

Anna Irena Szymańska

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
e-mail: aszym@up.krakow.pl

ZASTOSOWANIE MODELOWANIA ŚCIEŻKOWEGO W BADANIU KONSUMPCJI KOLABORATYWNEJ

APPLICATION OF PATH MODELING IN THE COLABORATIVE CONSUMPTION EXAMINATION

DOI: 10.15611/pn.2018.525.06

JEL Classification: C12, C51, D16

Streszczenie: Celem artykułu była identyfikacja kluczowych determinant rozwoju konsumpcji kolaboratywnej, oparta na analizie dostępnej literatury przedmiotu, oraz weryfikacja siły oddziaływania wybranych determinant na intencje zachowań konsumentów w zakresie wyboru konsumpcji kolaboratywnej jako formy zachowania rynkowego. W artykule zaproponowano model koncepcyjny składający się z trzech egzogenicznych oraz jednej endogenicznej zmiennej latentnej i trzynastu opisujących je zmiennych obserwowalnych. Model poddano następnie procesowi weryfikacji z wykorzystaniem modelowania strukturalnego (SEM), co przyczyniło się do redukcji liczby zmiennych jawnych. Model poddano również analizie w zakresie poziomu rzetelności oraz dobroci dopasowania. Zmodyfikowany model SEM miał wszystkie współczynniki istotne statystycznie, a w świetle rozpatrywanych wskaźników dopasowania uznano go za względnie satysfakcjonujący. Umożliwiło to pozytywne zweryfikowanie postawionych na wstępie hipotez badawczych H1, H2 i H3.

Słowa kluczowe: ekonomia współdzielenia, konsumpcja kolaboratywna, modele ścieżkowe (SEM), trendy w zachowaniach konsumentów.

Summary: The aim of this article was to identify key determinants of collaborative consumption development, based on the analysis of available literature on the subject and to verify the strength of selected determinants impact on the intentions of consumer behavior in choosing collaborative consumption as a form of market behavior. A conceptual model was proposed in the article. It originally consisted of three exogenous latent variables, one endogenous latent variable and thirteen observable variables describing them. This model was then subjected to the verification process using structural modeling (SEM), which in effect contributed to reducing the number of explicit variables to eight. The model was also analyzed in terms of the level of reliability and goodness of fit. All factors in the modified model were statistically significant, and in the light of the considered indicators adjustment it was considered as relatively satisfactory. This enabled positive verification of the hypothesis H1, H2 and H3.

Keywords: sharing economy, collaborative consumption, path models (SEM), trends in consumers' behavior.

1. Wstęp

Procesy globalizacji i internacjonalizacji gospodarki światowej, jak również szybki rozwój techniki i technologii informacyjno-komunikacyjnej istotnie wpływają na szybki wzrost konsumpcji, a także zmiany w sposobie zaspokajania potrzeb konsumentów. Stanowią również podłoże dążenia do zrównoważonego rozwoju, a w efekcie do kształtowania się nowych, alternatywnych trendów w zachowaniach konsumentów. Jednym z nich jest ekonomia współdzielenia (*sharing economy*), nazywana m.in. konsumpcją kolaboratywną. Podstawę modelu ekonomii współdzielenia stanowią: nowa technologia, powszechny dostęp do niej za pomocą urządzeń mobilnych oraz systemy reputacyjne.

Celem artykułu była identyfikacja kluczowych determinant warunkujących rozwój konsumpcji kolaboratywnej, którą oparto na analizie dostępnej literatury przedmiotu, jak również weryfikacja siły oddziaływania kilku wybranych determinant na określone intencje zachowań i wyboru konsumpcji kolaboratywnej jako formy zachowania rynkowego konsumentów. Analizy dokonano w oparciu o dane pozyskane w ramach badań empirycznych przeprowadzonych na grupie 400 respondentów. W artykule zaproponowano model koncepcyjny i postawiono trzy hipotezy badawcze:

H1: Troska konsumentów o środowisko naturalne ma istotny wpływ na wybór konsumpcji kolaboratywnej jako formy zachowań konsumenckich.

H2: Korzyści ekonomiczne mają istotny wpływ na wybór konsumpcji kolaboratywnej jako formy zachowań konsumenckich.

H3: Chęć przynależności do określonej społeczności ma istotny wpływ na wybór konsumpcji kolaboratywnej jako formy zachowań konsumenckich.

Model koncepcyjny poddano następnie procesowi weryfikacji z wykorzystaniem modelowania strukturalnego (SEM). W analizie wykorzystano moduł Sepath w programie Statistical 13.

2. Pojęcie i istota ekonomii współdzielenia

Pojęcie *sharing economy* po raz pierwszy pojawiło się w 1978 roku w artykule amerykańskich profesorów M. Felsona i J.L. Spaetha, dotyczącym wypożyczenia samochodów innym osobom [Felson, Spaeth 1978]. Natomiast istotną rolę w jego rozpowszechnieniu odegrały badania ekonomistów R. Botsmana i R. Rogersa, a także wydana w 2010 roku monografia [Botsman, Rogers 2010]. W publikacji tej autorzy starali się udowodnić, że konsumpcja kolaboratywna jest długotrwałą rewolucją w zachowaniach współczesnych konsumentów, polegającą na rezygnacji z posiadania wielu dóbr na rzecz ich wypożyczenia. Potwierdza to również publikacja L. Gansky [2010] oraz badania F. Bardhi i G.M. Eckhardt [2012] i J. Bainbridge'a [2013].

