (tym wyższy potencjał turystyczny danego województwa).

Do określenia siły współzależności obu rankingów województw pod względem potencjału turystycznego wykorzystany zostanie współczynnik korelacji rang Spearmana. Ze względu na to, że odpowiednie wartości rozważanych mierników nie powtarzają się, na potrzeby tej analizy będzie on liczony według następującego wzoru:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^m o_i}{m(m^2 - 1)}$$

gdzie  $o_i$  oznacza różnicę pomiędzy miejscami, jakie zajmuje  $i$ -te województwo w danym rankingu.

Współczynnik  $r_s$  przyjmuje wartości z przedziału  $[-1, 1]$ , a wartości bliższe 1 będą świadczyły o wysokiej zgodności uporządkowań uzyskanych według metody Hellwiga oraz TOPSIS.

Uzyskane wartości obu syntetycznych mierników posłużą do podziału województw na cztery grupy typologiczne, które są tworzone na podstawie średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego tych mierników (Nowak, 1990). W tabl. 1 przedstawiono schemat przypisania danego obiektu do poszczególnej klasy na podstawie wartości  $d_i^H$  (dla TOPSIS schemat ten jest analogiczny).

**TABL. 1. TYPOLOGIA WEDŁUG WARTOŚCI MIERNIKA SYNTETYCZNEGO**

Wartości miernika $d_i^H$	Potencjał turystyczny województwa	Klasy
$d_i^H \geq \bar{d} + s_d$	bardzo wysoki	I
$\bar{d} + s_d > d_i^H \geq \bar{d}$	wysoki	II
$\bar{d} > d_i^H \geq \bar{d} - s_d$	średni	III
$d_i^H < \bar{d} - s_d$	niski	IV

Źródło: opracowanie własne na podstawie książki Nowaka (1990), s. 93.

### *DOBÓR ZMIENNYCH DIAGNOSTYCZNYCH*

Wyjściowy zestaw potencjalnych zmiennych diagnostycznych do analizy porównawczej województw pod względem atrakcyjności turystycznej o charakterze uniwersalnym zawierał 20 cech określających: walory przyrodnicze i kulturowe, zagospodarowanie turystyczne oraz infrastrukturę społeczno-techniczną. Przy doborze zmiennych starano się uwzględnić m.in. to, że powinny być one traktowane jako symptomy wzajemnie się uzupełniające, niosące inny zakres informacyjny i tworzące ogólny syndrom diagnostyczny; poza tym ważny był ich uniwersalny charakter, a więc przydatność do każdego typu obszaru turystycznego (Rapacz, 2004). Ważne czynniki to także dostępność danych i wiarygodność źródła informacji. W badaniu wykorzystano dane o województwach z 31.12.2014 r. i udostępnione przez GUS oraz Narodowy Portal Turystyczny<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> <https://www.polska.travel/pl/informacje-praktyczne>.

W badaniu wykorzystano następujące potencjalne zmienne diagnostyczne:

- parki spacerowo-wypoczynkowe w ha na mieszkańca,
- lesistość w %,
- obszary chronione w % powierzchni ogólnej,
- liczba pomników przyrody na 100 km<sup>2</sup>,
- liczba ludności na 1 obiekt kultury (teatry, instytucje muzyczne, muzea, kina, ośrodki kultury),
- gęstość szlaków turystycznych w km/100 km<sup>2</sup>,
- liczba osób na 1 punkt informacji turystycznej,
- liczba zabytków nieruchomych na 100 km<sup>2</sup>,
- liczba miejsc noclegowych na 100 km<sup>2</sup>,
- liczba lokali gastronomicznych na 100 km<sup>2</sup>,
- liczba sklepów na 100 km<sup>2</sup>,
- liczba stacji paliw na 100 km<sup>2</sup>,
- zatrudnieni w sektorach związanych z turystyką (handel, zakwaterowanie i gastronomia, informacja i komunikacja, transport, naprawa pojazdów samochodowych) w % ludności,
- gęstość dróg o twardej nawierzchni w km/100 km<sup>2</sup>,
- gęstość linii kolejowych w km/100 km<sup>2</sup>,
- liczba ludności na 1 placówkę pocztową,
- telefoniczne łącza główne na 1000 ludności,
- % przedsiębiorstw z dostępem do Internetu,
- łóżka w szpitalach na 10 tys. ludności,
- liczba ludności na 1 aptekę lub punkt apteczny.

Zmienne poddano weryfikacji statystycznej<sup>8</sup>. Na podstawie wartości klasycznego współczynnika zmienności z dalszej analizy wyłączono zmienne, które charakteryzowały się małym zróżnicowaniem, czyli te, dla których wartość tego współczynnika nie przekroczyła wartości krytycznej 0,1. Były to trzy ostatnie zmienne wyszczególnione na liście wykorzystanych w badaniu. Następny krok to analiza macierzy korelacji **R**, której elementami były współczynniki korelacji Pearsona. Wskazywała ona na wysokie skorelowanie zmiennych. Po analizie pojemności informacyjnej pozostałych zmiennych na podstawie metody odwróconej macierzy korelacji **R**<sup>-1</sup> oraz po uwzględnieniu przesłanek merytorycznych ostatecznie zbiór został utworzony z następujących zmiennych diagnostycznych:

$X_1$  — lesistość w %,

$X_2$  — obszary chronione w % powierzchni ogólnej,

$X_3$  — liczba pomników przyrody na 100 km<sup>2</sup>,

$X_4$  — liczba ludności na jeden obiekt kultury,

$X_5$  — gęstość szlaków turystycznych w km/100 km<sup>2</sup>,

$X_6$  — liczba zabytków nieruchomych na 100 km<sup>2</sup>,

<sup>8</sup> Dobór statystyczny zmiennych dokonany na podstawie Panek (2009), s. 18–23.

- $X_7$  — liczba miejsc noclegowych na 100 km<sup>2</sup>,  
 $X_8^9$  — liczba lokali gastronomicznych na 100 km<sup>2</sup>,  
 $X_9$  — zatrudnieni w sektorach związanych z turystyką w % ludności,  
 $X_{10}$  — gęstość dróg o twardej nawierzchni w km/100 km<sup>2</sup>,  
 $X_{11}$  — telefoniczne łącza główne na 1000 ludności.

Spośród wybranych zmiennych tylko zmienna  $X_4$  ma charakter destymulanty, a pozostałe to stymulanty. W tabl. 2 zestawiono dla nich kolejno następujące wartości: minimum, maksimum, średnią arytmetyczną, odchylenie standardowe oraz klasyczny współczynnik zmienności.

**TABL. 2. CHARAKTERYSTYKA ZMIENNYCH DIAGNOSTYCZNYCH**

Wyszczególnienie	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$	$X_9$	$X_{10}$	$X_{11}$
Minimum .....	21,3	18,6	6,0	9168	11,9	11,2	63,6	1,5	6,3	54,6	107,6
Maksimum .....	49,2	65,1	18,1	16035	61,8	41,6	574,4	14,9	12,9	176,6	193,7
$\bar{x}_j$ .....	30,16	33,58	11,48	12282,88	26,25	22,68	229,09	5,40	8,32	95,44	133,58
$s_j$ .....	7,10	13,02	3,45	2048,55	14,60	8,51	174,69	4,32	1,74	34,00	21,96
$V_j$ .....	0,24	0,39	0,30	0,16	0,56	0,38	0,76	0,80	0,21	0,36	0,16

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie GUS (2015ab).

