



UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU

Wydział Nauk Ekonomicznych
i Zarządzania

Wpływ zmian struktury konsumpcji gospodarstw domowych w Europie na środowiskowy aspekt zrównoważonego rozwoju

dr Mateusz Jankiewicz

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

22.04.2024



Spis treści

Motywacja

Cel badania

Hipotezy badawcze

Metodyka

Wyniki empiryczne

Wnioski końcowe



1. Motywacja

- A. Widoczne zmiany struktury konsumpcji gospodarstw domowych (postępujący proces serwicyzacji)
- B. Rozwój koncepcji zrównoważonego rozwoju – w tym idei zrównoważonej konsumpcji
- C. Brak badań empirycznych w zakresie relacji zmian konsumpcyjnych i zrównoważonego rozwoju



Za najpopularniejszą definicję zrównoważonego rozwoju uznaje się tę opracowaną przez Komisję Brundtland w 1987 roku, która określa go jako „[...] sposób zaspokajania potrzeb współczesnego pokolenia, który nie ogranicza możliwości zaspokojenia potrzeb przez przyszłe generacje” (Kulesza, 2014).

- Brak odniesienia do problemów ekologicznych czy rozwoju społeczno-gospodarczego, które zostały połączone w ramach Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro (1992)
- Odniesienie do rozwoju w trzech aspektach – dokumenty strategiczne UE, gdzie „[...] rozwój gospodarczy musi wspierać postęp społeczny i respektować konieczność ochrony środowiska przyrodniczego” (Stanny & Czarnecki, 2011)



Pojęcie zrównoważonego rozwoju sugeruje rozważenie zaspokojenia obecnej potrzeby bez umniejszania możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń. Bierze pod uwagę trzy aspekty (łądy): dobro środowiska, korzyści ekonomiczne i korzyści społeczne (Quoquab & Mohammad, 2020).

Zgodnie z tym zrównoważona konsumpcja musi koncentrować się na utrzymaniu zbalansowanej konsumpcji, która jest ekonomicznie, społecznie i środowiskowo pożądana dla zrównoważonego rozwoju każdego narodu.



Zrównoważona konsumpcja oparta jest na pięciu aspektach (Quoquab & Mohammad, 2020):

1. Zaspokajanie podstawowych potrzeb człowieka – kontrola chęci unikania ekstrawaganckich zakupów, sugestia zakupu towarów i usług zaspokajających podstawowe potrzeby człowieka, a nie pragnienia „zachcianek” i luksusów.

Dwa wymiary konsumpcji:

- konstruktywna (zaspokajanie podstawowych potrzeb)
- destruktywna (chęć posiadania nadmiernych i niepotrzebnych dóbr i usług)

2. Dbłość o stan środowiska naturalnego – związana z rosnącą tendencją do lekkomyślnej konsumpcji. Nadmierna konsumpcja prowadzi do nadmiernego wykorzystania zasobów naturalnych (degradacja i załamanie się ekosystemów).



3. Troska o jakość życia – przedkładanie jakości życia ponad materialne standardy, które mogą obniżyć dobrostan i zrujnować standardy moralne ludzi. Na przykład może wytworzyć postawę egoizmu i egocentryzmu, chciwości i pychy.
4. Troska o przyszłe pokolenia – nadmierna konsumpcja stymuluje nadużywanie działań marketingowych, co z kolei prowadzi do nadużywania zasobów naturalnych.
5. Podejście oparte na „cyklu życia” – rozważenie całkowitego wpływu działania na zrównoważony rozwój produktu lub usługi od ich powstania do końca. Podejście to obejmuje ocenę, w jaki sposób zarówno konsumpcja produktów, jak i angażowanie się w działania wpływają na środowisko.

Zrównoważona konsumpcja – konsumpcja, która nie narusza środowiskowego ładu zrównoważonego rozwoju.



Podejście do pomiaru rozwoju środowiskowego

Ekonomiści	Ekolodzy
<p>Oparcie na wskaźnikach zdefiniowanych na potrzeby pomiaru poziomu osiągnięcia celów ZR</p>	<p>Oparcie na koncepcji dziewięciu granic planety („planetary boundaries”), w której kontrolnymi wskaźnikami są np. stężenie CO₂ w atmosferze, różnorodność genetyczna, stężenie O₃ w stratosferze, stężenie jonów węglanowych w oceanach, powierzchnia terenów zalesionych i wywołane przez człowieka zaburzenia przepływu błękitnej wody</p>



Podział dóbr konsumpcyjnych ze względu na ich trwałość:

- dobra nietrwałe – towar, którego można użyć tylko raz lub którego żywotność jest znacznie krótsza niż rok,
- dobra półtrwałe – towar, który różni się od towaru nietrwałego tym, że może być używany wielokrotnie lub nieprzerwanie przez okres dłuższy niż rok, a od towaru trwałego tym, że jego przewidywany okres użytkowania, choć dłuższy niż rok, jest często znacząco krótszy, a jego cena nabywcza jest znacznie niższa,
- dobra trwałego użytkowania – towar, który może być używany wielokrotnie lub nieprzerwanie przez okres znacznie dłuższy niż jeden rok i ma znacznie wyższą cenę nabywczą niż towary półtrwałe i nietrwałe,
- usługi.