W literaturze przedmiotu występuje wiele nieścisłości w sposobie definiowania tego pojęcia ekonomii współdzielenia (*sharing economy*), która nazywana jest

również *peer-to-peer economy*, *collaborative economy* [Zgiep 2014], *sharingiem*, *meshem*, konsumpcją kolaboratywną (*collaborative consumption*), konsumpcją współpracującą, ekonomią współdzieloną [Zalega 2013], gospodarką dzielenia się [Malinowski 2016]. Z tego też powodu, jak również z uwagi na mnogość podejść do zagadnienia *sharing economy* zależnie od obszaru, którego dotyczy tematyka prowadzonych badań, jak np.: korzyści wynikające z dostępu do produktu, formy zachowania (dzielenie się, udostępnianie), model biznesowy (wypożyczanie, wynajem) czy struktura rynku (np. *peer-to-peer*), R. Botsman uporządkowała terminy powszechnie używane w literaturze przedmiotu [Botsman 2015; Szymańska 2017].

Najczęściej przyjmuje się, że ekonomia współdzielenia oparta jest na podziale zasobów ludzkich i materialnych, w jej zakres wchodzi wspólna kreacja, produkcja, dystrybucja, handel oraz konsumpcja dóbr i usług przez różnych ludzi, a także organizacje. Gospodarka współdzielenia polega na łączeniu osób za pomocą platform internetowych, umożliwiając im świadczenie usług lub wspólne korzystanie z aktywów, zasobów, czasu, umiejętności lub kapitału, bez przekazywania praw własności (<https://www.pwc.pl>). Obejmuje ona szerokie spektrum zachowań, takie jak m.in.: *sharing* – dzielenie się, *bartering* – handel wymienny, *lending* – pożyczanie, *renting* – wynajmowanie, *recycling* – ponowne używanie, *doing yourself* – wykonywanie czegoś samodzielnie, *open gardening* – zwiedzanie prywatnych ogrodów (<http://www.ngs.org.uk>), *voluntary help* – wolontariat, *shareownership* – współwłasność, *repairing* – naprawianie, *common buying* – wspólne kupowanie [Jaros 2016].

R. Botsman i R. Rogers [2010], w oparciu o własne badania i obserwacje, wyróżnili cztery zasadnicze determinanty przyczyniające się do rozwoju konsumpcji kolaboratywnej. Są nimi: równowaga w otoczeniu, znaczenie wspólnoty i autentyczności, technologie *peer-to-peer*, korzyści finansowe.

Siłą napędową konsumpcji kolaboratywnej jest istotny wzrost znaczenia kwestii ochrony środowiska naturalnego, a co za tym idzie – konieczność zmian w trendach konsumenckich, sprzyjających większej równowadze w środowisku naturalnym i spowolnieniu tempa zużywania surowców naturalnych. Rośnie również znaczenie wspólnoty, powrót do natury i autentyczności, zainteresowanie lokalnymi produktami, produktami wykonanymi ręcznie lub w sposób niestandardowy. Kolejne czynniki bezsprzecznie przyczyniające się do rozwoju konsumpcji kolaboratywnej to m.in. model komunikacji w sieci komputerowej *peer-to-peer* (sieć, w której każdy komputer pełni zarówno rolę serwera, jak i klienta), sieci społeczne oraz nowe technologie umożliwiające szybką i sprawną komunikację, jak również globalna recesja spowodowana kryzysem gospodarczym, rozpoczętym w 2008 roku. Zdaniem J. Grahama [2010, s. 204-205] postawy konsumenckie gospodarstw domowych w okresie kryzysu przekształcają się z egocentrycznych na bardziej nastawione na rodzinę czy społeczność lokalną. Stanowi to efekt wzrostu udziału decyzji podejmowanych wspólnie przez wszystkich członków gospodarstwa. Załamanie gospodarcze sprawiło, że wielu konsumentów, borykając się z trudnościami finansowymi, musiało ograniczyć konsumpcję pewnych dóbr i usług. Nastąpił wówczas wzrost

zainteresowania konsumpcją kolaboratywną, która umożliwia dostęp do dóbr bez konieczności posiadania ich na własność [Nadjm 2012; Zalega 2012]. System daje możliwość zarówno oszczędzania, jak i zarabiania dodatkowych pieniędzy poprzez wymianę jednego dobra na inne bądź wypożyczenie przedmiotów innym za opłatą [Wardak, Zalega 2013].

Determinanty warunkujące rozwój konsumpcji kolaboratywnej to zarówno czynniki zewnętrzne (tj. ekonomiczne, środowiskowe, demograficzne, społeczne oraz kulturowe itp.), jak i wewnętrzne (psychologiczne), a także informacja o produktach czy usługach (czynniki marketingowe). Ogół wymienionych czynników wpływa na kształtowanie się określonych potrzeb, przekonań i postaw konsumentów wobec dostępnych na rynku produktów oraz w stosunku do tradycyjnych i alternatywnych trendów w zachowaniach określających sposoby pozyskiwania określonych dóbr.

Analiza literatury przedmiotu stanowiła podstawę identyfikacji determinant będących kluczowymi z perspektywy rozwoju konsumpcji kolaboratywnej. Wybrane czynniki poddano dalszej weryfikacji w zakresie siły ich oddziaływania na kształtowanie się intencji zachowań w obszarze konsumpcji kolaboratywnej. W analizie uzyskanych wyników badań zastosowano modelowanie z wykorzystaniem równań strukturalnych (SEM). Obliczenia wykonano za pomocą modułu Sepath w programie Statistical13.

3. Zastosowanie modeli ścieżkowych w badaniu deklarowanych zachowań konsumentów – metodyka badań własnych

Technika modelowania równań strukturalnych (SEM, model ścieżkowy, *path diagram*) znajduje obecnie coraz szersze zastosowanie. Wynika to m.in. z faktu, że modelowanie równań strukturalnych pozwala na tworzenie i testowanie modeli, w których analizowane są złożone relacje między zmiennymi. Zastosowanie tej techniki umożliwia również oszacowanie wielkości tzw. zmiennych nieobserwowalnych (latentnych). Wykorzystywana jest między innymi w naukach behawioralnych, a szczególnie przydatna wydaje się w badaniach nad zachowaniami konsumentów ze względu na występowanie skomplikowanych relacji między zmiennymi oraz barierami w ich pomiarze.