### KLASYFIKACJA WOJEWÓDZTW ZE WZGLĘDU NA POTENCJAŁ TURYSTYCZNY

W tabl. 3 przedstawiono wartości taksonomicznych mierników wyznaczonych według metody Hellwiga oraz TOPSIS z uwzględnieniem jedenastu cech diagnostycznych. Na podstawie tych wartości sporządzono ranking województw.

**TABL. 3. WARTOŚCI SYNTETYCZNYCH MIERNIKÓW ORAZ RANGI WEDŁUG WOJEWÓDZTW**

Województwa	Metoda Hellwiga $d_i^H$	Pozycja w rankingu $R_H$	Zmiana pozycji w rankingu	Pozycja w rankingu $R_T$	TOPSIS $d_i^T$
Dolnośląskie .....	0,3618	3	1	4	0,4519
Kujawsko-pomorskie .....	0,1788	10	0	10	0,2861
Lubelskie .....	0,0572	16	0	16	0,1462
Lubuskie .....	0,2978	5	2	7	0,3654
Łódzkie .....	0,1683	11	1	12	0,2743
Małopolskie .....	0,5831	1	0	1	0,7450

<sup>9</sup> Zmienna  $X_8$  została uwzględniona z powodu znaczenia merytorycznego, mimo że odpowiadający jej element na diagonalu macierzy  $\mathbf{R}^{-1}$  przekroczył ustaloną wartość krytyczną równą 10.

**TABL. 3. WARTOŚCI SYNTETYCZNYCH MIERNIKÓW ORAZ RANGI WEDŁUG WOJEWÓDZTW (dok.)**

Województwa	Metoda Hellwiga $d_i^H$	Pozycja w rankingu $R_H$	Zmiana pozycji w rankingu	Pozycja w rankingu $R_T$	TOPSIS $d_i^T$
Mazowieckie .....	0,2923	6	1	5	0,4316
Opolskie .....	0,1558	13	1	14	0,2320
Podkarpackie .....	0,2294	9	0	9	0,2876
Podlaskie .....	0,1168	15	0	15	0,1885
Pomorskie .....	0,3447	4	1	3	0,4551
Śląskie .....	0,3770	2	0	2	0,6193
Świętokrzyskie .....	0,1616	12	4	8	0,3248
Warmińsko-mazurskie .....	0,1472	14	1	13	0,2549
Wielkopolskie .....	0,2715	7	4	11	0,2812
Zachodniopomorskie .....	0,2367	8	2	6	0,4018

Źródło: obliczenia własne.

Z uzyskanych obliczeń wynika, że w obu rankingach liderami pod względem potencjału turystycznego były w 2014 r. województwa małopolskie oraz śląskie, a najniższy potencjał miały podlaskie oraz lubelskie. Małopolskie wypadło najlepiej pod względem liczby szlaków turystycznych oraz miejsc noclegowych, a jeśli chodzi o zabytki, obszary chronione i gęstość dróg, to zajęło drugie miejsce wśród polskich województw. Województwo śląskie może się pochwalić najlepszymi wartościami dwóch wskaźników — liczbą lokali gastronomicznych na 100 km<sup>2</sup> oraz gęstością dróg. Pod względem ilości szlaków turystycznych jest drugim województwem w Polsce, natomiast czwartym pod względem liczby zabytków nieruchomych, miejsc noclegowych oraz zatrudnionych w sektorach związanych z turystyką. Na niski potencjał województwa podlaskiego miały wpływ najniższe wartości następujących wskaźników: liczba zabytków, miejsc noclegowych oraz lokali gastronomicznych. Do atutów tego województwa można natomiast zaliczyć wysoki wskaźnik lesistości i obszarów chronionych (7. miejsce), szlaki turystyczne (8. miejsce) oraz najmniejszą liczbę ludności przypadającą na jeden obiekt kultury. Województwo lubelskie osiągnęło niskie wartości ze względu na większość cech diagnostycznych.

Wartość współczynnika korelacji rang Spearmana  $r_s = 0,9324$  wskazuje na wysoką zgodność uporządkowania liniowego województw według wartości  $d_i^H$  oraz  $d_i^T$ . Sześć województw zajęło te same miejsca w obu rankingach, a sześć innych odnotowało zmianę o jedną pozycję. Największe różnice w pozycjonowaniu (o cztery miejsca) dotyczyły województw świętokrzyskiego oraz wielkopolskiego. Różnice w rankingach praktycznie się zacierają, gdy podzielimy województwa na cztery grupy typologiczne (tabl. 4). Poza dwoma wyjątkami (województwo wielkopolskie i zachodniopomorskie) obie klasyfikacje dały ten sam efekt.

TABL. 4. KLASYFIKACJA WOJEWÓDZTW

Wartości miary $d_i^H$	Klasy	Potencjał turystyczny	Województwa
<b>Według wartości miary rozwoju Hellwiga</b>			
$d_i^H \geq 0,3731$	I	bardzo wysoki	małopolskie, śląskie
$0,3731 > d_i^H \geq 0,2488$	II	wysoki	dolnośląskie, lubuskie, mazowieckie, pomorskie, wielkopolskie
$0,2488 > d_i^H \geq 0,1244$	III	średni	kujawsko-pomorskie, łódzkie, podkarpackie, opolskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie
$d_i^H < 0,1244$	IV	niski	lubelskie, podlaskie
<b>Według wartości syntetycznego miernika TOPSIS</b>			
$d_i^T \geq 0,5107$	I	bardzo wysoki	małopolskie, śląskie
$0,5107 > d_i^T \geq 0,3591$	II	wysoki	dolnośląskie, lubuskie, mazowieckie, pomorskie, zachodniopomorskie
$0,3591 > d_i^T \geq 0,2075$	III	średni	kujawsko-pomorskie, łódzkie, podkarpackie, opolskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie
$d_i^T < 0,2075$	IV	niski	lubelskie, podlaskie

Źródło: jak przy tabl. 3.

W celu sprawdzenia, jak województwa wykorzystały swój potencjał, aby przyciągnąć turystów i tym samym zwiększyć ruch turystyczny, można np. dokonać porównania uzyskanych rezultatów ze wskaźnikami odnoszącymi się do liczby osób korzystających z noclegów w 2014 r. Uwzględniając dane GUS<sup>10</sup>, w tym artykule odniesiemy się do dwóch wskaźników — gęstości ruchu (korzystający z noclegów w ciągu roku w relacji do powierzchni w km<sup>2</sup>) oraz intensywności ruchu turystycznego według Schneidera (relacja korzystających z noclegów w ciągu roku do liczby mieszkańców).

TABL. 5. WSKAŹNIK GĘSTOŚCI RUCHU ORAZ WSKAŹNIK SCHNEIDERA WEDŁUG WOJEWÓDZTW

Województwa	Wskaźnik gęstości ruchu $W_G$	Pozycja w rankingu $R_G$	Wskaźnik Schneidera $W_S$	Pozycja w rankingu $R_S$
Dolnośląskie .....	121,1	3	83,1	4
Kujawsko-pomorskie .....	51,7	9	44,4	11
Lubelskie .....	30,4	15	35,5	15
Lubuskie .....	42,6	12	58,3	7
Łódzkie .....	65,5	7	47,6	10
Małopolskie .....	246,9	1	111,4	2
Mazowieckie .....	108,8	5	72,6	6
Opolskie .....	30,8	14	28,9	16
Podkarpackie .....	48,9	10	41,0	13

<sup>10</sup> GUS (2015b), s. 71.

