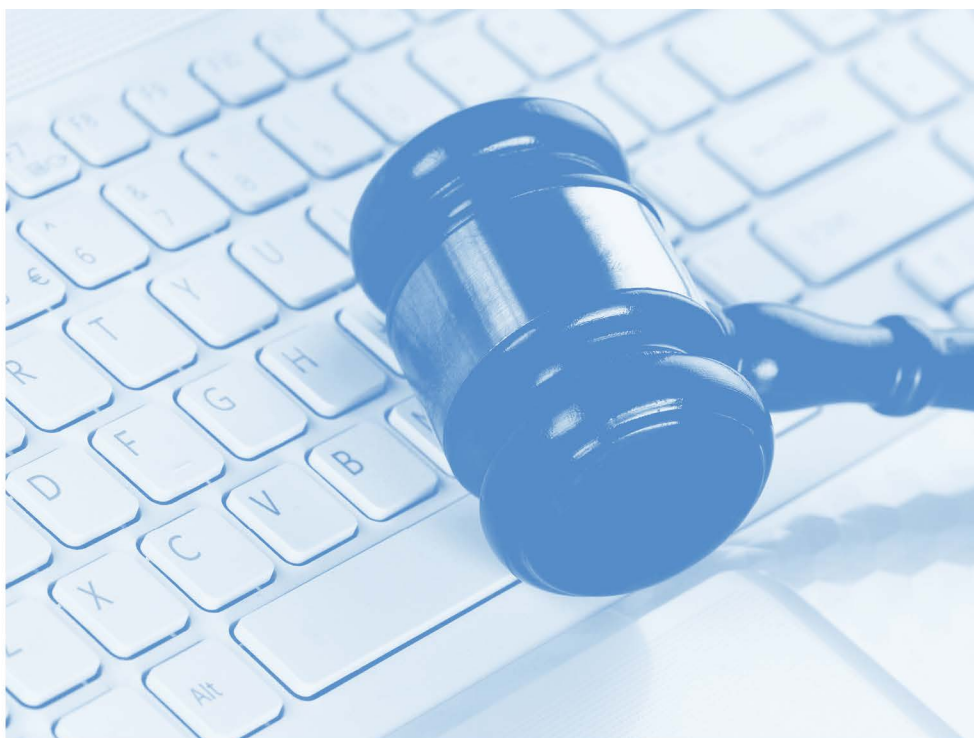


Ekonomia

Zachowania konsumentów a kształtowanie się ceny dóbr używanych na rynku elektronicznym

Łukasz Zakonnik



Zachowania konsumentów a kształtowanie się ceny dóbr używanych na rynku elektronicznym



WYDAWNICTWO
UNIWERSYTETU
ŁÓDZKIEGO

Ekonomia

Zachowania konsumentów a kształtowanie się ceny dóbr używanych na rynku elektronicznym

Łukasz Zakonnik

Łukasz Zakonnik – Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny
Katedra Informatyki Ekonomicznej, 90-214 Łódź, ul. Rewolucji 1905 r. nr 37

RECENZENT

Mirosław Moroz

REDAKTOR INICJUJĄCY

Monika Borowczyk

REDAKCJA

Ewa Sadzińska

SKŁAD I ŁAMANIE

KIERC.NET Sp. z o.o.

PROJEKT OKŁADKI

Katarzyna Turkowska

Zdjęcie wykorzystane na okładce: © Depositphotos.com/Rangizzz

Wydrukowano z gotowych materiałów dostarczonych do Wydawnictwa UŁ

© Copyright by Łukasz Zakonnik, Łódź 2019

© Copyright for this edition by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2019

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

Wydanie I. W.09209.19.0.M

Ark. druk. 15,5

ISBN 978-83-8088-934-7

e-ISBN 978-83-8088-935-4

<http://dx.doi.org/10.18778/8088-934-7>

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

90-131 Łódź, ul. Lindleya 8

www.wydawnictwo.uni.lodz.pl

e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl

tel. (42) 665 58 63

SPIS TREŚCI

Wstęp	9
Rozdział 1. Modele e-biznesu a możliwość określania ceny dóbr używanych	21
1.1. Wprowadzenie	21
1.2. Era Internetu, informacji i wiedzy	21
1.2.1. Informacja i wiedza	22
1.2.1.1. Rodzaje wiedzy	24
1.2.1.2. Zarządzanie wiedzą	25
1.2.2. Nowe społeczeństwo i nowoczesne formy handlu	26
1.2.2.1. Rynek elektroniczny	30
1.3. Relacje i modele e-biznesu	31
1.3.1. Relacje e-biznesu	33
1.3.2. Topologia modeli e-biznesu	43
1.4. Model e-biznesu dla dóbr używanych	46
1.4.1. Model aukcyjny	51
1.4.1.1. Rodzaje aukcji	53
1.4.1.2. Kryteria podziałów aukcji	54
1.4.1.3. Podstawowe sposoby wpływu na proces licytacji na aukcjach	55
1.4.1.3.1. Programy do automatycznego składania ofert w licytacji, w określonym czasie jej trwania	55
1.4.1.3.2. Rola marketingu w promocji oferty aukcyjnej	56
1.4.1.3.3. Mechanizmy nieuczciwej konkurencji	58
1.5. Podsumowanie	59
Rozdział 2. Zachowania konsumentów wpływające na możliwość określania ceny dóbr używanych	61
2.1. Wprowadzenie	61
2.2. Konsument jako podmiot rynku	61
2.2.1. Pojęcie konsumenta	61
2.2.2. Zachowania konsumenta	64
2.2.3. Zachowania konsumenta a proces podejmowania decyzji	67
2.2.4. Cena i dochód – uwarunkowania konsumpcji	70
2.2.4.1. Wpływ dochodu na popyt	70
2.2.4.2. Wpływ ceny na popyt	71

2.2.4.3. Zachowania typowe i anomalie	72
2.2.5. E-konsument	74
2.3. Dobra	79
2.3.1. Usługi, e-usługi	80
2.3.2. Dobra używane – istota i znaczenie w handlu	81
2.4. Modele zachowań konsumenta	84
2.4.1. Rodzaje modeli zachowań konsumenta	84
2.4.2. Modele proste zachowań konsumenta	86
2.4.3. Modele złożone zachowań konsumenta	91
2.4.3.1. Główne modele strukturalne	91
2.4.3.2. Pozostałe modele złożone	98
2.4.3.3. Modele złożone – podsumowanie	109
2.5. Ryzyko konsumenta	109
2.6. Schemat kształtowania się ceny dóbr używanych	114
Rozdział 3. Modelowanie ceny dóbr używanych	121
3.1. Wprowadzenie	121
3.2. Sposób realizacji badania	123
3.2.1. Metodologia badania	124
3.3.1. Kategorie sprzedawanych dóbr na portalu	129
3.3.2. Określenie zmiennych	131
3.3.2.1. Opis kluczowych zmiennych	135
3.3.2.1.1. Cena	135
3.3.2.1.2. Czas	137
3.3.2.1.3. Kupujący	137
3.3. Podstawowa charakterystyka uzyskanych danych	129
3.4. Modele cen dóbr używanych sprzedawanych na portalu aukcyjnym	137
3.4.1. Dla Dzieci – Odzież – Bielizna	138
3.4.2. Dom i Ogród – Wyposażenie – Pościel, koce	139
3.4.3. Gry	140
3.4.4. Kolekcje – Medale i Odznaczenia	142
3.4.5. Kolekcje – Pamiątki PRL-u	143
3.4.6. Komputery – Laptopy	144
3.4.7. Książki – Literatura Piękna i Faktu	145
3.4.8. Książki – Naukowe i Popularnonaukowe	146
3.4.9. Porcelana	148