Na tym tle szczególnie istotne z perspektywy zastosowań modeli strukturalnych w badaniu zachowań konsumentów są dwie wyróżnione fazy w rozwoju analizy zachowań konsumentów: modele teoretyczne w nurcie teorii przetwarzania informacji – TPI oraz modele wyboru w perspektywie modelu behawioralnego – PMB. Ich charakter i funkcje w znacznym stopniu zależą od założeń teoretycznych i metodologicznych wynikających z charakteru podejścia [Sagan 2011].

Model ścieżkowy należy do grupy modeli eksplanacyjnych, tworzonych w celu poprawnego odzwierciedlenia zależności przyczynowych, w których dużą rolę odgrywa ocena egzogeniczności (i endogeniczności) zmiennych, wyodrębnienie

zależności warunkowych oraz kontrola analizowanych relacji przyczynowo-skutkowych [Sagan 2014]. Obrazuje zbiór czynników, pojęć wzajemnie ze sobą związanych, których relacje wynikają z postawionej przez badającego teorii, hipotez i pytań badawczych. Strukturę tych zależności przedstawia się na diagramie ścieżkowym w postaci strzałek odwzorowujących ich wzajemne relacje przyczynowo-skutkowe.

W modelu ścieżkowym wyróżnia się dwa rodzaje zmiennych. Są nimi zmienne ukryte (*latentne, latent variables – LV*), które nie mogą być bezpośrednio mierzone, badane i obserwowane. Nazywane są również czynnikami (*factors*) [Chin 2010], konstruktami (*construct*) [Sanchez 2013] lub atrybutami (*attribut*) [Solnet 2006]. Drugi rodzaj zmiennych to zmienne jawne (*manifest variables*), zmienne obserwowalne (*observable variables*), obserwowane i mierzone w badaniach. Nazywane są również wskaźnikami, zmiennymi wskaźnikowymi (*indicator*) [Wangenheim, Evanschitzky, Wunderlich 2007], elementami, pozycjami (*items*) [Jang, Namkung 2009].

Rozpatrując zakresy analizy w ramach modelu ścieżkowego z punktu widzenia rodzajów zmiennych i relacji między nimi, wymienia się model wewnętrzny (strukturalny, koncepcyjny), który obejmuje zmienne ukryte i jest odwzorowaniem przyjętej teorii wpływu czynników na siebie. Drugi to model zewnętrzny (pomiarowy, empiryczny), obejmujący badane zmienne jawne i ich relacje ze zmiennymi ukrytymi.

W modelowaniu ścieżkowym wyróżnia się pięć etapów, takich jak:

- specyfikacja modelu – polega na budowaniu modelu na podstawie teorii i wyników dotychczasowych badań,
- identyfikacja modelu – z uwagi na fakt, że nie w przypadku każdego modelu udaje się oszacować wartość parametrów ścieżkowych, konieczne, choć nie wystarczające, jest spełnienie tzw. reguły t,
- estymacja parametrów – polega na wyznaczeniu takich wartości, dzięki którym postulowany model będzie mógł w maksymalny sposób reprezentować zaobserwowaną macierz kowariancji; w tym celu stosuje się m.in. metodę największej wiarygodności (*maximum likelihood – ML*), uogólnioną metodę najmniejszych kwadratów (*generalized least squares – GLS*), nieważoną metodę najmniejszych kwadratów (*unweighted least squares – ULS*), ważoną metodę najmniejszych kwadratów (*weighted least squares – WLS*),
- testowanie modelu – polega na sprawdzeniu, czy wartości parametrów w zadowalającym stopniu replikują wejściową macierz kowariancji; stosuje się tu m.in. ogólny test chi-kwadrat oraz wskaźniki GFI, AGFI, SRMR, RMSEA,
- modyfikacja modelu – dokonuje jej się w sytuacji, gdy początkowo przyjęty model po oszacowaniu parametrów i testowaniu jest niesatysfakcjonujący [Zasuwa 2011].

Najważniejszą cechą modeli SEM jest możliwość dokonania samooceny stopnia dopasowania zbudowanego modelu do zaobserwowanej w wyniku prowadzonych badań rzeczywistości empirycznej i weryfikacji postawionych hipotez. W tym celu

stosuje się wskaźniki statystyczne, takie jak AVE, alfa Cronbacha, Composite Reliability oraz R^2 . Umożliwiają one weryfikację stopnia dopasowania testowanego modelu.

Modelowanie ścieżkowe pozwala w sposób precyzyjny przedstawić cały skomplikowany i wieloaspektowy proces budowy złożonego zagadnienia oraz wyznaczyć kluczowe kwestie problemowe dla każdego z obszarów wchodzących w skład analizowanego modelu.

Analiza literatury przedmiotu dowodzi, że podstawowe czynniki warunkujące rozwój ekonomii współdzielenia i przyczyniające się do podejmowania przez konsumentów określonych działań w jej obszarze to m.in. troska o środowisko naturalne, dostrzegane korzyści ekonomiczne czy dążenie do podejmowania działań w ramach określonych grup społecznościowych. Obszary te zostały wybrane jako charakterystyczne i niezależne kategorie, w ramach których postawiono hipotezy badawcze.

Konsumpcja kolaboratywna należy do grupy tzw. alternatywnych trendów w zachowaniach konsumentów. Stoi ona w opozycji do konsumpcjonizmu (nadmiernej konsumpcji). Jest też odpowiedzią na potrzebę ochrony środowiska, ograniczenia nieuzasadnionego wykorzystywania zasobów naturalnych, nadmiernej emisji zanieczyszczeń i dbałości o środowisko dla przyszłych pokoleń. Stanowi to podstawę do sformułowania następującej hipotezy:

H1: Troska konsumentów o środowisko naturalne ma istotny wpływ na wybór konsumpcji kolaboratywnej jako formy zachowań konsumenckich.

