

IV Kongres Statystyki Polskiej

2-4 lipca 2024 r., Warszawa

Modelowanie poważnej deprywacji mieszkaniowej
w ujęciu wielowymiarowym

Hanna Dudek

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

PLAN WYSTĄPIENIA

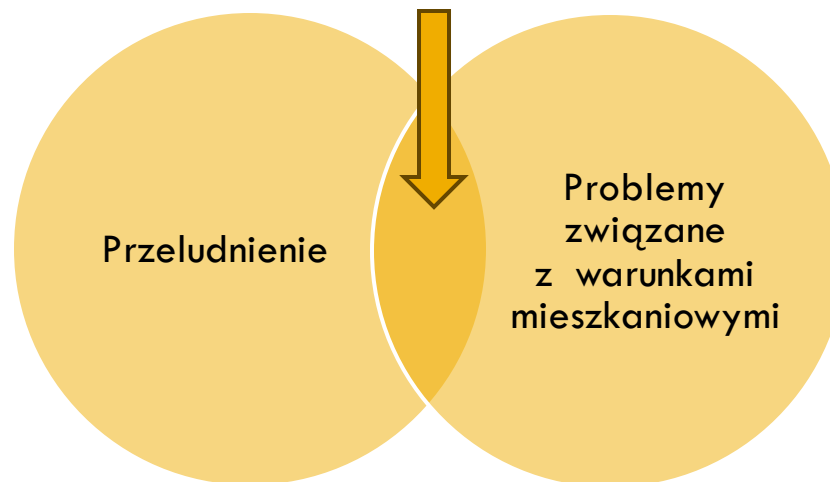
- Wprowadzenie do problematyki deprywacji mieszkaniowej
- Charakterystyka źródła danych empirycznych
- Metody analizy
- Wyniki
- Uwagi końcowe



POGŁĘBIONA DEPRYWACJA MIESZKANIOWA

Zgodnie z definicją Eurostatu, osoby w gospodarstwach domowych doświadczają **pogłębionej (poważnej) deprivacji mieszkaniowej**, jeśli zamieszkują w mieszkaniu, które jest jednocześnie **przeludnione i doświadczają problemów związanych z warunkami mieszkaniowymi**.

Poważna deprivacja mieszkaniowa



POGŁĘBIONA DEPRYWACJA MIESZKANIOWA - PRZELUDNIENIE

Uznaje się, że gospodarstwo domowe jest **przeludnione**, jeśli nie dysponuje minimalną liczbą pokoi równą sumie:

- jednego pokoju na gospodarstwo domowe,
- jednego pokoju na parę w gospodarstwie domowym,
- jednego pokoju na każdą osobę samotną w wieku 18 lat lub więcej,
- jednego pokoju na parę osób samotnych tej samej płci w wieku od 12 do 17 lat,
- jednego pokoju na każdą osobę samotną w wieku od 12 do 17 lat i nieuwzględnioną w poprzedniej kategorii,
- jednego pokoju na parę dzieci w wieku poniżej 12 lat.

POGŁĘBIONA DEPRYWACJA MIESZKANIOWA - DOŚWIADCZANIE PROBLEMÓW ZWIĄZANYCH Z WARUNKAMI MIESZKANIOWYMI

Gospodarstwo domowe doświadcza problemów związanych z warunkami mieszkaniowymi, jeśli wykazuje **co najmniej jeden** z następujących **trzech** symptomów:

- 1) posiada przeciekający dach, zawilgocone ściany/podłogi/fundamenty lub butwiejące ramy okienne/podłogi,
- 2) nie posiada w mieszkaniu wanny lub prysznicza oraz wewnętrznej toalety splukiwanej do wyłącznego korzystania gospodarstwa domowego,
- 3) zamieszkuje w ciemnym mieszkaniu, w których okna nie przepuszczają dostatecznej ilości światła dziennego.