**TABL. 5. WSKAŹNIK GĘSTOŚCI RUCHU ORAZ WSKAŹNIK SCHNEIDERA WEDŁUG WOJEWÓDZTW (dok.)**

Województwa	Wskaźnik gęstości ruchu $W_G$	Pozycja w rankingu $R_G$	Wskaźnik Schneidera $W_S$	Pozycja w rankingu $R_S$
Podlaskie .....	29,7	16	50,2	9
Pomorskie.....	120,0	4	95,6	3
Śląskie .....	163,6	2	43,9	12
Świętokrzyskie .....	40,7	13	37,7	14
Warmińsko-mazurskie .....	45,6	11	76,2	5
Wielkopolskie .....	59,2	8	50,9	8
Zachodniopomorskie .....	98,2	6	130,8	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie opracowania GUS (2015b).

Uzyskane wartości współczynników korelacji rang Spearmana pokazują dużą zgodność rankingów wynikających z zastosowania obu taksonomicznych metod z uporządkowaniem na podstawie wartości wskaźnika gęstości ruchu  $W_G$ , natomiast umiarkowaną w przypadku wskaźnika intensywności ruchu turystycznego według Schneidera  $W_S$ .

**TABL. 6. WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKÓW KORELACJI RANG SPEARMANA**

Wskaźniki	$d_i^H$	$d_i^T$
$W_G$ .....	$r_s = 0,8735$	$r_s = 0,8618$
$W_S$ .....	$r_s = 0,5500$	$r_s = 0,5618$

Źródło: jak przy tabl. 3.

W dalszej części artykułu ograniczymy się do oceny możliwości wykorzystania przez województwa Polski analizowanych walorów turystycznych i elementów zagospodarowania turystycznego w oparciu o wyniki metody Hellwiga (ranking  $R_H$ ).

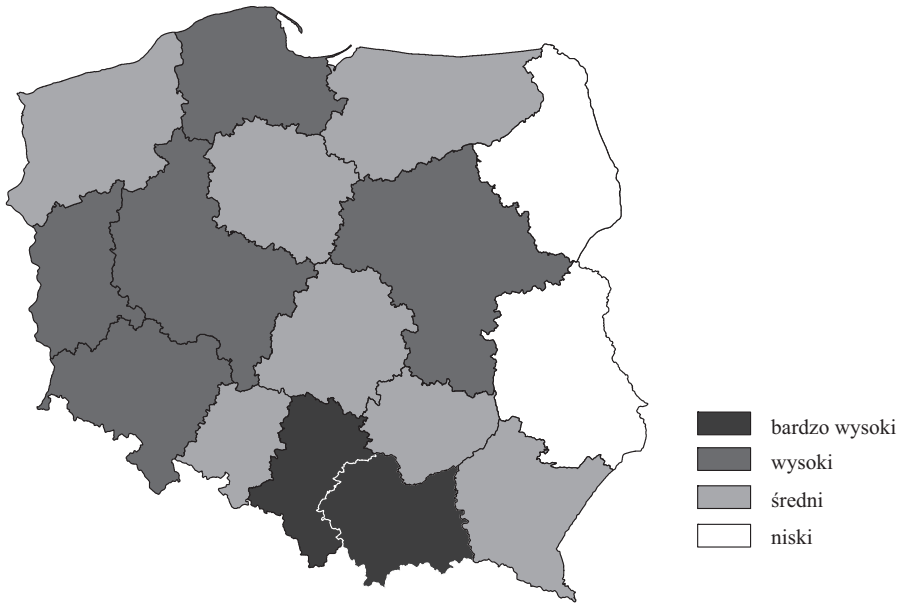
Z porównania rankingów  $R_H$  z  $R_G$  (pod względem gęstości ruchu turystycznego) wynika, że cztery pierwsze miejsca w obu zajmują te same województwa (małopolskie, śląskie, dolnośląskie i pomorskie). Osiem województw odnotowało zmianę o jedną pozycję, a największą różnicę miało województwo lubuskie. Jego potencjał został sklasyfikowany na 5. miejscu, natomiast wartość wskaźnika  $W_G$  plasowała je dopiero na 12., mimo że jest ono jednym z najmniejszych (13. miejsce wśród województw pod względem zajmowanej powierzchni) oraz cechuje je najwyższy wskaźnik lesistości. Województwa małopolskie i śląskie, dla których wskaźnik  $W_G$  jest najwyższy, mają także powierzchnię poniżej średniej dla Polski i zajęły pod tym względem odpowiednio 12. i 14. miejsce. Gdy weźmie się pod uwagę podział województw na grupy<sup>11</sup> (wykr. 1), można zobaczyć, że dziesięć z nich wykorzystało w pełni swój potencjał, jeśli chodzi o liczbę turystów korzystających z noclegów przypadających na 1 km<sup>2</sup>.

<sup>11</sup> Podział wartości dotyczących wskaźnika gęstości na podstawie opracowania GUS (2015b), s. 76.

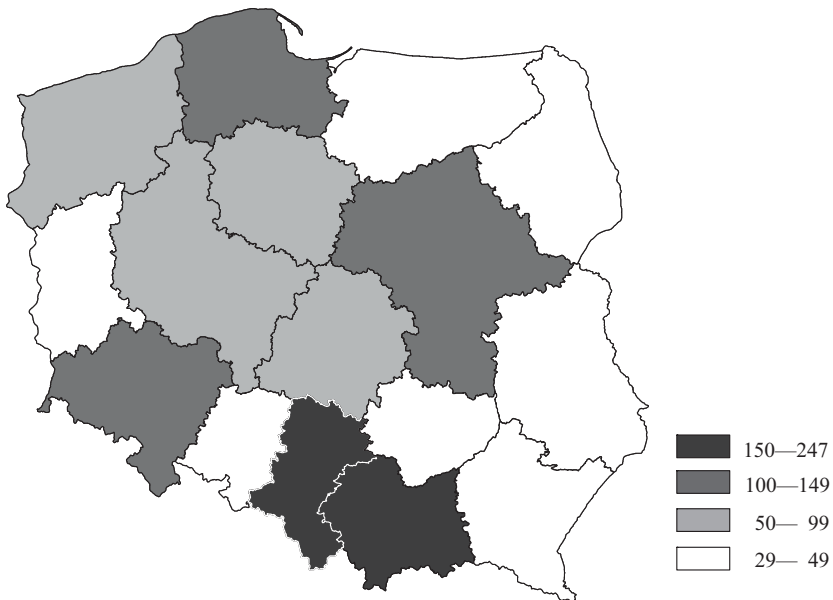


**Wykr. 1. POTENCJAŁ TURYSTYCZNY WEDŁUG METODY HELLWIGA  
ORAZ WSKAŹNIK GĘSTOŚCI RUCHU (korzystający z noclegów na 1 km<sup>2</sup>)  
WEDŁUG WOJEWÓDZTW W 2014 R.**