2. Cele badania

Analiza wpływu zmian struktury konsumpcji gospodarstw domowych na zrównoważony rozwój na przykładzie państw Unii Europejskiej w okresie 2008–2020.

Analiza różnic dotyczących wpływu procesu serwicyzacji konsumpcji na rozwój środowiskowy między państwami Starej i Nowej Unii.



3. Hipotezy badawcze

- (1) W okresie 2008-2020 nastąpiła poprawa sytuacji środowiskowej na całym obszarze Unii Europejskiej.
- (2) Proces serwicyzacji konsumpcji w pozytywny sposób wpływa na rozwój środowiskowy UE.
- (3) Występuje istotna różnica we wpływie zmian konsumpcyjnych gospodarstw domowych na środowiskowy aspekt zrównoważonego rozwoju między państwami Starej i Nowej Unii.



4. Metodyka

1. Taksonomiczny miernik rozwoju (TMR) Hellwiga
2. Przestrzenno-czasowe modele wrażliwości

$$ZR_{i,t} = \left(\tau_{i,t}^k\right)^{\xi_1} \sum_{k=0}^P \sum_{m=0}^P \sum_{l=0}^P \theta_{kml} x_i^k y_i^m t^l + \varepsilon_{i,t},$$

gdzie: $ZR_{i,t}$ - poziom rozwoju środowiskowego w i-tym kraju w czasie t, $\tau_{i,t}^k$ - udział konsumpcji k-tej grupy dóbr w całkowitej konsumpcji gospodarstw domowych i-tym kraju w czasie t, ξ_1 - parametr wrażliwości

$$\ln(ZR_{i,t}) = \xi_1 \ln\left(\tau_{i,t}^k\right) + \sum_{k=0}^P \sum_{m=0}^P \sum_{l=0}^P \theta_{kml} x_i^k y_i^m t^l + \varepsilon_{i,t}$$



Modyfikacje modelu wrażliwości:

$$\text{a. } \ln(ZR_{i,t}) = \xi_1 \ln(\tau_{i,t}^k) + \sum_{k=0}^p \sum_{m=0}^p \sum_{l=0}^p \theta_{kml} x_i^k y_i^m t^l + \rho \sum_{j \neq i} w_{ij} \ln(ZR_{j,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{b. } \ln(ZR_{i,t}) = \sum_h \xi_1^h \left(\ln(\tau_{i,t}^k) \right)^h + \sum_{k=0}^p \sum_{m=0}^p \sum_{l=0}^p \theta_{kml} x_i^k y_i^m t^l + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{c. } \ln(ZR_{i,t}) = \sum_h \xi_1^h \left(\ln(\tau_{i,t}^k) \right)^h + \sum_{k=0}^p \sum_{m=0}^p \sum_{l=0}^p \theta_{kml} x_i^k y_i^m t^l + \rho \sum_{j \neq i} w_{ij} \ln(ZR_{j,t}) + \varepsilon_{i,t}$$



5. Wyniki empiryczne



Ocena poziomu rozwoju środowiskowego w UE

Lista zmiennych diagnostycznych:

X1 – emisja amoniaku pochodząca z rolnictwa (kg na hektar) - D

X2 – wskaźnik eksploatacji wody + (%) - D

X3 – zużycie energii pierwotnej (tony ekwiwalentu ropy naftowej (TOE) per capita) - D

X4 – finalne zużycie energii (tony ekwiwalentu ropy naftowej (TOE) per capita) - D

X5 – finalne zużycie energii w gospodarstwach domowych (kg ekwiwalentu ropy naftowej (KGOE) per capita) - D

X6 – produktywność energii (standard siły nabywczej (PPS) na kilogram ekwiwalentu ropy naftowej) - S

