

Metody pomiaru szarej strefy

Wprowadzenie

Ekonomiści od kilkudziesięciu lat interesują się zjawiskiem „szarej strefy”. Brak oficjalnych danych dotyczących jej wielkości ma istotne, negatywne konsekwencje dla polityki gospodarczej. Brak znajomości rozmiarów, przyczyn istnienia oraz czynników sprzyjających rozwojowi „szarej strefy” uniemożliwia ponadto skuteczne zmniejszenie skali, czy wręcz zlikwidowanie wyżej wymienionego zjawiska. Oficjalne władze i badacze akademicki starają się więc stworzyć definicje „szarej strefy” i dokonać jej pomiaru.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie definicji „szarej strefy”, metod jej pomiaru oraz omówienie pomiaru rozmiarów „szarej strefy” w Polsce.

Definicja pojęcia „szara strefa”

Każda próba pomiaru zjawiska powszechnie określanego jako „szara strefa” powinna rozpocząć się od jego zdefiniowania. Ekonomiści stworzyli wiele definicji różniących się zakresem, szczegółowością, stopniem skomplikowania oraz dokładnością. Podstawowa definicja określa „szarą strefę” jako wszelkie działania gospodarcze, które przyczyniają się do oficjalnego (albo obserwowalnego) PKB, ale które pozostają bezpośrednio niezarejestrowane [Schneider, Enste, 2000, s. 77-114]. Inna definicja podkreśla, iż „szara strefa” to takie działania gospodarcze, które pozostają niezmierzone lub nie są zgłaszane [Feige, 1979, s. 5-13].

Kolejne próby określenia pojęcia „szara strefa” opierają się nie na ogólnych, zwięzłych definicjach (podejście ogólne), lecz wyliczają i charakteryzują poszczególne części tego zjawiska (podejście enumeratywne). Przykładowo jedna z takich definicji przypisuje działanie gospodarcze gospodarce oficjalnej lub podziemnej w zależności od przestrzegania obowiązujących reguł instytucjonalnych. Działania przestrzegające reguł zalicza się do gospodarki oficjalnej, działania je łamiące do „szarej strefy”. Działania należące do „szarej strefy” dzieli się następnie na grupy wyróżnione ze względu na rodzaj łamanych reguł [Feige, 1979, s. 5-13]:

1. gospodarka nielegalna (*illegal economy*) – składa się z działań gospodarczych łamiących przepisy prawne, które określają zakres legalnego działa-

* Autor jest pracownikiem Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Artykuł wpłynął do redakcji w grudniu 2005 r.

nia gospodarczego. Należy do niej np. produkcja narkotyków i nielegalny handel walutami obcymi;

2. gospodarka niezgłoszona (*unreported economy*) – składa się z działań przynoszących dochód niezgłaszany organom podatkowym;
3. gospodarka niezarejestrowana (*unrecorded economy*) – składa się z działań niezgłoszonych rządowym instytucjom statystycznym;
4. gospodarka nieformalna (*informal economy*) – składa się z działań gospodarczych, które z jednej strony unikają kosztów wynikających z wszelkich regulacji, a z drugiej strony nie są objęte korzyściami wynikającymi z powyższych regul.

Urzędy statystyczne uważają jednak stosowane przez ekonomistów akademickich definicje za mało dokładne i zbyt ogólne. Powyższe organy dysponują własną definicją „szarej strefy” zawartą w „System of National Accounts” z 1993 roku¹.

„System of National Accounts” dokonuje podziału działań gospodarczych na [Measuring the..., 2002, s. 249]: a) obserwowalne, które są bezpośrednio mierzone na podstawie danych; b) nieobserwowalne, tworzące nieobserwowalną gospodarkę (*non-observed economy*) – która dzieli się na [Measuring the..., 2002, s. 249]:

1. produkcję podziemną (*underground production*) – składa się ona z wszelkich legalnych działań gospodarczych ukrywanych przed władzami publicznymi z takich powodów, jak: uniknięcie płacenia podatków dochodowych; nieprzestrzegania określonych standardów prawnych dotyczących np. płacy minimalnej oraz maksymalnego czasu pracy;
2. produkcję nielegalną (*illegal production*) – tj. a) produkcja dóbr i usług, których produkcja, sprzedaż i posiadanie są zabronione przez prawo (narkotyki); b) produkcja będąca nielegalną w przypadku wykonywania jej przez nieuprawnione osoby;
3. produkcję sektora nieformalnego (*informal sector production*) – działają w nim jednostki zajmujące się produkcją dóbr i usług w celu zapewnienia pracy i dochodu osobom zaangażowanym w wyżej wymienioną działalność;
4. produkcję gospodarstw domowych przeznaczoną na własny końcowy użytek (*household production for own final use*) – dzieli się ona na 3 grupy: a) produkcja zboża i hodowla zwierząt; rybołówstwo; łowiectwo; leśnictwo; przetwarzanie produktów rolnych, wytwarzanie przedmiotów codziennego użytku; b) płatne usługi domowe; c) bieżące utrzymanie domów zajmowanych przez właścicieli.

Opierając się na definicji SNA 1993 niektóre urzędy statystyczne (włoski ISTAT, EUROSTAT) tworzą własne ramy definicyjne „szarej strefy”. Dzieli one nieobserwowalną gospodarkę na następujące typy [Measuring the..., 2002, s. 249], [Non – observed Economy..., 2003]:

¹ „System of National Accounts” jest stworzonym przez ONZ, MFW, OECD, Bank Światowy oraz Komisję Europejską systemem ustalającym międzynarodowe standardy statystyki rachunków narodowych.

1. T1 – brak odpowiedzi na badania ankietowe;
2. T2 – nieaktualne rejestry gospodarcze poprzez np. uwzględnianie nieistniejących i pomijanie nowo powstałych podmiotów gospodarczych;
3. T3 – podmioty niezarejestrowane ze względów statystycznych. Problemy T1, T2 i T3 łącznie określane są jako podziemie statystyczne (*statistical underground*).
4. T4 – ukrywanie produkcji;
5. T5 – podmioty celowo niezarejestrowane ze względu np. na unikanie płacenia podatków lub składek na ubezpieczenia społeczne. Problemy T4 i T5 razem określane są jako podziemie ekonomiczne (*economic underground*).
6. T6 – sektor nieformalny – podmioty niezarejestrowane np. ze względów na małą skalę działalności gospodarczej lub brak ustawodawstwa wymagającego rejestracji powyższych podmiotów;
7. T7 – produkcja nielegalna;
8. T8 – inne rodzaje ukrywanych działań gospodarczych np. napiwki, produkcja na własny końcowy użytek.

Powyższe przykłady uwiadcniają niejasności między definicjami akademickimi a definicją SNA². Wyżej wymienione rozbieżności z jednej strony komplikują empiryczne studia, gdyż operacjonalizacja definicji akademickich jest trudna bez korzystania z oficjalnych danych. Z drugiej strony uzasadniają one odrębny przegląd metod pomiaru „szarej strefy”.

Metody pomiaru „szarej strefy”

Metody bezpośrednie

Istniejące metody pomiaru szarej strefy można podzielić na dwie grupy:

1. metody bezpośrednie (mikro);
2. metody pośrednie (makro).

Metody bezpośrednie mierzą wielkość „szarej strefy” wykorzystując obserwacje mikroekonomiczne zbierane przy wykorzystaniu badań ankietowych, oświadczeń majątkowych, deklaracji podatkowych itd.. Zgodnie z SNA 1993 każdy z działów nieobserwowalnej gospodarki mierzony jest przy wykorzystaniu innych badań:

1. gospodarka podziemna – mierzona jest za pomocą badań ankietowych dotyczących bezpośrednio produkcji, zatrudnienia, dochodów i wydatków w gospodarce podziemnej oraz badań ankietowych gospodarstw domowych i firm. Przykładowe badania ankietowe to [*Measuring the...*, 2002, s. 249]:

² Dodatkową komplikacją jest duża ilość synonimów w języku angielskim używanych dla określenia zjawiska „szarej strefy”. Przykładowe określenia to: *alternate, autonomous, black, cash, clandestine, concealed, counter, dual, grey, hidden, invisible, irregular, marginal, moonlight, occult, other, parallel, peripheral, secondary, shadow, submerged, subterranean, twilight, unexposed, unofficial, untaxed, underwater* (Ibidem).