3.4.10. Rękodzieło	149
3.5. Ocena wpływu określonych charakterystyk na cenę końcową dóbr używanych	150
3.5.1. Ocena wyników uzyskanych w estymacji KMNK/WMNK	150
3.5.2. Ocena wyników uzyskanych w estymacji kwantylowej	155
3.6. Usprawnienia modelu kształtowania się ceny dóbr używanych	157
3.6.1. Założenia budowy systemu informatycznego	157
3.6.2. Dane wejściowe	158
3.6.3. Okno główne programu	160
3.6.4. Uwagi końcowe	161
Zakończenie	163
Załącznik	169
Abstract	233
Bibliografia	237
Od Redakcji	247

WSTĘP

Przez dobra używane (*used goods, second hand goods*) rozumie się dobra już kiedyś przez kogoś posiadane i ponownie odsprzedawane¹, często także nie będące już w takim stanie jak w momencie wystawienia do pierwotnej sprzedaży² (jednocześnie należy zaznaczyć, że tak określone dobra nie są – szczególnie z perspektywy tej pracy – rozumiane jako dobra przeznaczone do ponownego przetworzenia). Rozważania dotyczące dóbr opisywanego typu znajdowały się na peryferiach badań prowadzonych przez ekonomistów³. Działo się tak głównie z tego powodu, że dobra używane (wyłączając jednak pewne grupy dóbr, szczególnie dzieła sztuki, handel nieruchomościami czy obrót samochodami użytkowymi⁴) stanowiły dość długo pewien margines w handlu i docierały do stosunkowo niedużego grona odbiorców (jak to często miało miejsce w przypadku znanych na zachodzie Europy i w Stanach Zjednoczonych Ameryki wyprzedażach tzw. garażowych (*garage sale, yard sale*)). Nie zmienia to faktu, że jeśli już dobra takie poddawane były analizie, stwarzały one określone problemy natury teoretycznej. Do najważniejszych z tych problemów można zaliczyć naruszanie prawa Saya⁵, a także problemy w poprawnej interpretacji takich agregatów, jak np. PKB⁶. Znaczenie handlu dobrami użytkowymi, a co z tym idzie ważkość prowadzonych analiz, zdecydowanie wzrosło z chwilą wejścia rozważanych dóbr na rynek elektroniczny, który zapewnił m.in. ogromną liczbę kupujących i sprzedających, łatwość porównania, jak i dostęp do historii kształtowania się

¹ Collins Dictionary, <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/second-hand> (dostęp: 10.09.2018).

² US Legal Inc, <https://definitions.uslegal.com/u/used-good/> (dostęp: 10.09.2018).

³ Nie zmienia to faktu, że rozważania dotyczące kupna i sprzedaży dóbr używanych – choć zazwyczaj dotyczące określonej, konkretnej grupy dóbr – pojawiają się w literaturze już od lat 20. i 30. XX wieku. Do pionierów tych prac należą: J. Marshall, *Some reflections on second-hand cars: With hints on their purchase*, „Lancet” 1925, vol. 1, s. 249–250), L. L. Bernard, *The Second-Hand Text-Book Business*, „School and Society” 1934, vol. 40, i. 1028, s. 305–311). Duża część publikacji dotycząca dóbr używanych zaczęła się także pojawiać na początku rewolucji komputerowej, szczególnie w latach 70. XX wieku (J. Jenkins, *Second-hand computer market in Europe*, „Computer Bulletin” 1972, vol. 16, i. 12, s. 584–586). Znaczące opracowanie, w którym dokonano przeglądu oferowanych dóbr używanych na przestrzeni kilkuset lat prezentuje J. Stobart, I. van Damme (red.), *Modernity and the Second-Hand Trade*, [w:] J. Stobart, I. van Damme, *European Consumption Cultures and Practices 1700–1900*, Palgrave, Houndmills, Basingstoke RG21 6XS, ENGLAND 2010.

⁴ W przypadku rynku polskiego (dane za rok 2018) udział dóbr używanych w handlu nieruchomościami stanowił 54% (Eurostat <https://ec.europa.eu/eurostat/web/housing-price-statistics/data/database>, dostęp: 30.03.2019), a w przypadku handlu samochodami aż 63% (Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego <http://www.pzpm.org.pl/pl/Rynek-motoryzacyjny>, dostęp: 30.03.2019). Z oczywistych powodów dobra używane stanowią praktycznie całość handlu dziełami sztuki.

⁵ T. Scitovsky, *Towards A Theory of Second-Hand Markets*, „Kyklos” 1994, vol. 47, i. 1, s. 33–52.

⁶ Dobra używane nie są wliczane do PKB, Encyklopedia Zarządzania – https://mfiles.pl/pl/index.php/Produkt_krajowy_brutto (dostęp: 10.09.2018).

ceny, a także możliwość przynajmniej częściowej automatyzacji procesu kupna-sprzedaży. Okazało się, że dobra używane nie muszą trafiać do stosunkowo niewielkiego kręgu potencjalnych nabywców (mniej lub bardziej zainteresowanych kupnem), ponieważ sprawne funkcjonowanie kanałów dostaw istotnie wpływa na niwelowanie barier związanych z odległością między kupującym a sprzedającym. Tak więc wiele grup rozważanego typu dóbr zaistniało w kontekście obrotu praktycznie globalnego⁷, a handel nimi przestał być jedynie domeną osób fizycznych. Co więcej, pojawiające się badania wręcz sugerowały, że maksymalizacja zysków niektórych kategorii sprzedawców mocno związana jest z uwzględnieniem w ofercie (obok dóbr nowych) także tych używanych⁸. Również wspomniane osoby fizyczne, w wyniku dostępności do globalnego rynku nabywców, mogły w znaczący sposób zasilić swój budżet domowy, a nawet stać się konkurencją dla przedsiębiorstw⁹. Tak w dostępnej literaturze, jak i w odpowiednich bazach danych, trudno jednak znaleźć dane o faktycznym potencjale handlu dobrami używanymi, traktowanymi jako pewna całość¹⁰. Niemniej adekwatne dane, zwłaszcza w kontekście dóbr używanych na rynku elektronicznym, dostarczają wybrane platformy handlu elektronicznego. Analiza sprzedaży na najważniejszej z tych platform w Polsce¹¹ pozwala stwierdzić, że blisko 20% oferowanych tam dóbr, to właśnie dobra używane¹². Odsetek ten stanowi bardzo istotną część rynku.

W kontekście zwrócenia uwagi na to jak ważny staje się obrót dobrami używanymi w handlu, obok przytaczanych już wybranych kwestii związanych z możliwością zbycia dobra (wspomniany dostęp do potencjalnych nabywców na coraz szerszym obszarze), coraz ważniejszą kwe-

⁷ W ostatnich latach w literaturze przedmiotu pojawiło się dużo publikacji dotyczących wpływu globalizacji na sprzedaż dóbr używanych. Najwięcej tych analiz prowadzonych jest zwłaszcza w stosunku do odzieży używanej – A. Brooks, *Stretching global production networks: The international second-hand clothing trade*, „Geoforum” 2013, vol. 44, s. 10–22.

⁸ Badania takie prowadzone są zazwyczaj dla wybranych grup dóbr używanych, np. książek – por.: J. D. Shulman, A. T. Coughlan, *Used goods, not used bads: Profitable secondary market sales for a durable goods channel*, „Qme-Quantitative Marketing and Economics” 2007, vol. 5, i. 2, s. 191–210.

⁹ Por.: B. Parker, R. Weber, *Second-hand spaces: restructuring retail geographies in an era of e-commerce*, „Urban Geography” 2013, vol. 34, i. 8, s. 1096–1118.

¹⁰ Poza wspomnianymi danymi dla określonych grup dóbr (patrz przypis 4).