X7 – udział energii odnawialnej w finalnym zużyciu energii brutto (%) - S

15 X8 – uzależnienie od importu energii (%) - D

X9 – wskaźnik recyklingu odpadów komunalnych (%) - S

X10 – zużycie surowców (tony per capita) - D

X11 – emisja gazów cieplarnianych netto (tony per capita) - D

X12 – udział podatków ekologicznych w całkowitych dochodach podatkowych (%) – D

X13 – udział powierzchni lasów (%) - S

X14 – roczna zmiana temperatury (%) - D



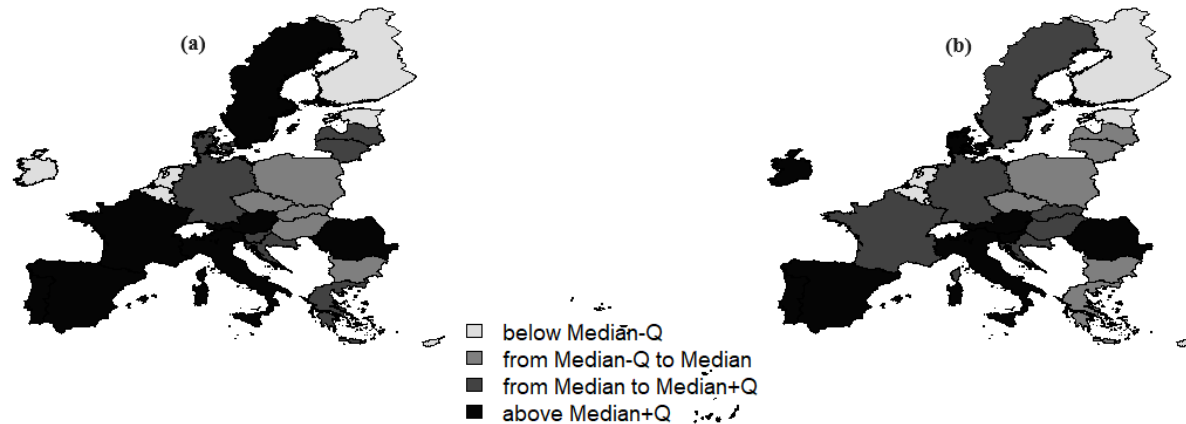
Country	TMD_2008	TMD_2020	Rank_2008	Rank_2020	%ΔTMD
Sweden	0,4301	0,4484	1	9	4,24%
Austria	0,4124	0,4777	2	5	15,81%
Spain	0,4117	0,4861	3	3	18,05%
Portugal	0,3888	0,4955	4	2	27,45%
France	0,3857	0,4468	5	11	15,84%
Romania	0,3761	0,4562	6	7	21,28%
Italy	0,3746	0,4857	7	4	29,68%
Germany	0,3565	0,4374	8	12	22,68%
Croatia	0,3534	0,4476	9	10	26,64%
Latvia	0,3528	0,3699	10	19	4,85%
Denmark	0,3293	0,4525	11	8	37,42%
Greece	0,3274	0,3890	12	16	18,83%
Slovenia	0,3255	0,4695	13	6	44,24%
Lithuania	0,3175	0,3585	14	20	12,92%
Hungary	0,3136	0,3913	15	14	24,79%
Poland	0,2997	0,3749	16	18	25,10%
Czechia	0,2895	0,3774	17	17	30,33%
Slovakia	0,2865	0,4132	18	13	44,20%
Bulgaria	0,2742	0,3905	19	15	42,39%
Netherlands	0,2634	0,3184	20	21	20,88%
Ireland	0,2560	0,5159	21	1	101,49%
Estonia	0,2481	0,3088	22	22	24,45%
Belgium	0,2357	0,3058	23	24	29,76%
Finland	0,2150	0,2843	24	25	32,23%
Luxembourg	0,0896	0,3071	25	23	242,59%
Cyprus	0,0847	0,2359	26	26	178,71%
Malta	0,0228	0,1506	27	27	561,42%

Tabela 1. Wyniki oceny poziomu rozwoju środowiskowego UE w latach 2008 i 2020



Tabela 2. Zestawienie najważniejszych przyczyn istotnych zmian w rankingach TMR

Poprawa rankingu sytuacji środowiskowej	Spadek w rankingu sytuacji środowiskowej
Irlandia: <ul style="list-style-type: none">- ponadprzeciętny wzrost produktywności energii,- wzrost odsetka recyklingu odpadów,- zmniejszenie poziomu zużycia surowców	Szwecja: <ul style="list-style-type: none">- poprawa sytuacji w prawie każdym aspekcie, lecz mniej widoczna niż w pozostałych jednostkach,- spadek odsetka recyklingu odpadów
Słowenia: <ul style="list-style-type: none">- istotny wzrost produktywności energii,- wzrost odsetka recyklingu odpadów,- zmniejszenie poziomu odsetka wpływów z podatków środowiskowych	Francja: <ul style="list-style-type: none">- wzrost poziomu odsetka wpływów z podatków środowiskowych,- Relatywnie wysoki wzrost temperatury,- mniejsza poprawa w pozostałych aspektach rozwoju środowiskowego w porównaniu do pozostałych
	Łotwa: <ul style="list-style-type: none">- wzrost poziomu zużycia surowców,- wzrost emisji gazów cieplarnianych,- mniejsza poprawa w pozostałych aspektach rozwoju środowiskowego w porównaniu do pozostałych