- a) badania dotyczące wydatków na dobra i usługi pochodzące z gospodarki podziemnej;
 - b) badania dotyczące wkładu pracy w działania dokonywane w gospodarce podziemnej;
 - c) badania wykorzystania czasu;
 - d) badania opinii;
 - e) audyt podatkowy.
2. gospodarka nieformalna – mierzona jest przy użyciu [*Measuring the...*, 2002, s. 249]:
- a) badań ankietowych dotyczących siły roboczej;
 - b) badań dochodów i wydatków gospodarstw domowych;
 - c) badań firm z gospodarki nieformalnej;
 - d) badania gospodarstw i firm z gospodarki nieformalnej.
3. produkcja gospodarstw domowych przeznaczona na własny końcowy użytek – mierzona jest przy użyciu [*Measuring the...*, 2002, s. 249]:
- a) badań ankietowych gospodarstw domowych;
 - b) badań wykorzystania czasu.

Główną zaletą metod bezpośrednich jest dostarczenie dokładnej informacji o naturze działań podejmowanych w „szarej strefie”, jej strukturze oraz osobach w nią zaangażowanych [Feige, 1990, s. 5-13]. Niestety, metody bezpośrednie cechują się następującymi wadami:

1. wadami charakterystycznymi dla badań ankietowych np. wyniki zależne od chęci współpracy osoby ankietowanej i sposobu sformułowania pytań;
2. statycznymi wynikami będącymi oszacowaniami minimalnych rozmiarów „szarej strefy”.

Metody pośrednie

Metody pośrednie, zwane również metodami makro, mierzą wielkość „szarej strefy” nie poprzez bezpośrednie jej badanie, lecz poprzez wykorzystanie jej „śladów” w danych makroekonomicznych. Istniejące obecnie metody pośrednie można podzielić na cztery grupy:

1. metody wykorzystujące różnice między pewnymi wielkościami makroekonomicznymi;
2. metody opierające się na zużyciu energii elektrycznej;
3. metody pieniężne;
4. metody ekonometryczne.

Wyżej wyliczone metody, wyłączając metody ekonometryczne, cechują się wspólnymi zaletami i wadami:

a) zalety wspólne dla metod pośrednich:

1. wykorzystywanie danych ogólnie publikowanych;
2. brak wad występujących przy badaniach ankietowych;
3. możliwość oszacowania zarówno statycznych rozmiarów „szarej strefy”, jak i jej dynamiki.

b) wady wspólne metod pośrednich:

1. problem z definicją „szarej strefy” – przedmiot badania jest określany zwykle dość ogólnie i bez odniesienia do SNA;
2. wysoki stopień zagregowania wyników.

Metody wykorzystujące różnice między pewnymi wielkościami makroekonomicznymi

Zalicza się do nich: podejście oparte na różnicach między PKB w ujęciu wydatków a PKB w ujęciu dochodów oraz podejście oparte na różnicach między oficjalnym a faktycznym zasobem siły roboczej.

Podejście oparte na różnicach między PKB w ujęciu wydatków a PKB w ujęciu dochodów

Powyższe podejście opiera się na fundamentalnym równaniu PKB:

$$M^d + C^d + I^d + G^d + E = M^d + M^u + W + Tind + O \quad (1)$$

gdzie: M – konsumpcja pośrednia, C – konsumpcja indywidualna, G – konsumpcja rządowa, I – inwestycje, E – eksport, $Tind$ – podatki pośrednie, W – płace czynników produkcji, O – nadwyżka sektora przedsiębiorstw; superskrypt „ d ” oznacza dobra krajowe a „ u ” dobra zagraniczne.

Po lewej stronie równania znajdują się przychody krajowych producentów, natomiast po prawej stronie równania występują ich wydatki. Dodając do obu stron $C^u + G^u + I^u$, odejmując M^d i oznaczając cały import jako U otrzymujemy:

$$C + I + G + E - U = W + O + Tind \quad (2)$$

Zgodnie z powyższym równaniem PKB w ujęciu wydatków (lewa strona równania) jest równy PKB w ujęciu dochodów (prawa strona równania). Oznaczając całkowity dochód producentów krajowych: $M^d + C^d + I^d + G^d + E$ jako P otrzymujemy:

$$P - M = W + O + Tind = C + I + G + E - U \quad (3)$$

Równanie (3) oznacza, że PKB mierzony w ujęciu produkcyjnym, ujęciu dochodów i ujęciu wydatków powinien być sobie równy. Jednak urzędy statystyczne obliczające wielkość PKB często zakładają, iż PKB w ujęciu wydatków jest wyższy od PKB w ujęciu dochodów. Powyższa różnica wynika z mniejszej skłonności jednostek do ukrywania wielkości swojej konsumpcji podczas przeprowadzanych badań niż do ukrywania wielkości dochodów zgłaszanych organom podatkowym. Jeśli więc pojawi się różnica między PKB w ujęciu wydatków a PKB w ujęciu dochodów można ją przypisać „szarej strefie” [Madzarevic-Sujster, Mikulic, 2002, s. 52].

Powyższa metoda oprócz zalet i wad wymienionych wcześniej jako wspólne dla metod pośrednich ma dodatkowe wady:

1. różnica między PKB w ujęciu wydatków a PKB w ujęciu dochodów składa się nie tylko z „szarej strefy”, lecz także z błędów zawartych w statystykach dotyczących PKB [Schneider, Enste, 2000, s. 77-114];
2. uzyskane oszacowanie jest oszacowaniem minimalnych rozmiarów „szarej strefy”.

Podejście oparte na różnicy między oficjalnym a faktycznym zasobem siły roboczej

Powyższa metoda opiera się na następującym równaniu:

$$FLT = OT + OA + U_1 + U_2 \quad (1)$$

gdzie: *FLT* – faktyczny zasób siły roboczej; *OT* – zasób stale zatrudnionych w przemyśle; *OA* – zasób stale zatrudnionych w rolnictwie i w usługach; *U₁* – bezrobotni w przemyśle; *U₂* – zasób „marginalnej” siły roboczej – zawiera w sobie zatrudnionych w „szarej strefie”, zatrudnionych sezonowo, zatrudnionych czasowo itd.

Wykorzystując wskaźnik udziału siły roboczej w całkowitej liczbie mieszkańców (zasób siły roboczej dzielony przez liczbę mieszkańców) szacuje się faktyczny zasób siły roboczej. Następnie korzystając z równania (1) szacuje się *U₂*.

Metoda powyższa ma następujące wady:

1. wynikiem oszacowania jest *U₂*, nie będące dokładnym odzwierciedleniem siły roboczej działającej w „szarej strefie”, gdyż zawiera w sobie także zatrudnionych sezonowo, czasowo itd.;
2. brak informacji na temat wydajności w „szarej strefie” uniemożliwia dokonanie na podstawie *U₂* oszacowania rozmiarów „szarej strefy” w kategoriach dochodu narodowego;
3. możliwa jest sytuacja, w której osoby zatrudnione w „szarej strefie” są także zatrudnione oficjalnie i przez to są one liczone podwójnie w równaniu (1), co pociąga za sobą błędne rezultaty oszacowania [Schneider, Enste, 2000, s. 77-114].

Metody opierające się na zużyciu energii elektrycznej

Do powyższych metod zaliczane są:

- a) metoda Kaufmanna – Kaliberdy;
- b) metoda Lacko.

Metoda Kaufmanna – Kaliberdy

D. Kaufmann i A. Kaliberda (1996) podjęli próbę zmierzenia „szarej strefy” w kilkunastu państwach Europy Środkowo-Wschodniej oraz byłego ZSSR

w latach 1989-1994. Autorzy skorzystali z przyjętego przez innych ekonomistów założenia, iż zużycie energii elektrycznej jest najlepszym fizycznym wskaźnikiem aktywności gospodarczej [Dobozi, Pohl, 1995].