¹¹ Mowa tu o portalu allegro.pl – jego potencjał i znacznie omówiono w rozdziale 3.

¹² Wyliczenia własne autora polegające na porównaniu ilości wszystkich ofert z tymi oznaczonymi z opcją inne niż „nowe” – obliczenia te, ze względu na zmienną liczbę ofert, mają charakter orientacyjny i uśredniony (badano liczbę ofert w wybranych losowo momentach czasu na portalu allegro.pl). Nie można także zapominać, że istnieją platformy dedykowane praktycznie wyłącznie do obrotu dobrami używanymi – np. olx.pl.

stia staje się poprawne szacowanie wartości. W przypadku rozważanego typu dóbr dość trudno określić wartości w sposób analogiczny do dóbr nowych, dla których istnieją od dawna opracowywane adekwatne mechanizmy, często mające u swych podstaw analizę kosztów produkcji¹³. Podstawową kwestią utrudniającą szacowanie wartości dóbr używanych jest wniosek wypływający z podanej na początku pracy definicji, mówiącej o tym, że dobra używane nie są „już w takim stanie jak w momencie wystawienia do pierwotnej sprzedaży”. Bardzo trudno jednak jednoznacznie doprecyzować wspomniany stan faktyczny sprzedawanego dobra. Co więcej, każde konkretne dobro – nawet jeśli w chwili pierwotnej produkcji było identyczne z innym dobrem – po okresie używania (który to czas zazwyczaj jest różny dla każdego dobra) nabierze pewnych cech unikalności (np. względem fizycznego zużycia albo choćby zmiany wyglądu). Czy ta „unikalność” będzie miała znaczenie dla potencjalnego nowego nabywcy – a jeśli tak, to do jakiego stopnia – również pozostaje kwestią trudną do rozstrzygnięcia. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że oprócz kwestii materialnych w szacowaniu wartości dóbr używanych bardzo duże znaczenie mają elementy trudne do uchwycenia i zmierzenia, np. odpowiednie podejście do życia¹⁴ (np. wykorzystanie wtórne produktów marek luksusowych¹⁵), zaufanie konsumentów (istotne stają się więc, np. badania związane z motywacją¹⁶), wartości sentymentalne¹⁷, trendy konsumenckie (np. „bycie zielonym”¹⁸) itd. Potwierdza to złożoność problematyki określania wartości analizowanych dóbr i to dla konkretnych nabywców, którzy często podejmują decyzję o zakupie będąc pod głębokim wpływem czynników subiektywnych, gdzie dużą rolę odgrywają odczucia i emocje – tak wewnętrzne, jak i będące reakcją związaną z zachowaniem innych podmiotów, np. rywalizujących o nabywanie dobra.

¹³ Zagadnienia tego typu leżą u podstaw wielu teorii ekonomicznych i są do odnalezienia praktycznie w każdym podręczniku do kursu ekonomii, dlatego nie będą tu szerzej przedstawiane.

¹⁴ Por.: I. Van Damme, R. Vermoesen, *Second-hand consumption as a way of life: public auctions in the surroundings of Alost in the late eighteenth century*, „Continuity and Change” 2009, vol. 24, Part 2, s. 275–305.

¹⁵ Por.: L. L. M. Turunen, H. Leipamaa-Leskinen, *Pre-loved luxury: identifying the meanings of second-hand luxury possessions*, „Journal of Product and Brand Management” 2015, vol. 24, i. 1, s. 57–65.

¹⁶ Por.: S. M. Lee, S. J. Lee, *Consumers' initial trust toward second-hand products in the electronic market*, „Journal of Computer Information Systems” 2005, vol. 46, i. 2, s. 85–98; D. Guiot, D. Roux, *A Second-hand Shoppers' Motivation Scale Antecedents, Consequences, and Implications for Retailers*, „Journal of Retailing” 2010, vol. 86, i. 4, s. 355–371.

¹⁷ Por.: O. Debary, A. Tellier, *Objects of little value: Second-hand markets in the somme region*, „Homme” 2004, i. 170, s. 117–137.

¹⁸ Por.: Y. Xue, O. Caliskan-Demirag, Y. Chen, *Supporting customers to sell used goods: Profitability and environmental implications*, „International Journal of Production Economics” 2018, vol. 206, s. 220–232.

Zagadnieniem nierozzerwalnie związanym z szacowaniem wartości jest przyjęcie odpowiedniego miernika tejże wartości. Często (choćby w związku z samą definicją) bierze się tu pod uwagę cenę końcową sprzedaży dobra¹⁹. Szacowanie wartości dóbr poprzez próbę określenia ceny sprzedaży od dawna stosuje się dla wybranych grup dóbr używanych (zresztą wspomnianych już we wstępie): dóbr kwalifikowanych jako dzieła sztuki (lub jako dobra kolekcjonerskie²⁰) oraz nieruchomości²¹ (warto zauważyć, że często zamiast przewidywanych cen tworzone są indeksy zmiany cen, np. z kwartału na kwartał²²). Pisząc o cenach tego typu, często określa się je jako ceny indywidualnych upodobań²³ czy ceny amatorskie²⁴. We wspomnianych wcześniej dwóch grupach dóbr stosuje się metody regresji hedonicznej²⁵, a w związku z powyższym, tak definiowaną klasę cen określić można cenami hedonicznymi. Niemniej termin „hedoniczny” może podkreślać uzależnienia kształtowania się cen od osobistych przekonań kupującego, a nie od stosowanej konkretnej metody. W związku z tym powoduje to, że termin „cena hedoniczna” można stosować nie tylko w powiązaniu z konkretną metodą.

W tym miejscu można sformułować określony **problem badawczy**, który według autora, brzmi w sposób następujący: **w jaki sposób transparentność informacji, właściwa dla rynku elektronicznego, przekłada się na kształtowanie cen dóbr używanych?**

W literaturze przedmiotu dostępne są propozycje modeli szacowania ceny dóbr używanych – innych niż wcześniej wymienionych grup dóbr (dzieła sztuki, nieruchomości). Istnieje jednak określona luka badawcza, gdyż przedstawiane propozycje cechują się podstawowym

¹⁹ Podejście to – bardzo często przyjmowane na gruncie wielu teorii ekonomicznych – nie jest oczywiście jedynym, co szeroko komentuje np. szkoła austriacka w przypadku teorii wartości – por.: C. Menger, *Zasady Ekonomii*, Fijor Publishing, Warszawa 2013, s. 113–166.

²⁰ Por.: D. T. Dziuba, *Handel aukcyjny – rynki, metody, technologie*, Difin, Warszawa 2008, s. 38–67.

²¹ Narodowy Bank Polski już od 2006 roku prowadzi oficjalną statystykę związaną z notowaniami cen mieszkań używanych w głównych miastach polskich – E. Tomczyk, M. Wiślak, *Konstrukcja i własności hedonicznego indeksu cen mieszkań dla Warszawy*, „Bank i Kredyt”, t. 41 (1), Warszawa 2010, s. 107.

²² Rozważania dotyczące właściwej metodologii określania mierników wartości dóbr używanych, ze względu na szeroki zakres zagadnienia przedstawiono w rozdziale trzecim pracy.

²³ E. Nojszewska, *Podstawy ekonomii*, WSiP, Warszawa 2010, s. 42.

²⁴ Często spotykane jest oznaczenie „ca.” – stosowane w wielu katalogach dotyczących szeroko rozumianej sztuki (szczególnie katalogach numizmatycznych i filatelistycznych). Pojęcie to mówi o indywidualnej wycenie danego dobra – por. np. katalogi A. Fishera, cykl *Katalog polskich znaczków pocztowych*, Wydawnictwo Fisher sp. z o.o., Bytom) czy J. Parchimowicza, cykl *Katalog monet polskich*, Wydawnictwo Nefryt, Szczecin).

