

# Wpływ informacji o lokalnych i krajowych normach społecznych na wybory konsumentów dotyczące samodzielnego sortowania odpadów

Katarzyna Zagórska\*

## Streszczenie

Artykuł podejmuje problematykę wpływu norm społecznych na deklarowane preferencje dotyczące selektywnej zbiórki w gospodarstwach domowych. Przeprowadzony eksperyment bada oddziaływanie informacji o odsetku mieszkańców segregujących odpady (reprezentujących lokalne i krajowe normy społeczne) na deklarowane wybory respondentów odnośnie do własnego sortowania. Badanie przeprowadzono w trzech polskich miastach: Warszawie, Krakowie i Białymstoku, wykorzystując warunki eksperymentalne różnicujące lokalne i narodowe normy społeczne. Działanie informacji zostało zbadane za pomocą analizy wyborów dyskretnych. Wyniki pracy mogą zostać wykorzystane w polityce opartej na behawioralnym schemacie „zielonych impulsów”. Dostarczają także cennego wkładu w poznanie znaczenia norm społecznych odnoszących się do różnych poziomów odniesienia – lokalnych i krajowych.

**Słowa kluczowe:** normy społeczne, segregacja odpadów, wielomianowy model logitowy, analiza wyborów dyskretnych

**Kod JEL:** Q53

**DOI:** 10.17451/eko/44/2016/139

---

\* Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski.

## 1. Wprowadzenie

Badanie zaprezentowane w niniejszym artykule zostało przeprowadzone w obliczu wejścia w życie nowego systemu odbioru i segregacji odpadów komunalnych w Polsce. Nowe regulacje prawne zostały wprowadzone przez Ustawę z dnia 1 lipca 2011 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, na mocy której rady gminy zostały zobowiązane do stworzenia systemu opłat z preferencyjnymi stawkami za wywóz śmieci segregowanych na poziomie gospodarstw domowych względem wywozu śmieci zmieszanych. Interwencja rządowa miała na celu podniesienie dobrobytu społecznego poprzez zachęcenie do segregacji odpadów. Skala pozytywnych efektów zmian zależy od skuteczności motywacji cenowej, na której został oparty system uzależniający opłaty od rodzaju wyrzucanych śmieci.

Obecny stan wiedzy z zakresu behawioralnej ekonomii ochrony środowiska sugeruje, że interwencje cenowe mogą zostać skutecznie zastąpione niecenowymi interwencjami behawioralnymi (Croson i Treich 2014). Behawioralna ekonomia ochrony środowiska, *inter alia*, bada relację między konsumenckimi wyborami chroniącymi środowisko a wzajemnym oddziaływaniem jednostek i ich otoczenia społecznego. Literatura z zakresu psychologii społecznej sugeruje, że indywidualne wybory zależą od postrzegania zachowań typowych w lokalnej społeczności (Ferraro, Miranda i Price 2011). Teoria porównań społecznych (Festinger 1954) wskazuje, że dostarczenie respondentowi norm opisowych wytwarza obraz zachowania standardowego w jego otoczeniu, od którego nie chce on odbiegać. Oznacza to, że respondenci posiadający informację o wysokim poziomie segregacji śmieci w swoim sąsiedztwie są bardziej skłonni podjąć trud sortowania odpadów niż respondenci przekonani, iż większość osób w ich otoczeniu nie segreguje śmieci. Ta sama teoria behawioralna sugeruje jednocześnie, że jednostki odnoszą się w swojej ocenie do bliskich grup społecznych. Spodziewany jest więc silniejszy efekt norm lokalnych nad bardziej ogólnymi normami krajowymi.

Na tej podstawie można zbudować następujące hipotezy: po pierwsze, prezentacja informacji o wyższym odsetku segregujących odpady powinna wzmacniać preferencje do segregacji na poziomie gospodarstwa domowego. Wyniki zgodne z hipotezą pozwoliłyby potwierdzić istniejącą teorię mówiącą, że przekazanie normatywnej informacji może zwiększyć skłonność do zachowań przyjaznych środowisku. Po drugie, norma lokalna powinna wpływać na wybory silniej niż norma krajowa – negatywnie lub pozytywnie, w zależności od poziomu prezentowanej normy. Hipoteza ta mówi więc zarówno o kierunku reakcji, zależnym od poziomu prezentowanej normy, jak i o sile wpływu wynikającym z lokalności normy.

Badanie zostało przeprowadzone na grupie 1853 mieszkańców Krakowa, Warszawy i Białegostoku. Jego celem była odpowiedź na pytanie badawcze: czy z pozoru nieznaczająca zmiana w kontekście decyzyjnym, tj. dostarczenie informacji o innej normie społecznej, może prowadzić do przewidywalnych i zauważalnych

zmian w wyborach respondentów? Odpowiedź na to pytanie niesie potencjalnie ważne wnioski dla kształtowania polityki ochrony środowiska.

Znaczenie rezultatów badania jest postrzegane również poprzez kosztową efektywność polityki środowiskowej ukierunkowanej na zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów. Wywóz śmieci jest usługą postrzeganą jako niezbędną, a więc dobrem o niskiej elastyczności cenowej popytu. Ta cecha czyni go interesującym przedmiotem badania – stworzenie polityki behawioralnej może być alternatywną, tańszą niż interwencja cenowa, metodą zachęcenia społeczeństwa do segregacji na poziomie gospodarstw domowych. Kampania społeczna wydawałaby się celowa w obliczu ostatnich, zauważalnych zmian prawnych zmierzających do stworzenia efektywnego systemu odzysku odpadów i spójnego, proekologicznego systemu zarządzania odpadami. Odpowiednio zaprojektowana kampania zawierająca odwołania społeczne byłaby dopełnieniem kształtującego się przyjaznego środowisku systemu zarządzania odpadami komunalnymi. Optymalizacja efektów utożsamiania się społecznego z kampanią informacyjną wymaga wykorzystania odpowiednich grup odwołania – wystarczająco zbliżonych do grupy, na którą jest ukierunkowana, aby skutecznie promować zachowania ekologiczne.

Artykuł rozpoczyna się od przeglądu literatury prezentującego stan wiedzy o wpływie norm społecznych na formowanie zachowań chroniących środowisko. Kolejna sekcja opisuje przeprowadzony eksperyment, szczegóły procedury zbierania danych i wprowadza metodologię ekonometryczną. W następnej zaprezentowano i omówiono rezultaty modelowania. Zakończenie podsumowuje i dostarcza rekomendacji.

## **2. Przegląd literatury przedmiotu**

Rola czynników psychologicznych w postrzeganiu selektywnej zbiórki odpadów jest znacząca z uwagi na świadomość długookresowych i globalnych skutków indywidualnych decyzji (Croson i Treich 2014). Dotychczasowe badania wykazały, że normy społeczne są wskazówką w procesie podejmowania decyzji i mogą być pobudką do ochrony środowiska. Prezentacja odkryć innych badaczy tworzy koncepcyjne podstawy przeprowadzonego badania, motywuje postawione pytanie badawcze i wskazuje na lukę w wiedzy, którą mogą uzupełnić jego wyniki.

Podstawowym schematem behawioralnym pozwalającym na wykorzystania wyników badania jest koncepcja „zielonych impulsów”, czyli małych zmian w kontekście decyzyjnym znacząco wpływających na proces ich podejmowania, chociaż ekonomiczne pozostają bez zmian (Thaler i Sunstein 2008). W badaniu oczekuje się, że z pozoru niewielkie zmiany w podejściu informacyjnym będą przekładały się na preferencje respondentów. „Zielone impulsy” ilustrują, w jaki

sposób wyniki badania można zaaplikować w polityce środowiskowej. Jedną z zasad efektywnej polityki tworzonej na podstawie „zielonych impulsów” jest reguła mówiąca, że ich wykorzystanie ma prowadzić do maksymalizacji funkcji dobrobytu społecznego (Croson i Treich 2014). Początkowo pomysł wykorzystania impulsów powstał na podstawie obserwacji konsumentów, którzy dokonują niewłaściwych wyborów powodowanych roztargnieniem, posiadaniem niepełnej informacji, ograniczonymi zdolnościami poznawczymi i niepełnym samoopaniowaniem. „Zielone impulsy” to behawioralne motywatory pozwalające osiągnąć przewidywaną korektę zachowań jednostek, mające poprawiać indywidualną sytuację decydentów i dobrobyt społeczny. Ich wykorzystanie jest zgodne z założeniami behawioralnej ekonomii środowiska, której celem jest promowanie efektywnej kosztowo polityki środowiskowej korygującej wspomniane nieracjonalne zachowania jednostek (Shogren, Parkhurst i Banerjee 2010).

W badaniu wykorzystane są impulsy informacyjne dotyczące norm społecznych. Normy społeczne to indywidualne przekonania o popularnych i akceptowanych zachowaniach w określonych sytuacjach. Te przekonania znacząco przekładają się na indywidualne postawy, choć wielu z nas nie zdaje sobie z tego sprawy. Norma opisowa prezentuje typowe zachowania w danej grupie społecznej. Jest zawsze wsparta obserwacją i może być zaprezentowana ilościowo (np. jako częstotliwość, odsetek). Strategie wykorzystujące konfrontacje z normą społeczną do prowokowania zmiany zachowań jednostek są rozwijane na podstawie teorii porównań społecznych Festingera (1954). Teoria ta mówi, że jednostki samodzielnie oceniają swoje zachowania i opinie, bazując na porównaniu z innymi.

Dotychczasowe badania pokazały, że przekonanie o istniejących wysokich normach społecznych mogą wpływać na decyzję o ochronie środowiska silniej niż inne motywy, takie jak potrzeba ochrony środowiska, poczucie odpowiedzialności społecznej czy oszczędność środków pieniężnych, a dostarczenie wiadomości o obowiązującej normie jest wystarczającym impulsem do zmiany nastawienia (Nolan *et al.* 2008; Czajkowski, Hanley i Nyborg 2014). Przeciwnie wnioski nasuwają się w przypadku prezentacji niskiej normy społecznej. Jeśli jednostki traktują prezentowany standard jako nowy punkt odniesienia, to może on powodować tzw. efekt bumerangu. Świadomość przewyższania swoim zachowaniem normy może prowokować do zmniejszenia częstotliwości pozytywnych zachowań (Schultz *et al.* 2007).

Istnienie tych dwóch rozbieżnych efektów prowadzi do pytania: czy więc kampania prezentująca realny problem społeczny i zmierzająca do redukcji niepożądanych zachowań może prowadzić do odwrotnych niż zamierzone skutków? Problem ten został podjęty w kilku badaniach i został częściowo rozwiązany. Jednym ze sposobów przeciwdziałania efektowi bumerangu jest łączenie norm opisowych i nakazowych, mówiących, czy dane zachowanie jest społecznie popierane, czy dezaprobowane (Schultz *et al.* 2007). Skuteczność tego rozwiązania została

pokazana w dwóch znaczących badaniach dotyczących oszczędności energii (Allcott 2011) i wody (Ferraro, Miranda i Price 2011). Niniejsze badanie wykorzystuje jedynie normy opisowe, dlatego w hipotezach założone jest istnienie efektu bumerangu wśród respondentów. Efekt bumerangu zwraca uwagę na istotność problemu, jakim jest odpowiednie, poparte wynikami naukowymi, dopasowanie polityki behawioralnej.

Wspomniane powyżej eksperymenty pokazały, że informacja o wysokiej normie społecznej w bliskiej grupie odniesienia jest jednym z ważniejszych motywów zmiany zachowania wobec środowiska i może pociągać za sobą pozytywne krótko- i długookresowe skutki, zastępując znaczące interwencje cenowe (Ayres, Raseman i Shih 2012). W tym miejscu warto ponownie zwrócić uwagę na fakt, że zarówno woda, energia, jak i wywóz śmieci to dobra niezbędne o niskiej elastyczności cenowej popytu (Croson i Treich 2014). Eksperymenty zostały przeprowadzone na szeroką skalę i stworzyły podstawy do przekonania, że odpowiednio sformułowany program edukacyjno-informacyjny może zastąpić interwencje cenowe w polityce ochrony środowiska.