D. Kaufmann i A. Kaliberda postanowili oszacować rozmiary całej gospodarki (zarówno oficjalnej, jak i nieoficjalnej) w danym kraju zakładając, iż elastyczność zużycia energii elektrycznej względem PKB jest bliska jedności, a następnie odjąć od powyższych rozmiarów oficjalną wielkość PKB otrzymując wielkość „szarej strefy” [Kaufmann, Kaliberda, 1996, s. 43].

W badanych gospodarkach występowanie innych źródeł energii oraz wzrost efektywności wykorzystania energii elektrycznej mogły wpływać na elastyczność zużycia energii elektrycznej względem PKB [Kaufmann, Kaliberda, 1996, s. 43]. Dlatego też D. Kaufmann i A. Kaliberda stworzyli kilka scenariuszy z różnymi elastycznościami zużycia energii elektrycznej względem PKB.

Następnie autorzy oszacowali wielkość PKB i odejmowali od niej wielkość oficjalnego PKB zakładając pewną bazową wielkość „szarej strefy” w pierwszym roku badania. Wyniki dla jedyne go opublikowanego scenariusza przedstawia tablica 1.

Tablica 1

Wyniki badania D. Kaufmanna i A. Kaliberdy dla wybranych krajów

Kraj	Udział „szarej strefy” w całkowitej gospodarce (w %)				
	1989	1991	1992	1993	1994
Polska	15,7	23,5	19,7	18,5	15,2
Czechy	6,0	12,9	16,9	16,9	17,6
Węgry	27,0	32,9	30,6	28,5	27,7
Rumunia	22,3	15,7	18,0	16,4	17,4
Bułgaria	22,8	23,9	25,0	29,9	29,1
Rosja	12,0	23,5	32,8	36,7	40,3
Ukraina	12,0	25,6	33,6	38,0	45,7
Gruzja	12,0	36,0	52,3	61,0	63,5
Azerbejdżan	12,0	22,7	39,2	51,2	58,0
Uzbekistan	12,0	7,8	11,7	10,1	9,5

Źródło: [Kaufmann, Kaliberda, 1996, s. A-4]

Powyższa metoda, oprócz zalet i wad wymienionych wcześniej, ma dodatkowe wady:

1. problematyczność założenia, iż wskaźnik zużycia energii elektrycznej jest dobrym wskaźnikiem aktywności gospodarczej [Schneider, Enste, 2000, s. 77-114];
2. przyjęcie elastyczności zużycia energii elektrycznej względem PKB przez autorów w przybliżeniu równą jedności [Hanousek, Palada, 2003, s. 28];
3. wrażliwość wyników na wybór wielkości bazowej rozmiarów „szarej strefy” dla pierwszego badanego roku [Feige, Urban, 2003, s. 37].

Metoda Lacko

M. Lacko (1999) rozpoczęła swoje badanie od sformułowania równania opisującego zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe:

$$\ln ER_{ij} = \alpha_1 \ln C_{ij} + \alpha_2 AG_{ij} + \alpha_3 G_{ij} + \alpha_4 Q_{ij} + \alpha_5 PR_{ij} + \alpha_6 H_{ij} + \varepsilon \quad (1)$$

gdzie: i – kraj; j – rok; ER_{ij} – konsumpcja energii przez gospodarstwo domowe na głowę w kraju i w roku j (w kWh); C_{ij} – konsumpcja realna gospodarstw domowych na głowę; AG_{ij} – udział PKB wytworzonego przez rolnictwo w oficjalnym PKB; G_{ij} – indeks różnic pogodowych = relatywna częstotliwość miesięcy, w czasie których trzeba ogrzewać domy, pomnożona przez średnią temperaturę w styczniu; Q_{ij} – udział innych źródeł energii w źródłach energii wykorzystywanych przez gospodarstwa domowe; PR_{ij} – realna cena konsumpcji jednej kWh energii elektrycznej dla gospodarstw domowych w \$ (według kursu walutowego); H_{ij} – produkcja „szarej strefy” na głowę.

Następnie M. Lacko sformułowała równanie opisujące „szarą strefę”:

$$H_{ij} = \beta_1 TL_{ij} + \beta_2 TC_{ij} + \beta_3 D_{ij} + \beta_4 I_{ij} + \beta_5 EX_{ij} \quad (2)$$

gdzie: TL_{ij} – stopa podatkowa dochodu z pracy w kraju i w roku j ; TC_{ij} – stopa podatkowa dochodu z kapitału w kraju i w roku j ; D_{ij} – spadek PKB od 1989, $D_{ij} = 1 - \left(\frac{PKB_{ij}}{PKB_{i1989}} \right)$; I_{ij} – roczna stopa inflacji cen konsumpcyjnych; EX_{ij} – wydatki rządowe w procentach PKB.

W kolejnym kroku autorka dokonała podstawienia w równaniu (1) wielkości H przez równanie (2) uzyskując:

$$\ln ER_{ij} = \gamma_1 \ln C_{ij} + \gamma_2 AG_{ij} + \gamma_3 G_{ij} + \gamma_4 Q_{ij} + \gamma_5 PR_{ij} + \gamma_6 TL_{ij} + \gamma_7 TC_{ij} + \gamma_8 D_{ij} + \gamma_9 I_{ij} + \gamma_{10} EX_{ij} + \varepsilon \quad (3)$$

Na podstawie ekonometrycznego oszacowania powyższego równania autorka wyliczyła wskaźnik pokazujący wielkość zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe w „szarej strefie”:

$$h_{ij} = \frac{\gamma_6 TL_{ij} + \gamma_7 TC_{ij} + \gamma_8 D_{ij} + \gamma_9 I_{ij} + \gamma_{10} EX_{ij}}{\ln ER_{ij}} \quad (4)$$

Znajomość wielkości powyższego wskaźnika umożliwia uszeregowanie krajów według zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe w „szarej strefie”. Po ustaleniu na podstawie wcześniejszych badań ekonomistów wielkości bazowej 10,5%, M. Lacko obliczyła rozmiary „szarej strefy” w wybranych krajach:

Tablica 2

Wyniki badania M. Lacko dla wybranych krajów

Kraj	Udział „szarej strefy” w PKB (w %)				
	1991	1992	1993	1994	1995
Polska	33,0	32,0	31,0	28,0	24,0
Czechy	–	–	27,0	25,0	22,0
Węgry	31,0	33,0	34,0	31,0	30,0
Rumunia	37,0	39,0	37,0	34,0	28,0
Bułgaria	34,0	34,0	34,0	36,0	34,0
Rosja	–	38,0	36,0	39,0	39,0
Ukraina	–	37,0	47,0	55,0	–

Źródło: [Lacko, 1999, s. 51-52]

Powyższa metoda oprócz zalet i wad wymienionych wcześniej jako wspólnych dla metod pośrednich ma następujące wady:

1. problematyczność założenia przyjmującego wskaźnik zużycia energii elektrycznej jako dobry wskaźnik aktywności gospodarczej;
2. mierzenie rozmiarów „szarej strefy” wyłącznie na podstawie działań gospodarstw domowych;
3. wykorzystanie do mierzenia „szarej strefy” zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe [Hanousek, Pałada, 2003, s. 28];
4. wrażliwość wyników na wybór wielkości bazowej służącej do przeliczenia wskaźnika zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe w „szarej strefie” na rozmiary „szarej strefy”.

Metody pieniężne

Do powyższych metod zaliczane są:

- a) metoda wskaźnika wykorzystującego stosunek gotówki do depozytów (zwana też metodą Gutmanna);
- b) metoda transakcyjna (zwana też metodą Feige);
- c) metoda popytu na pieniądź (zwana też metodą Tanziego).

