

Praca badawcza

pt. „Rozszerzenie Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności - wybrane wskaźniki „Europa 2020” oraz wskaźnik NEET na poziomie województw (NTS 2); podstawowe agregacje z zakresu rynku pracy na podregiony (NTS 3), miasta wojewódzkie, grupy podregionów”

realizowana przez

Centrum Badań i Edukacji Statystycznej z siedzibą w Jachrance

na podstawie umowy nr 23/BR-POPT/CBiES/2014

wraz z Aneksem nr 1 z dnia 17 lipca 2015 r. pomiędzy GUS a CBIES

w ramach Projektu Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020

Plan prezentacji

1. Cel pracy badawczej.
2. Opis realizacji I etapu prac i ich wyników:
 - a. analiza stanu bieżącego,
 - b. określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe.
3. Opis realizacji II etapu prac i ich wyników:
 - a. dotychczasowy schemat losowania próby BAEL,
 - b. rozwiązania rozważane w II etapie,
 - c. sposób realizacji prac II etapu,
 - d. wyniki realizacji prac II etapu.
4. Wnioski końcowe i rekomendacje.

Cel pracy badawczej

Celem pracy było opracowanie metodologii i oszacowanie danych historycznych, tj. 2010-2013 (tam gdzie było to możliwe) z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności w zakresie:

- wybranych wskaźników zawartych w strategii „*Europa 2020*”, na poziomie województw (NTS 2), tj.:
 - odsetka osób w wieku 18-24 lat z wykształceniem co najwyżej gimnazjalnym, które nie kontynuują nauki i nie dokończają się w ludności ogółem w tej samej grupie wieku,
 - odsetka osób w wieku 30-34 lat posiadających wykształcenie wyższe;

Cel pracy badawczej

- wskaźnika NEET (young people Neither in Employment nor in Education and Training), tj. odsetka osób młodych niepracujących (bezrobotnych lub biernych zawodowo), nieuczących się i niedokształcających w liczbie ludności ogółem w tej samej grupie wieku, dla kategorii wiekowych 15-24, 15-29 i 25-29 lat na poziomie województw (NTS 2);
- podstawowych agregacji danych z zakresu rynku pracy na poziomie NTS 3, miast wojewódzkich lub w przypadku stwierdzenia braku możliwości prezentowania wyników na poziomie poszczególnych NTS 3, grupowań NTS 3.

Projekt był realizowany w dwóch etapach.

Cel pracy badawczej

Zasadniczym celem I etapu prac było wytypowanie, spośród wskaźników będących celem pracy, trzech grup wskaźników, tj. tych:

1. których obecna precyzja pozwalałaby na określenie ich jako wiarygodnych i nadających się do przekazania użytkownikom,
2. które rokują nadzieję na poprawę precyzji do poziomu akceptowalnego, po dokonaniu istotnych zmian metodologicznych w badaniu - poddane dalszym badaniom symulacyjnym w II etapie projektu,
3. które nie mogą zostać zaliczone do żadnej z wymienionych wyżej grup, tzn. nie są wiarygodne ani nie rokują nadziei na poprawę precyzji do poziomu akceptowalnego – wykluczone z dalszych badań symulacyjnych w II etapie projektu.

Cel pracy badawczej

Produktem I etapu prac jest częściowy raport metodologiczny zawierający m.in.:

1. charakterystykę dostępnych zasobów informacyjnych wraz z metodologią wyznaczania wskaźników wynikowych z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL),
2. opis wykonanych prac i ich wyników,
3. oraz wstępny opis proponowanych rozwiązań metodologicznych mogących doprowadzić do realizacji postawionego celu, rekomendowanych do przeprowadzenia w II etapie pracy badawczej.

Cel pracy badawczej

Celem II etapu projektu było:

1. przeprowadzenie symulacji potencjalnych rozwiązań metodologicznych dla listy wskaźników, zaproponowanych w I etapie,
2. dokonanie oceny i weryfikacji ich wyników,
3. oraz sformułowanie wniosków dotyczących możliwości osiągnięcia celów projektu w przypadku wdrożenia rozważanych wariantów.

Dodatkowo na początku etapu, w związku z wprowadzeniem nowej klasyfikacji podziału terytorialnego kraju NTS 2013, niezbędne było przeprowadzenie rewizji listy wskaźników na poziomie NTS 3 wytypowanych w I etapie prac do rozważenia w II etapie.

Cel pracy badawczej

Produktem II etapu prac jest końcowy raport metodologiczno-analityczny zawierający m.in.:

1. opracowanie finalnych propozycji alternatywnych rozwiązań metodologicznych, mogących mieć zastosowanie przy realizacji badania BAEL,
2. oraz wypracowane wnioski i rekomendacje z całego projektu w przypadku wdrożenia wskazanych wariantów.

Analiza stanu bieżącego

- Koncepcja Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności
 - przedmiotem badania jest sytuacja w zakresie aktywności ekonomicznej ludności w wieku 15 lat i więcej, tzn. fakt wykonywania pracy, pozostawania bezrobotnym lub biernym zawodowo w badanym tygodniu
 - podstawą metodologii BAEL są definicje dotyczące ludności aktywnej zawodowo, pracujących i bezrobotnych zalecane do stosowania przez MOP i Eurostat
 - badanie aktywności ekonomicznej ludności prowadzone jest **metodą reprezentacyjną** opartą na próbie mieszkań