W obszarze tego badania – segregacji odpadów – należy spodziewać się podobnych rezultatów kampanii informacyjnej jak w opisanych powyżej programach dotyczących konserwacji energii i wody. W latach 90., po wprowadzeniu koszy do recyklingu w Stanach Zjednoczonych, przeprowadzono badanie mające na celu sprawdzenie efektywności nowego systemu odbioru odpadów. Przeprowadzono interwencję z wykorzystaniem informacji zwrotnej o normach społecznych. Rezultaty wskazują, że ilość selektywnie zebranych odpadów może być modelowana za pomocą prezentowanych norm społecznych (Schultz 1999). Podobnych wyników dostarczyła kampania medialna przeprowadzona w Arizonie. Jej głównym przesłaniem była informacja, że ogólnie przyjętym standardem społecznym jest segregacja śmieci, a społeczeństwo potępia jednostki, które się do niej nie dostosowują (Cialdini 2003). Wśród jej odbiorców znacząco wzrósł odsetek osób segregujących odpady. Istnieją zatem podstawy, aby postawić hipotezę mówiącą, że wyższa norma powinna zachęcać, a niższa zniechęcać do segregacji odpadów.

Bezpośrednią inspiracją przedstawianego badania był artykuł opisujący eksperyment Goldsteina, Cialdiniego i Griskeviciusa (2008), w którym goście hotelowi byli motywowani do przyłączenia się do programu ochrony środowiska. Goście otrzymywali informację o pozytywnych skutkach środowiskowych ponownego użycia tego samego ręcznika hotelowego oraz o odsetku gości przyłączających się do akcji. Taka informacja była umieszczana w łazienkach hotelowych. Norma społeczna dotyczyła różnych grup odniesienia, zbudowanych na podobieństwach społecznych, a więc takich cechach, jak: płeć, obywatelstwo, podejście do ekologii, oraz podobieństwach sytuacyjnych – goście wybranego hotelu i tego samego pokoju. Wyniki wskazały, że norma dotycząca ostatniej wspomnianej grupy odniesienia, tj. goście tego samego pokoju, była najsukuczniejszą zachętą do przystoso-

wania się do programu. Już wcześniej było wiadome, że dostosowanie się do norm społecznych zależy od stopnia, w jakim jednostka postrzega podobieństwo siebie do grupy referencyjnej. Badanie pokazało, że podobieństwo sytuacyjne pomiędzy jednostką a grupą jest istotnym czynnikiem w procesie podejmowania decyzji, przy czym bardziej bezpośrednia, „prowincjonalna” norma (goście tego samego pokoju) ma wyższą zdolność przekonywania niż norma „globalna” (goście tego samego hotelu). Autorzy sugerują, że kontekst sytuacyjny może być istotniejszy niż podobieństwa osobiste (Goldstein, Cialdini i Griskevicius 2008). Zauważenie istnienia norm globalnych i prowincjonalnych zachęca do dalszego badania wpływu lokalności norm odniesienia. Zgodnie z wynikami opisanego eksperymentu, postawiona została hipoteza o przewadze wpływu norm lokalnych nad krajowymi.

Motywy recyklingu są różne, w niektórych społecznościach jest to poczucie przynależności do lokalnej społeczności i troski o dobro wspólne, w innych jest to indywidualne nastawienie do segregacji (Videras *et al.* 2012). W niniejszym badaniu, poza prezentowaną informacją o normach społecznych, znaczenie przypisuje się typowym ekonomicznym determinantom wyborów, czyli analizie kosztów i korzyści segregacji na poziomie gospodarstw domowych.

Wyróżniano dwa rodzaje kosztów recyklingu: koszt bezpośredni (opłatę za wywóz śmieci) i koszty pośrednie, czyli czynnik niedogodności segregacji. Naturalną konsekwencją podniesienia opłat za wywóz śmieci nieposegregowanych, jest intensyfikacja segregacji. Ta zależność ceny i wysiłku została wskazana już we wczesnych badaniach ekonomii ochrony środowiska (Hong, Adams i Love 1993) i stanowi podstawę obecnej wiedzy o determinantach segregacji oraz systemów motywacji cenowej. Późniejsze badania wykazały, że chociaż opłaty mogą być efektywnymi czynnikami motywacyjnymi w niektórych społeczeństwach, to jednak nie wie wszystkich (Kipperberg 2007).

Koszty pośrednie związane są z uciążliwościami segregacji. Segregacja wymaga przestrzeni (kilka śmietników z osobnymi kategoriami śmieci zamiast jednego), wysiłku i czasu. Wysiłek jest mniejszy, gdy system odbioru odpadów zapewnia pojemniki znajdujące się w pobliżu domu. Dogodny system ma pozytywne efekty na skalę odbioru odpadów posegregowanych, jego skuteczność waha się jednak w zależności od państwa (np. inne wyniki otrzymano dla Stanów Zjednoczonych i Norwegii) (Kipperberg 2007). Innym problematycznym aspektem jest czas odbioru odpadów. Badania przeprowadzone w Tajwanie i Japonii wskazały, że czas, rozumiany jako częstotliwość odbioru odpadów, jest najważniejszą determinantą ilości odpadów zmieszanych ładujących na wysypiskach. Im dłużej odpady muszą być składowane, tym wyższy jest krańcowy koszt ich trzymania w domu i tym mniej odpadów jest segregowanych (Kuo i Perrings 2010).

Segregacja śmieci jest również zależna od czynników demograficznych i socjoekonomicznych (edukacja, dochód, rozmiar gospodarstwa domowego, wiek głowy rodziny, rodzaj miejsca zamieszkania), ich wpływ jest jednak mniej oczy-

wisty niż czynników determinujących koszty pośrednie i może się różnić w zależności od kraju (Kipperberg 2007). Przykładem może być dochód gospodarstwa domowego, którego wzrost, zależnie od przyjętego wytłumaczenia (koszt alternatywny czasu lub schemat dokonywania zakupów), może w przeciwny sposób oddziaływać na sposób segregacji. Niektóre badania pokazują, że wyższe dochody przekładają się na wyższą konsumpcję (Sidique, Joshi i Lupi 2010) i wyższy koszt alternatywny czasu, którego nietrywialnych ilości wymaga segregacja (Huhtala 2010). W rezultacie ilość materiałów przeznaczonych do recyklingu w stosunku do ogółu odpadów maleje wraz ze wzrostem dochodu. Przeciwna linia wyjaśnienia sugeruje, że wyższy dochód powoduje przesunięcie w schemacie dokonywania zakupów. Oznacza to, że osoby o wyższych dochodach zastanawiają się nad składem kupowanych dóbr (nadającym się do recyklingu bądź nie) i są skłonne zapłacić więcej za artykuły przyjazne środowisku (Abbott, Nandeibam i O'Shea 2011).

Interesującym aspektem wydaje się nastawienie do ochrony środowiska. Żadne czynniki nie przekonają zapalonych ekologów do zaprzestania troski o środowisko. Niektóre gospodarstwa domowe dbają więc o nie bez dodatkowych motywatorów, a nawet wbrew przeciwnościom systemu. Ten aspekt sortowania śmieci – potrzeby własnego wkładu w dobro publiczne – został sprawdzony w badaniu mieszkańców Podkowy Leśnej, w województwie mazowieckim w Polsce w 2014 roku. Celem badania było sprawdzenie czynników wpływających na preferencje odnośnie segregacji śmieci. Badanie przeprowadzone metodą wyboru warunkowego (*discrete choice experiment*, DCE) potwierdziło negatywny efekt cenowy i pozytywny efekt częstotliwości odbioru śmieci, a także, co zaskakujące, pokazało wyższą gotowość do zapłaty za kontrakt obligujący do segregowania na poziomie gospodarstwa niż za wywóz śmieci zmieszanych. Autorzy sugerują, że preferowanie sortowania może wynikać z takich czynników, jak: potrzeba pozytywnego wizerunku samego siebie i bycia postrzeganym przez otoczenie jako gospodarstwo dbające o środowisko, poczucie moralnego zobowiązania i wiara w wyższą efektywność samodzielnego sortowania (Czajkowski, Kądziała i Hanley 2014). Warto zauważyć, że pierwsze trzy wspomniane motywy mogą powodować, że informacja o obowiązującej normie społecznej wpłynie na preferencje respondentów.

Podsumowując, teoretyczne ramy tworzenia polityki behawioralnej wspierającej segregację śmieci są oparte na schemacie „zielonych impulsów” i teorii porównań społecznych. Teoria ta została wykorzystana w badaniach, których rezultaty wykazują pewien stopień niespójności – niektóre badania dowodzą istnienia tzw. efektu bumerangu, a inne nie. Informacja opisowa o normie społecznej może, zależnie od przyjętego poziomu, powodować pozytywne lub negatywne efekty. W eksperymencie, w celu zbadania zależności między normą przedstawioną a preferencjami, zostaną wykorzystane podejścia informacyjne, czyli zmiany w kontekście decyzyjnym wynikające z uzyskania różniącej się informacji o obowiązującej normie społecznej. Na podstawie dostępnej wiedzy spodziewana jest pozytywna

korelacja przedstawionej normy i skłonności do sortowania odpadów (wyższa norma skutkująca wyższą gotowością do zapłaty za sortowanie).

Interesujące pytania Goldsteina, Cialdiniego i Griskeviciusa (2008) pozostały bez odpowiedzi, a mianowicie: czy informacja o normach lokalnych ma większy wpływ na wybory konsumentów niż informacja o normach globalnych? Czy norma lokalna i globalna może być traktowana w szerszym kontekście geograficznym, czy też odnosi się ona jedynie do podobieństw sytuacyjnych? Autorzy zaproponowali koncepcję norm lokalnych i globalnych, sugerując, że normy lokalne są ważniejszym punktem odniesienia w procesie decyzyjnym niż normy globalne.

W badaniu, którego wyniki są prezentowane w niniejszym artykule, respondenci są zapoznawani z dwoma normami: lokalną, na poziomie miast, i globalną, na poziomie kraju. Zgodnie z obecnym stanem wiedzy respondenci powinni raczej dostosować się do bliższej normy lokalnej niż normy krajowej; z drugiej jednak strony norma krajowa (narodowa) może być silniejsza niż lokalna. Zagadnienie to stanowi zatem ciekawy problem badawczy.

### **3. Opis badania i metodologii**

Główna hipoteza badania jest następująca: informacja o wysokiej/niskiej normie lokalnej (dla miasta zamieszkania) ma większy wpływ na indywidualne preferencje wobec segregacji odpadów niż norma krajowa. Hipoteza ta została wsparta przez zaprezentowane badania, dowodzące, że jednostki – obawiając się wykluczenia – dostosowują się do społecznie akceptowanych norm. Oznacza to, że indywidualne wybory są warunkowane preferencjami lokalnej społeczności. Zgodnie z obecnym stanem wiedzy oczekuje się, że wysokie normy społeczne będą wspierały wybory przyjazne środowisku, podczas gdy niskie normy społeczne będą zniechęcały do troski o środowisko.

W tej części artykułu zaprezentowano schemat badania pozwalający na przetestowanie zaprezentowanej powyżej hipotezy. Kolejno nakreślony został schemat ankiety, opisane normy społeczne przedstawione respondentom i metodologia badania ekonometrycznego.

#### **3.1. Procedura zbierania danych**

Dane zostały zebrane z wykorzystaniem metody wspomaganego komputerowo wywiadu osobistego (*computer assisted web interview*, CAWI). Wywiady zostały przeprowadzone w lutym 2014 roku przez MillwardBrown SMG/KRC na uczestnikach panelu internetowego IBIS. Uczestnicy badania zostali losowo wytypowani z istniejącej bazy respondentów. Stanowili oni reprezentatywną próbę 1853 miesz-



kańców trzech miast: Warszawy, Krakowa i Białegostoku. Obserwowana próba odzwierciedla populację wybranych miast pod względem takich charakterystyk mieszkańców jak płeć, wiek, wykształcenie i wielkość gospodarstwa domowego (próba kwotowa). W Warszawie i Krakowie próba była dodatkowo zróżnicowana ze względu na dzielnice. Badanie główne poprzedzono badaniami jakościowymi, mającymi na celu dopracowanie instrumentu badawczego, jak również badaniem pilotażowym na próbie 100 mieszkańców każdego miasta.