Metoda Gutmanna

P. Gutmann (1977) zmierzył rozmiary „szarej strefy” w Stanach Zjednoczonych wychodząc z następujących założeń [Feige, 1979, s. 5-13]:

- a) jedynym środkiem wymiany w „szarej strefie” jest gotówka;
- b) istnieje okres bazowy, w którym wielkość „szarej strefy” była równa 0 (P. Gutmann przyjął za powyższy okres lata 1937-1941);
- c) prędkość obiegu gotówki w gospodarce oficjalnej i „szarej strefie” jest taka sama;
- d) stosunek gotówki do depozytów istniejący w okresie bazowym pozostałby w dalszym okresie niezmienny, gdyby nie wzrost „szarej strefy”.

Korzystając z tych założeń metodę Gutmanna można przedstawić w następujący sposób [Thomas, 1990, s. 381-389]:

1. oblicza się poniższy iloraz:

$$\alpha = \left(\frac{C_0}{D_0} \right)$$

gdzie: C_0 – ilość gotówki w okresie bazowym; D_0 – wielkość depozytów w okresie bazowym.

2. korzystając z założenia w punkcie d) oblicza się ilość gotówki w gospodarce oficjalnej w roku t :

$$C_{NBt} = \alpha D_t.$$

3. przyjmując wielkość C_t jako całkowitą ilość gotówki w roku t można obliczyć ilość gotówki używanej w „szarej strefie”:

$$C_{Bt} = C_t - C_{NBt}.$$

4. korzystając z dochodu narodowego (Y_t) i przyjmując, że ilość pieniądza w gospodarce oficjalnej (M_{NB}) wynosi: $M_{NB} = C_{NBt} + D_t$ oblicza się prędkość

obiegu pieniądza w gospodarce oficjalnej w roku t : $V_t = \frac{Y_t}{(C_{NBt} + D_t)}$.

5. korzystając z założenia w punkcie c) estymuje się wielkość „szarej strefy” w roku t :

$$Y_{Bt} = V_t C_{Bt}.$$

Stosując powyższą procedurę P. Gutmann uzyskał oszacowanie „szarej strefy” w Stanach Zjednoczonych w roku 1976 wielkości 10,3% PKB [Gutmann, 1977, s. 24-27].

Powyższa metoda ma oprócz zalet i wad wspólnych dla metod pośrednich dodatkowe zalety i wady. Dodatkową zaletą metody Gutmanna jest jej prostota pod względem technicznym: w celu ustalenia rozmiarów „szarej strefy” konieczne jest jedynie dokonanie tylko kilku obliczeń. Charakterystyczne dla metody Gutmanna wady:

1. gotówka nie jest jedynym środkiem wymiany w „szarej strefie” [Schneider, Enste, 2000, s. 77-114];
2. założenie o istnieniu okresu bazowego, w którym wielkość „szarej strefy” równa była 0 uważane jest za niewłaściwe i podważające wyniki badania [Thomas, 1990, s. 381-389];
3. założenie o takiej samej prędkości obiegu pieniądza w gospodarce oficjalnej i w „szarej strefie” uważane jest za upraszczające rzeczywistość;

4. założenie o zmianie stosunku gotówki do depozytów jedynie na skutek wzrostu „szarej strefy” także jest uważane za niewłaściwe [Thomas, 1990, s. 381-389], [Hanousek, Palada, 2003, s. 28].

Metoda Feige

E. Feige (1979) podjął próbę zmierzenia „szarej strefy” w Stanach Zjednoczonych przyjmując jako punkt wyjścia równanie Fishera [Feige, 1979], [*Measuring the...*, 2002]:

$$MV = PT \quad (1)$$

gdzie: M – zasób pieniądza; V – prędkość obiegu pieniądza; P – ceny transakcji; T – ilość transakcji dokonywanych przy użyciu zasobu pieniądza M .

Następnie Feige założył istnienie stałego związku między przepływami pieniężnymi a dochodem oficjalnym:

$$\frac{M_t V_t}{Y_{oft}} = k_t \quad (2)$$

gdzie: $M_t V_t$ – całkowite przepływy pieniężne w roku t ; Y_{oft} – dochód oficjalny.

W kolejnym kroku E. Feige założył istnienie okresu bazowego, w którym nie występowało zjawisko „szarej strefy” (w swoim badaniu przyjął za powyższy okres rok 1939) i obliczył parametr k_t dla tego okresu bazowego [Feige, 1979]. Następnie korzystając z poniższego wzoru:

$$\frac{M_t V_t}{k_1} = Y_t \quad (3)$$

gdzie: k_1 – wartość parametru k w okresie bazowym; Y_t – całkowity dochód w roku t .

E. Feige obliczył wielkość Y_t dla wybranych przez siebie lat. W ostatnim etapie wykorzystując wzór:

$$Y_t - Y_{oft} = Y_{unoft} \quad (4)$$

gdzie: Y_{oft} – dochód oficjalny w roku t ; Y_{unoft} – dochód nieoficjalny w roku t .

E. Feige otrzymał dochód nieoficjalny w określonych latach, który uznał za równoważny „szarej strefie”. Konieczne jest przytoczenie założeń E. Feige do modelu:

1. wszystkie transakcje w „szarej strefie” rozliczane są za pomocą pieniądza;

2. prędkość obiegu pieniądza w „szarej strefie” jest taka sama, jak w gospodarce oficjalnej.

Stosując wyżej opisaną procedurę E. Feige otrzymał następujące oszacowanie „szarej strefy” w Stanach Zjednoczonych: rok 1976 – 13% PKB, rok 1978 – 26% PKB [Feige, 1979, s. 13].

Metoda Feige ma oprócz zalet i wad wspólnych dla metod pośrednich dodatkowe zalety i wady. Charakterystyczną zaletą metody Feige jest podobnie jak przy metodzie Gutmanna jej prostota pod względem technicznym. Wady metody Feige:

1. nierealność założenia o istnieniu okresu bazowego, w którym brak było „szarej strefy”;
2. wrażliwość wyników na wybór okresu bazowego;
3. przyjęcie założenie o dokonywaniu wszystkich transakcji w „szarej strefie” tylko za pomocą pieniądza;
4. przyjęcie założenia o takiej samej prędkości obiegu pieniądza w „szarej strefie”, jak w gospodarce oficjalnej;
5. zastosowane przez E. Feige miary ilości pieniądza w gospodarce (M) nie odzwierciedlają pewnych ważnych zjawisk [*Measuring the...*, 2002, s. 249].

Metoda Tanziego

V. Tanzi (1983) zmierzył rozmiary „szarej strefy” w Stanach Zjednoczonych w okresie 1930-1980 opierając się na 3 założeniach [Tanzi, 1983, s. 338-347]:

1. działalność w „szarej strefie” jest bezpośrednim wynikiem wysokich podatków;
2. do prowadzenia powyższej działalności wykorzystywana jest przede wszystkim gotówka;
3. prędkość obiegu pieniądza w „szarej strefie” jest identyczna jak prędkość obiegu pieniądza w oficjalnej gospodarce.

W pierwszym kroku V. Tanzi zbudował równanie:

$$\ln\left(\frac{C}{M_2}\right) = a_0 + a_1 \ln T + a_2 \ln \frac{WS}{NI} + a_3 \ln R + a_4 \ln Y + \varepsilon \quad (1)$$

gdzie: C – gotówka; M_2 – miara ilości pieniądza; T – zmienna podatku dochodowego; WS – płace; NI – dochód narodowy; R – stopa procentowa dla depozytów; Y – dochód realny na głowę.

Następnie na podstawie danych V. Tanzi oszacował powyższe równanie uzyskując oszacowanie stosunku $\frac{C}{M_2}$ dla poszczególnych lat. W kolejnym etapie postąpił w niżej opisany sposób [Tanzi, 1983, s. 338-347]:

1. wykorzystując aktualną miarę M_2 i stosunek $\frac{C}{M_2}$ obliczył zasób gotówki przy istnieniu podatków: \hat{C} ;

2. szacował równanie (1) zakładając, iż zmienna T jest zerowa, otrzymując nowe oszacowanie stosunku $\frac{C}{M_2}$;
3. wykorzystując stosunek obliczony w punkcie 2 i aktualną miarę pieniądza M_2 , obliczył zasób gotówki przy braku podatków: \hat{C}^* ;
4. obliczył różnicę $\hat{C} - \hat{C}^*$ i nazwał ją „nielegalnym pieniądzem”;
5. wprowadził miarę M_1 zdefiniowaną jako ogół gotówki i depozytów w obiegu;
6. obliczył różnicę między M_1 a „nielegalnym pieniądzem” i otrzymał „legalny pieniądz”;
7. podzielił PKB przez „legalny pieniądz” otrzymując oszacowanie prędkości obiegu pieniądza;
8. skorzystał z założenia 3 i pomnożył „nielegalny pieniądz” razy prędkość obiegu pieniądza wyliczoną w punkcie 7 otrzymując oszacowanie rozmiarów „szarej strefy”.