Analiza stanu bieżącego

- Rozpoznanie możliwości uzyskania reprezentatywnych danych wyznaczanych na podstawie BAEL dla wskaźników na poziomie NTS 2 (województwa):
 - odsetek osób w wieku 18-24 lata z wykształceniem co najwyżej gimnazjalnym, które nie kontynuują nauki i nie dokończają się w ludności ogółem w tej samej grupie wieku
 - odsetek osób w wieku 30-34 lata posiadających wykształcenie wyższe
 - wskaźnik NEET (young people Neither in Employment nor in Education and Training – osoby młode niepracujące, nieuczące się i niedokończające się) – liczba i odsetek osób młodych w wieku 15-24, 15-29 i 25-29;
- Rozpoznanie możliwości uzyskania reprezentatywnych danych wyznaczanych na podstawie BAEL dla miesięcznych wskaźników na poziomie kraju:
 - stopa bezrobocia w podziale na płeć i grupy wieku (15-24, 25 lat i więcej)

Analiza stanu bieżącego

- Rozpoznanie możliwości uzyskania reprezentatywnych danych wyznaczanych na podstawie BAEL dla wskaźników na poziomie NTS 3 (podregionów) i miast wojewódzkich:
 - wskaźnik zatrudnienia w podziale na miasto i wieś oraz według wieku (15-24, 25-54, 55-64)
 - odsetek osób w wieku 25-64 uczestniczących w kształceniu lub szkoleniu, w podziale na miasto i wieś (wskaźnik LLL)
 - stopa bezrobocia w podziale na miasto i wieś oraz według wieku (15-24, 25-54, 55-64)
 - bezrobocie długotrwałe w podziale na miasto i wieś
 - ludność według typu aktywności, płci, wieku, wykształcenia w podziale na miasto i wieś
 - pracujący według sektorów ekonomicznych i płci w podziale na miasto i wieś
 - stopa bezrobocia osób niepełnosprawnych w podziale na miasto i wieś
 - odsetek osób żyjących w gospodarstwach domowych bez osób pracujących

Analiza stanu bieżącego

➤ Dostępność wskaźników

- dostępność danych

wskaźniki będące przedmiotem niniejszej pracy badawczej są wyliczane i udostępniane przez GUS

- dostępność terytorialna

najniższym poziomem podziału administracyjnego, na którym są udostępniane dane z BAEL jest województwo. Wynika to z reprezentacyjnego charakteru badania i wielkości próby. Dane na niższych poziomach podziału terytorialnego (np. dla podregionów) są obciążone zbyt dużym błędem losowym, podobnie jak zbyt szczegółowe przekroje w ujęciu wojewódzkim

- częstotliwość pomiaru

w przypadku miesięcznej stopy bezrobocia wg BAEL, przedmiotem pracy nie była terytorialna dezagregacja wskaźnika, ale wzrost częstotliwości pomiaru; wskaźnik ten nie był dotychczas wyliczany przez GUS z częstotliwością miesięczną

Analiza stanu bieżącego

- Metodologia wyliczania wskaźników
 - zastosowano definicje pojęć i zmiennych stosowane w BAEL
 - wyliczenia oparto na kwartalnych danych jednostkowych z lat 2010 - 2013

Liczba wskaźników w I etapie

233

11 764

188 784

Początkowa liczba wskaźników bez uwzględnienia jednostek podziału terytorialnego

Liczba wskaźników uwzględniająca liczbę jedn. podziału terytorialnego na poziomie NTS3, grupowań NTS3, NTS2, miast wojewódzkich

Ostateczna liczba wskaźników po uwzględnieniu liczby okresów (miesięczne, kwartalne, półroczne, półtoraroczne, roczne, dwuletnie)

Liczba wskaźników w I etapie

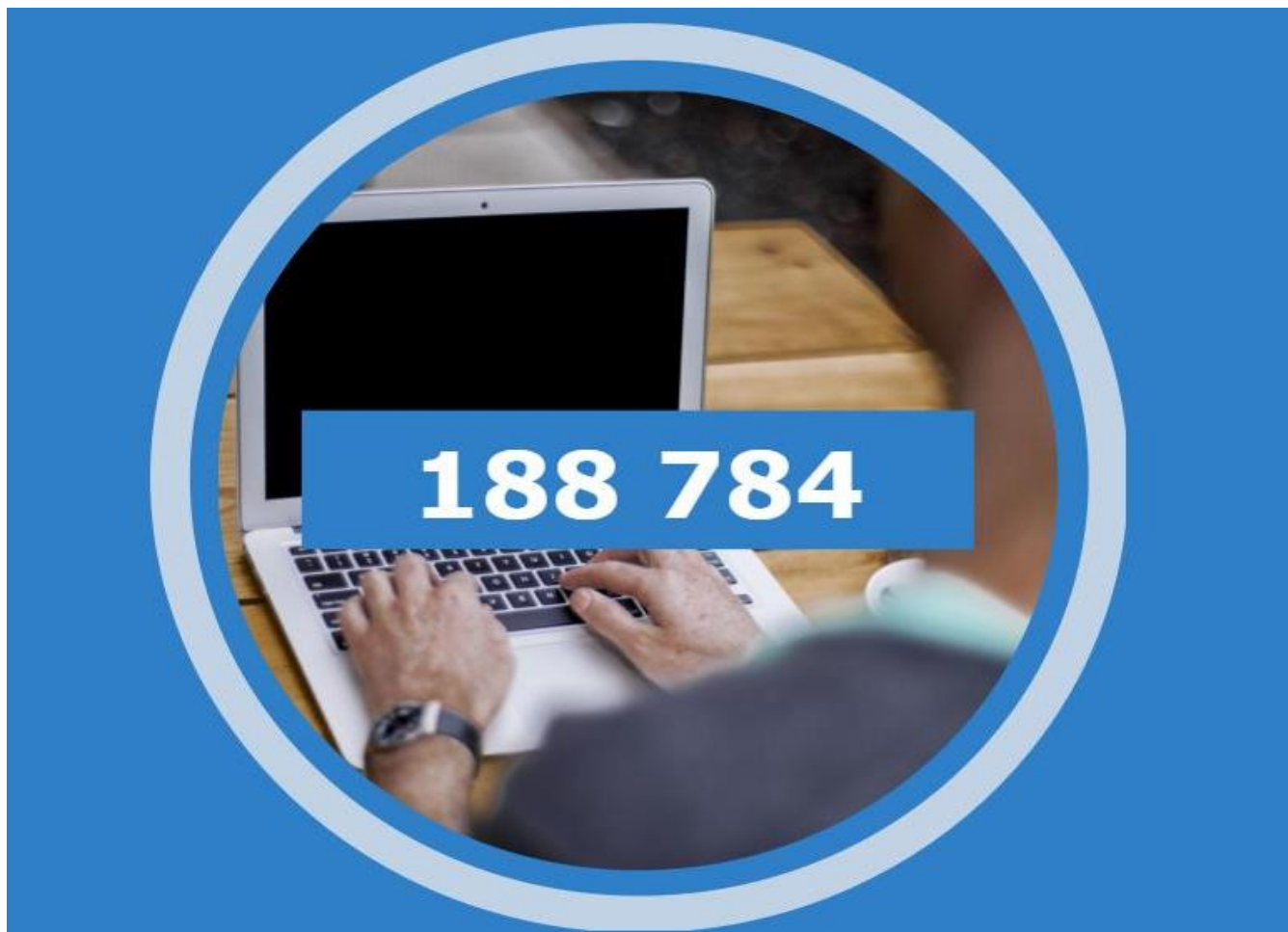
Liczba wskaźników po uwzględnieniu dodatkowo liczby okresów (miesięczne, kwartalne, półroczne, półroczne, roczne, dwuletnie)
Ostateczna liczba wskaźników w I etapie projektu w podziale na typ jednostki terytorialnej