Potencjał turystyczny



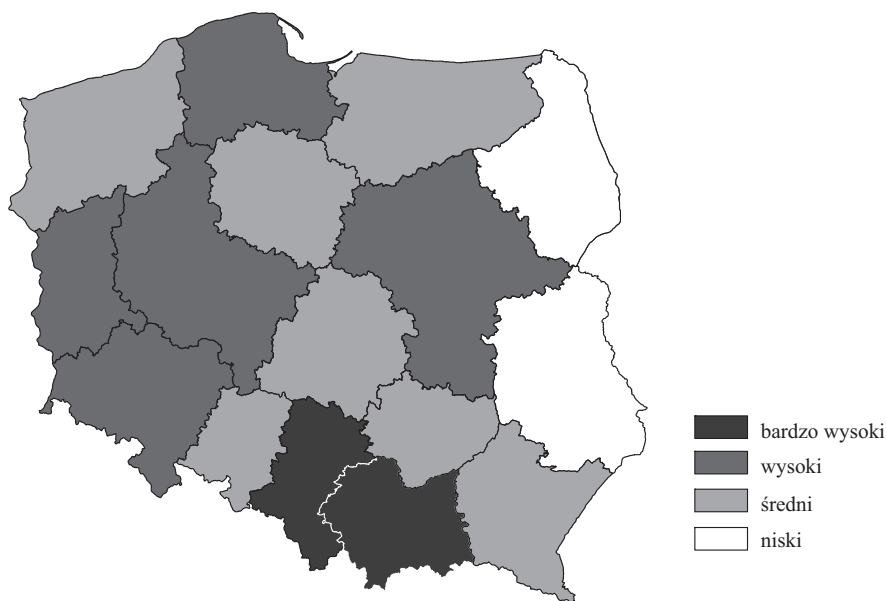
Wskaźnik gęstości ruchu



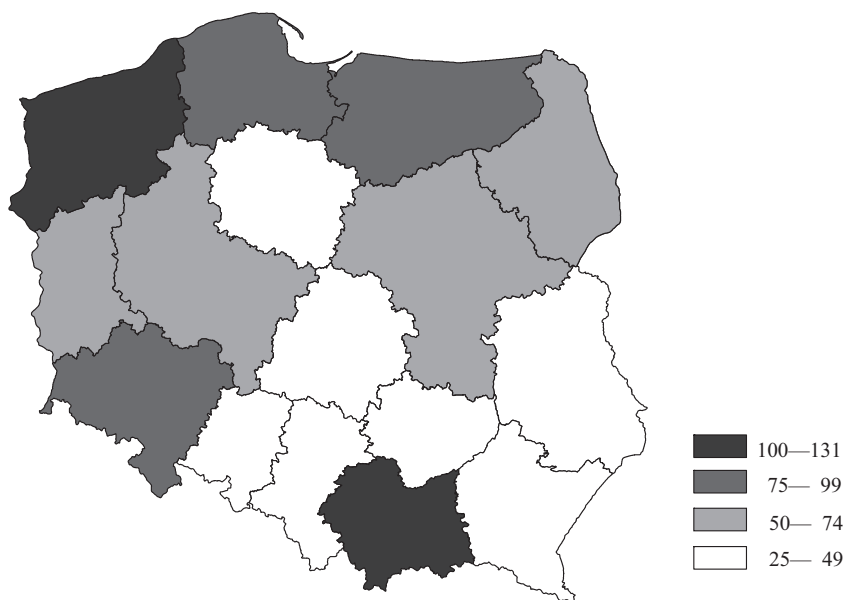
Źródło: obliczenia własne w programie R na podstawie tabl. 4 oraz opracowania GUS (2015 b).

**Wykr. 2. POTENCJAŁ TURYSTYCZNY WEDŁUG METODY HELLWIGA  
ORAZ WSKAŹNIK INTENSYWNOŚCI RUCHU TURYSTYCZNEGO  
(korzystający z noclegów na 100 mieszkańców) WEDŁUG WOJEWÓDZTW W 2014 R.**

Potencjał turystyczny



Wskaźnik Schneidera



Źródło: jak przy wykr. 1.

Rankingi  $R_H$  oraz  $R_S$  (pod względem wskaźnika intensywności ruchu turystycznego według Schneidera) bardziej się od siebie różnią. Tylko województwo mazowieckie zajęło w obu 6. miejsce, a siedem województw odnotowało zmianę o jedną pozycję. W uporządkowaniu pod względem wartości wskaźnika  $W_S$  cztery pierwsze miejsca zajęły województwa: zachodniopomorskie, małopolskie, pomorskie i dolnośląskie. Lider awansował z 8. miejsca, które zajmował w  $R_H$ . Jest to związane z jego nadmorskim położeniem oraz niską gęstością zaludnienia (13. miejsce wśród województw pod względem liczby osób przypadających na 1 km<sup>2</sup> powierzchni). Brak w pierwszej czwórce województwa śląskiego (spadek na 12. miejsce) spowodowany jest najwyższą gęstością zaludnienia (znacznie przekraczającą średnią dla Polski). Z powodu najniższej gęstości zaludnienia znaczny awans w odniesieniu do miejsc zajmowanych w rankingu  $R_H$  notowały województwa podlaskie oraz warmińsko-mazurskie. Po uwzględnieniu podziału województw na odpowiednie grupy<sup>12</sup> (wykr. 2) można zauważyć, że siedem województw dobrze wykorzystało potencjał, jeśli chodzi o liczbę turystów korzystających z noclegów przypadających na 100 mieszkańców.

Biorąc pod uwagę trzy rankingi, najlepiej prezentowało się województwo małopolskie. Może pochwalić się najwyższym potencjałem turystycznym, który w pełni wykorzystuje. Najślabiej wypadło województwo lubelskie. Charakteryzujący to województwo najniższy potencjał turystyczny skutkował słabym wynikiem udzielonej liczby noclegów. Lubuskie jest województwem, które w 2014 r. nie wykorzystało swoich możliwości. W rankingu  $R_H$  zajęło 5. miejsce, natomiast w  $R_G$  oraz  $R_S$  — odpowiednio 12. i 7. Jego atuty to wysokie wartości wielu cech składających się na walory przyrodnicze i pozaprzyrodnicze (lesistość, szlaki turystyczne — 3. miejsce wśród województw, a 5. lokata, jeśli chodzi o obszary chronione oraz liczbę zabytków). Lubuskie traci na ważnych elementach zagospodarowania turystycznego — liczbie miejsc noclegowych, lokali gastronomicznych oraz gęstości dróg. To województwo jako jedyne odnotowało spadek wartości wskaźników  $W_G$  oraz  $W_S$  w stosunku do roku poprzedniego<sup>13</sup>.

## Podsumowanie

Wpływ turystyki na rozwój danego regionu zależy w głównej mierze od jego atrakcyjności. Im większy jego potencjał turystyczny, tym większe możliwości zaspokajania różnych potrzeb turystów.