Stosując wyżej opisaną metodę V. Tanzi uzyskał następujące oszacowania „szarej strefy” w Stanach Zjednoczonych:

Tablica 3

Wyniki badania V. Tanzi, wybrane lata

Rok	Wielkość „szarej strefy” (w % PKB)
1930	0,61
1940	2,35
1950	5,07
1960	4,08
1970	4,58
1975	4,97
1976	5,49
1977	5,19
1978	5,27
1979	5,4
1980	6,07

Źródło: [Tanzi, 1930-1980, 1983, s. 291]

Metoda Tanziego ma oprócz zalet i wad wspólnych dla metod pośrednich dodatkowe zalety i wady.

Charakterystyczną zaletą metody Tanziego jest, podobnie jak przy metodzie Gutmanna i metodzie Feige, jej prostota pod względem technicznym:

Wady metody Tanziego:

1. działalność w „szarej strefie” i jej rozmiary zależą nie tylko od wysokości podatków [Schneider, Enste, 2000, s. 77-114];
2. przyjęcie założenia o dokonywaniu transakcji w „szarej strefie” przede wszystkim przy użyciu gotówki;
3. przyjęcie założenie o identycznej prędkości obiegu pieniądza w „szarej strefie” i w gospodarce oficjalnej;
4. użycie przez V. Tanziego prostego i podstawowego warsztatu ekonometrycznego.

Metody ekonometryczne

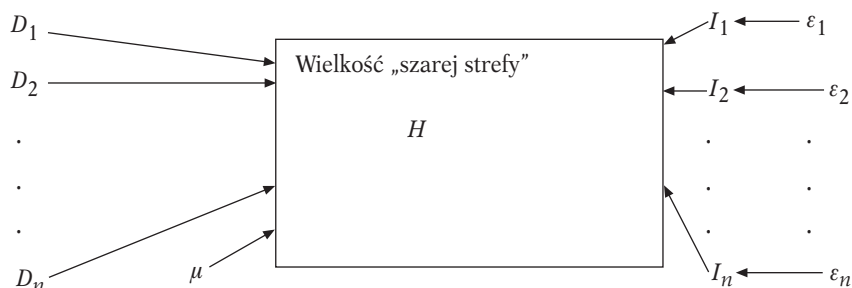
B. Frey i H. Weck-Hanneman (1984) zarzucili istniejącym w tamtym okresie metodom pomiaru „szarej strefy” następujące wady [Frey, Weck-Hanneman, 1984, s. 33-53]:

1. uwzględniają one jedynie jeden wskaźnik efektów „szarej strefy”;
2. nie uwzględniają lub uwzględniają jedynie kilka przyczyn istnienia „szarej strefy”.

Autorzy postanowili zbudować model uwzględniający różne przyczyny istnienia i rozwoju „szarej strefy”, wiele jej wskaźników oraz przyjmujący „szarą strefę” jako wielkość nieobserwowalną – jest to model MIMC (*multiple indicators multiple causes*).

Poniżej przedstawiony został schemat modelu MIMC [Frey, Weck-Hanneman, 1984, s. 33-53]:

Rysunek 1. Schemat modelu MIMC



gdzie:

D_i (dla $i = 1, 2, \dots, 3$) – przyczyny istnienia i rozwoju „szarej strefy”;

I_i (dla $i = 1, 2, \dots, 3$) – wskaźniki „szarej strefy”

μ – błąd losowy, któremu są poddane relacje między D_i a H

ε_i (dla $i = 1, 2, \dots, 3$) – błędy pomiaru oddziałujące na I_i .

Jako przyczyny istnienia „szarej strefy” B. Frey i H. Weck-Hanneman przyjęli następujące zmienne [Frey, Weck-Hanneman, 1984, s. 33-53]:

1. obciążenia podatkowe;
2. obciążenia regulacyjne – mierzone jako udział zatrudnionych w administracji państwowej w całkowitej liczbie zatrudnionych;
3. niemoralność podatkowa (mierzy gotowość do opuszczenia oficjalnej gospodarki na rzecz „szarej strefy”) – mierzona specjalnym indeksem;
4. stopa bezrobocia – mierzona stosunkiem liczby osób bezrobotnych do zasobu siły roboczej;
5. ogólny poziom rozwoju gospodarki – mierzony wielkością dochodu rozporządzalnego na głowę.

Jako wskaźniki „szarej strefy” autorzy wybrali następujące zmienne [Frey, Weck-Hanneman, 1984, s. 33-53]:

1. stopa wzrostu oficjalnego PKB;
2. stopa partycypacji – mierzona jako udział męskiego zasobu siły roboczej w całej populacji w wieku 15-64 lat;
3. czas pracy w oficjalnej gospodarce – mierzony efektywnym czasem pracy zatrudnionych w przemyśle metalurgicznym.

W kolejnym kroku autorzy dokonali oszacowania modelu, a następnie usunęli zmienne nieistotne. W dalszym ciągu B. Frey i H. Weck-Hanneman dokonali oszacowania rozmiarów „szarej strefy” w wybranych krajach poprzez normalizację parametrów przy zmiennych i wykorzystanie poniższego równania:

$$H = \alpha_1 T + \alpha_2 P + \alpha_3 M \quad (1)$$

gdzie: H – wielkość „szarej strefy”; T – udział podatków bezpośrednich w PKB; P – obciążenia regulacyjne; M – niemoralność podatkowa.

W wyniku powyższego postępowania autorzy otrzymali nie wielkość „szarej strefy” w wybranych krajach, lecz ranking tych krajów według wielkości „szarej strefy”. Aby uzyskać absolutne wielkości „szarej strefy” konieczne było ustalenie dwóch punktów odniesienia: jednego, aby ustalić ogólny poziom „szarej strefy”, drugiego w celu ustalenia dystansu między miejscami w rankingu. B. Frey i H. Weck-Hanneman przyjęli jako powyższe punkty bazowe oszacowania „szarej strefy” w Szwecji i Norwegii w roku 1978.

W wyniku wyżej opisanej procedury autorzy uzyskali następujące rezultaty:

Tablica 4

Rozmiary „szarej strefy” w % PKB, wybrane kraje, 1978

Kraj	Rozmiar „szarej strefy” (w % PKB)
Japonia	4,1
Szwajcaria	4,3
Hiszpania	6,5
Wielka Brytania	8,0
Stany Zjednoczone Ameryki	8,3
Niemcy	8,6
Włochy	11,4
Dania	11,8
Belgia	12,1
Szwecja	13,2

Źródło: [Frey, Weck-Hanneman, 1984, Vol. 26, No. 1-2, s. 46]

Zaletą metody Frey i Weck-Hanneman jest uwzględnienie różnych przyczyn istnienia i rozwoju „szarej strefy”.

Wadami powyższych metod są:

1. kryterium wyboru odpowiednich zmiennych do modelu, służących jako przyczyny i wskaźniki [Measuring the..., 2002, s. 249];

2. problematyczność pomiaru zmiennej „niemoralność podatkowa” [Frey, Hanneman-Weck, 1984, s. 33-53];
3. wrażliwość wyników na wybór punktów bazowych potrzebnych do obliczenia absolutnych rozmiarów „szarej strefy”;
4. niestabilność otrzymanych przez B. Frey i H. Weck-Hannemann rezultatów [*Measuring the...*, 2002, s. 249].