²⁵ Dokładne omówienie metodologii związanej z regresją hedoniczną zaprezentowano w rozdziale trzecim.

ograniczeniem albo z założenia dotyczą konkretnej (czasem dość dowolnej) grupy dóbr (ewentualnie grup dóbr podobnych, ale niekiedy i konkretnego wybranego dobra, np. znanego numizmatu²⁶), albo będąc propozycjami dotyczącymi łącznie wielu grup są weryfikowane jedynie dla grup wybranych (a więc sprowadzają się do rozwiązań poprzednich). Co więcej, przedstawiane opracowania z założenia wykonane są w z góry narzuconych warunkach (np. cen dóbr na wybranym portalu aukcyjnym), bez przeprowadzonych analiz dotyczących wpływu sformułowanych ograniczeń na uzyskiwane wyniki. Zauważalny jest brak modelu szacowania cen charakteryzującego się ogólną dostępnością (gdzie dostęp do konkretnych danych umożliwiających szacowanie ceny nie jest ograniczony tylko dla określonej kategorii podmiotów, np. sprzedawców), całościowością (model dedykowany nie tylko wybranym grupom dóbr używanych) i pełnością (tworzony w środowisku możliwe najlepiej umożliwiającym szacowanie cen).

W związku z powyższym jako **główny cel pracy** jawi się **opracowanie i przetestowanie złożonego modelu, który umożliwia szacowanie ceny dóbr używanych oferowanych w sprzedaży na rynku elektronicznym.**

Przedstawiony cel główny pracy można podzielić na kilka poszczególnych celów szczegółowych.

Cele teoretyczne i poznawcze

- Identyfikacja środowiska (modelu biznesowego) umożliwiającego określanie cen dóbr używanych.
- Identyfikacja zachowań kupujących i sprzedających, mogących wpływać na cenę dóbr używanych.
- Identyfikacja konkretnych czynników wpływających na cenę dóbr używanych i ocena ich istotności w analizowanym procesie.

²⁶ Dotyczy to, np. przypadków związanych ze wspomnianymi nieruchomościami, ale podać można wiele innych przykładów, np.: R. Fasuga, P. Stoklasa, M. Nemec, *The Method of Automated Monitoring of Product Prices and Market Position Determination in Relation to Competition Quotes Monitoring of Product Prices and Marketability Development with Continuous Assessment of Market Position in on-Line Sales*, „11th International Conference on E-Business (Ice-B)” 2014, s. 5–13; F. Reithinger, W. Jank, G. Tutz, G. Shmueli, *Modelling price paths in on-line auctions: smoothing sparse and unevenly sampled curves by using semiparametric mixed models*, „Journal of the Royal Statistical Society Series C—Applied Statistics” 2008, vol. 57, s. 127–148; N. H. Chan, W. W. Liu, *Modeling and Forecasting Online Auction Prices: A Semiparametric Regression Analysis*, „Journal of Forecasting” 2017, vol. 36, i. 2, s. 156–164; N. H. Chan, Z. R. Li, C. Y. Yau, *Forecasting Online Auctions via Self-Exciting Point Processes*, „Journal of Forecasting” 2014, vol. 33, i. 7, s. 501–514.

Cel metodologiczny

- Utworzenie modelu (lub modeli) kształtowania się cen dóbr używanych.

Cel praktyczny

- Możliwość ustalania (i przewidywania) ceny końcowej dobra względem wybranych parametrów i budowa systemu informatycznego wspomagającego zakupy.

Dążąc w pracy do realizacji postawionego celu głównego, sformułowano następujący zestaw **pytań badawczych**.

1. W jakich warunkach wybrany model e-biznesu jest adekwatny do celów ustalania ceny dóbr używanych?
2. Jakie zachowania konsumentów, identyfikowane w ramach istniejących modeli zachowań konsumentów, wpływają na cenę dóbr używanych?
3. Jakie czynniki wpływają na kształtowanie się ceny dóbr używanych w wybranym modelu e-biznesowym?
4. Czy przyjęte metody określania cen wybranych grup dóbr używanych mogą być stosowane dla wszystkich dóbr używanych, ewentualnie w jakim zakresie i przy jakich modyfikacjach?

Chcąc w sposób możliwie precyzyjny kierować się w stronę realizacji postawionego w pracy celu, jako pochodną pytań badawczych, określono zestaw sześciu **zadań badawczych** opisanych w poniższych akapitach.

Zadanie badawcze 1.

Rynek elektroniczny umożliwia swoim członkom różnorakie formy interakcji. Z punktu widzenia celu pracy najważniejszym jest wybór modelu biznesowego (e-biznesowego), w ramach którego staje się możliwa nie tylko sama sprzedaż dóbr używanych, a co ważniejsze, identyfikacja szerokiego zakresu czynników mogących wpływać na uzyskiwaną cenę sprzedaży tych dóbr. Zadanie to w założeniu powinno być wykonalne w wyniku krytycznej oceny źródeł i przeglądu istniejących modeli biznesowych na rynku elektronicznym.

Zadanie badawcze 2.

Cena sprzedaży (a więc i założona wartość) dóbr używanych nie zależy wyłącznie od kosztów produkcji, ale od ukrytej waluacji wartości dóbr dokonywanej przez konkretne podmioty zainteresowane kupnem. W związku z powyższym zadaniem, konieczną dla realizacji celu pracy staje się analiza zachowań konsumentów. Analiza tych zachowań (mających źródło wewnętrzne, jak i zewnętrzne) powinna stanowić podstawę dla ujawnienia ukrytej waluacji dobra używanego. Identyfikacja konkretnych zachowań powinna stać się możliwa do realizacji w wyniku przeprowadzenia krytycznej oceny źródeł dotyczących modelowania zachowań konsumentów, a po części szacowania ryzyka podejmowanego przez konsumentów.

Zadanie badawcze 3.