ŹRÓDŁO DANYCH NA TEMAT WŁĄCZENIA SPOŁECZNEGO: DANE EU-SILC

EUROPEJSKIE BADANIE DOCHODÓW I WARUNKÓW ŻYCIA LUDNOŚCI
(EU STATISTICS ON INCOME AND LIVING CONDITIONS – EU-SILC)



Analizą objęto 19 874 polskich gospodarstwa domowe w 2019 r. W roku 2020 brakuje danych dla Polski w zakresie zamieszkiwania w ciemnym mieszkaniu. W latach 2021 i 2022 dla wszystkich krajów UE brakuje danych dotyczących wszystkich symptomów rozpatrywanych w zakresie doświadczania problemów związanych z warunkami mieszkaniowymi.

W 2023 r. zostały uwzględnione w dodatkowym module „Labour Market and Housing” – wyniki będą znane najwcześniej późną jesienią 2024 r.

CEL PRACY I PYTANIA BADAWCZE

Niniejsze badanie ma na celu udzielenie odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. W jakim stopniu polskie gospodarstwa domowe doświadczają poważnej deprivacji mieszkaniowej oraz przeludnienia i problemów związanych z warunkami mieszkaniowymi?
2. Jakie czynniki społeczno-ekonomiczne w gospodarstwach domowych są związane z ryzykiem poważnej deprivacji mieszkaniowej i jej składowymi?
3. Czy gospodarstwa domowe z dziećmi na utrzymaniu doświadczają częściej poważnej deprivacji mieszkaniowej niż gospodarstwa jednoosobowe?

METODY ANALIZY: MODELE LOGITOWE KATEGORII NIEUPORZĄDKOWANYCH

Modelowana zmienna Y: zmienna nominalna z 4 kategoriami:

- 1 – oznacza brak deprivacji mieszkaniowej,
- 2 – oznacza doświadczanie jedynie problemów związanych z warunkami mieszkaniowymi,
- 3 - oznacza doświadczanie tylko przeludnienia,
- 4 – oznacza poważną deprivację mieszkaniową.

$$P(y = j | \mathbf{x}) = \begin{cases} \frac{1}{1 + \sum_{r=2}^4 \exp(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}_{r|1})} & \text{dla } j = 1 \\ \frac{\exp(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}_{j|1})}{1 + \sum_{r=2}^4 \exp(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}_{r|1})} & \text{dla } j = 2, 3 \text{ or } 4 \end{cases}$$

$P(y = j)$ - prawdopodobieństwo przyjęcia przez Y kategorii j , $j = 1, 2, 3, 4$,

\mathbf{x} - wektor wierszowy wartości zmiennych objaśniających,

$\boldsymbol{\beta}_{j|1}$ - wektor parametrów dla kategorii j , $j = 1, 2, 3, 4$, kategoria bazowa: $j=1$.

METODY ANALIZY: ŚREDNIE EFEKTY KRAŃCOWE

Parametry modelu kategorii nieuporządkowanych nie mają prostej interpretacji. Dlatego analizując wyniki zastosowano **średnie efekty krańcowe** (AME - Average Marginal Effect) oraz **ilorazy relatywnych ryzyk** (RRR - Relative-Risk Ratio).

Efekt krańcowy wskazuje, jak zmienia się $P(Y = j)$, gdy zmienna objaśniająca X_k zmienia się z o 1 jednostkę (przy założeniu *ceteris paribus*). Jego wartość zależy od wartości zmiennych objaśniających. Aby wyznaczyć średni efekt krańcowy (AME), oblicza się efekt krańcowy dla każdej obserwacji, a następnie wyznacza się średnią tych efektów krańcowych. Zatem AME odnosi się do średniego efektu krańcowego, który można interpretować jako zmianę prawdopodobieństwa kategorii wyniku związaną z jednostkową zmianą zmiennej objaśniającej.

METODY ANALIZY: RELATYWNE RYZYKA

Ryzyko relatywne: $P(y=j)/P(y=1)$, $j=1, 2, 3$.