Początkowa liczba wskaźników bez uwzględnienia liczby jednostek podziału terytorialnego

Liczba wskaźników po uwzględnieniu liczby jednostek podziału terytorialnego

			M	1Q	2Q	1Y	6Q	2Y	
Kraj	6	6	144	-	-				144
NTS 2	8	128	-	512	1024	512	256	256	2560
NTS 3	160	10 560	-	-	84 480	42 240	21 120	21 120	168 960
MW	58	1 044	-	-	8 352	4 176	2 088	2 088	16 704
GR. NTS 3	1	26	-	-	208	104	52	52	416
RAZEM	233	11 764	144	512	94 064	47 032	23 516	23 516	

Liczba wskaźników w I etapie



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

- Podstawa wnioskowania
 - podstawą wnioskowania na temat możliwości wykorzystania wskaźników uzyskiwanych z badania przy użyciu dotychczasowej metodologii (w tym wskaźników w dezagregacji przestrzennej, tj. w przekrojach według województw (NTS 2), podregionów (NTS3), grupowań podregionów oraz dla miast wojewódzkich, były oceny względnego błędu standardowego szacunku (współczynnik zmienności estymatora – CV) uzyskane jako wynik prac obliczeniowych

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

➤ Definicja wskaźnika precyzji¹

Wskaźnikiem precyzji (miarą precyzji) estymatora parametru (np. wartości globalnej pewnej cechy w danej populacji) nazywamy względny błąd standardowy tego estymatora lub inaczej jego współczynnik zmienności, zadany wzorem :

$$CV(\hat{t}) = 100\% * \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{t})}}{\hat{t}}$$

gdzie $\hat{V}(\hat{t})$ oznacza wyznaczoną ocenę wariancji estymatora, zaś \hat{t} obliczoną wartość tego estymatora.

¹Źródło: Cz. Bracha – Teoretyczne podstawy metody reprezentacyjnej, PWN, Warszawa 1996.

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

➤ Podstawa wnioskowania

Obliczenia dla poszczególnych wskaźników były realizowane:

- na kilku poziomach agregacji (kraj, województwa, podregiony, grupowania podregionów, miasta wojewódzkie)
- dla kilku wariantów długości okresu stanowiącego podstawę uogólnienia (miesiąc, kwartał, półrocze, rok, okres półtoraroczny oraz dwuletni)
- oraz dla przedziału czasowego zawierającego więcej niż jeden okres uogólnienia (np. osiem półroczy)

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

➤ Podstawa wnioskowania – c.d.

Na każdym poziomie agregacji (dla każdego przekroju) otrzymano zestaw ocen dla poszczególnych domen (np. konkretnych województw, podregionów), które często znacząco różniły się między sobą w obrębie przekroju. Otrzymane dane liczbowe wymagały w związku z tym uporządkowania i daleko idącej agregacji, tak by było możliwe wyciągnięcie syntetycznych wniosków, dotyczących poszczególnych wskaźników i poziomów agregacji (przekrojów)

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

➤ Podstawa wnioskowania – c.d.