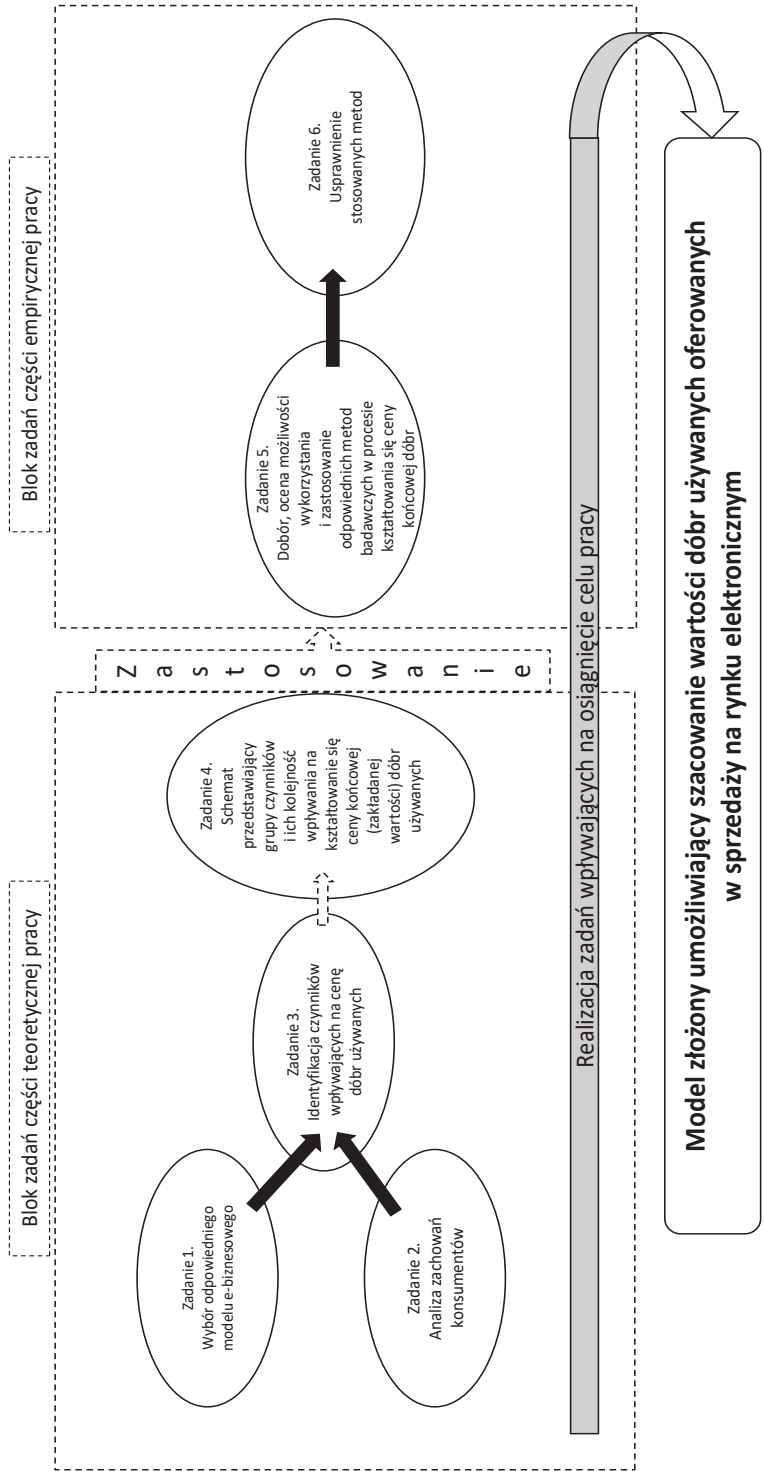
Identyfikując, kluczowe dla celu pracy, zachowania klienta (zadanie 1), należy umieścić je w ramach określonego modelu biznesowego (e-biznesowego) (zadanie 2). W efekcie tego postępowania możliwym powinna stać się identyfikacja i kategoryzacja czynników, które w założonych warunkach wpływają na cenę sprzedaży (jak i zakładaną wartość) dobra używanego.

Zadanie badawcze 4.

Zidentyfikowanie i analiza odpowiednich czynników (zadanie 3) powinny umożliwić odpowiednią ich kategoryzację, ale także ustrukturyzowanie oddziaływania wspomnianych czynników na możliwość uzyskania konkretnej ceny końcowej dóbr używanych. Jako zadanie należy więc przyjąć utworzenie teoretycznego schematu przedstawiającego grupy czynników i ich kolejność wpływania na kształtowanie się ceny końcowej (zakładanej wartości) dóbr używanych.

Zadanie badawcze 5.

Realizacja poprzednich zadań stanowić ma podstawę dla doboru, oceny możliwości wykorzystania i ostatecznego zastosowania odpowiednich metod badawczych w procesie kształtowania się ceny końcowej dóbr.



Rysunek 1. Cel pracy w kontekście realizacji założonych zadań badawczych

Źródło: opracowanie własne.

Zadanie badawcze 6.

Wybór metody badawczej wiąże się z pewnymi ograniczeniami w stosowalności, a uzyskiwane wyniki mogą być obarczone pewnymi błędami. Ostatnim zadaniem badawczym staje się więc sformułowanie propozycji usprawnień stosowanych metod pozwalających, w jak najściślejszym stopniu, na zbliżenie się do celu stawianego w pracy.

Graficzne przedstawianie zadań stawianych w pracy, ich wzajemne powiązanie i ścieżka podążania do celu wyznaczonego w pracy zaprezentowana została na rysunku 1.

Ze względu na fakt, że wybór odpowiedniej **metody badawczej** był uzależniony od przeprowadzonych badań literaturowych (przedstawionych w kolejnych dwóch rozdziałach pracy), dokładny opis **metody badawczej, obiektu badań, jak i czas oraz miejsce badania**, przedstawiono w trzecim z rozdziałów pracy w jego dwóch pierwszych punktach (3.1, 3.2).

Praca ma układ teoretyczno-empiryczny i składa się z trzech rozdziałów.

Rozdział pierwszy, który w dużej części ma charakter teoretyczny, realizuje pierwsze z założonych w pracy zadań badawczych. Dotyczy ono znalezienia najkorzystniejszego modelu e-biznesowego, w ramach którego możliwe staje się szacowanie wartości dóbr używanych. Ogólnie zauważyć można, że pewną wynikową funkcjonowania wielu modeli e-biznesowych jest sprzedaż określonych dóbr. Jednak tylko niektóre z modeli pozwalają obserwować sposób kształtowania się ceny końcowej dobra używanego, a poprzez sposób kształtowania się ceny można rozumieć połączone oddziaływania wielu czynników możliwych do identyfikacji przez każdy z podmiotów funkcjonowania modelu (co pośrednio wpływa na trzecie zadanie badawcze postawione w pracy). W rozdziale pierwszym dokonano również przeglądu literatury związanej z zagadnieniem ery Internetu, informacji i wiedzy. Wstępna część rozdziału ma charakter przeglądu podstawowych terminów i pojęć. W dalszej kolejności prześledzono klasyczne relacje zachodzące w handlu elektronicznym oraz przedstawiono rozszerzony schemat tych relacji. Uporządkowanie zagadnień związanych z relacjami e-biznesowymi pozwala na prezentację i omówienie modeli e-biznesowych dostępnych w ramach gospodarki elektronicznej ze wskazaniem ich podstawowych wad i zalet. W rezultacie wyłoniony został model najkorzystniejszy z punktu widzenia

realizacji dalszych zadań stawianych w pracy. Wybrany model e-biznesowy podlega dokładniejszemu opisowi. Szczególną uwagę zwrócono na możliwe modyfikacje oraz podstawowe mechanizmy zakłócające sposób jego funkcjonowania (co wpływać ma na poprawność oceny wartości dóbr używanych).

Rozdział drugi pracy ma także charakter teoretyczny. Jest on trochę bardziej rozbudowany niż rozdział pierwszy ze względu na fakt, że realizowane są w nim trzy kolejne zadania badawcze przedstawione w pracy. Pierwszym zadaniem realizowanym w rozdziale (a drugim biorąc pod uwagę wszystkie zadania) jest zadanie dotyczące analizy zachowań konsumentów z perspektywy podejmowania decyzji o dokonaniu lub rezygnacji z zakupu. Zachowania te mogą stanowić podstawę do ujawniania waluacji danego dobra przez poszczególnych konsumentów. Przyjęto, że analiza zachowań konsumentów wraz z ich osadzeniem w ramach określonego modelu e-biznesowego (pierwsze zadanie badawcze pracy) pozwolić powinny na realizację trzeciego z zadań badawczych, czyli identyfikację i kategoryzację czynników wpływających na cenę końcową dóbr używanych (trzecie zadanie badawcze). Dokonanie wspomnianej kategoryzacji konkretnych czynników stanowi podstawę do przedstawienia autorskiego schematu kształtowania się ceny końcowej dóbr używanych (co obejmuje realizację czwartego zadania badawczego). W rozdziale dokonano przeglądu literatury związanej z pojęciem konsumenta, jego zachowań, szacowania podejmowanego ryzyka. Zaprezentowano również zestawienie podstawowych kwestii związanych z kształtowaniem się ceny, nie tyle w ujęciu klasycznym, a bardziej traktując cenę jako wielkość podatną na różnorodne zakłócenia. Wskazano także na różnego rodzaju mechanizmy związane z paradoksami cenowymi.