W artykule dokonano porównania potencjału turystycznego polskich województw z zastosowaniem metody wzorca rozwoju Hellwiga oraz metody TOPSIS. Do analizy wybrano jedenaście cech diagnostycznych charakteryzujących zasoby przyrodnicze, pozaprzyrodnicze oraz zagospodarowanie turystyczne. Uzyskane wyniki pokazały wyraźne zróżnicowanie badanych jednostek prze-

<sup>12</sup> Podział wartości dotyczących wskaźnika Schneidera na podstawie opracowania GUS (2015b), s. 74.

<sup>13</sup> GUS (2015b), s. 77.

strzennych pod względem ich możliwości zaspokajania potrzeb turystycznych. Najwyższą wartością syntetycznych mierników potencjalnej atrakcyjności turystycznej cechowały się województwa małopolskie i śląskie, a wysokim województwa: dolnośląskie, lubuskie, mazowieckie, pomorskie, wielkopolskie oraz zachodniopomorskie. W przypadku województw lubelskiego i podlaskiego odnotowano najniższy poziom rozważanych mierników.

Przy analizie rankingów należy wziąć pod uwagę to, że powstały one na podstawie jedenastu zmiennych, będących wskaźnikami natężenia odnoszącymi się do powierzchni województwa lub liczby jego mieszkańców. Zestaw zmiennych może budzić wątpliwości, ale przy wyborze kierowano się przede wszystkim tym, że ich zadaniem miała być agregacja informacji o zasobach danego województwa użytecznych dla ogółu turystów. Jako obiekt kultury traktuje się zarówno ośrodek kultury w małej miejscowości, jak i multipleks kinowy w mieście wojewódzkim. W wykazie zabytków nieruchomości można również znaleźć bardzo zróżnicowane obiekty, m.in. wzgórze wawelskie i zespół pałacyku Bractwa Kurkowego. Uzyskanie zestawu bez zarzutu jest tym trudniejsze, że w ocenie atrakcyjności turystycznej istotną rolę odgrywa subiektywny czynnik psychologiczny. Być może warto byłoby podjąć dalsze badania w celu otrzymania miernika syntetycznego, który uwzględniałby „ważenie” zmiennych diagnostycznych, a także wartościowanie obiektów rozważanych w analizie.

Z analizy wskaźników odnoszących się do liczby osób korzystających z noclegów w 2014 r. (wskaźnik gęstości ruchu oraz Schneidera) wynika, że część województw dobrze wykorzystała swoje możliwości. Były to województwa: małopolskie, śląskie, dolnośląskie, pomorskie i zachodniopomorskie. Województwem, które nie zagospodarowało w pełni potencjału turystycznego było natomiast lubuskie.

Podsumowując, należy dodać, że mniej lub bardziej doskonały dobór czynników charakteryzujących przestrzenne zróżnicowanie atrakcyjności turystycznej województw może nie gwarantować tego, że dla turysty dany region okaże się wart odwiedzenia. Tego typu rankingi mogą być jednak pomocne, np. dla władz samorządowych, przy opracowaniu strategii rozwoju województw.

---

dr Ewa Synówka-Bejenka — Uniwersytet Zielonogórski

#### LITERATURA

- Bąk, I., Szczecińska, B. (2014). Analiza atrakcyjności turystycznej miast wojewódzkich. *Wiadomości Statystyczne*, nr 12, s. 80–95.
- Derek, M. (2007). Gmina turystyczna — ujęcie metodologiczno-metodyczne. W: Kurek, W., Pawłusiński, R. (red.), *Studia nad turystyką. Prace ekonomiczne i społeczne. Geograficzne, społeczne i ekonomiczne aspekty turystyki*, s. 27–32. Kraków: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński.
- Gołębski, G. (red.). (1999). *Regionalne aspekty rozwoju turystyki*. Warszawa—Poznań: PWN.
- Gołębski, G. (red.). (2002). *Metody stymulowania rozwoju turystyki w ujęciu przestrzennym*. Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.

- GUS (2015a). *Rocznik Statystyczny Województw 2014*. Warszawa.
- GUS (2015b). *Turystyka w 2014 r.* Warszawa.
- Hellwig, Z. (1968). Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr. *Przegląd Statystyczny*, nr 4, s. 307—327.
- Hwang, C.L., Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making. Methods and Applications*. Nowy Jork: Springer Verlag.
- Kaczmarek, J., Stasiak, A., Włodarczyk, B. (2002). *Produkt turystyczny, albo jak organizować poznawanie świata*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Kukuła, K. (1993). Próba waloryzacji województw ze względu na zagospodarowanie turystyczne i środowisko naturalne. *Folia Turistica*, nr 4, s. 117—133.
- Kurek, W. (red.). (2007). *Turystyka*. Warszawa: PWN.
- Nowak, E. (1990). *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*. Warszawa: PWE.
- Panek, T. (2009). *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Pawlusiński, R. (2005). *Samorząd lokalny a rozwój turystyki. Przykład gmin Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*. Kraków: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński.
- Puciato, D. (2010). Wybrane elementy atrakcyjności turystycznej powiatów województwa opolskiego. *Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich*, nr 1, s. 187—195.
- Rapacz, A. (red.). (2004). *Współpraca i integracja w turystyce w euroregionie Nysa w perspektywie członkostwa w Unii Europejskiej*. Wrocław: Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego.
- Strahl, D. (1978). Propozycja konstrukcji miary syntetycznej. *Przegląd Statystyczny*, nr 2, s. 205—215.
- Zajadacz, A., Śniadek, J. (2009). Ocena potencjału turystycznego. W: Z. Młynarczyk, A. Zajadacz (red.), *Uwarunkowania i plany rozwoju turystyki. Walory i atrakcje turystyczne. Potencjał turystyczny. Plany rozwoju turystyki*, s. 35—59. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

**Summary.** *The aim of the article is to compare tourist attractiveness of Polish voivodships. Data published by the Central Statistical Office for 2014 was used in the research. The Hellwig's method of taxonomic measure of development and the TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity Ideal Solution) were applied to assess tourist potential. The results were compared with the corresponding values of the Schneider's tourist traffic density and intensity rate.*

*The analysis shows that the highest tourist potential was recorded for Małopolskie and Silesian, while the lowest for: Podlaskie and Lubelskie Voivodships. An efficient use of tourist potential was demonstrated by i.a. Małopolskie, Silesian, Lower Silesian, Pomeranian and West Pomeranian Voivodships.*

**Keywords:** tourist potential, voivodship, measure of development, TOPSIS method.

## INFORMACJE. PRZEGLĄDY. RECENZJE

Wydawnictwa GUS — czerwiec 2017 r.



Z czerwcowej oferty wydawniczej GUS warto zwrócić uwagę na „**Raport GUS 2016**”, który rozpoczyna serię corocznych publikacji o funkcjonowaniu polskiej statystyki publicznej. Raporty będą miały na celu przybliżenie Czytelnikom codziennej pracy i osiągnięć statystyki polskiej. Znajdzie się w nich miejsce zarówno dla historii, teraźniejszości jak i przyszłości. Będą one przedstawiały najciekawsze projekty i zmiany, jakie są wprowadzane w statystyce publicznej.

W tegorocznej edycji tematem przewodnim jest zaangażowanie statystyki polskiej w obchody 20. rocznicy przystąpienia Polski do Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD).