Zestawienie wyników oszacowania rozmiarów „szarej strefy”

Poniższe tablice przedstawiają wyniki oszacowania rozmiarów „szarej strefy” dla wybranych krajów OECD w wybranych okresach różnymi metodami:

Tablica 5.1.

Porównanie oszacowania „szarej strefy” (w % PKB) w wybranych krajach OECD, wybrane okresy, 9 metod

Metoda	Kanada, średnia z lat				Niemcy, średnia z lat			
	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990
Metoda I	–	–	1,3	1,4	3,6	–	–	–
Metoda II	–	–	2,9	–	–	–	–	–
Metoda III	–	–	–	–	11,0	10,2	13,4	–
Metoda IV	–	–	–	–	23,0	38,5	34,0	–
Metoda V	–	–	–	11,2	–	–	–	14,5
Metoda VI	5,1	6,3	8,8	12,0	4,5	7,8	9,2	11,3
Metoda VII	13,8	15,9	11,2	18,4	–	–	–	–
Metoda VIII	–	26,5	15,4	21,2	17,2	22,3	29,3	31,4
Metoda IX	–	8,7	–	–	5,8	6,1	8,2	–

Opis oznaczeń: Metoda I: Badanie ankietowe gospodarstw domowych; Metoda II: Audyt podatkowy; Metoda III: Podejście oparte na różnicach między PKB w ujęciu wydatków a PKB w ujęciu dochodów; Metoda IV: Podejście oparte na różnicy między oficjalnym a faktycznym zasobem siły roboczej; Metoda V: Metody opierające się na zużyciu energii elektrycznej; Metoda VI: Metoda Tanziego; Metoda VII: Metoda Gutman; Metoda VIII: Metoda Feige; Metoda IX: Metoda Frey i Weck-Hanneman.

Źródło: [Schneider, Enste, 2000, Vol. XXXVIII, s. 106]

Tablica 5.2.

**Porównanie oszacowania „szarej strefy” (w % PKB) w wybranych krajach OECD,
wybrane okresy, 9 metod**

Metoda	Wielka Brytania, średnia z lat			Włochy, średnia z lat			Stany Zjednoczone, średnia z lat					
	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990
Metoda I	1,5	-	-	-	-	-	-	-	3,7	4,5	5,6	-
Metoda II	-	-	-	-	3,0	3,9	-	-	4,9	6,3	8,2	10,0
Metoda III	2,5	3,6	4,2	-	3,2	4,3	-	9,3	3,2	4,9	6,1	10,2
Metoda IV	-	-	-	-	-	18,4	-	-	-	-	-	-
Metoda V	-	-	-	13,2	-	-	-	19,3	-	-	-	7,8
Metoda VI	4,3	7,9	8,5	9,7	11,3	13,2	17,5	21,3	3,5	4,6	5,3	6,2
Metoda VII	14,0	7,2	6,2	-	23,4	27,2	29,3	-	8,8	11,2	14,6	-
Metoda VIII	17,2	12,6	15,9	-	19,5	26,4	34,3	-	17,3	24,9	21,2	19,4
Metoda IX	8,0	-	-	-	-	10,5	-	-	-	8,2	-	-

Opis oznaczeń: Metoda I: Badanie ankietowe gospodarstw domowych; Metoda II: Audyt podatkowy; Metoda III: Podejście oparte na różnicach między PKB w ujęciu wydatków a PKB w ujęciu dochodów; Metoda IV: Podejście oparte na różnicy między oficjalnym a faktycznym zasobem siły roboczej; Metoda V: Metody opierające się na zużyciu energii elektrycznej; Metoda VI: Metoda Tanziego; Metoda VII: Metoda Guttmanna; Metoda VIII: Metoda Feige; Metoda IX: Metoda Frey i Weck - Hammeman.

Źródło: [Schneider, Enste, 2000, Vol. XXXVIII, s. 106-107]

Na podstawie powyższych tablic sporządzono ranking wyżej wymienionych krajów według rozmiarów „szarej strefy”:

Tablica 6

Ranking wybranych krajów OECD według rozmiarów „szarej strefy”, wybrane lata

Kraj/lata	Metoda I			Metoda II			Metoda III			Metoda IV			Metoda V		
	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1970-1975	1976-1980	1981-1985
Kanada	2	-	2	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Niemcy	2	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	2
Wielka Brytania	3	-	-	-	-	-	3	4	3	-	-	-	-	-	3
Włochy	-	-	-	2	2	-	1	2	3	-	2	2	2	2	1
Stany Zjednoczone	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	-	-	5

cd. Tablicy 6.

Kraj	Metoda VI			Metoda VII			Metoda VIII			Metoda IX				
	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1985-1990	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1970-1975	1976-1980	1981-1985	1970-1975	1976-1980	1981-1985
Kanada	2	2	2	2	3	2	3	1	-	1	5	2	2	-
Niemcy	3	4	3	3	-	-	-	-	3	3	2	1	3	1
Wielka Brytania	4	3	4	4	4	4	-	-	2	5	3	-	5	-
Włochy	1	1	1	1	1	1	-	-	1	2	1	-	1	-
Stany Zjednoczone	5	5	5	5	4	3	-	-	3	4	4	3	4	-

Opis oznaczeń:

Metoda I: Badanie ankietowe gospodarstw domowych; Metoda II: Audyt podatkowy; Metoda III: Podejście oparte na różnicach między PKB w ujęciu wydatków a PKB w ujęciu dochodów; Metoda IV: Podejście oparte na różnicy między oficjalnym a faktycznym zasobem siły roboczej; Metoda V: Metody opierające się na zużyciu energii elektrycznej; Metoda VI: Metoda Ilanziego; Metoda VII: Metoda Guttmanna; Metoda VIII: Metoda Feige; Metoda IX: Metoda Frey i Weck-Hanneman;

Źródło: zestawienie własne

Pomiar rozmiarów „szarej strefy” w Polsce

Nieoficjalne pomiary rozmiarów „szarej strefy” w Polsce

Pierwsze pomiary rozmiarów „szarej strefy” w Polsce, dokonane przez badaczy akademickich, pojawiły się w połowie lat 80. ubiegłego wieku [Bednarski, Kokoszczyński, Stopyra, 1988, s. 11-18]. Dotyczyły one jednak innego systemu gospodarczego i ich porównywalność z badaniami dokonywanymi obecnie jest niemożliwa.

Po roku 1989 nastąpił wzrost zainteresowania zjawiskiem „szarej strefy”, czego wynikiem były badania przeprowadzane przez badaczy akademickich, jak i prywatne instytucje. Do ważniejszych z nich należy zaliczyć badania ankietowe nierejestrowanego rynku pracy i ukrytych dochodów przeprowadzone przez Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową [Szara strefa w..., 1995, s. 79]. Zgodnie z powyższymi badaniami w roku 1994 ok. 30% dorosłej ludności Polski pracowało na „czarno”, natomiast uzyskane z tej pracy dochody stanowiły ok. 8,1% PKB [Szara strefa w..., 1995, s. 79].

W chwili obecnej badania rozmiarów „szarej strefy” prowadzone są w głównej mierze przez GUS (patrz poniżej).

Pomiar oficjalnych rozmiarów „szarej strefy” w Polsce

Główny Urząd Statystyczny dzieli „szarą strefę” na dwie kategorie [Jakóbiak, Jeznach, 1999, s. 12-15]:

- a) produkcje nielegalną, która nie jest włączana do oficjalnych wielkości PKB, choć dokonuje się pewnych eksperymentalnych jej oszacowań;
- b) produkcję ukrytą, definiowaną w następujący sposób: „produkcja ukryta, ..., polega na wytwarzaniu wyrobów lub świadczeniu usług, których wytwarzanie nie jest zabronione przez prawo, jednakże ich rozmiary są w całości bądź w części ukrywane przed organami administracji państwowej (podatkowymi, celnymi, ubezpieczeń społecznych, statystycznymi)” [Jakóbiak, Jeznach, 1999, s. 12-15]. W ramach produkcji ukrytej można wyróżnić: – zaniżanie efektów działalności przez podmioty rejestrowane; – działalność gospodarczą nierejestrowaną, prowadzoną na własny rachunek.