Rozdział trzeci pracy ma charakter empiryczny. W rozdziale tym, bazując na wcześniej przedstawionym autorskim schemacie kształtowania się ceny końcowej i związanych z nim informacjach, dokonano doboru oceny możliwości wykorzystania i ostatecznego zastosowania odpowiednich metod badawczych w procesie kształtowania się ceny końcowej dóbr używanych (piąte zadanie badawcze pracy). W rozdziale wybrano metodę regresji hedonicznej wraz z metodą estymacji kwantylowej, co umożliwiło zbudowanie właściwych modeli kształtowania się ceny końcowej omawianych dóbr. Przy pomocy wspomnianych metod, oceniono istotność statystyczną poszczególnych czynników wpływa-

jących na kształtowanie się ceny dla różnych grup dóbr używanych. Uzyskanie danych, koniecznych dla tak dobranych metod, było możliwe dzięki przeprowadzeniu autorskiego badania przeszło 2 milionów aukcji elektronicznych wystawionych w polskim portalu aukcyjnym allegro.pl. W rozdziale opisano dokładną metodologię właściwego badania, przedyskutowano uzyskane wyniki i skoncentrowano się na pojawiających się ograniczeniach. Analiza wspomnianych ograniczeń doprowadziła do przedstawienia propozycji systemu informatycznego mogącego w sposób całościowy i przyjazny dla użytkownika uzyskiwać informacje o szacowanej wartości każdego konkretnego dobra używanego, sprzedawanego na portalu aukcyjnym (co stanowiło realizację ostatniego, szóstego zadania badawczego postawionego w pracy).

ROZDZIAŁ 1

Modele e-biznesu a możliwość określania ceny dóbr używanych

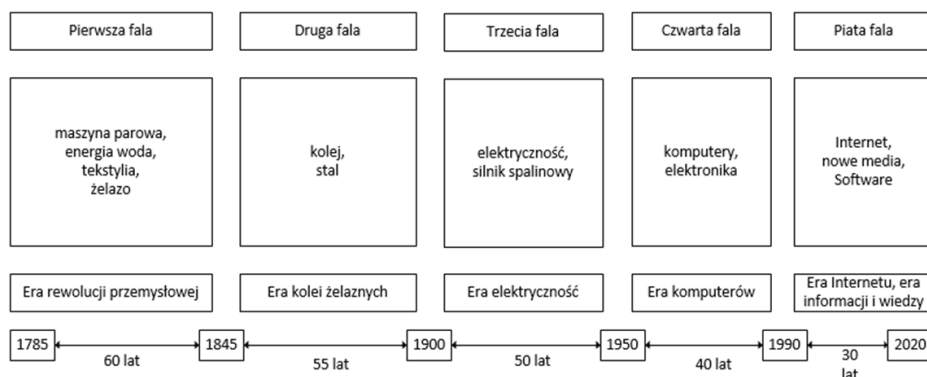
1.1. WPROWADZENIE

W bieżącym rozdziale przedstawione zostało wybrane otoczenie, w którym kształtować się mogą ceny dóbr używanych. Otoczeniem tym jest świat szeroko rozumianych elektronicznych relacji handlowych. Autor na początku rozdziału stara się zwięźle przedstawić kolejne etapy rozwoju gospodarki światowej w kontekście pojawiających się fal innowacyjności, prowadzących do powstania gospodarki elektronicznej. Przypomniana została koncepcja gospodarki opartej na wiedzy oraz podstawowe pojęcia z nią związane. W dalszej części rozdziału autor dokonuje przeglądu relacji zachodzących w świecie biznesu elektronicznego. Przedstawione związki stanowią bazę dla wyodrębnienia konkretnych modeli e-biznesowych, szeroko przedstawionych w pracy. Zaprezentowane modele zostały poddane analizie w celu wskazania tych, w ramach których możliwe staje się szerokie śledzenie zachowań konsumentów co, w założeniach pracy, decydować może o kształtowaniu się cen dóbr używanych.

1.2. ERA INTERNETU, INFORMACJI I WIEDZY

Ludzie prawie od początków swych dziejów zmuszeni byli do tworzenia i utrzymywania czegoś, co dziś nazywamy relacjami handlowymi. Początkowo sprowadzało się to do zwyczajnej wymiany dóbr między dwoma osobami czy grupami osób. Niemniej z czasem zaczęły powstawać coraz bardziej skomplikowane mechanizmy angażujące wiele podmiotów. Wzajemne powiązania w sferze ekonomicznej zaowocowały wytworzeniem całościowych systemów i w końcu gospodarek konkretnych państw. Tempo zachodzących zmian i tworzących się relacji, początkowo dość powolne, na przestrzeni dziejów zaczęło stawać się coraz intensywniejsze, a o sile tego procesu najczęściej decydowały różne innowacyjne pomysły i rozwiązania. Wspomniane rozwiązania i pomysły zaczęto porównywać do fal innowacyjności – czyni się to zwłaszcza dla ostatnich 250 lat dziejów. Opisywane fale innowacyjności decydowały o rozwoju gospodarki już nie pojedynczych organizmów państwowych,

ale gospodarki światowej jako całości. Od 1990 roku pisze się najczęściej już o piątej fali. Rozważane etapy rozwoju przedstawiono na rysunku 1.1.



Rysunek 1.1. Fale innowacji w gospodarce światowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie A. Kukliński, *Gospodarka oparta na wiedzy jako wyzwanie dla Polski XXI wieku*, Warszawa 2001, s. 14; S. Lachowski, A. Łaskiewicz, *Wyzwania nowej gospodarki*, <http://www.slawomirlachowski.pl/> (dostęp: 10.09.2018).

Kolejne fale innowacji pojawiają się coraz szybciej, a obecnie żyjemy w erze Internetu, informacji oraz wiedzy. Choć zaprezentowany wcześniej schemat sugeruje już rychłe pojawienie się kolejnej „fali” wpływającej na rozwój światowej gospodarki, to Internet czy kluczowe znaczenie wiedzy z pewnością na długo jeszcze stanowią podstawę rozwoju. Będzie tak nawet wtedy, kiedy już wspomniane pojęcia staną się czymś oczywistym, również w krajach o słabszym poziomie rozwoju, tak jak często miało to miejsce w przypadku kluczowych sił kształtujących poprzednie „fale” (np. komputery i elektronika).

1.2.1. Informacja i wiedza

Dostęp do kluczowych informacji jest, był i będzie kluczowy dla rozwoju społeczno-gospodarczego. Warto także pamiętać, że problem wpływu wiedzy na kształtowanie się gospodarki stanowi sedno publikacji nie tylko w okresie wspomnianej „piątej fali”, ale pojawia się już przynajmniej od przeszło półwiecza¹. Niemniej – jak już wspomniano – to właśnie szybki dostęp i łatwość w przekazywaniu i analizie informacji odgrywa dziś kluczową rolę.

¹ Pojawienie się pojęcia „pracowników wiedzy” nastąpiło już 70 lat temu – „knowledge workers”, „men of knowledge” – P. Drucker, *Landmarks of Tomorrow*, Transaction Publisher, London 1996, s. XVII – przedruk z oryginalnego wydania z 1957 roku.

Często występuje problem właściwego rozróżnienia pojęć „informacja” i „wiedza” (a później i innych pojawiających się w tym kontekście terminów). Samo zdefiniowanie i współzależność wymienionych terminów zazwyczaj prezentuje się w postaci tzw. „piramidy wiedzy”², prezentowanej na rysunku 1.2.



Rysunek 1.2. Piramida wiedzy

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Grabowski, A. Zając, *Dane, informacja, wiedza – próba definicji*, „Zeszyty Naukowe UE” 2009, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, nr 798, s. 103.