### 3.2. Konstrukcja ankiety

Konstrukcja ankiet stosowanych w badaniach prowadzonych metodą wyboru warunkowego składa się zwykle z następujących części w ustalonej z góry kolejności: wprowadzenia do tematu badania, objaśnienia kluczowych aspektów badanego problemu, prezentacji scenariuszy i sytuacji wyboru, pytań o charakterystyki socjodemograficzne uczestników badania i opcjonalnie dodatkowych pytań niezbędnych do wszechstronnej analizy preferencji (Hensher, Rose i Greene 2005). Cztery główne części ankiety były zgodne ze standardową konstrukcją.

Wprowadzenie informowało o instytucji prowadzącej badanie: Uniwersytecie Warszawskim, motywowało do przedstawienia prawdziwych preferencji, sygnalizując, że uzyskane wyniki mogą być podstawą do tworzenia przyszłej, lokalnej polityki zarządzania odpadami. Aby otrzymać tylko szczere opinie, jednostki były zapewniane o poufności i anonimowości ankiety.

Część druga rozpoczynała się od pytania o miasto zamieszkania. Następnie respondenci odpowiadali na pytania o aktualną metodę odbioru śmieci. Respondenci zostali zapytani o powody segregacji lub jej braku, osobiste opinie o nadchodzących zmianach w ustawie dotyczącej utrzymania czystości i porządku w gminach (2011) i wskazywali czynniki postrzegane jako istotne w decyzji o metodzie segregacji.

W najważniejszej, trzeciej części respondenci zostali zapoznani z kosztami i korzyściami różnych metod odbioru śmieci, aby mogli podjąć bardziej świadome i przemyślane decyzje. Upewniono się, że respondenci rozumieją metodę płatności i konsekwencje dwóch innych charakterystyk scenariusza (częstotliwość odbioru odpadów i liczba kategorii segregacji).

Następnie na ekranie wyświetlano informację o odsetku Polaków lub mieszkańców miasta respondenta, którzy aktualnie sortują odpady. Na Rycinie 1 zaprezentowano przykładowy ekran informujący o normie społecznej.

Zanim poprosimy Panią o wybranie jednego z wariantów, być może zainteresuje Panią taka informacja:

W 2012 roku, 44% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że regularnie segreguje odpady.

### Rycina 1. Ekran prezentujący normę społeczną

Źródło: opracowanie własne.

Plan eksperymentalny składał się z dwunastu sytuacji wyboru, każdej zawierającej cztery alternatywy: trzy hipotetyczne (nowe) kontrakty wywozu śmieci i opcję „jak obecnie”. Respondenci zostali poinformowani, że każdą z sytuacji wyboru powinni traktować jak niezależnie (losowe) warianty. Uczestnicy panelu zostali poproszeni o wybór jednej, najbardziej preferowanej alternatywy. Na Rycinie 2 przedstawiono przykład karty wyboru. Hipotetyczne kontrakty różniły się pod względem trzech atrybutów:

- liczby kategorii segregowanych śmieci,
- częstotliwości odbioru śmieci,
- miesięcznego kosztu dla gospodarstwa domowego.

	<b>Wariant 1</b>	<b>Wariant 2</b>	<b>Wariant 3</b>	
<b>Sposób sortowania w gospodarstwie domowym</b>	Brak (1 kategoria)	Na 5 kategorii	Na 3 kategorie	<b>Jak obecnie</b>
<b>Częstotliwość odbioru</b>	3 razy na tydzień	1 raz na tydzień	Codziennie	
<b>Miesięczny koszt dla Pani gospodarstwa domowego</b>	75 PLN	25 PLN	75 PLN	
<b>Pani wybór:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Rycina 2. Przykład karty wyboru

Źródło: opracowanie własne.

Liczba kategorii segregacji wahała się między jedną (brak segregacji), przez dwie (materiały nadające się do recyklingu i inne) i trzy do pięciu (papier, szkło, metal, plastik i inne). Uczestnicy byli informowani, że regulacje prawne i troska o środowisko wymagają aby wszystkie śmieci były segregowane. W rezultacie, jeśli śmieci nie są segregowane na poziomie gospodarstw, muszą zostać posegregowane w wyspecjalizowanej sortowni. Jeśli natomiast odpady zebrane są posortowane, to muszą zostać tylko sprawdzone i opcjonalnie posortowane na kolejne podkategorie w sortowni. Ponadto został przypomniany koszt niedogodności:

większa liczba kategorii wymaga licznych pojemników na poziomie gospodarstwa domowego, więc więcej miejsca, wysiłku i czasu. Częstotliwość odbioru śmieci została zaprezentowana następująco: raz na dwa tygodnie, raz, dwa lub trzy razy w tygodniu lub codziennie. Im rzadziej śmieci są odbierane, tym dłużej muszą być przechowywane. Koszt został zaprezentowany jako miesięczny rachunek w wysokości 25, 50, 75 lub 100 zł.

Następnie zostały zebrane informacje o przyczynach wyboru opcji „jak obecnie”, jeśli respondent chociaż raz wybrał tę alternatywę. Na końcu sprawdzono nastawienie do segregacji i charakterystyki socjoekonomiczne.

### 3.3. Wybór regionów i zastosowanych norm społecznych

W badaniu wyodrębniono osiem warunków informacyjnych – siedem z nich przedstawiono w zaprezentowanych poniżej ramkach, a jeden stanowi grupę kontrolną, która nie otrzymała żadnej informacji. Informacje w ramach 4–7 zależały dodatkowo od miasta zamieszkania respondenta.

Zaprezentowane dane zostały zebrane z badań dotyczących recyklingu w Polsce. Źródła danych to Główny Urząd Statystyczny, Ministerstwo Środowiska, Polska Agencja Prasowa i Centrum Badań Opinii Społecznej<sup>1</sup>. Wybrano trzy miasta prezentujące największą rozbieżność w postawie mieszkańców: Kraków jako zielone miasto, Białystok jako najmniej przyjazny środowisku i Warszawa – bliska średniej krajowej.

#### Informacja 1.

W 2011 roku **10%** odpadów odebranych od gospodarstw domowych **w Polsce** było posortowanych.

#### Informacja 2.

W 2012 roku **44%** gospodarstw domowych **w Polsce** deklarowało, że regularnie segreguje odpady.

#### Informacja 3.

W 2012 roku **69%** gospodarstw domowych **w Polsce** deklarowało, że segreguje odpady.

<sup>1</sup> Choć respondentom prezentowano różne poziomy norm społecznych, nie byli oni wprowadzani w błąd, ponieważ informacje różniły się nieznacznie treścią lub źródłem danych.

**Informacja 4.**

W 2011 roku **15/11/6%** odpadów odebranych od gospodarstw domowych w **Krakowie/Warszawie/Białymstoku** było posortowanych.

**Informacja 5.**

W 2011 roku **15/11/6%** odpadów odebranych od gospodarstw domowych w **Krakowie/Warszawie/Białymstoku** było posortowanych.  
Średnia dla Polski to **10%**.

**Informacja 6.**

W 2011 roku **72/65/58%** gospodarstw domowych w **Krakowie/Warszawie/Białymstoku** deklaroowało, że segreguje odpady.

**Informacja 7.**

W 2011 roku **72/65/58%** gospodarstw domowych w **Krakowie/Warszawie/Białymstoku** deklaroowało, że segreguje odpady.  
Średnia dla Polski to **69%**.

Źródło: opracowanie własne.

### 3.4. Podejście ekonometryczne

Badanie skonstruowano metodą wyboru warunkowego, który jest obecnie jedną z najpopularniejszych technik pozwalających na ujawnienie i ilościowe modelowanie wartości poszczególnych atrybutów, czyli cech hipotetycznych alternatyw przedstawianych respondentom (Carson 2014). Wariacja dostępnych alternatyw pozwala na wyizolowanie względnego wkładu każdego składowego atrybutu do całkowitej użyteczności respondenta. Przedstawione zadania wyboru są tak skonstruowane, aby przypominały prawdziwy proces decyzyjny, w którym decydenci wybierają najkorzystniejszą, maksymalizującą użyteczność alternatywę, rezygnując z jednych charakterystyk produktu na rzecz innych (Mangham, Hanson i McPake 2009).

Metody preferencji deklarowanych stały się najpopularniejszą techniką ujawniania preferencji dotyczących dóbr i usług środowiskowych z powodu swoich przewag nad metodami preferencji ujawnionych. Kluczową cechą metody jest elastyczność w ocenie szerokiej gamy dóbr nierynkowych (Carson, Flores i Meade 2001). Metoda pozwala na wycenę hipotetycznych scenariuszy, nie

tylko opcji dostępnych respondentom w momencie badania. Metody preferencji deklarowanych umożliwiają modelowanie preferencji konsumentów na podstawie dokonywanych przez nich wyborów, uwzględniających kompromis między charakterystykami scenariusza, przy ograniczeniach takich jak dochód i czas, a więc pozwalają na analizę zbliżoną do rynkowej (Carson 2000).

Zebrane dane zostały przeanalizowane za pomocą wielomianowego modelu logitowego, specyficznego dla podgrup informacyjnych, estymowanego metodą największej wiarygodności. Estymacja została wykonana z wykorzystaniem pakietu statystycznego NLOGIT 5.0. Na podstawie współczynników modelu obliczono gotowości do zapłaty za poszczególne charakterystyki, których porównanie jest przedmiotem późniejszej analizy.

#### 4. Wyniki

Punktem wyjścia analizy jest estymacja modelu dla całej próby, bez wyodrębniania poszczególnych miast, ale z uwzględnieniem różnic pomiędzy podejściami informacyjnymi. Przy założeniu liniowej zależności użyteczności od charakterystyk wybranych kontraktów, specyfikacja modelu jest następująca:

$$U_{ij} = \beta_{SORT2} * SORT2_j + \beta_{SORT3} * SORT3_j + \beta_{SORT5} * SORT5_j + \beta_{TIME1} * TIME1_j + \beta_{TIME2} * TIME2_j + \beta_{TIME3} * TIME3_j + \beta_{TIME7} * TIME7_j + \beta_{FEE} * FEE \quad (1)$$

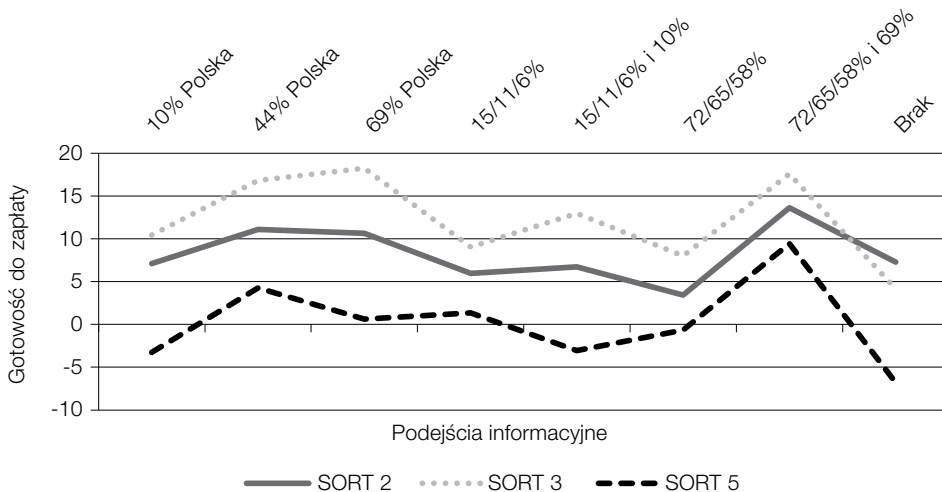
gdzie:

$SORT_2$ ,  $SORT_3$ ,  $SORT_5$  – zmienne zakodowane jako binarne oznaczające liczbę kategorii sortowania odpadów (brak sortowania wybrany jako poziom odniesienia);  $TIME_1$ ,  $TIME_2$ ,  $TIME_3$ ,  $TIME_7$  – zmienne binarne oznaczające liczbę dni tygodnia kiedy śmieci są odbierane (raz na dwa tygodnie jako poziom odniesienia);  $FEE$  – miesięczny koszt wywozu śmieci. Za pomocą wymienionych charakterystyk zostały również opisane kontrakty na odbiór odpadów posiadane przez respondentów w momencie wypełnienia ankiety (opcja „jak obecnie”).