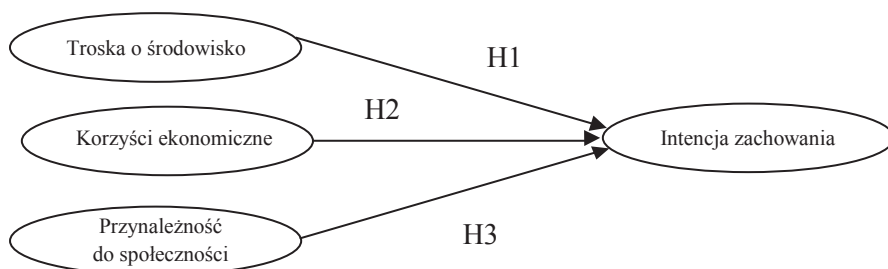
Globalny kryzys gospodarczy, a w rezultacie niepewność co do przyszłej sytuacji ekonomicznej, wpłynął w istotny sposób na zmiany konsumentów w ich zachowaniach rynkowych. Podobnie niskie dochody determinują postrzeganie przez konsumentów konsumpcji kolaboratywnej jako możliwości tańszego dostępu do pożądaných dóbr. Konsumpcja kolaboratywna daje możliwość uzyskania większej wartości przy niższych kosztach. Stanowi to podstawę do sformułowania następującej hipotezy:

H2: Korzyści ekonomiczne mają istotny wpływ na wybór konsumpcji kolaboratywnej jako formy zachowań konsumenckich.

Przynależność do określonych społeczności daje możliwość rozwijania nowych relacji, pozyskiwania nowych znajomych. Z tej perspektywy konsumpcja kolaboratywna stanowi naturalną ewolucję portali społecznościowych (takich jak Facebook czy TripAdvisor). Konsumpcja kolaboratywna przyczynia się do tworzenia swego rodzaju społeczności. Stanowi to podstawę do sformułowania następującej hipotezy:

H3: Chęć przynależności do określonej społeczności ma istotny wpływ na wybór konsumpcji kolaboratywnej jako formy zachowań konsumenckich.

W oparciu o tak sformułowane hipotezy badawcze skonstruowano wstępny model badawczy, który stanowił podstawę dalszych analiz (rys. 1). Założono, że takie czynniki, jak: troska o środowisko, korzyści ekonomiczne oraz przynależność do



Rys. 1. Proponowany model badawczy

Źródło: opracowanie własne.

społeczności w istotny sposób wpływają na określone zachowania w obszarze ekonomii współdzielenia.

4. Analiza uzyskanych wyników badań

W okresie od października do grudnia 2017 roku przeprowadzono bezpośrednie badania rynkowe z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety jako narzędzia badawczego. W badaniach zastosowano metodę PAPI (*Paper & Pen Personal Interview*), tj. bezpośredni wywiad kwestionariuszowy. Zaletą tej metody jest relatywnie duży zwrot poprawnie wypełnionych kwestionariuszy, możliwość kontroli struktury badanych respondentów oraz realizacji badania w wyznaczonej lokalizacji.

W badaniach uczestniczyło 400 respondentów. Dobór próby był dogodny, nieprobabilistyczny (nielosowy), podstawę doboru stanowiła dostępność badanych. Niemal 64% respondentów uczestniczących w badaniach stanowiły kobiety, a nieco ponad 36% mężczyźni. Były to w większości (53%) osoby młode w wieku do 24 lat, pracujące zawodowo (ponad 51%) i posiadające średnie wykształcenie (ponad 61%, tab. 1). Niemal 30% respondentów zapytanych o dochody stwierdziło, że wystarcza im na wszystkie wydatki bez specjalnego oszczędzania. Podobnie liczna grupa respondentów (nieco ponad 30%) przyznała, że żyje oszczędnie, zaś nieco ponad 15% uczestniczących w badaniach pieniędzy wystarcza jedynie na bieżące potrzeby.

Celem badania była identyfikacja wpływu czynników zidentyfikowanych w oparciu o analizę literatury przedmiotu na określone zachowania konsumentów w obszarze ekonomii współdzielenia. Wyszczególnionym w modelu badawczym trzem czynnikom (konstruktom), będącym egzogenicznymi zmiennymi latentnymi, przyporządkowano odpowiednie, charakteryzujące je, zmienne jawne (wskaźniki). Również endogeniczna zmienna latentna określona została za pomocą trzech zmiennych jawnych (rys. 2, tab. 2).

Skonstruowany model strukturalny SEM posłużył do weryfikacji postawionych hipotez H1, H2 i H3 (rys. 2). Zmienne jawne (obserwowalne) przedstawione zostały w figurach o kształcie prostokąta, zaś zmienne latentne (ukryte) w elipsach. Strzałki