Wiele miejsca poświęcono także ogólnej organizacji służb statystyki publicznej, obejmującej m.in. budżet i zatrudnienie. Omówiono rozwiązania innowacyjne, w tym System Monitorowania Rozwoju STRATEG oraz aplikację Wskaźniki Zrównoważonego Rozwoju. W raporcie przedstawiono również niektóre publikacje oraz badania prowadzone przez służby statystyczne w 2016 r. m.in. dotyczące: ruchu transgranicznego, społeczeństwa informacyjnego, działalności badawczej i rozwojowej czy pomiaru jakości życia. Ponadto opisano nowe badania i kierunki rozwoju. Zgodnie z trendami międzynarodowymi nowoczesna statystyka odchodzi od bezpośredniego zbierania danych i coraz częściej korzysta ze źródeł administracyjnych, takich jak rejestry będące w dyspozycji ministerstw, urzędów centralnych i jednostek lokalnych. Kolejnym krokiem będzie pozyskiwanie informacji z „Big Data” i różnorodnych zbiorów danych, których przetwarzanie i analiza jest trudna, ale jednocześnie wartościowa. Informacje zawarte w publikacji pozwolą Czytelnikom na odświeżenie wiedzy o zaangażowaniu statystyki publicznej we współpracę międzynarodową, m.in. na forum Unii Europejskiej, OECD czy ONZ. Raport kończą informacje dotyczące aktywności

pozazawodowej pracowników resortu, uwzględniającej działalność społeczną i sportową.

Raport ukazał się po polsku (wersja anglojęzyczna w przygotowaniu), dostępny jest także na stronie GUS.

W czerwcu br. ukazały się „Biuletyn Statystyczny Nr 5/2017”, „Bezrobocie rejestrowane. I kwartał 2017 r.”, „Budownictwo mieszkaniowe I kwartał 2017 r.”, „Ceny robót budowlano-montażowych i obiektów budowlanych. Kwiecień 2017 r.”, „Efektywność wykorzystania energii w latach 2005—2015”, „Energia 2017” (folder), „Handel zagraniczny. I—III 2017 r.”, „Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju w maju 2017 r.”, „Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej województw Nr 1/2017”, „Nakłady i wyniki przemysłu w pierwszym kwartale 2017 r.”, „Poland Quarterly Statistics No. 1/2017”, „Popyt na pracę w 2016 r.”, „Produkcja ważniejszych wyrobów przemysłowych w maju 2017 r.”, „Rachunki kwartalne produktu krajowego brutto w latach 2012—2016”, „Turystyka w 2016 r.”, „Wybrane wskaźniki przedsiębiorczości w latach 2011—2015”, „Wyniki produkcji roślinnej w 2016 r.”, „Zatrudnienie i wynagrodzenia w gospodarce narodowej w I kwartale 2017 r.” oraz „Wiadomości Statystyczne nr 6/2017 (673)”.

Oprac. Justyna Gustyn

**Sprostowanie do numeru 6/2017 „Wiadomości Statystycznych”**

W artykule *Ocena świadczeń emerytalnych w krajach europejskich* autorstwa dr Alicji Jajko-Siwiek na stronie 36 (w wersji papierowej) podano błędną afiliację jest: Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie powinno być: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.

Redakcja przeprosza Autorkę opracowania i Czytelników za powstały błąd.

**Redakcja „Wiadomości Statystycznych”**



## Do Autorów

### *Szanowni Państwo!*

- W „Wiadomościach Statystycznych” publikowane są artykuły o charakterze naukowym poświęcone teorii i praktyce statystycznej, prezentujące wyniki oryginalnych badań teoretycznych lub analitycznych wykorzystujących metody statystyki matematycznej, opisowej lub ekonometrii. W miesięczniku zamieszczane są również artykuły przeglądowe, popularnonaukowe, recenzje publikacji naukowych oraz inne opracowania informacyjne. Prezentowany w artykule naukowym problem badawczy powinien być jednoznacznie zdefiniowany oraz istotny dla oceny zjawisk społecznych lub gospodarczych. Wyniki studiów przeprowadzanych w artykułach winny oddziaływać na rozwój myśli statystycznej oraz edukacji, wnosząc oryginalny wkład do tej dziedziny.

Zasopismo publikuje także artykuły i opracowania prezentujące informacje o teorii i praktyce statystycznej, jak również o problemach edukacji statystycznej. Dotyczą one: programów badań statystycznych statystyki publicznej, systemu zbierania i udostępniania informacji statystycznych, zastosowań informatyki w statystyce, informacji o konferencjach naukowych, działalności organów doradczych prezesa GUS oraz edukacji statystycznej.

- Artykuły kierowane do opublikowania w „Wiadomościach Statystycznych” powinny zawierać precyzyjny opis badanych zjawisk i stosowanych metod oraz autorskie wnioski i sugestie dotyczące rozwoju badań i analiz statystycznych. Autorzy winni wyraźnie określić cel artykułu oraz jasno przedstawić uzyskane wyniki przeprowadzonej analizy. W przypadku prezentacji badań prowadzonych przez Autorów należy opisać zastosowaną w nich metodę. Przy prezentacji nowatorskich metod analizy pożądane jest podanie przykładu pokazującego ich zastosowanie w praktyce statystycznej.
- Artykuły zamieszczane w „Wiadomościach Statystycznych” powinny wyrażać opinie własne Autorów. Autorzy ponoszą odpowiedzialność za treści prezentowane w artykułach. W razie zgłaszania przez czytelników zastrzeżeń odnoszących się do tych treści, Autorzy są zobligowani do udzielenia 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 do recenzji osobom specjalizującym się w poszczególnych dziedzinach, które w ocenie kierują się kryterium oryginalności i jakości opracowania, w tym treści i formy, a także potencjalnego zainteresowania czytelników.
- Recenzowanie artykułów odbywa się zgodnie z jednym z dwóch systemów rekomendowanych przez MNiSW — stosowana jest zasada single-blind. Szczegółowe informacje dotyczące procedury recenzowania, kryteria oceny oraz wzór karty recenzji artykułu znajdują się na stronie internetowej „Wiadomości Statystycznych” w zakładce *Recenzowanie artykułów*.

- Autorzy artykułów, które otrzymały pozytywne recenzje, wprowadzają zasugerowane przez recenzentów poprawki i dostarczają Redakcji zaktualizowaną wersję opracowania. Autorzy poświadczają w przysłanym piśmie uwzględnienie wszystkich poprawek. Jeśli pojawi się 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 wynik dyskusji dotyczącej zgłoszonego artykułu, 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:
  - nieujawnianiu współautorów, mimo że wnieśli oni istotny wkład w powstanie artykułu, określanemu w języku angielskim terminem „ghostwriting”;
  - 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, którego wzór zamieszczono na stronie internetowej czasopisma (link do załącznika znajduje się w zakładce „Do Autorów”).

Główną odpowiedzialność za rzetelność przekazanych informacji, łącznie z informacją na temat wkładu poszczególnych współautorów w powstanie artykułu, ponosi zgłaszający artykuł.

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

**Redakcja „Wiadomości Statystycznych” oświadcza, że nie wypłaca Autorom honorariów za opracowanie artykułów zamieszczanych na łamach naszego czasopisma oraz nie pobiera opłat za ich publikację.**

Uprzejmie informujemy, że od 2007 r. „Wiadomości Statystyczne” znajdują się na liście polskich punktowanych czasopism naukowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W komunikacie MNiSW z dnia 18 grudnia 2015 r. w sprawie wykazu czasopism naukowych wraz z liczbą punktów przyznawanych za publikację w tych czasopismach, miesięcznikowi „Wiadomości Statystyczne” przyznano **12 punktów**.