Wyniki estymacji modelu ogólnego zaprezentowano w Załączniku w Tabeli A. Relatywne wartości i znaki przy oszacowaniach parametrów funkcji użyteczności nie mają bezpośredniej interpretacji (funkcja użyteczności nie ma skali), ale informują, w jakim kierunku i w jakim stopniu charakterystyki kontraktu wpływają na użyteczność konsumenta, a co za tym idzie, na prawdopodobieństwo wyboru danego kontraktu (alternatywy). Analizując po kolei – ujemny znak przy współczynniku  $FEE$  jest zgodny z teorią ekonomii i odzwierciedla niechęć do wyższych kosztów odbioru odpadów.  $SORT5$  jest najczęściej nieistotną zmienną objaśniającą (względem poziomu referencyjnego, braku sortowania). Respondenci preferują

segregację na trzy kategorie względem innych dostępnych opcji. Odbiór śmieci trzy razy w tygodniu jest przez respondentów wybierany częściej niż inne opcje. W Tabeli A (zob. Załącznik) zaprezentowano także wartości gotowości do zapłaty konsumentów (*willingness to pay*, WTP), wyznaczone jako krańcowa stopa substytucji atrybutów niepieniężnych na koszt.

Aby przejrzysto zaprezentować powyższe wyniki i różnice pomiędzy warunkami eksperymentalnymi, wykorzystano poniższy wykres (Rycina 3).



### Rycina 3. Gotowość do zapłaty w całej próbie dla poszczególnych podejść informacyjnych

Objaśnienie: Podejścia informacyjne zostały zaprezentowane w następującej kolejności: T1 (10% Polska): W 2011 roku 10% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Polsce było posortowanych; T2 (44% Polska): W 2012 roku 44% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że regularnie segreguje odpady. T3 (69% Polska): W 2012 roku 69% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że segreguje odpady. T4 (15/11/6%): W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. T5 (15/11/6% i 10%): W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. Średnia dla Polski to 10%. T6 (72/65/58%): W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. T7 (72/65/58% i 69%): W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. Średnia dla Polski to 69%. T8 (Brak): Grupa kontrolna.

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki pokazują, że pod wpływem rosnącej normy krajowej (10%–44% i 44%–69% dla sortowania na trzy kategorie) gotowość do zapłaty za sortowanie rośnie wraz z przedstawioną normą. Podobnie, jeśli porównać wpływ norm wysokich (zarówno 44% i 69% dla Polski, jak i wysokie normy lokalne) z grupą kontrolną, to informacje o takich normach zachęcają do segregacji. Z drugiej strony analiza gotowości do zapłaty respondentów, którym przedstawiono niskie normy, nie ujawnia, że są oni mniej skłonni do segregacji niż grupa kontrolna. Wyniki są

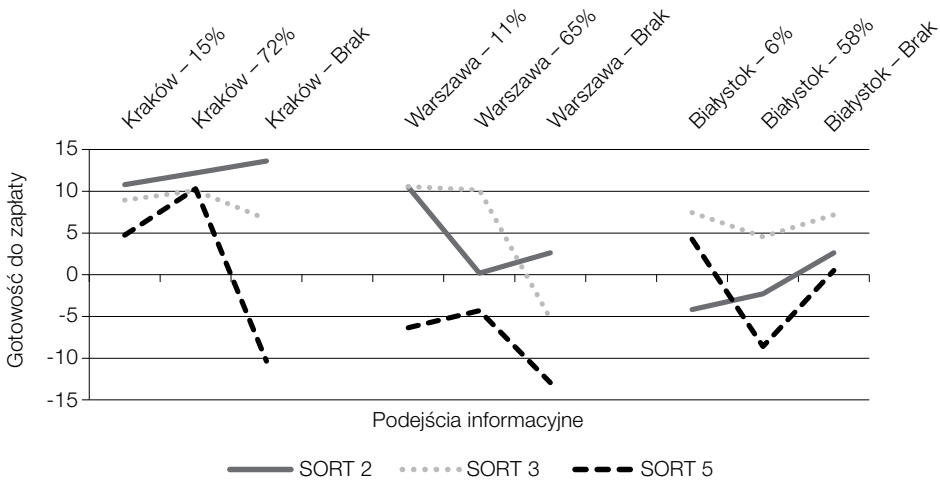
więc zgodne z przewidywaniami co do działania wysokiej normy społecznej, która zachęca do segregacji, podczas gdy niska norma społeczna nie wydaje się znacząco zniechęcać do segregacji. Takie obserwacje mogą sugerować, że prezentowanie wysokich norm społecznych zachęca do zachowań prośrodowiskowych, a wpływ norm wysokich i niskich jest asymetryczny.

Na podstawie oszacowań 95% przedziałów ufności średniej gotowości do zapłaty za sortowanie na dwie i trzy kategorie stwierdzono, że różnice w gotowości do zapłaty są statystycznie istotnie różne pomiędzy podejściem prezentującym niską normą lokalną i dwie normy wysokie. Oznacza to, że dostarczona informacja może znacząco wpływać na gotowość do zapłaty za sortowanie. Warto zwrócić uwagę, że WTP za sortowanie na trzy kategorie jest przeważnie wyższe niż WTP za sortowanie na dwie kategorie oraz, że w grupie kontrolnej gotowość do zapłaty za sortowanie na dwie i trzy kategorie jest dodatnia.

Dostarczenie informacji o normie krajowej wydaje się bardziej efektywne od informacji o normie lokalnej (porównanie wpływu niskiej normy lokalnej z wpływem wysokiej normy lokalnej i analogicznie dla norm krajowych). Wpływ wysokich norm lokalnych nie różni się istotnie od wpływu niskich norm lokalnych. Gotowość do zapłaty osiąga najwyższe wartości w grupie, która otrzymała informację o dwóch wysokich normach. W podejściu prezentującym dwie normy wysokie gotowość do zapłaty za segregację jest wyższa niż w dla wysokiej normy lokalnej, co sugeruje, że dodanie normy krajowej wzmacnia efekt normy lokalnej. Bazując na ogólnych wynikach, niewiele można jednak stwierdzić o wpływie norm lokalnych, ponieważ mogły się one różnić pomiędzy miastami, w dalszej analizie uwzględniono zatem tę możliwość.

#### **4.1. Wpływ normy lokalnej**

Wyniki estymacji modeli specyficznych dla miast i podejść informacyjnych zaprezentowano w Załączniku w Tabelach B, C i D. Na Rycinie 4 przedstawiono wyniki estymacji dla poszczególnych miast z uwzględnieniem podejść zawierających wyłącznie informację o odsetku ich mieszkańców segregujących śmieci (normy lokalne).



**Rycina 4. Gotowość do zapłaty w T4, T6, T8 dla Krakowa, Warszawy i Białegostoku**

Objaśnienie: Podejścia informacyjne zostały zaprezentowane w następującej kolejności: T4 (15/11/6%): W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. T6 (72/65/58%): W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. T8 (Brak): Grupa kontrolna.

Źródło: opracowanie własne.

Zaprezentowana respondentom wysoka norma lokalna jest o około 50 p.p. wyższa niż niska norma dla każdego z miast. Powyższy wykres ze względu na rozbieżne wyniki powinien być analizowany osobno dla poszczególnych miast. W Krakowie gotowość do zapłaty za segregację na dwie i trzy kategorie jest wysoka już w grupie kontrolnej. Zaprezentowanie dowolnej normy, niskiej i wysokiej powoduje, że gotowość do zapłaty za wszystkie kategorie staje się dodatnia i rośnie względem grupy kontrolnej (z wyjątkiem sortowania na dwie kategorie). Pod wpływem rosnącej informacji o normie lokalnej, 15%–72%, gotowość do zapłaty za sortowanie rośnie. W Warszawie w grupie kontrolnej gotowość do zapłaty za sortowanie jest ujemna lub statystycznie nieróżniąca się od zera. Pod wpływem informacji o normie niskiej gotowość do zapłaty za sortowanie rośnie i staje się dodatnia dla sortowania na trzy kategorie, czyli dla systemu odbioru odpadów obecnie obowiązującego w większości dzielnic Warszawy. Informacja o normie wysokiej podnosi gotowość do zapłaty za sortowanie na trzy kategorie. System segregacji wprowadzany w Warszawie w czasie przeprowadzania badania przewidywał obowiązek segregacji na trzy kategorie. Na skutek informacji o wysokiej normie lokalnej wzrosło wsparcie dla wprowadzanego przyjaznego środowisku systemu odbioru odpadów. W Białymstoku w grupie kontrolnej gotowość do zapłaty jest dodatnia, choć niska, znacznie poniżej gotowości do zapłaty w Krakowie. Informacja o normie niskiej nieznacznie pozytywnie wpływa na tę gotowość, a informacja o normie wysokiej ją obniża.

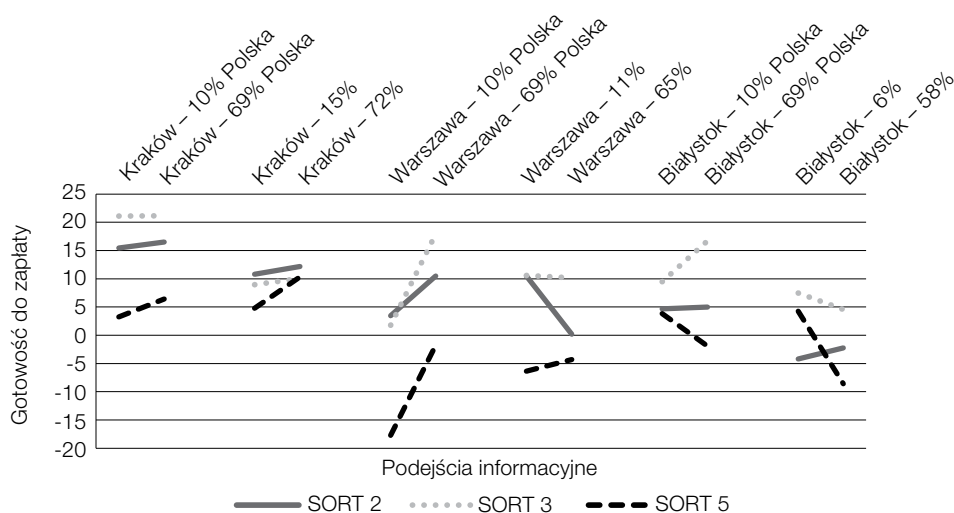


Patrząc wyłącznie na grupę poinformowaną o wysokiej normie dla poszczególnych miast, obserwuje się spadek gotowości do zapłaty pomiędzy Krakowem a Warszawą oraz Warszawą i Białymstokiem. Im niższa jest zaprezentowana norma, tym niższa jest gotowość do zapłaty za sortowania (w podejściu informacyjnym zawierającym wysoką normę lokalną najwyższe WTP dla Krakowa, następnie dla Warszawy i Białegostoku). Prezentacja niskiej normy nie ma przewidywanego efektu zniechęcającego (porównanie z grupą kontrolną), a wysokiej normy ma efekt zachęcający (porównanie z grupą kontrolną) do sortowania w Warszawie i Krakowie. Obserwując wyłącznie wpływ niskich norm, można dostrzec zgodny z oczekiwaniami spadek gotowości do zapłaty między Krakowem a Białymstokiem.