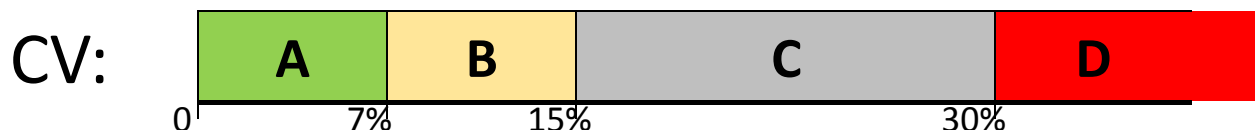
Usystematyzowane przeprowadzenie analizy wymagało zatem zdefiniowania następujących elementów:

- określenia zasad oceny precyzji dla pojedynczych uogólnień
- określenia zasad agregacji ocen precyzji w czasie (dla poszczególnych okresów uogólnienia mieszczących się w okresie analizy, tj. w latach 2010-2013 – np. ocen dla ośmiu okresów półrocznych), tak by uzyskać ocenę syntetyczną na poziomie wskaźnika, poziomu agregacji (przekroju), długości okresu uogólnienia (np. półroczny, dwuletni) i domeny
- określenia zasad formułowania wniosków syntetycznych dotyczących danego poziomu agregacji (przekroju) dla danego wskaźnika i długości okresu uogólnienia, tj. agregacji ocen uzyskanych dla poszczególnych domen przekroju

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

Ocena precyzji pojedynczych oszacowań

- Kody precyzji dla pojedynczych oszacowań wskaźników na poziomie NTS 2 NTS 3, miast wojewódzkich
 - A – akceptowalne
 - B – akceptowalne z ostrożnością / z zastrzeżeniami
 - Nieakceptowalne: C, D



- Kody precyzji dla pojedynczych oszacowań wskaźników na poziomie kraju



Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

- Ocena precyzji pojedynczych oszacowań – c.d.

Interpretacja zastosowanych kodów:

- **kod A** to oszacowania o akceptowalnej precyzji
- **kod B** to oszacowania, które mają istotną wartość informacyjną, jednak ich wiarygodność należy traktować z dużą ostrożnością
- **kod C i D** to oszacowania, które zasadniczo nie nadają się do publikacji i do wnioskowania na ich podstawie; rozróżnienia między kodami C i D dokonano ze względu na ocenę szans uzyskania akceptowalnych oszacowań odpowiednich wskaźników poprzez zmiany metodologiczne w badaniu

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

➤ Agregacja ocen precyzji w czasie

Oceny poddano agregacji w czasie, tworząc ocenę syntetyczną, pozwalającą wnioskować na poziomie wskaźnika, przekroju, domeny i wariantu okresu uogólnienia

Kod syntetyczny stanowi syntetyczną ocenę precyzji dla danego wskaźnika i domeny uzyskaną w wyniku eksperymentu, tj. będącą agregacją wyników ocen precyzji dokonanych dla okresów objętych projektem (na przestrzeni 4 lat)

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

➤ Agregacja ocen dla domen w przekroju

Syntetyczna ocena jakości uogólnień dla całych przekrojów

- na podstawie przewagi danego kodu wśród domen przekroju
- zastrzeżenie niewystępowania domen o znacząco niższej precyzji (np. kodu „C” w przekroju oznaczonym kodem „A”)

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

➤ Typy ocen syntetycznych:

- **kod „A”** ocena „akceptowalny” oznacza, że wartości wskaźnika w danym przekroju mogą być publikowane i wykorzystywane bez większych ograniczeń do większości zastosowań
- **kod „B”** ocena „z ostrożnością” oznacza warunkową akceptowalność wskaźnika w danym przekroju. Uogólnienia mogą być wykorzystywane do niektórych zastosowań, ale trzeba je traktować z ostrożnością. Analizując dane należy zawsze brać pod uwagę precyzje poszczególnych oszacowań, a publikując wartości wskaźnika należy je opatrywać informacją o precyzji
- **znaku „?”** ocena „do dalszej pracy” oznacza, że oszacowania uzyskiwane przy użyciu dotychczasowej metodologii dla takiego wskaźnika nie są akceptowalne z punktu widzenia precyzji i nie nadają się obecnie do wykorzystania, jako zestaw danych dotyczących całego przekroju
- **Znak „X”** ocena „do odrzucenia” oznacza, że oszacowania wskaźnika w danym przekroju nie spełniają obecnie wymogów akceptowalności i jest bardzo mało prawdopodobne, by spełniły te wymogi po przeprowadzeniu możliwych do wykonania prac nad metodologią badania

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

- Wyniki oceny jakości dotychczasowych oszacowań
 - Wskaźniki, które mogą być prezentowane przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii (kod „A” ocena „akceptowalny”) :
 - ✓ stopa bezrobocia osób w wieku 25 lat i więcej (kraj)
 - ✓ odsetek osób w wieku 30-34 lata posiadających wykształcenie wyższe dla okresów rocznych i dłuższych (NTS 2)
 - ✓ odsetek osób młodych niepracujących, nieuczących się i niedokształcających się w wieku 15-24 lata dla ocen z okresów rocznych i dłuższych (NTS 2)
 - ✓ liczba osób młodych niepracujących, nieuczących się i niedokształcających się w wieku 15-24 lata dla ocen z okresów dwuletnich (NTS 2)

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

- Wyniki oceny jakości dotychczasowych oszacowań – c.d.
- Wskaźniki, które mogą być prezentowane przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii:
 - ✓ odsetek osób młodych niepracujących, nieuczących się i niedokształcających się w wieku 15-29 lat dla okresów półrocznych i dłuższych (NTS 2)
 - ✓ liczba osób młodych niepracujących, nieuczących się i niedokształcających się w wieku 15-29 lat dla okresów rocznych i dłuższych (NTS 2)
 - ✓ odsetek osób młodych niepracujących, nieuczących się i niedokształcających się w wieku 25-29 lat dla ocen z okresów rocznych i dłuższych (NTS 2)
 - ✓ liczba osób młodych niepracujących, nieuczących się i niedokształcających się w wieku 25-29 lat dla ocen z okresów dwuletnich (NTS 2)