Miesięcznik posiada konto w Polskiej Bibliografii Naukowej. „Wiadomości Statystyczne” są indeksowane w następujących bazach: Index Copernicus, CEJSH (*Central European Journal of Sciences and Humanities*) oraz w BazEkon.

Redakcja „Wiadomości Statystycznych” oświadcza:

- wersja elektroniczna czasopisma jest jego wersją pierwotną;
- dostęp do pełnej zawartości czasopisma jest otwarty;
- datą publikacji numeru „Wiadomości Statystycznych” w otwartym dostępie w Internecie jest dzienna data jego zamieszczenia na stronie internetowej czasopisma;
- wersja artykułów zamieszczonych w otwartym dostępie jest ich wersją ostateczną;
- **materiały zamieszczone w „Wiadomościach Statystycznych” są chronione prawem autorskim. Przedruk tekstu może nastąpić wyłącznie za zgodą Redakcji. Treści cytowane z „Wiadomości Statystycznych” powinny być opatrzone dokładną informacją o źródle ich pochodzenia.**

### **Informacje dotyczące wymaganej formy oraz kompletności przesyłanych artykułów do „Wiadomości Statystycznych”**

- Artykuły należy dostarczać pocztą elektroniczną 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 Statystyczne”**  
**Główny Urząd Statystyczny**  
**al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa**

- Konieczne jest dołączenie do artykułu skróconej informacji (streszczenia) o jego treści (ok. 10 wierszy) w językach polskim i angielskim. **Streszczenie powinno być utrzymane w formie bezosobowej i zawierać: zwięźle sprecyzowany cel badania, przybliżony jego zakres i przyjętą metodologię badania oraz ważniejsze wnioski.**
- Prosimy o podanie słów kluczowych, w językach polskim i angielskim, przybliżających zagadnienia w artykule.
- Prosimy również o podanie kodów klasyfikacji JEL (*Journal of Economic Literature*).
- **Redakcja rozpoczyna postępowanie kwalifikujące artykuł do opublikowania po spełnieniu warunku przesłania przez Autora oświadczenia.**
- 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.

### **Wymogi czasopisma dotyczące przygotowania artykułu**

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 półtorej 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 zamieszczone w artykule oraz konieczne przesłane w oddzielnym oryginalnym pliku, np. Excelu lub Corelu.
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. Oznaczenia literowe należy wyróżniać następująco: macierze — wersalik, proste, pogrubione (np. **P**, **N<sub>ij</sub>**); wektory — małe litery, kursywa, pogrubione (np. **w**, **x<sub>i</sub>**); pozostałe zmienne — małe lub duże litery, kursywa, bez pogrubienia (np. *w*, *x<sub>i</sub>*, *Z*).
12. Stosowane są skróty: tablica — tabl., wykres — wykr.
13. Przypisy do tekstu należy umieszczać na dole strony.
14. Wykaz literatury załącznikowej i przytoczenia konkretnych prac w treści artykułu należy przygotować według stylu APA (*American Psychological Association*).

### **Zasady przywoływania pracy w tekście:**

- a.** Jeden autor: bez względu na to ile razy przywoływana jest praca, zawsze należy podać nazwisko autora i datę publikacji pracy, w przypadku więcej niż jednej pracy danego autora opublikowanej w tym samym roku należy dodać kolejne litery alfabetu przy dacie (np., 2001a), zasada ta obowiązuje także w przypadku większej liczby autorów danej pracy.

Przykład zapisu:

Jak stwierdza Iksiński (2001)...

Badania wskazują, iż... (Iksiński, 2001).

- b.** Dwóch autorów: bez względu na to ile razy przywoływana jest praca, zawsze należy podać nazwiska obu autorów i datę publikacji pracy, w przypadku więcej niż jednej pracy tych autorów opublikowanej w tym samym roku należy dodać kolejne litery alfabetu przy dacie. Nazwiska autorów zawsze należy łączyć spójnikiem „i”, nawet w przypadku przywoływania publikacji obcojęzycznej.

Przykład zapisu:

Jak sugerują Iksiński i Nowak (1999)...

Badania wskazują, iż... (Iksiński i Nowak, 1999).

- c.** Od trzech do pięciu autorów: przywołanie po raz pierwszy — należy wymienić nazwiska wszystkich autorów, rozdzielając je przecinkami i stawiając spójnik „i” pomiędzy dwoma ostatnimi nazwiskami. Przy kolejnych wskazaniach tej samej pracy można zastosować określenie „i współpracownicy” (w przypadku umieszczenia przywołania nazwisk w strukturze zdania) lub „i in.” (w przypadku, gdy nazwiska autorów nie stanowią części struktury zdania).

Przykład zapisu:

Przywołanie po raz pierwszy:

Jak sugerują Nowak, Iksiński i Jankiewicz (2003)...

Badania (Nowak, Iksiński i Jankiewicz, 2003) wskazują, iż...

Kolejne przywołania:

Badania Nowaka i współpracowników (2003)...

Badania te wskazują, iż... (Nowak i in., 2003).

- d.** Sześciu i więcej autorów: wymienić należy tylko nazwisko pierwszego autora, zarówno gdy praca przywoływana jest po raz pierwszy, jak i w późniejszych przywołaniach, natomiast pozostałych autorów należy zastąpić skrótem „i in.” (gdy nazwiska nie stanowią części struktury zdania). W literaturze cytowanej należy umieścić nazwiska wszystkich autorów pracy.

Przykład zapisu:

Nowakowski i współpracownicy twierdzą, iż ... (1997).

Pierwsze badania na ten temat (Nowakowski i in., 1997) sugerują...

- e. Przywoływanie jednocześnie kilku prac: należy wymienić je alfabetycznie, według nazwiska pierwszego autora. Przywołania kolejnych prac muszą być oddzielone średnikiem i umieszczone w nawiasie. Lata wydania prac tego samego autora/autorów muszą być oddzielone przecinkiem.

Przykład zapisu:

(Iksiński, 2001; Nowak i Iksiński, 1999)

(Iksiński, 1997, 1999, 2004a, 2004b; Nowak i Iksiński, 1999).

- f. Przywoływanie pracy za innym autorem: stosujemy w tekście, natomiast w literaturze cytowanej umieszczamy jedynie pracę czytaną.

Przykład zapisu:

Jak wykazał Nowakowski (1990; za: Zieniecka, 2007)...

Badania sugerują, iż ... (Nowakowski, 1990; za: Zieniecka, 2007).

15. Wykaz literatury należy zamieszczać na końcu opracowania.

Prace zapisujemy przy zachowaniu kolejności alfabetycznej cytowanych dzieł, przy czym decyduje pierwsza litera nazwiska autora.

Każdą nową pracę zaczynamy bez wcięcia, wyrównanie do lewego marginesu, a kolejne wiersze danego adresu bibliograficznego powinny być zapisane z wcięciem 0,4 cm.