Iloraz relatywnych ryzyk (RRR - Relative-Risk Ratio) jest zdefiniowany jako:

$$RRR_{jk} = \frac{P(y=j|x_{k+1})/P(y=1|x_{k+1})}{P(y=j|x_k)/P(y=1|x_k)} = \exp(\beta_{jk}), \quad j=1, 2, 3, k=1, 2, \dots, K,$$

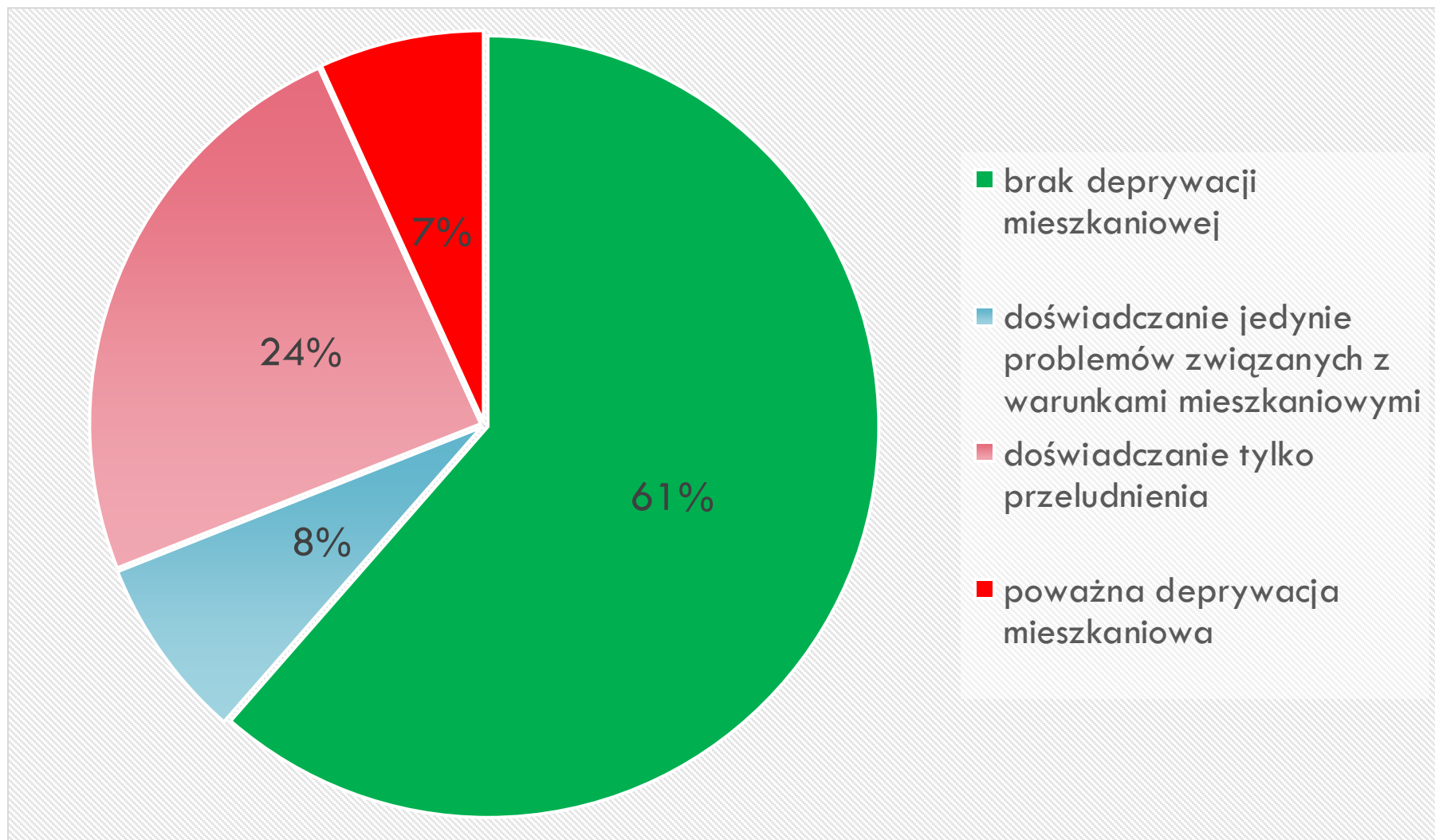
gdzie β_{jk} jest parametrem dla k-tej zmiennej objaśniającej (x_k) odpowiadającej j-tej kategorii), K jest liczbą regresorów uwzględnionych w modelu.