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

- Wyniki oceny jakości dotychczasowych oszacowań – c.d.
- Wskaźniki, które mogą być prezentowane przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii:
 - ✓ wskaźnik zatrudnienia (NTS 3)
 - ✓ wskaźnik zatrudnienia - miasto (NTS 3)
 - ✓ wskaźnik zatrudnienia - wieś (NTS 3)
 - ✓ wskaźnik zatrudnienia w wieku 25-54 (NTS 3)
 - ✓ wskaźnik zatrudnienia (miasto wojewódzkie)
 - ✓ wskaźnik zatrudnienia w wieku 25-54 (miasto wojewódzkie)

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

- Wyniki oceny jakości dotychczasowych oszacowań – c.d.
 - Wskaźniki warunkowo akceptowalne, które mogą być prezentowane do określonych zastosowań i z uwzględnieniem zastrzeżeń dotyczących precyzji (kod „B” ocena „z ostrożnością”):
 - ✓ 3 wskaźniki na poziomie kraju
 - ✓ 3 wskaźniki na poziomie NTS 2 (bez wskaźników dla których uzyskano oceną A dla okresów rocznych)
 - ✓ 19 wskaźników rocznych oraz 7 dwuletnich na poziomie NTS 3
 - ✓ 4 wskaźniki roczne oraz 6 dwuletnich dla miast wojewódzkich

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możli*we*

- Wyniki oceny jakości dotychczasowych oszacowań – c.d.
- Wskaźniki w przypadku których uzyskanie akceptowalnych oszacowań nie jest możliwe przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii, jednak przeprowadzone analizy wskazują, że nie jest wykluczone uzyskanie akceptowalnych oszacowań po wprowadzeniu zmian w metodologii badania (znak „?” do dalszej pracy):
 - ✓ 2 wskaźniki na poziomie kraju
 - ✓ 1 wskaźnik na poziomie NTS 2
 - ✓ 64 wskaźniki na poziomie NTS 3
 - ✓ 28 wskaźników dla miast wojewódzkich

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

- Wyniki oceny jakości dotychczasowych oszacowań – c.d.
 - Wskaźniki, których prezentacja nie jest możliwa obecnie (a osiągnięcie akceptowalnych oszacowań, poprzez zmiany w metodologii badania, uznano za mało prawdopodobne):
 - ✓ 1 wskaźnik na poziomie NTS 2
 - ✓ 66 wskaźników na poziomie NTS 3
 - ✓ 18 wskaźników dla miast wojewódzkich

Określenie możliwości osiągnięcia celów przy zastosowaniu dotychczasowej metodologii badania BAEL i zakresu w jakim byłoby to możliwe

➤ Grupowania podregionów

- zastosowanie grupowania podregionów NTS 3 może przyczynić się do uzyskania poprawy jakości wskaźników. Przeprowadzony w projekcie eksperyment wykazał, że zastosowanie metody łączenia podregionów NTS 3, może przynieść oczekiwane rezultaty w postaci poprawy precyzji
- eksperyment został przeprowadzony na przykładzie grupowania opracowanego na potrzeby niniejszego projektu. Wobec braku propozycji grupowań NTS 3 użytecznych dla odbiorców danych statystycznych, nie kontynuowano tych prac. Jednocześnie pod koniec I etapu projektu Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju zgłosiło zainteresowanie otrzymywaniem danych BAEL w podziale na: miasto wojewódzkie i resztę obszaru województwa (tj. z wyłączeniem obszaru miasta wojewódzkiego), co zostało uwzględnione w II etapie projektu oraz w rekomendacjach

Wskaźniki do rozważenia w II etapie (kod „B” ocena „z ostrożnością” oraz znak „?” ocena „do dalszej pracy”)

	M	1Q	2Q	1Y	6Q	2Y	RAZEM
Kraj	5	-	-	-	-	-	5
NTS 2	-	7	6	3	3	1	20
MW (miasta wojewódzkie)	-	-	-	32	-	38	70
NTS 2 z wyłączeniem MW	-	-	-	32	-	38	70
NTS 3	-	-	-	57	-	85	142
RAZEM	5	7	6	124	3	162	307

Opis realizacji II etapu prac i ich wyników

- **Środki osiągnięcia celów:** zmiany w metodyce oraz realizacji badania BEAL, służące zwiększeniu precyzji estymacji na niskim poziomie agregacji terytorialnej
- Rozważane **zmiany w badaniu:**
 - zmiana sposobu alokacji terytorialnej próby
 - zwiększenie liczebności próby
 - zastosowanie jednostopniowego schematu losowania próby zamiast dwustopniowego
 - zmiana sposobu uogólniania wyników – dodatkowe warunki kalibracyjne przy kalibracji wag
- Rozważane minimalne **poziomy agregacji terytorialnej**
 - „wariant maksimum”: NTS 3 (podregiony)
 - „wariant minimum” (ograniczony): miasta wojewódzkie i „dopełnienia” (województwo z wyłączeniem miast wojewódzkich)

Dotychczasowy schemat losowania próby BAEL

- Próba podzielona na rozłączne podpróbki, wymieniane rotacyjnie (4 podpróbki tworzą próbę kwartalną)
- **Losowanie dwustopniowe warstwowe**
 - jednostka losowania pierwszego stopnia (JPS): rejon statystyczny (na wsi) lub obwód spisowy (w miastach), ewentualnie grupa rejonów/obwodów
 - jednostka losowania drugiego stopnia: mieszkanie
 - jednostki badana: gospodarstwa domowe, osoby w gospodarstwach
- **Podział na warstwy losowania**
 - województwo
 - klasa miejscowości
- **Alokacja próby w warstwach**
 - wychodząca od alokacji proporcjonalnej