#### **4.2. Wpływ normy lokalnej w porównaniu z wpływem normy krajowej**

Na uwagę zasługuje także porównanie wyników estymacji dla poszczególnych miast z uwzględnieniem następujących czterech norm: niskiej normy krajowej (10%), wysokiej normy krajowej (69%), niskiej normy lokalnej (15/11/6%), wysokiej normy lokalnej (72/65/58%). Na Rycinie 5 zaprezentowane zostały porównania tych norm we wszystkich trzech miastach. Poziom niskiej normy lokalnej jest bliski niskiej normie krajowej, analogicznie bliskie sobie są normy wysokie.

Zgodnie postawioną hipotezą, popartą wynikami wcześniejszych badań, norma lokalna powinna wpływać na wybory silniej niż norma krajowa – negatywnie lub pozytywnie, w zależności od poziomu prezentowanej normy. Oznaczałoby to, że w zaprezentowanych wynikach różnica w gotowości do zapłaty pomiędzy grupami z przedstawioną niską a wysoką normą lokalną będzie wyraźniejsza (linia bardziej stroma) niż pomiędzy dwiema normami krajowymi. Niska norma lokalna powinna zmniejszać WTP silniej niż niska norma krajowa. Podobnie, wysoka norma lokalna powinna mieć większą moc motywowania niż wysoka norma krajowa. Na Rycinie 5 jest to do pewnego stopnia obserwowalne w Krakowie. W Warszawie normy krajowe wydają się zmieniać gotowość do zapłaty wyraźniej niż normy lokalne. W Białymstoku wpływ norm krajowych i lokalnych nie jest jednoznaczny.

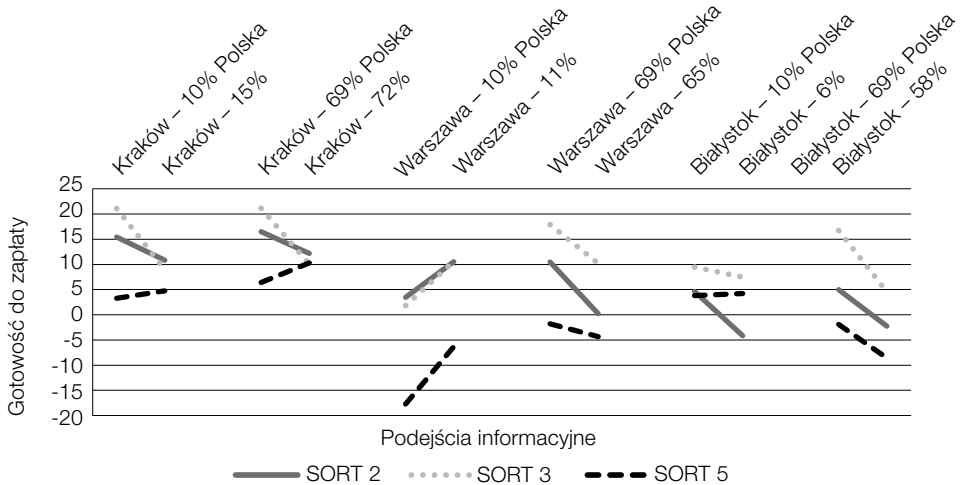


### Rycina 5. Gotowość do zapłaty w podejściach informacyjnych 1, 3, 4, 6 w poszczególnych miastach

Objaśnienie: Podejścia informacyjne zostały zaprezentowane w następującej kolejności: T1 (10% Polska): W 2011 roku 10% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Polsce było posortowanych; T3 (69% Polska): W 2012 roku 69% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że segreguje odpady. T4 (15/11/6%): W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. T6 (72/65/58%): W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady.

Źródło: opracowanie własne.

Alternatywnie wyniki zostały przedstawione na Rycinie 6 prezentującej zestawienie dwóch norm niskich (lokalnej z krajową) i dwóch norm wysokich. Wydaje się ono sugerować, że niska norma lokalna daje nieco niższą gotowość do zapłaty niż niska norma krajowa (niższa gotowość do zapłaty w podejściu informacyjnym T4 niż T1 dla Krakowa i Białegostoku), a wysoka norma krajowa jest skuteczniejsza w motywowaniu niż norma lokalna.



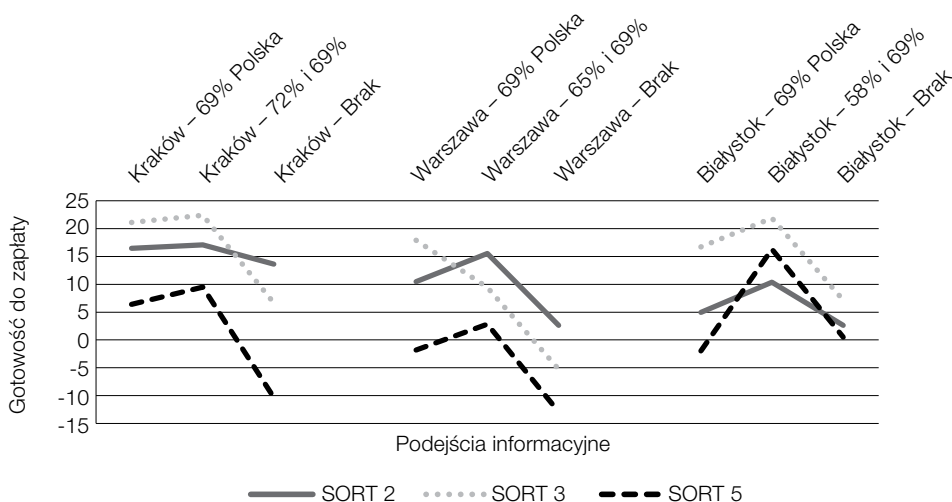
**Rycina 6. Gotowość do zapłaty w podejściach informacyjnych 1, 3, 4, 6 w poszczególnych miastach**

Objaśnienie: Podejścia informacyjne zostały zaprezentowane w następującej kolejności: T1 (10% Polska): W 2011 roku 10% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Polsce było posortowanych; T4 (15/11/6%): W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. T3 (69% Polska): W 2012 roku 69% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że segreguje odpady. T6 (72/65/58%): W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady.

Źródło: opracowanie własne.

### 4.3. Znaczenie porównania lokalnej i krajowej normy jako punktu odniesienia

Na Rycinie 7 przedstawiono porównanie wpływu normy lokalnej do warunków eksperymentalnych, które jednocześnie prezentowały normy lokalne i krajowe. Prezentuje on zestawienie gotowości do zapłaty w poszczególnych miastach, oszacowane dla grup respondentów, którym zaprezentowano wysoką normę krajową (T3) lub dwie wysokie normy – krajową i lokalną (T7) oraz grupę kontrolną. Już sama prezentacja wysokiej normy krajowa zaowocowała podniesieniem gotowości do zapłaty za sortowanie we wszystkich trzech miastach, efekt ten pogłębia się kiedy dodatkowo zaprezentowana zostaje wysoka norma lokalna. Efekt ten najmniej widoczny jest w Krakowie, dla której odsetek mieszkańców sortujących odpady jest najbardziej zbliżony do odsetka krajowego, a bardziej dla Warszawy (poza sortowaniem na trzy kategorie) i Białegostoku, gdzie lokalne normy odróżniają się od krajowej. Oznaczałoby to, że norma lokalna jest dla respondentów dodatkowym motywatozem, natomiast gdy patrzy się na dwie wysokie normy krajowe, to widać, że starają się dostosować do normy wyższej. Porównanie normy lokalnej z nowym punktem odniesienia motywuje do sortowania, niezależnie od tego, czy aktualna norma lokalna jest lepsza, czy gorsza niż ten dodatkowy, krajowy punkt odniesienia.

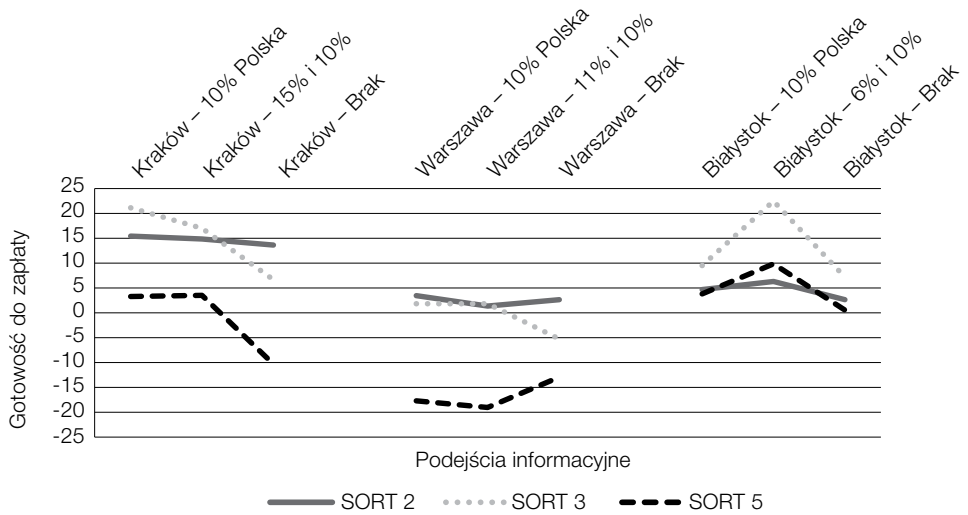


### Rycina 7. Gotowość do zapłaty w podejściach informacyjnych 3, 7, 8 w poszczególnych miastach

Objaśnienie: Podejścia informacyjne zostały zaprezentowane w następującej kolejności: T3 (69% Polska): W 2012 roku 69% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że segreguje odpady. T7 (72/65/58% i 69%): W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. Średnia dla Polski to 69%. T8 (Brak): Grupa kontrolna.

Źródło: opracowanie własne.

Podobna analiza może zostać przeprowadzona dla pojedynczych krajowych i łączonych (lokalnych i krajowych) norm niskich. Na Rycinie 8 gotowość do zapłaty za sortowanie w przypadku niskiej normy krajowej jest zbliżona do gotowości do zapłaty za sortowanie w grupie kontrolnej. W Krakowie przy niskiej normie przedstawionej gotowość do zapłaty pozostaje dość wysoka, a dołączenie do informacji niskiej normy lokalnej powoduje tylko niewielki negatywny efekt. W Białymstoku, dla którego zaprezentowana norma lokalna jest niższa niż krajowa, można zaobserwować podwyższenie gotowości do zapłaty, gdy zaprezentowane zostają obie normy. Może to oznaczać, że w Białymstoku respondenci postrzegają lekko wyższą normę krajową jako ważniejszy poziom odniesienia.



**Rycina 8. Gotowość do zapłaty w podejściach informacyjnych 1, 5, 8 w poszczególnych miastach**

Objaśnienie: Podejścia informacyjne zostały zaprezentowane w następującej kolejności: T1 (10% Polska): W 2011 roku 10% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Polsce było posortowanych; T5 (15/11/6% i 10%): W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. Średnia dla Polski to 10%. T8 (Brak): Grupa kontrolna.

Źródło: opracowanie własne.

#### 4.4. Omówienie uzyskanych wyników

Badanie zostało zbudowane na koncepcji „zielonych impulsów” i analizowało efekty informacji o wahającej się normie społecznej na preferencje co do segregacji odpadów. Rezultaty są zgodne z teorią porównań społecznych Festingera, która mówi, że jednostki dokonują korekty swoich zachowań, kiedy zapoznają się z panującą normą społeczną. Postawione hipotezy były zgodne z okryciami Nolana *et al.* (2008), Allcotta (2011), Ayresa, Rasman i Shiha (2012), Ferraro, Miranda i Price’a (2011). Badanie na próbie obejmującej wszystkie miasta wskazuje, że wysoka lub umiarkowana norma prowadzi do wyższej gotowości do zapłaty za sortowanie, podczas gdy niska norma nie wpływa w sposób znaczący na obniżenie tego efektu. Wpływ norm wysokich i niskich krajowych wydaje się asymetryczny: wysokie normy podnoszą gotowość do zapłaty, podczas gdy niskie normy jej nie obniżają.