Tabela 1. Charakterystyka respondentów uczestniczących w badaniach

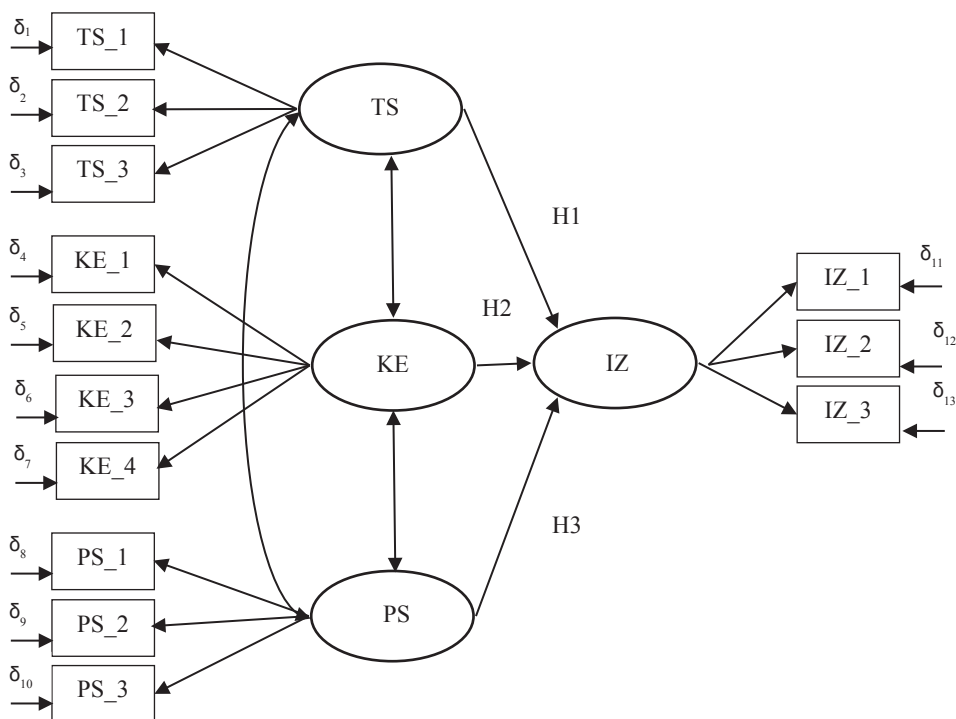
Cecha (N = 400)		Liczba respondentów	Liczebność (w %)
Płeć	kobieta	255	63,8
	mężczyzna	145	36,3
Wiek	18-24	212	53,0
	25-29	32	8,0
	30- 39	62	15,5
	40 i więcej	94	23,5
Wykształcenie	podstawowe, zawodowe	22	5,5
	średnie	246	61,5
	wyższe	132	33,0
Czym respondent zajmuje się obecnie?	pracuję	205	51,3
	nie pracuję	21	5,3
	uczę się / studiuję	198	49,5
Sposób gospodarowania dochodami	wystarcza mi na wszystkie wydatki bez specjalnego oszczędzania	119	29,8
	żyję oszczędnie i dzięki temu wystarcza mi na wszystko	123	30,8
	żyję oszczędnie, aby odłożyć na poważniejsze zakupy	88	22,0
	pieniędzy wystarcza mi jedynie na bieżące potrzeby (jedzenie, ubranie, czynsz)	62	15,5
	pieniędzy nie wystarcza mi nawet na bieżące potrzeby i muszę pożyczać, korzystać z oszczędności	8	2,0

Źródło: opracowanie własne.

między zmiennymi wskazują na ich zależności przyczynowo-skutkowe wynikające z założeń teoretycznych. W omawianym modelu założono, że są to zależności refleksyjne, co oznacza, że zmienne jawne stanowią odzwierciedlenie zmiennych ukrytych. Zmienne ukryte wpływają na wartości zmiennych jawnych i przejawiają się w nich.

Dla czterech zoperacjonalizowanych zmiennych latentnych wyznaczono 13 zmiennych obserwowalnych oraz 13 błędów pomiaru delta. Model ten posiada 105 unikalnych elementów macierzy kowariancji dla 14 zmiennych¹ oraz 27 parametrów do oszacowania (13 parametrów ścieżkowych, 10 wariancji zmiennych egzogenicz-

¹ Podstawowa reguła identyfikacji modelu – reguła t, wyliczona ze wzoru: $p(p + 1)/2$.



Rys. 2. Diagram postulowanego modelu równań strukturalnych deklarowanych zachowań respondentów w obszarze ekonomii współdzielenia

Źródło: opracowanie własne.

nych oraz trzy wariancje endogeniczne). Liczba stopni swobody (df) wynosi 78, co potwierdza spełnienie reguły identyfikacji modelu².

Zarówno zmienne latentne, charakteryzujące je zmienne jawne, jak i wartości ładunków czynnikowych oraz błędy pomiaru delta wyszczególniono w tabeli 2.

W tabeli 3 przedstawiono macierz kowariancji wskaźników wyszczególnionych w analizowanym modelu ścieżkowym.

Parametry modelu są istotne na poziomie $p = 0,000$. Wyniki estymacji parametrów modelu hipotetycznego wskazują, że jedenaście spośród trzynastu uzyskanych współczynników ścieżkowych (regresja czynnikowa) było istotnych statystycznie i potwierdza postawione przypuszczenia. Wskaźniki nieopisujące postulowanego modelu to KE1 i KE4 dla konstruktów „KE_korzyści ekonomiczne”. Z uwagi na niewystarczające dopasowanie postulowanego modelu dokonano jego respecyfikacji.

² Model może okazać się identyfikowalny, gdy liczba niepowtarzających się elementów w zaobserwowanej macierzy kowariancji jest większa lub równa liczbie parametrów do oszacowania [Zasuwa 2011].