Rozwiązania rozważane w II etapie

- Typ schematu losowania
 - losowanie dwustopniowe (utrzymanie dotychczasowych zasad i definicji JPS)
 - losowanie jednostopniowe (jednostka losowania: mieszkanie)
- Warianty liczebności próby
 - liczba badanych mieszkań zbliżona do dotychczasowej
 - liczba badanych mieszkań zwiększona o 50%

Rozwiązania rozważane w II etapie

Warianty podziału na warstwy i alokacji próby

➤ Wariant NTS 3

- „zoptymalizowany” z punktu widzenia jakości uogólnień na poziomie NTS 3, z zachowaniem minimalnych wymogów wynikających z potrzeby uogólnień na poziomie kraju i województwa
- Podział na warstwy
 - podregion (NTS 3)
 - miasta wojewódzkie – jako odrębne warstwy
 - klasa miejscowości
- Zasady alokacji próby w warstwach
 - reguła: równe liczby mieszkań badanych w podregionach i miastach wojewódzkich
 - dodatkowe wymogi określonej reprezentacji na poziomie kraju i województwa – powodują zwiększenie liczebności dla niektórych warstw

Rozwiązania rozważane w II etapie

Warianty podziału na warstwy i alokacji próby – c.d.

➤ Wariant NTS 2

- „zoptymalizowany” z punktu widzenia jakości uogólnień na poziomie miast wojewódzkich i „dopełnień” województw, z zachowaniem minimalnych wymogów wynikających z potrzeby uogólnień na poziomie kraju i województwa
- Podział na warstwy
 - województwo (NTS 2)
 - miasta wojewódzkie – jako odrębne warstwy
 - klasa miejscowości
- Zasady alokacji próby w warstwach
 - z góry określona minimalna liczba mieszkań badanych w każdym mieście wojewódzkim (taka sama dla wszystkich miast)
 - uzyskanie alokacji jak najbliższej podziałowi na próby wojewódzkie o równej liczebności
 - dodatkowe wymogi określonej reprezentacji na poziomie kraju – powodują zwiększenie liczebności dla niektórych warstw (w tym miast wojewódzkich)

Rozwiązania rozważane w II etapie

- Sposób uogólniania wyników (kalibracja wag)
 - kalibracja do danych z szacunków demograficznych w grupach według płci i wieku na poziomie kraju (wariant tożsamy z dotychczasową metodyką)
 - kalibracja do danych z szacunków demograficznych w grupach według płci i wieku na poziomie województw (zwiększenie liczby warunków kalibracyjnych, poprzez ich określenie na poziomie każdego z województw odrębnie)

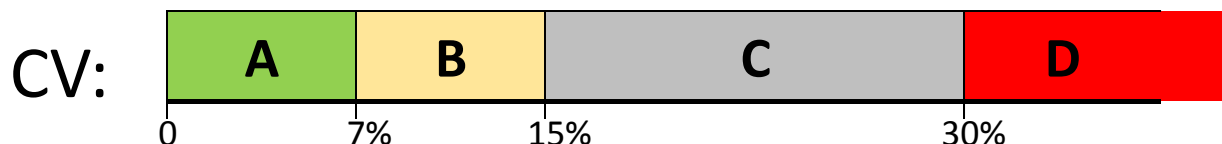
Sposób realizacji prac II etapu

- Opracowanie listy potencjalnych rozwiązań możliwych do zastosowania przy realizacji badania BAEL
- Określenie wariantów symulacyjnych, będących kombinacjami potencjalnych rozwiązań
- Symulacyjna ocena precyzji oszacowań wskaźników na poziomie kraju, NTS 2, NTS 3 oraz miast wojewódzkich i „dopełnień” województw, możliwej do uzyskania do uzyskania przy zastosowaniu metodyki badania odpowiadającej poszczególnym wariantom, na podstawie danych historycznych z lat 2012-2013
- Syntetyczna ocena i porównanie jakości uogólnień dla poszczególnych wariantów symulacyjnych
- Wnioski dotyczące poszczególnych rozwiązań i perspektyw ich wdrożenia

Sposób realizacji prac II etapu

Syntetyczna ocena jakości uogólnień

- Kody precyzji dla pojedynczych oszacowań wskaźników na poziomie NTS 3, miast wojewódzkich i „dopełnień” województw
 - A – akceptowalne
 - B – akceptowalne z ostrożnością / z zastrzeżeniami
 - Nieakceptowalne: C, D



- Syntetyczna ocena jakości uogólnień dla całych przekrojów
 - na podstawie przewagi danego kodu wśród domen przekroju
 - zastrzeżenie niewystępowania domen o znacząco niższej precyzji (np. kodu „C” w przekroju oznaczonym kodem „A”)