RRR_{jk} mierzy wpływ jednostkowej zmiany k-tej zmiennej objaśniającej x_k na ryzyko względne, utrzymując wszystkie inne regresory na stałym poziomie.

RRR można też interpretować w kategoriach zmiany procentowej. Jeśli β_{jk} jest dodatni, jednostkowy wzrost x_k wskazuje na wzrost względnego ryzyka o $(\exp(\beta_{jk})-1) \cdot 100\%$. Podobnie, jeśli β_{jk} jest ujemny, jednostkowy wzrost x_k oznacza spadek względnego ryzyka o $(1-\exp(\beta_{jk})) \cdot 100\%$.

WYNIKI: WYSTĘPOWANIE DEPRYWACJI MIESZKANIOWEJ W POLSCE

ODSETEK GOSPODARSTW DOMOWYCH ZE WZGLĘDU STATUS DEPRYWACJI MIESZKANIOWEJ



ZMIENNE OBJAŚNIAJĄCE W MODELU

Zmienna	Opis
Wykształcenie	Najwyższy poziom wykształcenia członków gospodarstwa domowego, z następującymi kategoriami: <ul style="list-style-type: none">- poniżej średniego- średnie- wyższe
Status własności mieszkania	Kategorie: <ul style="list-style-type: none">- pełnoprawny właściciel- właściciel spłacający kredyt hipoteczny- najemca lub podnajemca płacący czynsz według obowiązującej lub rynkowej stawki- zakwaterowanie jest wynajmowane po obniżonej stawce (niższej niż cena rynkowa)- zakwaterowanie jest bezpłatne
Typ budynku	Kategorie: <ul style="list-style-type: none">- dom wolnostojący- dom w zabudowie bliźniaczej lub szeregowej- apartament lub mieszkanie w budynku z mniej niż dziesięcioma mieszkaniami- apartament lub mieszkanie w budynku z dziesięcioma lub więcej mieszkaniami
Typ gospodarstwa domowego	Kategorie: <ul style="list-style-type: none">- jednoosobowstwo- dwie osoby dorosłe (obie osoby dorosłe w wieku poniżej 65 lat)- dwie osoby dorosłe 65+ (co najmniej jedna osoba dorosła ≥ 65 lat)- dwie osoby dorosłe z jednym dzieckiem na utrzymaniu- dwie osoby dorosłe z dwójką dzieci na utrzymaniu- dwie osoby dorosłe z co najmniej trojgiem dzieci na utrzymaniu- rodzic samotnie wychowujący dziecko- inne osoby z dziećmi na utrzymaniu- inne osoby bez dzieci na utrzymaniu
Dochód Niepełnosprawni Bezrobotni	Roczny ekwiwalentny dochód do dyspozycji gospodarstwa z poprzedniego roku, w tys. euro 1 jeśli w gospodarstwie domowych występował niepełnosprawny, 0 w p. p. 1 jeśli w gospodarstwie domowych występował bezrobotni, 0 w p. p.