Tabela 2. Parametry strukturalne postulowanego modelu równań strukturalnych

Konstrukty	Wskaźniki	M	SD	Regresja czynnikowa	Delta
TS_Troska o środowisko	TS_1 – Jest dla mnie ważne, by dbać o środowisko naturalne, redukować zanieczyszczenia.	3,9	0,8	0,268	0,606
	TS_2 – W trakcie decyzji zakupowych ważne jest dla mnie nabywanie produktów przyjaznych środowisku.	2,3	1,1	0,573	0,896
	TS_3 – Wybieram dobra, które są przyjazne środowisku, nawet jeśli muszę zapłacić więcej.	2,9	1,2	0,887	0,578
KE_Korzyści ekonomiczne	KE_1 – W moich decyzjach zakupowych cena jest czynnikiem kluczowym.	3,4	1,7	0,044	2,707
	KE_2 – Pieniądże wydaję w sposób przemyślany i zaplanowany i kupuję tylko te rzeczy, które są mi naprawdę potrzebne.	3,6	1,1	0,941	0,265
	KE_3 – Dokonując zakupów, zwracam uwagę na wielofunkcyjność produktu i długi okres użytkowania.	3,7	1,1	0,458	0,925
	KE_4 – Zazwyczaj porównuję ceny produktów.	3,0	1,1	-0,260	1,118
PS_Przynależność do określonej społeczności	PS_1 – Lubię udzielać się społecznie i działać dla dobra innych, tworząc oddolne inicjatywy.	3,2	1,1	0,565	0,811
	PS_2 – Czerpię dużo radości i zadowolenia ze współpracy z innymi.	3,5	1,2	0,900	0,563
	PS_3 – Cenię sobie bezinteresowność.	3,7	1,0	0,356	0,907
IZ_Intencje zachowania	IZ_1 – Jeśli mam taką możliwość, to korzystam z wypożyczenia rzeczy od obcych osób.	2,2	1,6	–	2,270
	IZ_2 – Współdzielę / pożyczam swoje rzeczy nieznanym osobom za pośrednictwem Internetu.	2,1	1,6	2,198	1,142
	IZ_3 – Zdarza mi się uczestniczyć w wymianie rzeczy z innymi osobami.	3,7	1,5	0,862	2,109

M – średnia arytmetyczna, SD – odchylenie standardowe.

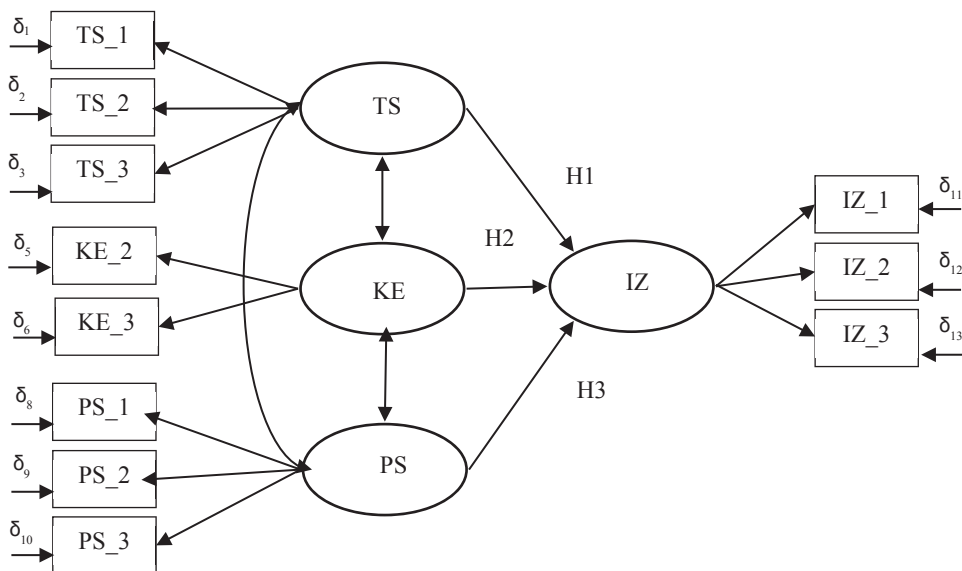
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Sepath, Statistica13.

Tabela 3. Macierz kowariancji analizowanych wskaźników

Zmienna	Macierz kowariancji												
	TS1	TS2	TS3	KE1	KE2	KE3	KE4	PS1	PS2	PS3	IZ1	IZ2	IZ3
TS1	0,677	0,162	0,234	0,140	0,048	0,163	0,015	0,154	0,268	0,137	0,035	-0,060	-0,031
TS2	0,162	1,225	0,509	-0,139	0,226	0,193	-0,013	0,121	0,076	0,071	0,059	0,054	-0,171
TS3	0,234	0,509	1,365	0,102	0,294	0,361	-0,058	0,180	0,300	0,122	-0,009	-0,185	-0,133
KE1	0,140	-0,139	0,102	2,709	0,012	0,258	0,036	0,041	0,117	0,086	-0,410	0,104	0,013
KE2	0,048	0,226	0,294	0,012	1,150	0,430	-0,246	0,217	0,213	0,082	-0,059	-0,245	-0,123
KE3	0,163	0,193	0,361	0,258	0,430	1,135	-0,121	0,125	0,120	0,152	0,130	-0,153	-0,102
KE4	0,015	-0,013	-0,058	0,036	-0,246	-0,121	1,185	-0,047	0,033	-0,018	-0,109	0,000	0,053
PS1	0,154	0,121	0,180	0,041	0,217	0,125	-0,047	1,130	0,508	0,202	0,087	-0,074	-0,055
PS2	0,268	0,076	0,300	0,117	0,213	0,120	0,033	0,508	1,373	0,320	-0,072	-0,112	0,041
PS3	0,137	0,071	0,122	0,086	0,082	0,152	-0,018	0,202	0,320	1,034	0,007	-0,034	0,121
IZ1	0,035	0,059	-0,009	-0,410	-0,059	0,130	-0,109	0,087	-0,072	0,007	2,564	0,656	0,288
IZ2	-0,060	0,054	-0,185	0,104	-0,245	-0,153	0,000	-0,074	-0,112	-0,034	0,656	2,565	0,542
IZ3	-0,031	-0,171	-0,133	0,013	-0,123	-0,102	0,053	-0,055	0,041	0,121	0,288	0,542	2,328

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Sepath, Statistical13.

Usunięto ścieżki, którym odpowiadały nieistotne statystycznie współczynniki i odpowiadające im wariancje zmiennych objaśniających (rys. 3).



Rys. 3. Diagram zmodyfikowanego modelu równań strukturalnych deklarowanych zachowań respondentów w obszarze ekonomii współdzielenia

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistical13.