Wyniki realizacji prac II etapu

Ocena efektywności potencjalnych rozwiązań

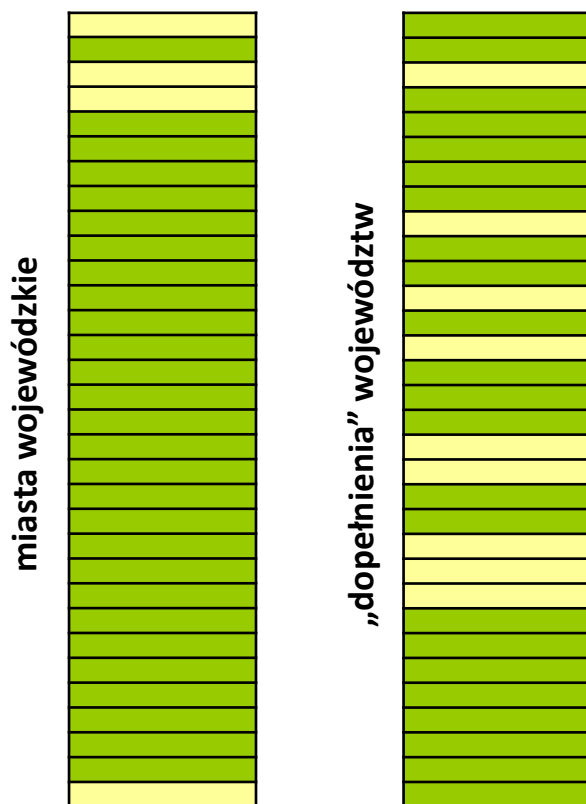
- Proponowane zmiany w sposobie warstwowania i alokacji próby pozwalają osiągnąć znacząca poprawę jakości uogólnień na niskim poziomie agregacji przestrzennej, bez zwiększania liczebności próby
- Spośród rozważanych wariantów warstwowania i alokacji, zgodnie z oczekiwaniami i przesłankami projektowymi, wariant NTS 2 daje lepsze wyniki dla poziomu miast wojewódzkich i „dopełnień” województw, natomiast wariant NTS 3 dla podregionów
- Wariant NTS 2 pozwala osiągnąć założone cele, tzn. uzyskać kompletny zestaw oszacowań wskaźników o akceptowalnej precyzji dla poziomu miast wojewódzkich i „dopełnień” województw, bez zwiększania liczebności próby
- Wariant NTS 3, mimo znaczącej poprawy jakości oszacowań i osiągnięcia akceptowalnej precyzji dla części wskaźników, nie daje możliwości uzyskania kompletnego zestawu wskaźników o akceptowalnej precyzji na poziomie podregionu (NTS 3) przy zachowaniu dotychczasowej liczebności próby

Wyniki realizacji prac II etapu

Alokacja NTS2

Wskaźniki dla miast woj. i „dopełnień”

losowanie 2-stopniowe, liczebność próby 100%

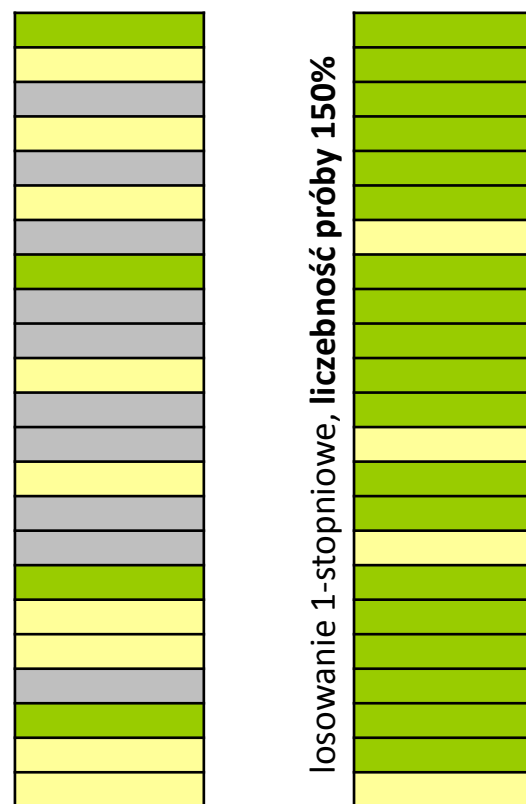


Alokacja NTS3

Wskaźniki na poziomie podregionów

losowanie 2-stopniowe, liczebność próby 100%

losowanie 1-stopniowe, liczebność próby 150%



Wyniki realizacji prac II etapu

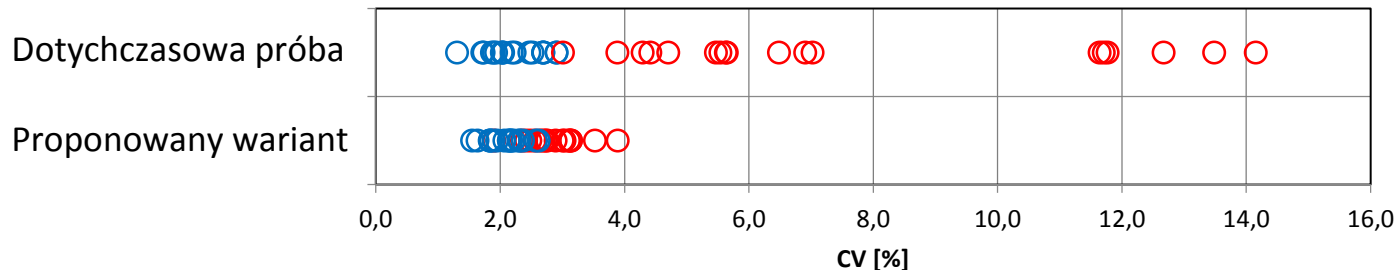
Ocena efektywności potencjalnych rozwiązań – c.d.

- Zastosowanie schematu jednostopniowego poprawia jakość estymacji w porównaniu ze schematem dwustopniowym. Efektywność przejścia na schemat jednostopniowy jest jednak niższa od oczekiwanej i znacznie mniejsza, niż efektywność zwiększenia próby, przez co stopień substytucji liczebności próby zastosowaniem schematu jednostopniowego, również zwiększającego pracochłonność i koszty realizacji wywiadu, nie został uznany za atrakcyjny
- Rekomendowane zostało zastosowanie schematu dwustopniowego i alokacji NTS 2, jako pozwalającej osiągnąć cele projektu w wariancie „ograniczonym”, tj. dotyczącym miast wojewódzkich i „dopełnień” województw przy dotychczasowej wielkości próby
- W przypadku zwiększenia liczebności próby i zastosowania schematu jednostopniowego byłoby racjonalne zastosowanie alokacji NTS 3, umożliwiając osiągnięcie celów w odniesieniu do poziomu podregionów, ale wiązałoby się to z poważnym wzrostem kosztów badania
- Zastosowanie kalibracji na poziomie województw poprawia jakość estymacji i jest rekomendowane