WYNIKI: ZALEŻNOŚĆ ZE ZMIENNYMI OBJAŚNIAJĄCYMI

Zmienna	Poważna deprywacja mieszkaniowa
Wykształcenie	Chi-kwadrat = 252,58, (wartość p <0,001)
Status własności mieszkania	Chi-kwadrat = 872,40, (wartość p <0,001)
Typ budynku	Chi-kwadrat = 378,73, (wartość p <0,001)
Typ gospodarstwa domowego	Chi-kwadrat = 327,73, (wartość p <0,001)
Ubóstwo dochodowe	Chi-kwadrat = 224,03, (wartość p <0,001)
Niepełnosprawni	Chi-kwadrat = 59,90, (wartość p <0,001)
Bezrobotni	Chi-kwadrat = 272,11, (wartość p <0,001)

Wyniki estymacji parametrów modelu logitowego kategorii nieuporządkowanych

- Łączna istotność wszystkich parametrów przy wszystkich zmiennych objaśniających: $\chi^2(60) = 2921,72$ (wartość p <0,001)
- Pseudo $R^2 = 0,162$

WYNIKI: ŚREDNIE EFEKTY KRAŃCOWE (AME)

Zmienne	Bez deprywacji		Tylko złe warunki		Tylko przeludnienie		Poważna deprywacja	
	AME	SE	AME	SE	AME	SE	AME	SE
Dochód	0,012	0,001	0,000	0,001	-0,007	0,001	-0,005	0,001
Niepełnosprawni	-0,046	0,009	0,020	0,005	-0,001	0,008	0,027	0,005
Bezrobotni	-0,106	0,016	0,039	0,011	0,019	0,013	0,047	0,009
Wykształcenie: niższe niż średnie – ref.								
Średnie	0,105	0,013	-0,024	0,007	-0,044	0,013	-0,036	0,008
Wyższe	0,175	0,015	-0,022	0,007	-0,096	0,014	-0,057	0,007
Status własności mieszkania: pełnoprawny właściciel – ref.								
Właściciel spłacający kredyt hipoteczny	0,034	0,015	0,010	0,011	-0,034	0,012	-0,010	0,007
Najemca – rynkowe opłaty	-0,304	0,021	0,001	0,013	0,212	0,020	0,091	0,016
Najemca – obniżone opłaty	-0,287	0,039	0,030	0,029	0,150	0,040	0,107	0,029
Zakwaterowanie bezpłatne	-0,212	0,013	0,032	0,008	0,066	0,013	0,115	0,010
Typ mieszkania: dom wolnostojący – ref.								
Bliźniak lub szeregowiec house	-0,079	0,020	0,024	0,011	0,020	0,021	0,035	0,014
Mieszkanie w małym bud	-0,236	0,014	-0,006	0,006	0,187	0,016	0,055	0,010
Mieszkanie w dużym bud	-0,174	0,009	-0,064	0,005	0,242	0,009	-0,004	0,005

WYNIKI: ŚREDNIE EFEKTY KRAŃCOWE (AME), CD

Zmienne	Bez deprecjacji		Tylko złe warunki		Tylko przeludnienie		Poważna deprecjacja	
	AME	SE	AME	SE	AME	SE	AME	SE
Typ gospodarstwa domowego: gospodarstwo jednoosobowe – ref.								
2 młodszych dorosłych	0,053	0,015	-0,001	0,007	-0,051	0,014	-0,002	0,009
2 starszych dorosłych	0,045	0,012	-0,023	0,005	-0,020	0,012	-0,002	0,007
Dorośli bez dzieci	-0,223	0,015	-0,047	0,005	0,220	0,017	0,050	0,012
Samotny rodzic	-0,308	0,024	-0,031	0,010	0,244	0,027	0,095	0,020
2 dorosłych z 1 dzieckiem	-0,222	0,016	-0,049	0,005	0,212	0,019	0,059	0,015
2 dorosłych z 2 dziećmi	-0,256	0,015	-0,053	0,005	0,254	0,019	0,055	0,015
2 dorosłych z co najmniej 3 dziećmi	-0,428	0,017	-0,067	0,005	0,392	0,026	0,103	0,024
Inne z dziećmi	-0,368	0,013	-0,073	0,004	0,383	0,018	0,058	0,013