Tabela 4. Miary rzetelności dopasowania zmodyfikowanego modelu równań strukturalnych

Konstrukty	Wskaźniki	Regresja czynnikowa	Delta	Alfa	RHO	AVE
TS_Troska o środowisko	TS_1 – Jest dla mnie ważne, by dbać o środowisko naturalne, redukować zanieczyszczenia.	0,268	0,606	0,535	0,665	0,781
	TS_2 – W trakcie decyzji zakupowych ważne jest dla mnie nabywanie produktów przyjaznych środowisku.	0,573	0,897			
	TS_3 – Wybieram dobra, które są przyjazne środowisku, nawet jeśli muszę zapłacić więcej.	0,888	0,577			
KE_Korzyści ekonomiczne	KE_2 – Pieniądze wydaję w sposób przemyślany i zaplanowany i kupuję tylko te rzeczy, które są mi naprawdę potrzebne.	0,980	0,189	0,547	0,800	0,676
	KE_3 – Dokonując zakupów, zwracam uwagę na wielofunkcyjność produktu i długi okres użytkowania.	0,9448	0,943			
PS_Przynależność do określonej społeczności	PS_1 – Lubię udzielać się społecznie i działać dla dobra innych, tworząc oddolne inicjatywy.	0,565	0,811	0,552	0,649	0,604
	PS_2 – Czerpię dużo radości i zadowolenia ze współpracy z innymi.	0,900	0,563			
	PS_3 – Cenię sobie bezinteresowność.	0,356	0,907			
IŻ_Intencje zachowania	IŻ_1 – Jeśli mam taką możliwość, to korzystam z wypożyczenia rzeczy od obcych osób.	1	2,266	0,474	0,598	0,592
	IŻ_2 – Współdzielę / pożyczam swoje rzeczy nieznanym osobom za pośrednictwem Internetu.	2,170	1,159			
	IŻ_3 – Zdarza mi się uczestniczyć w wymianie rzeczy z innymi osobami.	0,861	2,107			

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Sepath, Statistica13.

Zabieg ten sprawił, że w modelu pozostały jedynie istotne statystycznie współczynniki ścieżkowe. Przyczyniło się to również do poprawy wskaźników dopasowania modelu (tab. 4).

Analizę dopasowania oszacowanego zmodyfikowanego modelu pomiarowego przeprowadzono z wykorzystaniem takich wskaźników, jak: statystyka rzetelności alfa Cronbacha, RHO Jöreskoga oraz AVE (*average variance extracted*) średnia uzyskana wariancja³ (tab. 4).

Statystyki rzetelności AVE i RHO Jöreskoga wskazują na względną rzetelność skali w przypadku analizowanych zmiennych. Natomiast alfa Cronbacha w przypadku rozważanych egzogenicznych zmiennych ukrytych uzyskała wartość powyżej 0,5. Wartość wskaźnika wskazuje, że poszczególne zestawy zmiennych obserwowalnych nie w pełni mierzą badane zjawisko i wymagają dalszej uwagi. Niestety, wartość badanego wskaźnika dla zmiennej endogenicznej jest poniżej 0,5, co świadczy o niskiej rzetelności skali. Jednak z uwagi na fakt, że współczynnik alfa Cronbacha jest obciążonym miernikiem rzetelności i w praktyce jest niższy niż rzeczywista rzetelność skali (rzetelność jest niedoszacowana) [Sagan 2002], można przyjąć, że poszczególne zestawy zmiennych obserwowalnych dla egzogenicznych zmiennych ukrytych rzeczywiście mierzą to zjawisko, natomiast zmienne jawne, opisujące endogeniczną zmienną latentą, wymagają dalszej uwagi.

Tabela 5. Miary dobroci dopasowania testowanego modelu równań strukturalnych

Miary dobroci dopasowania	
Chi-kwadrat/stopnie swobody	148,698 / 41
Chi-kwadrat p	0,000
GFI Jöreskoga	0,936
AGFI Jöreskoga	0,897
Wskaźnik Bentlera-Bonetta	0,682
RMSEA Steigerna-Linda	0,082
Wskaźnik gamma populacji	0,953

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Sepath, Statistica13.

Wskaźniki dopasowania wskazują na względnie akceptowalny poziom dopasowania modelu (tab. 5). Wartość pierwiastka średniokwadratowego błędu aproksymacji (RMSEA = 0,08) mieści się w dolnej granicy. Zarówno indeks dobroci dopasowania gamma, jak również GFI wskazują, że około 0,94% rzeczywistych kowariancji jest wyjaśnianych przez opracowany model. Nieco niższą wartość przyjęły wskaźniki dobroci dopasowania: AGFI oraz Bentlera-Bonetta.

³ Zestawy zmiennych obserwowalnych w pełni mierzą badane zjawisko, gdy wskaźnik alfa Cronbacha przyjmuje wartość większą od 0,6. O najlepszym dopasowaniu skali mówimy wtedy, gdy wartość wskaźnika jest większa od 0,7. RHO Jöreskoga przyjmuje wartość większą od 0,7. Natomiast AVE przyjmuje wartość większą od 0,5.

5. Zakończenie

W niniejszym opracowaniu przedstawiono analizę zależności między determinantami: troska o środowisko, korzyści ekonomiczne oraz przynależność do określonej społeczności a występowaniem u konsumentów określonych intencji zachowań w zakresie konsumpcji kolaboratywnej. W analizie wykorzystano modelowanie SEM. Utworzono hipotetyczny model SEM, w ramach którego uwzględniono wskaźniki opisujące poszczególne determinanty. Dokonano estymacji i weryfikacji modelu, a następnie – w oparciu o uzyskane wartości parametrów – jego respecyfikacji.