Rozmiary „szarej strefy” w Polsce mierzone są przy wykorzystaniu trzech metod [Rajewski, Zienkowski, 1996, s. 8-21]:

1. metody bezpośredniej;
2. metody oparte na badaniach rynku pracy;
3. badań ankietowych konsumentów.

Metoda bezpośrednia

Głównym celem metody bezpośredniej (zwanej również kielecką) jest pomiar rozmiarów produkcji ukrytej w:

- a) podmiotach gospodarczych z liczbą pracujących do 9 osób bez względu na szczególną formę organizacyjną;
- b) podmiotach gospodarczych z sektora prywatnego bez spółdzielni z liczbą pracujących od 10 do 49 osób [*Rachunki Narodowe...*, 2004, s. 350].

Dla dużych podmiotów gospodarczych przyjmuje się założenie, iż prowadzą rzetelną rachunkowość umożliwiającą ustalenie rozmiarów ich działalności gospodarczej i wyklucza się je z powyższej metody.

Metoda kielecka opiera się na oszacowaniu przychodów w oparciu o tabele normatywów przychodów na jednego pracującego. Budowa powyższych tabel opiera się na poniższych założeniach [Gołębiowska, Wołoszyn, 1996, s. 125-167]:

- a) średnia wydajność pracy powinna zapewniać rentowność działalności;
- b) małe przedsiębiorstwa mogą dostosowywać się do zmian na rynku;
- c) płace zatrudnionych w tych przedsiębiorstwach nie odbiegają w sposób istotny od przeciętnych wynagrodzeń w branży w podmiotach średnich, w danym rodzaju miejscowości;
- d) dochód właściciela jest wyższy od przeciętnych wynagrodzeń.

Tabele konstruuje się w podziale na [Gołębiowska, Wołoszyn, 1996, s. 125-167]:

- a) sekcje według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD);
- b) rodzaj miejscowości: gminy, miasta – gminy, miasta;
- c) liczbę pracujących: 1 osoba, 2-5 osób, 6-9 osób, powyżej 9 osób.

Dla podmiotów małych i średnich tworzone jest dla każdej sekcji PKD 9 poziomów normatywów przychodów na jednego pracującego. Następnie uzyskane tabele przedstawia się ekspertom z sektora finansów i ubezpieczeń w celu oceny. Na podstawie tych tabel oszacowuje się przychody podmiotów, co stanowi podstawę oszacowania produkcji globalnej, zużycia pośredniego i wartości dodanej brutto [Jakóbiak, Jeznach, 1999, s. 12-15].

Metody oparte na badaniach rynku pracy

Powyższe metody opierają się na czterech źródłach danych [Jakóbiak, Jeznach, 1999], [Rajewski, Zieńkowski, 1996, s. 8-21]:

- a) statystykach zatrudnienia uzyskane na podstawie sprawozdań statystycznych składanych przez przedsiębiorstwa;
- b) statystykach zarejestrowanych bezrobotnych;
- c) przeprowadzanego przez GUS badania aktywności ekonomicznej ludności (BAEL);
- d) badaniu modułowym pracy nierejestrowanej.

Pierwsza z metod polega na porównaniu liczby pracujących według BAEL (obejmuje ono wszystkich pracujących łącznie z zatrudnionymi w „szarej strefie”) ze statystykami zatrudnienia uzyskanymi na podstawie sprawozdań przedsiębiorstw (obejmują one jedynie zatrudnionych oficjalnie). Otrzymałą w powyższy sposób różnicę interpretuje się jako liczbę pracujących w „szarej strefie” [Kałaska, Witkowski, 1996, s. 167-186].

BAEL dotyczy jednak jedynie prywatnych gospodarstw domowych co oznacza, że część pracujących zamieszkałych w gospodarstwach zbiorowego za-

kwaterowania nie jest objęta badaniem (dotyczy to mieszkańców hoteli robotniczych oraz studentów i uczniów mieszkających w akademikach, bursach itp.). Pominięte zostają również osoby pracujące za granicą dla polskich pracodawców. Z powyższych względów konieczna jest korekta liczby pracujących według BAEL dla celów oszacowania liczby zatrudnionych w „szarej strefie” (należy zaznaczyć, iż są to osoby zatrudnione wyłącznie „na czarno”). Druga metoda wychodzi z założenia, iż część osób oficjalnie zarejestrowanych jako bezrobotne wykonuje pracę niezarejestrowaną. Powyższa metoda wykorzystuje następnie różnice między definicją osoby bezrobotnej według urzędów pracy a definicją według BAEL. Pierwsza zalicza do bezrobotnych osoby bez pracy, jak również osoby, które zarejestrują się jako bezrobotne, lecz wykonują pracę osiągając z niej dochód nieprzekraczający 50% płacy minimalnej. Druga definicja oparta jest na definicji Międzynarodowej Organizacji Pracy: osoba rejestrowana jako bezrobotna nie może wykonywać żadnej pracy [Kałaska, Witkowski, 1996, s. 167-186].

Wykorzystanie wyżej wymienionych różnic definicyjnych pozwala na oszacowanie liczby osób zatrudnionych w „szarej strefie”.

Trzecia metoda szacuje liczbę zatrudnionych w „szarej strefie” przy wykorzystaniu specjalnego badania modułowego poświęconego pracy nierejestrowanej dołączanego do BAEL. Powyższe badanie modułowe pozwala na rozróżnienie osób zatrudnionych wyłącznie w „szarej strefie” oraz osób traktujących pracę niezarejestrowaną jako dodatkową. Umożliwia ono również uzyskanie informacji o rodzajach prac wykonywanych w „szarej strefie”, ich sezonowości, dochodach osiąganych przez zatrudnionych w „szarej strefie” oraz podaży i popycie siły roboczej w gospodarce ukrytej.

Badania ankietowe konsumentów

Powyższe badania są badaniami gospodarstw domowych dotyczącymi „szarej strefy”. Mają one na celu uzyskanie od ankietowanych informacji o ich wydatkach na prace nierejestrowane, takie jak np.: budowa i remont domu oraz innych pomieszczeń gospodarczych, naprawy awaryjne, remonty samochodowe, usługi krawieckie itp. [Berger, 1996, s. 187-196].

Oszacowania rozmiarów „szarej strefy” przy wykorzystaniu poszczególnych, wyżej wymienionych metod oraz oficjalne szacunki podawane przez GUS obrazuje poniższa tablica:

Tablica 7

**Rozmiary „szarej strefy” w Polsce, metody GUS-u oraz oficjalny PKB
z uwzględnieniem „szarej strefy”**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Oficjalny PKB z uwzględnieniem „szarej strefy” (PKB bez „szarej strefy” = 100%)	–	117,1%	116,6%	115,9%	115,2%	115,3%	114,5%	114,3%	114,1%	113,4%	113,2%	–
Metoda I	365 tys.	840 tys.	755 tys.	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Metoda II	1.084 tys.	1.126 tys.	1.011 tys.	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Metoda III	–	–	2.199 tys.	–	–	1.431 tys. (w okresie styczeń – sierpień)	–	–	–	–	–	1.317 tys. (w okresie styczeń – wrzesień)

Opis oznaczeń: Metoda I – liczba pracujących wyłącznie „na czarno”; Metoda II – liczba pracujących w „szarej strefie”; Metoda III – badanie modułowe poświęcone pracy niezarejestrowanej.