WYNIKI: ILORAZY RELATYWNYCH RYZYK (RRR)

Zmienne	Tylko złe warunki		Tylko przeludnienie		Poważna depr.	
	RRR	SE	RRR	SE	RRR	SE
Dochód	0,975	0,009	0,938	0,007	0,890	0,014
Niepełnosprawni	1,424	0,102	1,114	0,062	1,749	0,159
Bezrobotni	1,909	0,239	1,423	0,131	2,546	0,311
Wykształcenie: niższe niż średnie – ref.						
Średnie	0,593	0,058	0,611	0,056	0,415	0,053
Wyższe	0,545	0,067	0,391	0,041	0,188	0,032
Status własności mieszkania: pełnoprawny właściciel – ref.						
Właściciel spłacający kredyt hipoteczny	1,082	0,163	0,759	0,072	0,710	0,141
Najemca – rynkowe opłaty	1,878	0,384	5,181	0,601	8,203	1,456
Najemca – obniżone opłaty	2,566	0,867	3,990	0,926	8,445	2,454
Zakwaterowanie bezpłatne	2,195	0,214	2,345	0,187	6,860	0,695
Typ mieszkania: dom wolnostojący – ref.						
Bliźniak lub szeregowiec house	1,559	0,209	1,346	0,185	2,054	0,369
Mieszkanie w małym budynku	1,482	0,151	4,073	0,364	4,499	0,559
Mieszkanie w dużym budynku	0,526	0,046	5,057	0,333	1,819	0,202

WYNIKI: ILORAZY RELATYWNYCH RYZYK (RRR), CD.

Zmienne	Tylko złe warunki		Tylko przeludnienie		Poważna deprivacja mieszkaniowa	
	RRR	SE	RRR	SE	RRR	SE
Typ gospodarstwa domowego: gospodarstwo jednoosobowe – ref.						
2 młodszych dorosłych	0,911	0,096	0,671	0,073	0,823	0,144
2 starszych dorosłych	0,661	0,064	0,825	0,073	0,855	0,122
Dorośli bez dzieci	0,686	0,091	4,745	0,464	4,480	0,710
Samotny rodzic	1,210	0,296	6,359	0,956	8,469	1,671
2 dorosłych z 1 dzieckiem	0,620	0,097	4,459	0,449	4,686	0,817
2 dorosłych z 2 dzieci	0,594	0,096	5,630	0,563	5,176	0,891
2 dorosłych z co najmniej 3 dziećmi	0,503	0,209	16,660	2,282	17,483	3,787
Inne z dziećmi	0,424	0,084	12,667	1,246	12,667	1,246

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. W 2019 r. 15% gospodarstw domowych w Polsce doświadczało problemów związanych z warunkami mieszkaniowymi, 31% żyło w przeludnionych mieszkaniach, w tym 7% doświadczało poważnej deprywacji mieszkaniowej.
2. Do istotnych czynników związanych z występowaniem poważnej deprywacji mieszkaniowej należą dochód, obecność osób niepełnosprawnych lub bezrobotnych, wykształcenie członków gospodarstwa, status własności mieszkania, typ mieszkania oraz typ gospodarstwa domowego.
3. W porównaniu do gospodarstw jednoosobowych, gospodarstwa domowe z dziećmi na utrzymaniu częściej doświadczały przeludnienia oraz poważnej deprywacji mieszkaniowej, natomiast rzadziej doświadczały problemów związanych z warunkami mieszkaniowymi.

KIERUNKI DALSZYCH ANALIZ

- Monitorowanie zmian w zakresie deprivacji mieszkaniowej dokonujących się w kolejnych latach.
- Analiza trwałości występowania poważnej deprivacji mieszkaniowej.
- Porównanie sytuacji w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej.





Dziękuję Państwu
za uwagę