W oparciu o przeprowadzone analizy statystyczne można stwierdzić, że zmodyfikowany model równań strukturalnych posiadał wszystkie współczynniki istotne statystycznie, a w świetle rozpatrywanych wskaźników dopasowania można go uznać za względnie satysfakcjonujący. Umożliwiło to pozytywne zweryfikowanie postawionych na wstępie hipotez badawczych H1, H2 i H3. Zgodnie z wypowiedziami badanych, ich troska o środowisko przejawia się przede wszystkim w wybieraniu i nabywaniu produktów przyjaznych środowisku. Korzyści ekonomiczne respondenci dostrzegają w nabywaniu produktów wielofunkcyjnych o długim okresie użytkowania, wydawaniu pieniędzy w sposób przemyślany i zaplanowany, a także kupowaniu tylko tych rzeczy, które są im naprawdę potrzebne. Ponadto badani cenią bezinteresowność, lubią udzielać się społecznie i działać dla dobra innych, tworząc oddolne inicjatywy, i czerpią dużo radości i zadowolenia ze współpracy z innymi, potwierdzając w ten sposób chęć przynależności do określonej społeczności.

Literatura

- Bainbridge J., 2013, *Understanding collaborative consumption*, http://www.campaignlive.co.uk/article/1208887/understanding-collaborative-consumption?src_site=marketingmagazine# (12.12.2017).
- Bardhi F., Eckhardt G.M., 2012, *Access-based consumption: The case of car sharing*, *Journal of Consumer Research*, no. 39, s. 881-987.
- Botsman R., 2015, *The sharing economy: dictionary of commonly used terms*, <http://www.collaborativeconsumption.com/2015/11/12/the-sharing-economy-dictionary-of-commonly-used-terms/> (12.12.2017).
- Botsman R., Rogers R., 2010, *What's Mine is Yours: The Rise of Collaborative Consumption*, Harper Collins, New York.
- Chin W.W., 2010, *How to write up and report PLS analyses*, [w:] Esposito Vinzi V., Chin W.W., Henseler J., Wang H. (eds.), *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications in Marketing and Related Fields*, Springer, Berlin, s. 655-690.
- Felson M., Spaeth J.L., 1978, *Community structure and collaborative consumption: A routine activity approach*, *American Behavioral Scientist*, no. 21(4), s. 614-624.
- Gansky L., 2010, *The Mesh: Why the Future of Business Is Sharing*, Penguin Books, New York.
- Graham J., 2010, *Critical Thinking in Consumer Behavior: Cases and Experiential Exercises*, Prentice Hall, New Jersey.

- Jang S.C.S., Namkung Y., 2009, *Perceived quality, emotions, and behavioral intentions: Application of an extended Mehrabian-Russell model to restaurants*, Journal of Business Research, 4/1, s. 451-460.
- Jaros B., 2016, *Sharing economy jako ważny trend w obszarze zrównoważonej konsumpcji*, Handel Wewnętrzny, nr 5(364), s. 82-91.
- Malinowski B.F., 2016, *Czym naprawdę jest sharing economy?*, <http://wethecrowd.pl/czym-naprawde-sharing-economy> (12.12.2017).
- Nadjm M., 2012, *Collaborative Consumption – Could Your Business Benefit from Crowd Power?*, <http://www.socialmediatoday.com/content/collaborative-consumption-could-your-business-benefit-crowd-power> (12.12.2017).
- Raport PWC, *Współdziel i rządź! Twój nowy model biznesowy jeszcze nie istnieje*, <https://www.pwc.pl/pl/pdf/ekonomia-wspoldzielenia-1-raport-pwc.pdf> (12.12.2017).
- Sagan A., 2002, *Zastosowanie wielowymiarowych skal czynnikowych i skal Rascha w badaniach marketingowych (na przykładzie oceny efektów komunikacyjnych reklamy)*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, nr 605, s. 73-92.
- Sagan A., 2011, *Modele strukturalne w analizie zachowań konsumenta – ewolucja podejść*, Konsumpcja i Rozwój, nr 1, s. 67-76.
- Sagan A., 2014, *Wprowadzenie do modelowania zjawisk społecznych i przykłady zastosowań w Statistica*, DaneWiedza.Sukces.pl, www.statsoft.pl/wp-content/.../wprowadzenie_do_modelowania_zjawisk_spoecznych_i_przyklady_zastosowan_w_statistica.pdf (12.12.2017).
- Sanchez G., 2013, *PLS Path Modeling with R*, Trowchez Editions, <http://www.gastonsanchez.com/PLSPathModelingwithR.pdf> (12.12.2017).
- Solnet D., 2006, *Introducing employee social identification to customer satisfaction research. A hotel industry study*, Managing Service Quality, 16(6), s. 575-594.
- Szymańska A., 2017, *Sharing economy jako nowy trend w zachowaniach konsumentów*, Marketing i Rynek, nr 9, s. 417-425.
- Wangenheim F.V., Evanschitzky H., Wunderlich M., 2007, *Does the employee-customer satisfaction link hold for all employee groups?* Journal of Business Research, 60(7), s. 690-697.
- Wardak P., Zalega T., 2013, *Konsumpcja kolaboratywna jako nowy trend konsumencki*, Studia i Materiały, (1), s. 7-32.
- Zalega T., 2012, *Konsumpcja w wielkomiejskich gospodarstwach domowych w Polsce w okresie kryzysu finansowo-ekonomicznego*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania UW, Warszawa.
- Zalega T., 2013, *Nowe trendy i makrotrendy w zachowaniach konsumenckich gospodarstw domowych w XXI wieku*, Konsumpcja i Rozwój, nr 2(5), s. 3-22.
- Zasuwa G., 2011, *Zastosowanie modelowania równań strukturalnych do badań nad zachowaniami konsumentów*, DaneWiedza.Sukces.pl, www.statsoft.pl/wp-content/.../zastosowanie_modelowania_rownan_strukturalnych.pdf (12.12.2017).
- Zgiep Ł., 2014, *Sharing economy jako ekonomia przyszłości*, Myśl Ekonomiczna i Polityczna, nr 4 (47), s. 193-205.