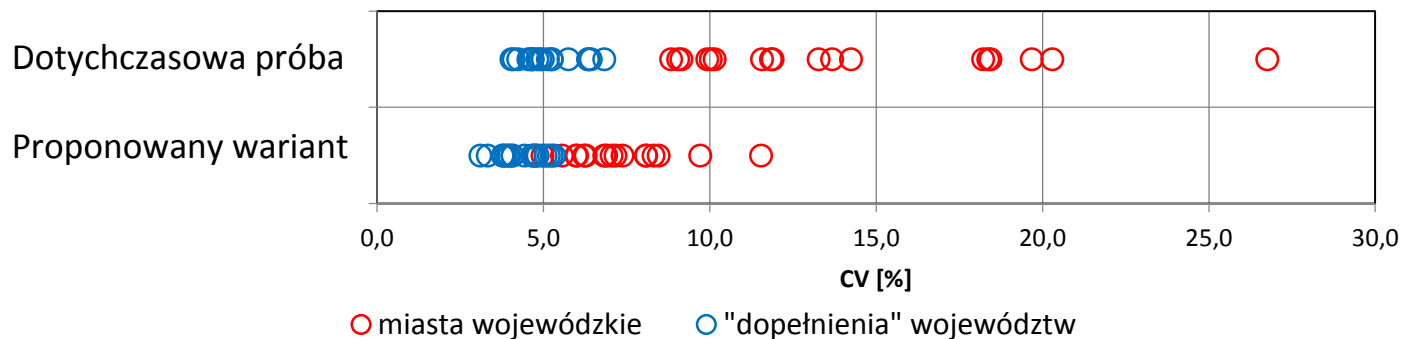
Wyniki realizacji prac II etapu

Porównanie ocen precyzji (CV) wybranych wskaźników na poziomie miast wojewódzkich i „dopełnień” województw w wariancie dotychczasowym i rekomendowanym

Pracujący



Bezrobotni



Wnioski końcowe i rekomendacje

W ramach pracy badawczej osiągnięto dwa najważniejsze efekty, które w znaczącym stopniu rozwijają możliwości statystyki publicznej dotyczące publikacji danych z BAEL:

1. określenie bazy wskaźników (z listy będącej przedmiotem pracy badawczej) wraz z kodami precyzji/jakości obejmującej dane historyczne z lat 2010-2013,
2. opracowanie wariantów zmian w metodologii badania, pozwalających w znacznym stopniu poszerzyć możliwości zaspokojenia potrzeb informacyjnych objętych zakresem pracy badawczej.

Wnioski końcowe i rekomendacje

W zakresie losowania próby i uogólniania wyników nie rekomenduje się rozszerzenia funkcjonalności BAEL o udostępnianie danych na poziomie podregionów – NTS 3 (wymaga zwiększenia próby).

Rekomenduje się natomiast :

1. zachowanie obecnie obowiązujących rozwiązań w zakresie:
 - pozostawienia dwustopniowego schematu losowania próby, przy utrzymaniu dotychczasowych zasad tworzenia jednostek losowania pierwszego stopnia (JPS) i określania liczby mieszkań losowanych z JPS,
 - utrzymania liczebności próby badanej zbliżonej do dotychczasowej,

Wnioski końcowe i rekomendacje

2. modyfikację obecnie funkcjonujących rozwiązań poprzez:
 - wprowadzenie sposobu podziału na warstwy i alokacji próby w warstwach określanego jako „NTS 2”, zakładającego wydzielenie miast wojewódzkich jako odrębnych warstw z dotychczasowych warstw wojewódzkich oraz algorytmu alokacji próby w warstwach ukierunkowanego na uzyskanie satysfakcjonujących uogólnień na poziomie miasta wojewódzkiego i województwa z wyłączeniem miast wojewódzkich,
 - zastosowanie kalibracji wyników na poziomie województwa, w miejsce stosowanej dotąd kalibracji na poziomie kraju, z uwzględnieniem stosowanych dotąd kryteriów demograficznych,

Wnioski końcowe i rekomendacje

3. przeprowadzenie prac mających na celu ocenę *ex-post* jakości i precyzji danych uzyskanych po realizacji badania zgodnie z nową metodologią w celu sprawdzenia wpływu metodologii na wskaźniki odrzucone w I etapie dla przekroju wg miast wojewódzkich,
4. prowadzenie prac monitorujących ocenę jakości i precyzji danych uzyskanych po realizacji badania zgodnie z nową metodyką dla uogólnień na poziomie kraju; zapewnienie reprezentatywności próby losowej wymaganej w rozporządzeniu Rady (WE) nr 577/98 z dnia 9 marca 1998 r. (z późn. zm.) w sprawie organizacji badania prób losowych dotyczącego siły roboczej we Wspólnocie.

Wnioski końcowe i rekomendacje

Rekomendowany wariant został wybrany na podstawie przeprowadzonej analizy efektywności rozważanych rozwiązań, z uwzględnieniem kryteriów organizacyjno-finansowych, które miały znaczący wpływ na ostateczny wybór.

W przypadku, gdyby pojawiły się finansowe i organizacyjne możliwości, pozwalające zwiększyć liczebność próby o 50%, przy zastosowaniu sposobu warstwowania i alokacji próby określanego jako „NTS 3”, możliwe byłoby uzyskanie oszacowania akceptowalnej jakości dla znaczącej liczby wskaźników na poziomie NTS 3.

Dziękujemy za uwagę