Przeprowadzona analiza graficzna pozwoliła na zaobserwowanie zróżnicowanego wpływu norm społecznych dla bliższych lub dalszych grup odniesienia. Wyniki potwierdziły hipotezę mówiącą, że jednostki, którym ujawniono normy społeczne, skorygują swoje preferencje. W badaniu zastosowano osiem warunków eksperymentalnych. Grupy, którym zaprezentowano wyższe normy, ujawniły wyższą gotowość do zapłaty za sortowanie niż grupa kontrolna (poza szczególnym

przypadkiem normy lokalnej w Białymstoku). Potwierdziła się hipoteza mówiąca, że normy wysokie prowadzą do wyższej skłonności do sortowania. Normy niższe nie zniechęcają do zachowań prośrodowiskowych.

Siła wpływu norm społecznych na preferencje została przeanalizowana zarówno dla norm krajowych, jak i lokalnych. Interesujące, choć zaprzeczające postawionej hipotezie wyniki, zostały ujawnione dla poszczególnych miast. Wysoka norma lokalna zdaje się obniżać gotowość do zapłaty za sortowanie w Białymstoku. Takie spostrzeżenie prowadzi do refleksji nad tym, czy norma na poziomie 58% musi zostać uznana za normę wysoką. W momencie przeprowadzania badania w największych miastach Polski, w tym Krakowie, Warszawie i Białymstoku, wprowadzany był nowy system odbioru odpadów, zobowiązujący do ich segregowania. Nakaz segregacji mógł przyczynić się do postrzegania norm jako wyższych niż podane w badaniu. Badanie uwzględniające normy postrzegane przez respondentów przed dostarczeniem informacji wydaje się istotnym rozszerzeniem podjętego problemu. Analiza wyników sugeruje również, że wpływ norm lokalnych należy rozpatrywać osobno dla każdego z miast.

Porównanie norm lokalnych z krajowymi pokazuje, że mieszkańcy Warszawy, Krakowa i Białegostoku reagowali silniej na normy ogólne niż na normy dotyczące miast. Normy krajowe okazały się skuteczniejsze jako motywacja do segregowania niż normy lokalne we wszystkich miastach. Powodem takiego wyniku może być wspomniany fakt, że w przypadku miejsca zamieszkania respondenci uwzględniali swoje wcześniejsze przekonania o obowiązującej normie. Sama norma krajowa, na poziomie 69%, uwzględnia regiony nieobjęte obowiązkową segregacją, może więc potencjalnie być postrzegana jako norma wysoka. Niska norma lokalna okazała się obniżać gotowość do zapłaty za sortowanie względem niskiej normy krajowej, chociaż nie spowodowała ujemnego efektu, gdy porównano ją z grupą kontrolną. Najwyższa gotowość do zapłaty została osiągnięta, gdy podano informację o obu normach wysokich. Podejścia wykorzystujące obie normy wysokie uzyskiwały lepsze rezultaty niż każda z pojedynczych norm. Im wyższa różnica między wysoką normą lokalną a wysoką krajową, tym bardziej widoczny był skutek dołączenia normy lokalnej, przy czym respondenci zdawali się sugerować zawsze wyższą z dwóch norm. W przypadku dwóch norm niskich dodania normy krajowej wyższej niż norma lokalna podniosło gotowość do zapłaty za sortowanie w Białymstoku.

Przeprowadzona analiza poszerza wiedzę o tym, w jaki sposób motywacje niepieniężne mogą wpłynąć na zachowania konsumentów. Badanie sugeruje, że normy lokalne mogą wzmacniać wpływ ogólnych norm krajowych, co jest spójne z wynikami eksperymentu Goldsteina, Cialdiniego i Griskeviciusa (2008). Stoi to w zgodności z hipotezą, że podobieństwo między respondentem a grupą odniesienia jest ważnym czynnikiem w procesie podejmowania decyzji. Przeciwnie jednak do postawionej hipotezy, siła przekonywania pojedynczej normy na poziomie miasta okazała się subtelnie mniejsza niż normy ogólnej. Taka obserwacja wskazuje in-

teresujący kierunek przyszłych badań. Zaobserwowana zależność może oznaczać, że wobec norm dla bliższej geograficznie grupy odniesienia respondenci posiadają przekonania, które wpływają na odbiór przedstawionej normy lokalnej. Dodatkowo kombinacja krajowej i lokalnej normy może wpłynąć na preferencje środowiskowe silniej i pozytywniej niż pojedyncza norma krajowa i lokalna, ponieważ pozwala na porównanie normy w bliższej grupie odniesienia z normą ogólną.

Podobnie do wyników badania Czajkowskiego, Kądzioły i Hanleya (2014), sortowanie na trzy kategorie jest preferowane względem sortowania na dwie kategorie, oba warianty są zaś postrzegane jako korzystniejsze niż brak sortowania. Dodatkowo, w grupach kontrolnych zaobserwowano pozytywne gotowości do zapłaty za sortowanie, co informuje, iż sortowanie jest dla części respondentów źródłem użyteczności.

## 5. Zakończenie i wnioski

Teoria porównań społecznych Festingera mówiąca, że jednostki oceniają własne działania i myśli na podstawie porównań do innych, stała się koncepcyjną postawą dla badaczy wpływu informacji społecznej w dziedzinie ekonomii środowiska. Wykorzystany schemat behawioralny i wyniki dotychczasowych badań sugerują, że niewielka zmiana w kontekście decyzyjnym – podanie informacji o obowiązującej normie – może znacząco zmienić decyzje respondentów.

Główna hipoteza badania, mówiąca, że zapoznanie z wysoką/niską normą lokalną ma większe znaczenie niż zapoznanie ze zbliżoną normą krajową, została sformułowana na podstawie obserwacji z badania Goldsteina, Cialdiniego i Griskeviciusa (2008). Wyniki przeprowadzonego badania sugerują, że wysoka norma krajowa ma moc motywacyjną, natomiast wpływ zbliżonej wysokiej normy lokalnej jest zależny od miasta. W Krakowie wpływ wysokiej normy lokalnej jest pozytywny, choć nie bardziej niż wysokiej normy krajowej. W Warszawie wysoka norma lokalna pozytywnie wpływa na gotowość do zapłaty za sortowanie na trzy kategorie, czyli na poparcie nowego systemu odbioru odpadów. W Białymstoku przedstawiona wysoka norma wydaje się nie dość wysoka, aby zachęcić do sortowania. Taki wynik może być powiązany z już istniejącymi przekonaniem respondentów. Normy niskie nie wpływają znacząco na gotowość do zapłaty za sortowanie. Wpływ norm wysokich i niskich jest więc asymetryczny. W przypadku prezentacji dwóch norm, respondenci wydawali się traktować normę krajową jako nadrzędną, gdy była wyższa niż norma lokalna, z drugiej strony kiedy norma lokalna była wyższa niż krajowa, to respondenci dostosowywali swoje wybory do normy lokalnej. Im wyższa rozbieżność między dwoma prezentowanymi normami, tym wyraźniejszy jest efekt dołączenia normy lokalnej.

Kolejna z hipotez zakładała efektywność sygnałów bazujących na normach społecznych w zwalczaniu problemów środowiskowych, czyli pozytywną korelację pomiędzy wysokością normy a skłonnością do sortowania odpadów. Rezultaty

faktycznie pokazują, że norma opisowa ma pozytywny wpływ na intencję segregacji. Okazało się, że im wyższa norma społeczna, tym silniejsze preferencje do sortowania. Badanie nie dowiodło, że respondenci informowani o niskiej normie zostali zniechęceni do wyboru sortowania.

Na zakończenie warto przypomnieć pytanie postawione w artykule: czy subtelna zmiana w kontekście decyzyjnym wynikająca z zaznajomienia z opisową normą społeczną może w sposób przewidywalny i zauważalny wpłynąć na wybory? Wyniki badania sugerują, że tak. Wpływ behawioralnej, niecenowej interwencji w polityce środowiskowej może być znaczący. Rezultaty sugerują, że porównania społeczne mogą zachęcić do zachowań przyjaznych środowisku. W jednym ze wspomnianych badań wyniki sugerowały, że sortowanie może być dla Polaków źródłem użyteczności. Również w tym badaniu mieszkańcy Krakowa, Warszawy i Białegostoku wybierali sortowanie na trzy kategorie częściej niż na dwie, a gotowości do zapłaty za sortowanie na niektóre kategorie okazały się pozytywne w grupie kontrolnej. Ponieważ przedstawione normy społeczne zadziałały na preferencje obserwowanej grupy Polaków, eksperyment sugeruje, że można w Polsce podjąć próbę zachęcenia do sortowania śmieci z wykorzystaniem informacji o normach społecznych. Polacy są podatni na wpływ informacji o normach społecznych, a w budowie kampanii informacyjnej istotne może być wykorzystanie odpowiedniej grupy odniesienia, wystarczająco zbliżonej, aby wywołać pozytywne, przewidywalne rezultaty. Rezultaty pokazują, że kampania oparta na normach społecznych mogłaby skorygować indywidualne wybory, co przyczyniłoby się do korzyści dla środowiska naturalnego. Zgodnie z wynikami badania wykorzystana norma powinna zależeć od grupy docelowej. Mieszkańcy Krakowa przywiązywali znaczącą wartość do ochrony środowiska, ich gotowość do zapłaty za sortowanie była wysoka w grupie kontrolnej, a najwyższy wzrost gotowości został zaobserwowany po prezentacji wysokich norm krajowych i dwóch wysokich norm, krajowej i lokalnej. Mieszkańcy Białegostoku potrzebowali dwóch norm – wyższej krajowej i niższej lokalnej, aby ich gotowość do sortowania podniosła się znacząco. W Warszawie w grupie kontrolnej gotowość do zapłaty za sortowanie była ujemna lub bliska zeru, a najskuteczniejszym w zachęcaniu do segregacji informacją okazała się wysoka norma krajowa i dwie normy wysokie.

Świadomość motywów, z jakich wynika preferowanie sortowania w gospodarstwie domowym (potrzeba pozytywnego wizerunku samego siebie i bycia postrzeganym przez otoczenia jako gospodarstwo dbające o środowisko oraz poczucie moralnego zobowiązania), pozwala sądzić, że pozytywne środowiskowe efekty obecnego, nowego systemu płatności za odbiór mogłyby zostać wzmocnione przez społeczną kampanię informacyjną. System oparty na motywacji cenowej zwiększa korzyści gospodarstw z segregacji, ale dodatkowe motywy niepieniężne mogą polepszyć jego wyniki. Nauki behawioralne zasługują na dodatkową uwagę decydentów politycznych i powinny w coraz większym stopniu być uwzględniane w procesie tworzenia polityki środowiskowej.