Jak widać z zaprezentowanego wykresu, u podstawy piramidy³ leżą dane, przez które rozumieć można nawet poszczególne znaki, obrazy o charakterze ilościowym czy jakościowym. Dane mają charakter dość przypadkowy, nieuporządkowany i nieodróżnicowany. Ich uporządkowanie, odpowiednia kategoryzacja lub klasyfikacja w taki sposób, aby mogły reprezentować i ujawnić konkretny związek, skutkuje otrzymaniem konkretnej informacji. Kiedy natomiast informacja zostaje umieszczona w odpowiednim kontekście i może zostać poddana interpretacji (zazwyczaj przez doświadczonych i kompetentnych pracowników), można mówić już o wiedzy. Zatem wiedza to informacje posiadające osobiste i subiektywne odniesie, zintegrowane z dotychczasowym doświadczeniem. Z kolei, jeśli dzięki wiedzy można efektywnie wyciągać wnioski,

² Pojęcie „knowledge pyramid” ugruntowane zostało przez D. J. Skyrme (*Knowledge Networking, Creating the Collaborative Enterprise*, Butterworth Heinemann, Oxford 1999). Sama koncepcja piramidy wiedzy (DIKW) była znana już wcześniej – za twórcę przyjmuje się zazwyczaj M. Zeleny, *Management Support Systems: Towards Integrated Knowledge Management*, „Human Systems Management” 1987, t. 7(1), s. 59–70.

³ Por.: Z. Antczak, *Zagadnienie wiedzy w kontekście organizacji (w ujęciu epistemologiczno-semantycznym)*, „Social Sciences” 2013, t. 1(7), s. 16–20; S. Wrycza (red.), *Informatyka ekonomiczna*, PWE, Warszawa 2010, s. 458–459; B. Nogalski, A. Kowalczyk, *Zarządzanie wiedzą. Koncepcja i narzędzia*, Difin, Warszawa 2007, s. 21–22.

to można mówić już o mądrości⁴. Zakłada się dodatkowo, że wszystkie 4 poziomy piramidy mogą być realizowane przez ludzi, natomiast najczęściej tylko dwa pierwsze podlegają wspomaganiu technologicznemu⁵. Bez wątpienia najistotniejszym z prezentowanych tu terminów jest sama wiedza, która podlega różnym klasyfikacjom. Krótki ich przegląd przedstawiono w kolejnym punkcie pracy⁶.

1.2.1.1. Rodzaje wiedzy

Jednym z podstawowych podziałów związanych z pojęciem wiedzy jest ten mówiący o wiedzy formalnej – jawnej (*explicite knowledge*) oraz wiedzy cichej – ukrytej (*tacit knowledge*)⁷. Poprzez wiedzę jawną rozumie się wiedzę odpowiednio utrwaloną i zapisaną (np. na odpowiednich nośnikach), a poprzez wiedzę ukrytą rozumie się wiedzę będącą w umyśle jednostki i wynikającą z doświadczenia. Często także zwraca się uwagę na fakt, że to właśnie wiedza ukryta stanowi olbrzymią część całej wiedzy, podczas gdy wiedza jawna jest tylko swoistym „czubkiem góry lodowej” (często wskazuje się tu na stosunek 80 do 20⁸).

Bardziej szczegółowy podział wiedzy dokonywany z punktu widzenia jej znajomości w organizacji przedstawiono w tabeli 1.1.

Tabela 1.1. Klasyfikacja typów wiedzy z punktu widzenia jej znajomości

Typ wiedzy	Opis
Wiedza otwarta	Wiedza dostępna dla organizacji, jej pracowników i dla jej otoczenia
Wiedza ukryta	Wiedza dostępna dla organizacji, jej pracowników, ale nie dla otoczenia
Wiedza „ślepa”	Wiedza niedostępna dla organizacji i jej pracowników, ale dostępna dla otoczenia
Wiedza nieznana	Wiedza niedostępna tak dla organizacji, jej pracowników, jak i dla otoczenia

Źródło: opracowanie na podstawie J. Kisielnicki, *Informatyka narzędziem zarządzania w XXI wieku*, [w:] J. Kisielnicki (red.), *Informatyka narzędziem zarządzania w XXI wieku*, Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2003, s. 16.

⁴ Warto dodać, że klasyczna piramida wiedzy rozszerza się od dołu o pojęcie znaku (wtedy dane interpretuje się jako ciąg pojedynczych znaków), natomiast od góry rozszerza się o termin „prawda”, rozumiany jako mądrość uzupełniona o „prawdziwość, szczerłość i rzetelność”, czasami zamiast „prawdy” pojawia się termin „inteligencja” – por.: G. Gruszczyńska-Malec, M. Rutkowska, *Strategie zarządzania wiedzą*, PWE, Warszawa 2013, s. 34.

⁵ Bardzo szeroki zakres różnych definicji omawianych pojęć dostarcza pozycja: Z. Antczak, *op. cit.*, s. 16–20.

⁶ Oczywiście konkretne podziały terminu „wiedza” uwarunkowane są tym, w kontekście jakiej dziedziny nauki są dokonywane. Uwzględniając tematykę pracy, umieszczane klasyfikacje wiedzy odnoszą się głównie do aspektów ekonomicznych i kwestii zarządczych.

⁷ W. M. Grudzewski, I. K. Hejduk, *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach*, Difin, Warszawa 2004, s. 78.

⁸ I. Nonaka, H. Takeuchi, *Kreowanie wiedzy w organizacji*, Wydawnictwo Poltex, Warszawa 2000, s. 25.

Jak wynika z tabeli 1.1, różnicowanie wiedzy jawnej i ukrytej może wiązać się z konkretnym punktem odniesienia. Choć poszczególne typy wiedzy są dostępne dla jednych podmiotów, a niedostępne dla innych, jednak ich współwystępowanie ma całłościowy wpływ na budowanie odpowiednich relacji ekonomicznych.

Obok klasyfikacji wiedzy w kontekście dostępności i znajomości, bardzo często wiedzę dzieli się uwzględniając konkretne aspekty, których ona dotyczy w organizacji. W przytoczonym kontekście różne rodzaje wiedzy wyszczególniono w tabeli 1.2.

Tabela 1.2. Rodzaje wiedzy w organizacji

Rodzaj wiedzy	Opis
Wiedza techniczna	zasoby, ich właściwości, możliwość działania i ograniczenia
Wiedza technologiczna	wykorzystanie zasobów i sposób funkcjonowania
Wiedza psychospołeczna	relacje i działania w grupie ludzi
Wiedza rynkowa	otoczenie zewnętrzne i możliwe wpływy pozytywne i ewentualne negatywne
Wiedza strukturalna	powiązania i oddziaływania w strukturze organizacji
Wiedza zarządcza	zarządzanie zasobami w konkretnych warunkach rynkowych

Źródło: opracowanie na podstawie T. Czapla, M. Malarski, *Metody zarządzania relacjami w procesie kształtowania kapitału społecznego organizacji*, [w:] W. Błasczyk (red.), *Metody organizacji i zarządzania. Kształtowanie relacji organizacyjnych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, s. 213.

Oczywiście wyróżnione rodzaje wiedzy mogą wydawać się mniej lub bardziej istotne w zależności od sytuacji i konkretnego podmiotu starającego się uzyskać i wykorzystać wiedzę. O ile wiedza techniczna, technologiczna, zarządcza czy strukturalna często w dużej mierze składają się z wiedzy formalnej (którą można opanować poprzez konkretny proces nauczania), o tyle wiedza psychospołeczna czy rynkowa bywa trudna do uchwycenia. Z punktu widzenia badania zachowań konsumentów właśnie tego typu rodzaj wiedzy odgrywa bardzo istotną rolę, a budowanie odpowiednich narzędzi staje się pożądane.