Źródło: Kłoc, Szara strefa w Polsce w okresie transformacji, Warszawa 1998, s. 29; Rachunki Narodowe Według Sektorów i Podsektorów Instytucjonalnych 1995-2000, Warszawa 2002, s. 545; Rachunki Narodowe Według Sektorów i Podsektorów Instytucjonalnych 2000-2002, Warszawa 2004, s. 349; Praca niezarejestrowana w Polsce w 2004 roku, s. 1

Podsumowanie oraz wnioski z przeglądu metod pomiaru „szarej strefy”

Celem niniejszego artykułu było dokonanie przeglądu metod pomiaru „szarej strefy”. W początkowej części przedstawiono definicje „szarej strefy” stworzone przez ekonomistów, jak również przez oficjalne władze. Następnie omówiono poszczególne metody pomiaru „szarej strefy” – zarówno metody bezpośrednie, korzystające z obserwacji mikroekonomicznych uzyskiwanych poprzez badania ankietowe, jak i metody pośrednie opierające się na „śladach” „szarej strefy” w danych makroekonomicznych. Dodatkowo pokazano metody stosowane przez Główny Urząd Statystyczny przy pomiarze „szarej strefy” w Polsce. Całość uzupełniona została przytoczeniem wyników oszacowań „szarej strefy” dla wybranych krajów OECD i Polski.

Przegląd metod skłania do następujących wniosków:

1. poważny problem związany jest z definicją „szarej strefy” dla poszczególnych metod – przy metodach pośrednich badacze nie podają przedmiotu badania lub określają go bardzo ogólnie. Natomiast metody bezpośrednie korzystają ze szczegółowej definicji według SNA 1993. Nie istnieje jedna, uniwersalna definicja dla wszystkich metod;
2. ze względu na posiadanie przez każdą z opisanych metod wad, nie należy ograniczać pomiaru rozmiarów „szarej strefy” w danym kraju wyłącznie do jednej z powyższych metod. Celowe wydaje się zastosowanie kilku metod;
3. każda metoda daje inne wyniki absolutnych rozmiarów „szarej strefy”. Jednak wszystkie metody wykazują dynamikę „szarej strefy” w kierunku jej stałego wzrostu;
4. metody pośrednie mogą być użyte w celu ustalenia globalnych rozmiarów „szarej strefy”. Natomiast metody bezpośrednie dostarczają szczegółowej charakterystyki „szarej strefy”;
5. w krajach rozwiniętych rozmiary „szarej strefy” są zdecydowanie mniejsze niż w krajach transformujących się, co może wskazywać na istotne znaczenie pewnych czynników wpływających na wielkość „szarej strefy” różniących się znacznie między krajami rozwiniętymi a transformującymi się;
6. w grupie krajów transformujących się istnieje duże zróżnicowanie rozmiarów „szarej strefy”, przy czym na jednym krańcu znajduje się Polska, Czechy i Węgry a na drugim republiki byłego ZSSR.

Bibliografia

- Bednarski M., Kokoszczynski R., Stopyra J., [1988], *Kształtowanie się rozmiarów drugiego obiegu w Polsce w latach 1977-1986*, Bank i Kredyt, nr 8-9.
- Berger K., [1996], *Gospodarstwa domowe w gospodarce rynkowej* (wyniki badania ankietowego), [w:] *Szara Gospodarka w Polsce – rozmiary, przyczyny, konsekwencje*, Studia i Prace – z prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- Contini B., [1981], *Labor Market Segmentation and the Development of the Parallel Economy – The Italian Experience*, Economic Papers, Vol. 33, No. 3, Oxford, listopad.

- Dobozi I., Pohl G., [1995], *Real Output Decline in Transition Economies – Forget GDP Try Power Consumption Data!*, Transition Newsletter, Vol. 6, styczeń – luty.
- Feige L.E., [1979], *How Big Is the Irregular Economy?*, Challenge, listopad – grudzień.
- Feige L.E., [1990], *Defining and Estimating Underground and Informal Economies: The New Institutional Economics Approach*, Univeristy of Wiscconsin-Madison, Madison.
- Feige L.E., Urban I., [2003], *Estimating the Size and Growth of Unrecorded Economic Activity in Transition Countries: A Re – evaluation of Electric Consumption method Estimates and Implication*, W. Davidson, Institute Working Paper No. 636, 2003 r.
- Frey S.B., Hanneman-Weck H., [1984], *The Hidden Economy As An ‘Unobserved’ Variable*, European Economic Review, Vol. 26, No. 1-2.
- Gołębiowska Z., Wołoszyn J., [1996], *Szara gospodarka w podmiotach małych i średnich*, [w:] *Szara Gospodarka w Polsce – rozmiary, przyczyny, konsekwencje*, Studia i Prace – z prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- Gutmann P., [1977], *The Subterranean Economy*, Financial Analysts Journal, listopad – grudzień.
- Hanousek J., Palada F., [2003], *Mission Impossible III: Measuring the Informal Sector in a Transition Economy Using Macro Methods*, CERGE – EI, Prague.
- Jakóbiak B., Jeznach M., [1999], „Szara gospodarka” w Polsce, Wiadomości Statystyczne, Nr 4.
- Kałaska M., Witkowski J., [1996], *Praca nierejestrowana w Polsce w 1995 roku (wyniki badania ankietowego)*, [w:] *Szara Gospodarka w Polsce – rozmiary, przyczyny, konsekwencje*, Studia i Prace – z prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- Kaufmann D., Kaliberda A., [1996], *Integrating the Unofficial Economy into the Dynamics of Post – Socialist Economies*, Working Paper 1691, World Bank, Washington.
- Kloc K., [1998], *Szara strefa w Polsce w okresie transformacji*, Raporty CASE, Warszawa.
- Lacko M., [1999], *Hidden Economy – An Unknown Quantity? Comaprative Analysis of Hidden Economies in Transition Countries in 1989-1995*, Working Paper 9905, Universitaet Linz, Linz.
- Madzarevic-Sujster S., Mikulic D., [2002], *An Estimate of the Underground Economy via the National Accounts System*, Institute of Public Finance, Zagreb.
- Measuring the Non – Observed Economy A Handbook*, [2002], OECD, Paris.
- Mróz B., [2002], *Gospodarka nieoficjalna w systemie ekonomicznym*, Monografie i Opracowania, SGH nr 509, Warszawa.
- Non-observed Economy in National Accounts Survey of National Practices*, [2003], United Nations Economic Commission for Europe, Geneva.
- Praca nierejestrowana w Polsce w 2004 roku*, [2005], GUS, Warszawa.
- Rachunki Narodowe Według Sektorów i Podsektorów Instytucjonalnych 1995-2000*, [2002], Warszawa.
- Rachunki Narodowe Według Sektorów i Podsektorów Instytucjonalnych 2000-2002*, [2004], GUS, Warszawa.
- Rachunki Narodowe Według Sektorów i Podsektorów Instytucjonalnych 2000-2003*, [2005], GUS, Warszawa.
- Rajewski Z., Zienkowski Z., [1996], *Szara gospodarka w systemie rachunków narodowych pojęcie, zakres, metody*, [w:] *Szara Gospodarka w Polsce – rozmiary, przyczyny, konsekwencje*, Studia i Prace – z prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- Schneider F., Enste H.D., [2000], *Shadow Economies: Size, Causes and Consequence*, Journal of Economic Literature, Vol. XXXVIII, marzec.
- Szara strefa w transformacji gospodarki*, [1995], pod. red. M. Grabowskiego, Gdańsk.
- Tanzi V., [1983], *The Underground Economy in the United States: Annual Estimates, 1930-1980*, Staff Papers, International Monetary Found, New York.
- Tanzi V., [1990], *Uses and abuses of estimates of the shadow economy*, The Economic Journal, Vol. 109, wrzesień.
- Thomas J., [1990], *Quantifying the black economy: ‘measurement without theory’ yet again?*, The Economic Journal, Vol. 109, czerwiec.

SIZING UP THE “GRAY ZONE”

S u m m a r y

The article offers a critical review of methods for measuring the unregistered segment of the economy known as the “gray zone.” The first part of the article focuses on the definitions of the gray zone by economists and official institutions. Subsequently the author describes individual methods for measuring the off-the-books economy, showing their advantages and drawbacks. Additionally, methods used by the Central Statistical Office (GUS) for measuring the tax-evading segment of the economy are discussed. Also presented are gray zone statistics for individual member countries of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) compared with estimates for Poland.

The key conclusion of the review is that there is no universal definition of the gray zone and that it is necessary to use several methods for measuring the hidden economy in a specific country. On the other hand, data on the size of the unofficial economy shows that this segment of the economy displays constant growth.