### **Zasady zapisu literatury załącznikowej:**

Poniżej znajdują się schematy zapisów bibliograficznych podstawowych źródeł (artykułów i książek). Sposoby zapisu innych, rzadziej powoływanych źródeł są szczegółowo opisane w szóstym wydaniu „Publication Manual of the American Psychological Association”.

- a. artykuł w czasopiśmie, w którym każdy kolejny numer/zeszyt (*issue*) w ramach jednego rocznika ma osobną numerację stron (w każdym zeszycie pierwsza strona opatrzona jest numerem 1):

Nazwisko, X., Nazwisko2, X. Y., Nazwisko3, Z. (rok). Tytuł artykułu. *Tytuł Czasopisma, nr rocznika* (nr zeszytu), strona początku—strona końca.

- b. artykuł w czasopiśmie, w którym kolejne numery/zeszyty (*issues*) w ramach jednego rocznika nie mają osobnej numeracji stron (pierwsza strona w kolejnym zeszycie opatrzona jest numerem kolejnym, po ostatniej stronie w zeszycie poprzednim):

Nazwisko, X., Nazwisko2, X. Y., Nazwisko3, Z. (rok). Tytuł artykułu. *Tytuł Czasopisma, nr rocznika*, strona początku—strona końca.

- c. jeśli artykuł ma numer DOI (*Digital Object Identifier*), należy podać go na końcu zapisu bibliograficznego: Nazwisko, X., Nazwisko2, X. Y. (rok). Tytuł artykułu. *Tytuł Czasopisma, nr rocznika*, strona początku—strona końca. DOI: xxxxx.

- d. książka:

Nazwisko, X., Nazwisko, X. Y. (rok). *Tytuł książki*. Miejsce wydania: Wydawnictwo.

- e. książka napisana pod redakcją:

Nazwisko, X. (red.). (rok). *Tytuł książki*. Miejsce wydania: Wydawnictwo.

- f. rozdział w pracy zbiorowej:

Nazwisko, X. (rok). Tytuł rozdziału. W: Y. Nazwisko, B. Nazwisko (red.), *Tytuł książki* (s. strona początku—strona końca). Miejsce wydania: Wydawnictwo.

W stylu APA proponuje się zapis bibliograficzny bez użycia dwukropka po przyimku *W (In)*, pisany wielką literą. W polskim zapisie jednak przyjmujemy zasadę pisania dwukropka po *W*.

- g.** jeśli dany tekst znajduje się na stronie internetowej i nie jest artykułem w czasopiśmie, książką ani rozdziałem w książce, należy podać autora, datę publikacji (jeśli jest znana), tytuł, a następnie zamieścić informacje o stronie, skąd został pobrany tekst:

Nazwisko, X. (rok). *Tytuł tekstu*. Pobrane z: adres strony internetowej.

16. W wykazie literatury należy zamieścić wyłącznie pozycje przytoczone w artykule.  
17. Opracowanie przygotowane w sposób niezgodny z powyższymi wskazówkami będzie odesłane z prośbą o dostosowanie jego formy do wymagań redakcji.

# Charakterystyka zakresu tematycznego poszczególnych działów „Wiadomości Statystycznych”

## STUDIA METODOLOGICZNE

W dziale tym zamieszczane są artykuły naukowe zawierające prezentacje teoretycznych rozwiązań metodologicznych, ze wskazaniem ich praktycznej użyteczności, w tym prace o charakterze przeglądowym i porównawczym oraz dotyczące zagadnień etyki statystycznej. Poruszane tu zagadnienia mogą obejmować różnorodne dziedziny statystyki, ekonomii matematycznej i ekonometrii, a prezentowane rezultaty badawcze stwarzają możliwość efektywnego zastosowania w empirycznych badaniach i analizach statystycznych, umożliwiając doskonalenie ich jakości i zasobu informacyjnego.

## STATYSTYKA W PRAKTYCE

Dział ten dotyczy prac naukowych poświęconych nowatorskim zastosowaniom znanych narzędzi i modeli statystycznych w praktyce, analizie i statystycznej oceny określonych zjawisk społeczno-ekonomicznych i innych, a w szczególności artykułów wykorzystujących dane pochodzące z zasobów statystyki publicznej. Publikowane są tutaj także teksty sygnalizujące praktyczne problemy związane z: projektowaniem badań statystycznych, uzyskiwaniem, integracją i przetwarzaniem danych oraz generowaniem wynikówowej informacji statystycznych i kontrolą ich ujawniania wraz z propozycjami efektywnych metod rozwiązywania owych problemów.

## EDUKACJA STATYSTYCZNA

Artykuły publikowane w tym dziale dotyczą metod i efektów nauczania statystyki oraz popularyzacji myślenia statystycznego. W szczególności odnosi się to do problemów związanych z kształceniem w zakresie stosowania statystyki na wszystkich poziomach edukacji, a także wykorzystywania nowoczesnych idei i metod dydaktycznych (w tym eksperymentów i pokazów) oraz pomocy naukowych (np. komputerów, Internetu i innych urządzeń) w nauczaniu statystyki. Szczególną uwagę koncentruje się tutaj na rozumieniu prawdopodobieństwa i statystyki, badaniach z zakresu nauczania statystyki, postaw i zachowań społecznych w odniesieniu do statystyki, jak również rozumieniu informacji statystycznych. Ponadto ukazywane są problemy związane z prezentacją danych statystycznych oraz ich interpretacją w powszechnym obiegu informacyjnym (np. w środkach społecznego przekazu).

## STATYSTYKA W SPOŁECZEŃSTWIE INFORMACYJNYM

Jest to blok tematyczny zawierający artykuły z zakresu wykorzystania narzędzi informatycznych do użytkowania i przetwarzania informacji statystycznych, naliczania danych wyników, ich prezentacji i rozpowszechniania oraz dotyczące nowoczesnych technik programistycznych, interaktywnych i komunikacyjnych umożliwiających potencjalnym użytkownikom danych statystycznych ich wykorzystanie w oczekiwanym przez siebie zakresie i formie. W dziale tym przedstawiane mogą być również artykuły dotyczące: wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT), gospodarki opartej na wiedzy, problematyki innowacyjności, zagadnień dotyczących przepływu informacji we współczesnym społeczeństwie (w tym z użyciem Internetu) oraz przetwarzania i analizy zagadnień związanych z Big Data.

## Z DZIEJÓW STATYSTYKI

Prace należące do tego działu tematycznego poświęcone są historii prowadzenia obserwacji statystycznych, rozwoju i doskonalenia ich metodologii oraz narzędzi. Ponadto zamieszczane są opisy wartościowych faktów dotyczących życia i osiągnięć zawodowych wybitnych statystyków, jak również wiodących instytucji i organizacji statystycznych w Polsce i za granicą.

## INFORMACJE. PRZEGLĄDY. RECENZJE

Dział ten obejmuje informacje o najważniejszych wydarzeniach w życiu statystyki polskiej i międzynarodowej, działalności Rady Statystyki oraz z życia Polskiego Towarzystwa Statystycznego, a także sprawozdania z prestiżowych konferencji naukowych, recenzje książek naukowych i popularnonaukowych z zakresu statystyki i ekonometrii, jak również rekomendacje nowych, istotnych i ciekawych pozycji wydawniczych dotyczących tego obszaru wiedzy. Jest to jedyna część czasopisma zawierająca teksty niemające charakteru artykułów naukowych.