Rysunek 1. Przestrzenny rozkład miernika poziomu rozwoju środowiskowego UE w latach 2008 (a) i 2020 (b)



Model 1. Model trendu przestrzenno-czasowego dla rozwoju środowiskowego

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	-8.2395113	0.7434280	-11.083	< 2e-16	***
x	-0.0742105	0.0108511	-6.839	3.67e-11	***
y	0.2848707	0.0292990	9.723	< 2e-16	***
t	0.1094621	0.0300053	3.648	0.000305	***
x2	0.0003365	0.0001482	2.271	0.023759	*
y2	-0.0028603	0.0002989	-9.569	< 2e-16	***
xy	0.0013382	0.0002176	6.149	2.17e-09	***
yt	-0.0014436	0.0006080	-2.374	0.018131	*

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.3121 on 343 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.4527, Adjusted R-squared: 0.4415
F-statistic: 40.53 on 7 and 343 DF, p-value: < 2.2e-16

Moran I statistic standard deviate = -3.3792, p-value = 0.0003635
alternative hypothesis: less

sample estimates:

Moran I statistic	Expectation	Variance
-0.1009128844	-0.0028571429	0.0008420345



Tabela 3. Wyniki estymacji i weryfikacji modeli wrażliwości

Parameter	Initial model				SAR model			
	Services	Non-durable	Semi-durable	Durable	Services	Non-durable	Semi-durable	Durable
ξ_1	0,5040 (0,0014)	-0,4774 (0,0004)	-0,2157 (0,0730)	-0,1148 (0,1509)	0,4314 (0,0030)	-0,3434 (0,0061)	-0,3230 (0,0031)	-0,1397 (0,0573)
ρ	-	-	-	-	-0,6196 (0,0000)	-0,5808 (0,0000)	-0,7088 (0,0000)	-0,6607 (0,0000)
Moran <i>I</i> statistics	-0,0857 (0,0022)	-0,0602 (0,0240)	-0,1037 (0,0003)	-0,0999 (0,0004)	0,0112 (0,3145)	0,0250 (0,1686)	0,0001 (0,4594)	-0,0040 (0,4836)



Tabela 4. Wyniki estymacji i weryfikacji modeli wrażliwości w reżimach

Parameter	Initial model				SAR model		
	Services	Non-durable	Semi-durable	Durable	Services	Semi-durable	Durable
ξ_1^1	2,0695 (0,0000)	-1,1659 (0,0000)	0,1380 (0,4865)	-0,0483 (0,6164)	1,9232 (0,0000)	0,0930 (0,6150)	-0,0651 (0,4756)
ξ_1^2	-0,2442 (0,1889)	1,4993 (0,0000)	-0,5056 (0,0003)	-0,2507 (0,0364)	-0,1616 (0,3607)	-0,5875 (0,0000)	-0,2669 (0,0178)
ρ	-	-	-	-	-0,4464 (0,0001)	-0,5788 (0,0000)	-0,5096 (0,0000)
Moran <i>I</i> statistics	-0,0326 (0,1524)	-0,0056 (0,4619)	-0,0610 (0,0224)	-0,0513 (0,0472)	0,0275 (0,1477)	0,0174 (0,2421)	0,0102 (0,3259)



6. Wnioski końcowe

- Niniejsza analiza wskazuje na istotną poprawę stanu środowiska naturalnego w UE.
- Zmiany w strukturze konsumpcji gospodarstw domowych przyczyniają się znacząco do zmian w poziomie rozwoju środowiskowego.
- Państwa Nowej Unii wykazują jeszcze zachowania związane z ideą konsumpcjonizmu, gdyż konsumpcja dodatkowej ilości dóbr z grupy trwałych i półtrwałych powodują degradację środowiska. Zmiana w kierunku serwicyzacji konsumpcji nie ma jeszcze odzwierciedlenia w poprawie stanu środowiska naturalnego.
- Gospodarstwa domowe w stabilniej ukształtowanych gospodarczo państwach Starej Unii wykazują zachowania wskazujące na równowagę konsumpcji. Serwicyzacja konsumpcji istotnie poprawia sytuację środowiskową.



Dane kontaktowe

Dr Mateusz Jankiewicz

Katedra Zastosowań Informatyki i Matematyki w Ekonomii

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

E-mail: m.jankiewicz@umk.pl

ORCID: 0000-0002-4713-778X



UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU

Wydział Nauk Ekonomicznych
i Zarządzania

Wpływ zmian struktury konsumpcji gospodarstw domowych w Europie na środowiskowy aspekt zrównoważonego rozwoju

dr Mateusz Jankiewicz

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

22.04.2024