## Bibliografia

- Abbott, Andrew, Shasikanta Nandeibam i Lucy O'Shea. 2011. „Explaining the variation in household recycling rates across the UK”. *Ecological Economics* 70 (11): 2214–2223.
- Allcott, Hunt. 2011. „Social norms and energy conservation”. *Journal of Public Economics* 95 (9): 1082–1095.
- Ayres, Ian, Sophie Raseman i Alice Shih. 2012. „Evidence from two large field experiments that peer comparison feedback can reduce residential energy usage”. *Journal of Law, Economics, and Organization* 29 (5): 992–1022.
- Carson, Richard T. i Mikołaj Czajkowski. 2014. „The discrete choice experiment approach to environmental contingent valuation”. W: *Handbook of Choice Modelling*, red. Stephane Hess i Andrew Daly, 202–235. Northampton, MA: Edward Elgar.
- Carson, Richard T. 2000. „Contingent valuation: a user's guide”. *Environmental Science & Technology* 34 (8): 1413–1418.
- Carson, Richard T., Nicholas E. Flores, i Norman F. Meade. 2001. „Contingent valuation: controversies and evidence”. *Environmental and Resource Economics* 19 (2): 173–210.
- Cialdini, Robert B. 2003. „Crafting normative messages to protect the environment”. *Current Directions in Psychological Science* 12 (4): 105–109.
- Croson, Rachel i Nicolas Treich. 2014. „Behavioral environmental economics: promises and challenges”. *Environmental and Resource Economics* 58: 1–17.
- Czajkowski, Mikołaj, Nick Hanley i Karine Nyborg. 2014. *Social norms, Morals and Self-interest as Determinants of Pro-environment Behaviours*. Memorandum, Department of Economics, University of Oslo.
- Czajkowski, Mikołaj, Tadeusz Kądziela i Nick Hanley. 2014. „We want to sort! Assessing households' preferences for sorting waste”. *Resource and Energy Economics* 36 (1): 290–306.
- Ferraro, Paul J., Juan Jose Miranda i Michael K. Price. 2011. „The persistence of treatment effects with norm-based policy instruments: evidence from a randomized environmental policy experiment”. *The American Economic Review* 101 (3): 318–322.
- Festinger, Leon. 1954. „A theory of social comparison processes”. *Human Relations* 7 (2): 117–140.
- Goldstein, Noah J., Robert B. Cialdini i Vladas Griskevicius. 2008. „A room with a viewpoint: Using social norms to motivate environmental conservation in hotels”. *Journal of Consumer Research* 35 (3): 472–482.
- Hensher, David A., John M. Rose i William H. Greene. 2005. *Applied Choice Analysis: A Primer*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Hong, Seonghoon, Richard M. Adams i H. Alan Love. 1993. „An economic analysis of household recycling of solid wastes: the case of Portland, Oregon”. *Journal of Environmental Economics and Management* 25 (2): 136–146.
- Huhtala, Anni. 2010. „Income effects and the inconvenience of private provision of public goods for bads: The case of recycling in Finland”. *Ecological*

- Economics* 69 (8): 1675–1681.
- Kipperberg, Gorm. 2007. „A comparison of household recycling behaviors in Norway and the United States”. *Environmental and Resource Economics* 36 (2): 215–235.
- Kuo, Yen-Lien, i Charles Perrings. 2010. „Wasting time? Recycling incentives in urban Taiwan and Japan”. *Environmental and Resource Economics* 47 (3): 423–437.
- Mangham, Lindsay J., Kara Hanson i Barbara McPake. 2009. „How to do (or not to do)... Designing a discrete choice experiment for application in a low-income country”. *Health Policy and Planning* 24 (2): 151–158.
- Nolan, Jessica M., P. Wesley Schultz, Robert B. Cialdini, Noah J. Goldstein i Vldas Griskevicius. 2008. „Normative social influence is underdetected”. *Personality and Social Psychology Bulletin* 34 (7): 913–923.
- Schultz, P. Wesley. 1999. „Changing behavior with normative feedback interventions: A field experiment on curbside recycling”. *Basic and Applied Social Psychology* 21 (1): 25–36.
- Schultz, P. Wesley, Jessica M. Nolan, Robert B. Cialdini, Noah J. Goldstein i Vldas Griskevicius. 2007. „The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms”. *Psychological Science* 18 (5): 429–434.
- Shogren, Jason F., Gregory M. Parkhurst i Prasenjit Banerjee. 2010. „Two cheers and a qualm for behavioral environmental economics”. *Environmental and Resource Economics* 46 (2): 235–247.
- Sidique, Shaufique F., Satish V. Joshi i Frank Lupi. 2010. „Factors influencing the rate of recycling: An analysis of Minnesota counties”. *Resources, Conservation and Recycling* 54 (4): 242–249.
- Thaler, Richard H. i Cass R. Sunstein. 2008. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw.*
- Videras, Julio, Ann L. Owen, Emily Conover i Stephen Wu. 2012. „The influence of social relationships on pro-environment behaviors”. *Journal of Environmental Economics and Management* 63 (1): 35–50.

**Załączniki**

**Tabela A. Wyniki estymacji wielomianowego modelu logitowego specyficznego dla poszczególnych podejść informacyjnych dla wszystkich trzech miast łącznie**

	T1 (10% – Polska)		T2 (44% – Polska)		T3 (69% – Polska)		T4 (15/11/6%–Kra- ków/Warszawa/ Białystok)		T5 (15/11/6%–Kra- ków/Warszawa/Białystok &10%– Polska)		T6 (72/65/58%–Kra- ków/Warszawa/ Białystok)		T7 (72/65/58%–Kra- ków/Warszawa/Białystok & 69% – Polska)		T8 (Grupa kontrolna)	
	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP
SORT2	0,338** (0,081)	7,097*** (1,658)	0,490*** (0,079)	11,10*** (1,771)	0,447*** (0,081)	10,65*** (1,916)	0,239*** (0,075)	5,98*** (1,868)	0,245*** (0,075)	6,71*** (2,042)	0,164** (0,080)	3,416** (1,662)	0,607*** (0,079)	13,63*** (1,739)	0,302** (0,071)	7,29*** (1,706)
SORT3	0,497*** (0,072)	10,43*** (1,477)	0,742*** (0,075)	16,83*** (1,676)	0,767*** (0,076)	18,25*** (1,790)	0,362*** (0,072)	9,052*** (1,772)	0,473*** (0,071)	12,96*** (1,943)	0,383*** (0,074)	8,008*** (1,515)	0,784*** (0,075)	17,59*** (1,646)	0,172** (0,068)	4,15** (1,629)
SORT5	-0,155* (0,089)	-3,26* (1,879)	0,188*** (0,087)	4,27** (1,971)	0,026 (0,092)	0,63 (2,184)	0,053 (0,083)	1,33 (2,081)	-0,112 (0,084)	-3,058 (2,309)	-0,032 (0,088)	-0,662 (1,834)	0,420*** (0,086)	9,43*** (1,899)	-0,282*** (0,083)	-6,82*** (2,021)
TIME1	0,328*** (0,093)	6,88*** (1,935)	0,360*** (0,089)	8,15*** (1,993)	0,056 (0,088)	1,34 (2,097)	0,177** (0,081)	4,43** (2,019)	0,113 (0,083)	3,090 (2,264)	0,299** (0,087)	6,244** (1,799)	0,197** (0,085)	4,42** (1,896)	0,310** (0,083)	7,49*** (1,994)
TIME2	0,685*** (0,091)	14,38*** (1,863)	0,537*** (0,088)	12,17*** (1,963)	0,293*** (0,089)	6,97*** (2,084)	0,147** (0,083)	3,67* (2,071)	0,235** (0,081)	6,437*** (2,204)	0,339** (0,088)	7,076*** (1,805)	0,429*** (0,085)	9,64*** (1,873)	0,564*** (0,081)	13,62*** (1,928)
TIME3	0,704*** (0,094)	14,77*** (1,931)	0,447*** (0,091)	10,14*** (2,043)	0,377*** (0,093)	8,98*** (2,183)	0,259*** (0,085)	6,47*** (2,098)	0,184** (0,088)	5,043** (2,390)	0,290*** (0,094)	6,067*** (1,935)	0,418*** (0,087)	9,40*** (1,927)	0,433*** (0,087)	10,47*** (2,073)
TIME7	0,568*** (0,102)	11,92*** (2,090)	0,610*** (0,097)	13,82*** (2,152)	0,105 (0,100)	2,49 (2,367)	0,317*** (0,091)	7,92 (2,240)	0,182** (0,093)	4,997** (2,528)	0,229** (0,100)	4,782** (2,071)	0,267*** (0,092)	6,001*** (2,053)	0,245** (0,097)	5,928** (2,310)
FEE	-0,048*** (0,002)	-	-0,044*** (0,001)	-	-0,042*** (0,001)	-	-0,040*** (0,001)	-	-0,036*** (0,001)	-	-0,048*** (0,002)	-	-0,045*** (0,001)	-	-0,041*** (0,001)	-
Liczba obserwacji	18600															
Log-likelihood	-24882,39		-24932,61		-25015,47		-25036,22		-25142,60		-24862,76		-24927,46		-24937,81	
AIC/n	2,676		2,682		2,691		2,693		2,704		2,674		2,681		2,682	
pseudo-R2	0,042		0,044		-0,048		0,049		-0,053		-0,041		-0,044		-0,044	

Objasnienie: \*\*\*, \*\* \* => Istotność na poziomie 1%, 5%, 10%. Błędy standardowe w nawiasach. T1: W 2011 roku 10% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Polsce było posortowanych. T2: W 2012 roku 44% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że regularnie segreguje odpady. T3: W 2012 roku 69% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że segreguje odpady. T4: W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowa-nych. T5: W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. Średnia dla Polski to 10%. T6: W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. T7: W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. Średnia dla Polski to 69%. T8: Grupa kontrolna.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela B. Wyniki estymacji wielomianowego modelu logitowego dla wszystkich podejść informacyjnych w Krakowie

	T1 (10% – Polska)		T2 (44% – Polska)		T3 (69% – Polska)		T4 (15% – Kraków)		T5 (15% – Kraków i 10% – Polska)		T6 (72% – Kraków)		T7 (72% – Kraków i 69% – Polska)		T8 (Grupa kontrolna)	
	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP
SORT2	0,723*** (0,150)	15,44*** (3,096)	0,873*** (0,146)	18,87*** (3,030)	0,788*** (0,146)	16,49*** (3,001)	0,447*** (0,137)	10,81*** (3,247)	0,617*** (0,142)	14,86*** (3,366)	0,608*** (0,141)	12,20** (2,755)	0,779*** (0,149)	17,11*** (3,170)	0,541*** (0,123)	13,62*** (3,064)
SORT3	0,988*** (0,140)	21,09*** (2,906)	1,226*** (0,139)	26,52*** (2,836)	1,010*** (0,146)	21,14*** (2,919)	0,370*** (0,135)	8,94*** (3,197)	0,705*** (0,133)	16,98*** (3,148)	0,502*** (0,136)	10,08*** (2,681)	1,021*** (0,138)	22,42*** (2,934)	0,265** (0,119)	6,66*** (2,971)
SORT5	0,153 (0,168)	3,26 (3,569)	0,357** (0,162)	7,71** (3,451)	0,307** (0,167)	6,43** (3,447)	0,197 (0,148)	4,75 (3,559)	0,144 (0,156)	3,48 (3,739)	0,514*** (0,154)	10,32*** (3,026)	0,432*** (0,163)	9,49*** (3,526)	-0,411** (0,152)	-10,34*** (3,876)
TIME1	0,332** (0,163)	7,08** (3,442)	0,230 (0,150)	4,97 (3,219)	-0,115 (0,153)	-2,41 (3,206)	0,406*** (0,140)	9,81*** (3,348)	0,296* (0,157)	7,13* (3,761)	0,144 (0,148)	2,90 (2,954)	0,743*** (0,156)	16,33*** (3,369)	0,264* (0,138)	6,65* (3,451)
TIME2	0,670*** (0,153)	14,31*** (3,173)	0,319** (0,149)	6,90** (3,189)	0,317** (0,154)	6,64** (3,177)	0,068 (0,148)	1,65 (3,566)	0,454*** (0,147)	10,93*** (3,525)	0,270* (0,152)	5,43* (3,006)	0,981*** (0,158)	21,55*** (3,381)	0,497*** (0,131)	12,50*** (3,239)
TIME3	0,874*** (0,164)	18,66*** (3,352)	0,421*** (0,153)	9,11*** (3,280)	0,637*** (0,162)	13,33*** (3,251)	0,510*** (0,150)	12,31*** (3,535)	0,542*** (0,162)	13,07*** (3,845)	0,195 (0,165)	3,92 (3,277)	0,682*** (0,165)	14,99*** (3,527)	0,307** (0,146)	7,73** (3,631)
TIME7	0,473*** (0,181)	10,10*** (3,777)	0,466*** (0,163)	10,09*** (3,474)	0,111 (0,186)	2,33 (3,878)	0,405** (0,164)	9,79** (3,873)	0,346* (0,178)	8,331* (4,236)	-0,104 (0,178)	-2,086 (3,588)	0,130 (0,183)	2,85 (3,991)	0,042 (0,170)	1,06 (4,275)
FEE	-0,047*** (0,003)	-	-0,046*** (0,002)	-	-0,048*** (0,003)	-	-0,041*** (0,002)	-	-0,042*** (0,002)	-	-0,050*** (0,003)	-	-0,046*** (0,003)	-	-0,040*** (0,002)	-
Liczba obserwacji	18600															
Log-likelihood	-25508,57		-25454,43		-25482,28		-25531,17		-25537,20		-25448,13		-25470,18		-25493,72	
AIC/n	2,744		2,738		2,741		2,746		2,747		2,737		2,740		2,742	
pseudo-R2	0,068		0,066		0,067		0,069		-0,070		-0,066		-0,067		-0,068	

Objasnienie: \*\*\*, \*\*, \* ==> Istotność na poziomie 1%, 5%, 10%. Błędy standardowe w nawiasach. T1: W 2011 roku 10% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Polsce było posortowanych. T2: W 2012 roku 44% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że regularnie segreguje odpady. T3: W 2012 roku 69% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że segreguje odpady. T4: W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. T5: W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. Średnia dla Polski to 10%. T6: W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. T7: W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. Średnia dla Polski to 69%. T8: Grupa kontrolna.

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela C. Wyniki estymacji wielomianowego modelu logitowego dla wszystkich podejść informacyjnych w Warszawie**

	T1 (10% – Polska)		T2 (44% – Polska)		T3 (69% – Polska)		T4 (11% – Warszawa)		T5 (11% – Warszawa i 10% – Polska)		T6 (65% – Warszawa)		T7 (65% – Warszawa i 69% – Polska)		T8 (Grupa kontrolna)	
	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP
SORT2	0,152 (0,136)	3,46 (3,059)	0,264* (0,144)	5,77* (3,117)	0,380*** (0,136)	10,48*** (3,707)	0,421*** (0,131)	10,51*** (3,227)	0,057 (0,129)	1,34 (3,001)	0,009 (0,143)	0,21 (3,227)	0,831*** (0,145)	15,53*** (2,597)	0,107 (0,133)	2,62 (3,243)
SORT3	0,078 (0,120)	1,79 (2,712)	0,587*** (0,136)	12,82*** (2,964)	0,649*** (0,130)	17,90*** (3,513)	0,423*** (0,122)	10,57*** (3,034)	0,079 (0,137)	1,84 (3,179)	0,450*** (0,129)	10,16*** (2,888)	0,506*** (0,144)	9,45*** (2,596)	-0,215 (0,132)	-5,25 (3,246)
SORT5	-0,779*** (0,164)	-17,72*** (3,890)	-0,047 (0,158)	-1,02 (3,453)	-0,065 (0,150)	-1,80 (4,148)	-0,255* (0,154)	-6,36* (3,897)	-0,819*** (0,160)	-19,06*** (3,855)	-0,191 (0,156)	-4,31 (3,554)	0,152 (0,165)	2,83 (3,060)	-0,530*** (0,151)	-12,93*** (3,741)
TIME1	0,449** (0,185)	10,21** (4,160)	0,689*** (0,181)	15,07*** (3,911)	0,387** (0,162)	10,68** (4,431)	0,221 (0,145)	5,51 (3,595)	0,512** (0,158)	11,91** (3,680)	0,717*** (0,173)	16,20*** (3,828)	0,376** (0,176)	7,02** (3,269)	0,185 (0,167)	4,51 (4,052)
TIME2	0,776** (0,183)	17,65** (4,093)	0,861*** (0,178)	18,82*** (3,830)	0,315* (0,162)	8,67* (4,427)	0,287* (0,157)	7,16* (3,874)	0,380*** (0,165)	8,85*** (3,780)	0,814*** (0,173)	18,39*** (3,801)	0,902*** (0,171)	16,85*** (3,086)	0,562** (0,169)	13,73*** (4,045)
TIME3	0,775*** (0,178)	17,65*** (3,988)	0,809*** (0,181)	17,69*** (3,899)	0,435** (0,172)	12,00** (4,658)	0,320** (0,151)	7,99** (3,716)	0,497*** (0,177)	11,56*** (4,062)	0,851*** (0,173)	19,23*** (3,788)	0,759*** (0,176)	14,17*** (3,214)	0,467*** (0,167)	11,39*** (4,044)
TIME7	1,049*** (0,187)	23,87*** (4,188)	1,095*** (0,184)	23,94*** (3,980)	0,303* (0,172)	8,36* (4,695)	0,636*** (0,155)	15,88*** (3,809)	0,675*** (0,179)	15,71*** (4,087)	0,917*** (0,187)	20,73*** (4,094)	0,964*** (0,191)	18,00*** (3,415)	0,774*** (0,181)	18,89*** (4,305)
FEE	-0,044*** (0,003)	-	-0,045*** (0,003)	-	-0,036*** (0,002)	-	-0,040*** (0,002)	-	-0,043*** (0,003)	-	-0,044*** (0,003)	-	-0,054*** (0,003)	-	-0,041*** (0,002)	-
Liczba obserwacji	18600															
Log-likelihood	-25490,77		-25505,29		-25593,21		-25513,48		-25527,00		-25509,18		-25493,16		-25548,46	
AIC/n	2,742		2,743		2,753		2,744		2,746		2,744		2,742		2,748	
pseudo-R2	0,067		-0,068		0,072		0,069		0,069		0,068		0,068		-0,070	

Objaśnienie: \*\*\*, \*\* \* ==> Istotność na poziomie 1%, 5%, 10%. Błędy standardowe w nawiasach. T1: W 2011 roku 10% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Polsce było posortowanych. T2: W 2012 roku 44% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że regularnie segreguje odpady. T3: W 2012 roku 69% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że segreguje odpady. T4: W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. T5: W 2011 roku 15/11/6% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. Średnia dla Polski to 10%. T6: W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. T7: W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. Średnia dla Polski to 69%. T8: Grupa kontrolna.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela D. Wyniki estymacji wielomianowego modelu logitowego dla wszystkich podejść informacyjnych w Białymstoku

	T1 (10% – Polska)		T2 (44% – Polska)		T3 (69% – Polska)		T4 (6% – Białystok)		T5 (6% – Białystok i 10% – Polska)		T6 (58% – Białystok)		T7 (58% – Białystok i 69% – Polska)		T8 (Grupa kontrolna)	
	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP	$\beta$	WTP
SORT2	0,249* (0,141)	4,65* (2,588)	0,388*** (0,130)	9,17*** (3,059)	0,219 (0,147)	4,97 (3,302)	-0,164 (0,129)	-4,18 (3,310)	0,182 (0,130)	6,29 (4,469)	-0,117 (0,141)	-2,27 (2,753)	0,421*** (0,131)	10,36*** (3,174)	0,119 (0,121)	2,64 (2,698)
SORT3	0,507*** (0,123)	9,47*** (2,226)	0,457*** (0,124)	10,79*** (2,925)	0,738*** (0,129)	16,71*** (2,920)	0,292* (0,120)	7,45* (3,047)	0,650*** (0,117)	22,44*** (4,160)	0,234* (0,123)	4,55* (2,348)	0,890*** (0,122)	21,87*** (2,976)	0,322*** (0,109)	7,19*** (2,411)
SORT5	0,204 (0,146)	3,82 (2,707)	0,301** (0,141)	7,11** (3,298)	-0,086 (0,165)	-1,94 (3,752)	0,166 (0,138)	4,25 (3,497)	0,285** (0,137)	9,83* (4,701)	-0,444*** (0,156)	-8,59*** (3,061)	0,664** (0,134)	16,32*** (3,232)	0,024 (0,134)	0,53 (2,987)
TIME1	0,293** (0,149)	5,47** (2,752)	0,224 (0,141)	5,28 (3,307)	-0,060 (0,148)	-1,35 (3,360)	-0,050 (0,141)	-1,27 (3,600)	-0,293** (0,129)	-10,13** (4,540)	0,226 (0,144)	4,37 (2,758)	-0,233* (0,129)	-5,73* (3,211)	0,527*** (0,137)	11,76*** (3,020)
TIME2	0,670*** (0,148)	12,51*** (2,690)	0,488*** (0,140)	11,53*** (3,282)	0,291* (0,149)	6,59* (3,331)	0,154 (0,135)	3,93 (3,439)	-0,005 (0,125)	-0,16 (4,309)	0,111 (0,143)	2,14 (2,750)	-0,258* (0,133)	-6,34* (3,3162)	0,719*** (0,135)	16,07*** (2,947)
TIME3	0,525*** (0,159)	9,79*** (2,920)	0,204 (0,150)	4,81 (3,520)	0,116 (0,157)	2,64 (3,549)	-0,004 (0,143)	-0,09 (3,659)	-0,276** (0,134)	-9,53** (4,738)	-0,022 (0,165)	-0,42 (3,208)	0,105 (0,131)	2,58 (3,198)	0,615*** (0,147)	13,74*** (3,204)
TIME7	0,153 (0,177)	2,86 (3,289)	0,337** (0,167)	7,95** (3,878)	-0,055 (0,168)	-1,25 (3,815)	-0,094 (0,160)	-2,39 (4,088)	-0,244* (0,143)	-8,43* (5,000)	0,063 (0,167)	1,21 (3,221)	-0,013 (0,134)	-0,33 (3,294)	0,016 (0,165)	0,35 (3,691)
FEE	-0,054*** (0,003)	-	-0,042*** (0,002)	-	-0,044*** (0,003)	-	-0,039*** (0,002)	-	-0,029*** (0,002)	-	-0,052*** (0,003)	-	-0,041** (0,002)	-	-0,045*** (0,002)	-
Liczba obserwacji	18600															
Log-likelihood	-25413,55		-25520,17		-25490,14		-25532,07		-25599,62		-25439,29		-25468,82		-25429,43	
AIC/n	2,733		2,745		2,742		2,746		2,754		2,736		2,739		2,735	
pseudo-R <sup>2</sup>	0,064		0,069		0,068		0,069		0,072		0,065		0,067		0,065	

Objasnienie: \*\*\*, \*\*, \* ==> Istotność na poziomie 1%, 5%, 10%. Błędy standardowe w nawiasach. T1: W 2011 roku 10% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Polsce było posortowanych. T2: W 2012 roku 44% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że regularnie segreguje odpady. T3: W 2012 roku 69% gospodarstw domowych w Polsce deklarowało, że segreguje odpady. T4: W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. T5: W 2011 roku 15/11/6% odpadów odebranych od gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku było posortowanych. Średnia dla Polski to 10%. T6: W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. T7: W 2011 roku 72/65/58% gospodarstw domowych w Krakowie/Warszawie/Białymstoku deklarowało, że segreguje odpady. Średnia dla Polski to 69%. T8: Grupa kontrolna.

Źródło: opracowanie własne.

# Impact of local and national social norm information on respondents' choices regarding waste sorting at household level

## Abstract

The aim of this paper is to analyze the impact of information on social norms on Poles' declared preferences regarding sorting waste. The conducted experiment examines effects of information on local and national social norms, represented by the proportion of residents sorting waste at households, on respondents' declared choices on sorting at household level. The experiment was conducted in three Polish cities: Cracow, Warsaw and Bialystok; experimental conditions were created by presenting differing local and national social norms. To answer research questions, a discrete choice experiment (DCE) was employed. The results may be applied to create policy based on behavioral scheme called *green nudges*. They also contribute considerably to understanding of the role of social norms while referring to different – geographically closer (city level) and further (national) – groups.

**Keywords:** social norms, waste sorting, multinomial logit model, discrete choice experiment

**JEL Code:** Q53

**DOI:** 10.17451/eko/44/2016/139