1.2.1.2. Zarządzanie wiedzą

Kiedy już dany podmiot (czasem rozumiejąc go w kontekście całej organizacji) posiada określony zasób wiedzy, pojawia się problem efektywnego zarządzania nią. Podstawowa definicja opisywanego terminu zakłada, że zarządzanie wiedzą (*knowledge management*) stanowi syste-

matyczne połączenie procesów tworzenia, gromadzenia, organizowania, rozpowszechniania, użycia i eksploatacji wiedzy w trakcie funkcjonowania i osiągania celów przez organizację⁹.

W samym zarządzaniu wiedzą wyróżnia się trzy główne podejścia, przedstawione w tabeli 1.3.

Tabela 1.3. Podstawowe koncepcje zarządzania wiedzą

Nazwa	Opis
Podejście japońskie	Zgodnie z tym podejściem zarządzanie wiedzą opiera się głównie na powiązaniach między wiedzą jawną a ukrytą. W związku z tym zestawieniem otrzymuje się cztery procesy konwersji, tworzące powtarzające się cykle: przystosowanie (zmiana wiedzy niejawnej na niejawną), uzewnętrznienie (zmiana wiedzy niejawnej na jawną), łączenie (zmiana wiedzy jawnej na jawną), uwewnętrznienie (zmiana wiedzy jawnej na niejawną).
Podejście zasobowe	W podejściu tym zakłada się, że dla efektywnego zarządzania wiedzą niezbędne jest istnienie: kluczowych kompetencji i umiejętności, wspólne rozwiązywanie problemów, implementacja i integracja nowych narzędzi i technologii, eksperymentowanie, import wiedzy.
Podejście procesowe	W podejściu tym zakłada się, że zarządzanie wiedzą to ogół procesów umożliwiających tworzenie, upowszechnienie i wykorzystanie wiedzy do realizacji celów organizacji.

Źródło: opracowanie na podstawie C. M. Olszak, E. Ziemia, *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 27–28.

Tak więc kluczową kwestią dla rozwoju różnych organizacji, a przez to i całej gospodarki, staje się nie tylko samo posiadanie wiedzy, ale i umiejętność skutecznego zarządzania nią. Niezmiernie ważnym staje się także pytanie, czy zwykły konsument potrafi wykorzystać uzyskiwane informacje, dostępne np. w Internecie? Czy potrafi przekształcić je w wiedzę, odpowiednio nią zarządzać? W efekcie końcowym – do jakiego stopnia wpływa to na zachowanie konsumenta? Do jakiego stopnia może decydować, np. o ocenie wartości danego dobra (a tym samym, jak kształtuje cenę dóbr używanych)?

1.2.2. Nowe społeczeństwo i nowoczesne formy handlu

Sieć Internet, ewoluując z sieci wojskowej, z czasem zaczęła stanowić miejsce tworzenia się zupełnie nowego rodzaju relacji międzyludzkich (pierwsze rozsyłane wiadomości e-mail, pierwsze formy forów dyskusyjnych itd.). Dość szybko zauważono, że dzięki Internetowi powstaje także środowisko dla przeprowadzania całych transakcji biznesowych (pierwsze banki internetowe, e-sklepy itd.). Zaczęło kształtować się

⁹ D. J. Skyrme, *op. cit.*, s. 51–59.

społeczeństwo informacyjne (*information society*)¹⁰, które aktywnie brało udział w handlu elektronicznym (*e-commerce*). Zjawiska te zaczęły wpływać na nowy sposób funkcjonowania całości gospodarki – powstała nowa gospodarka (*new economy*). Choć wymieniane powyżej pojęcia handlu elektronicznego czy gospodarki elektronicznej często są intuicyjnie rozumiane przez przeciętnego użytkownika Internetu, to jednak ich jasne zdefiniowanie bywa kłopotliwe. Z punktu widzenia prezentowanej pracy, szczególniemu objaśnieniu podlegać musi termin „handel elektroniczny”, w ramach którego pojawiła się szansa, aby w nowy i skuteczny sposób, śledzić zachowania konsumentów¹¹ w kontekście podejmowania decyzji zakupowych.

Należy zauważyć, że termin handel elektroniczny jest uznawany za jeden z węższych. Wśród terminów szerszych w literaturze można odnaleźć takie pojęcia, jak: cyfrowa gospodarka (*digital economy*), gospodarka sieciowa (*network economy*), cyberekonomia (*cybereconomy*) czy gospodarka oparta na wiedzy¹². Ta różnorodność terminów spowodowała, że część z nich dotyczy praktycznie tego samego zjawiska, a niektóre są po prostu niedokładnie rozumiane. W celu uproszczenia stosowanej terminologii, w pracy przyjmuje się trzy podstawowe definicje przedstawione poniżej¹³.

Gospodarka elektroniczna lub e-gospodarka (*e-economy*) to wirtualna arena, na której prowadzona jest działalność, zawierane są transakcje, dochodzi do tworzenia oraz wymiany wartości i gdzie dojrzewają bezpośrednie kontakty między jej uczestnikami. Ewentualnie krócej – gospodarka elektroniczna to realizacja procesów gospodarczych z wykorzystaniem środków elektronicznej wymiany danych¹⁴.

¹⁰ Jedną z najbardziej popularnych definicji mówi, że społeczeństwo informacyjne to „społeczeństwo, które nie tylko posiada rozwinięte środki przetwarzania informacji i komunikowania, lecz środki te są podstawą tworzenia dochodu narodowego i dostarczają źródła utrzymania większości społeczeństwa” – T. Goban-Klas, P. Sienkiewicz, *Społeczeństwo informacyjne: Szanse, zagrożenia, wyzwania*, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1999, s. 53.

¹¹ Szerokim rozważaniom na temat konsumenta, jaki i jego zachowaniom poświęcony jest kolejny rozdział pracy.

¹² Por.: M. Niedźwiedziński, *Globalny handel elektroniczny*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004, s. 7.

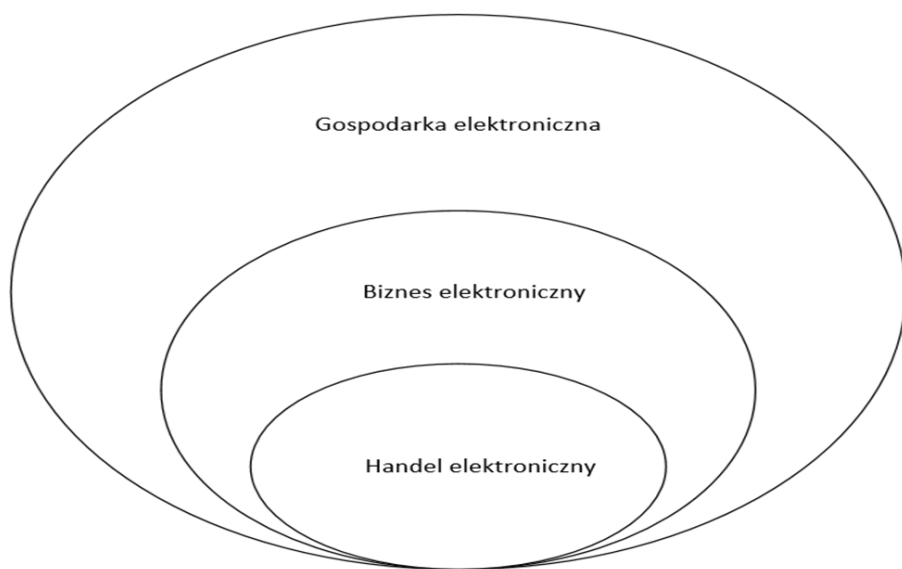
¹³ W literaturze przedmiotu można znaleźć kilka pozycji, które zestawiają szeroki zakres definicji przedstawianych terminów, np. w przypadku pojęcia biznes elektroniczny – M. Moroz, *Kształtowanie elastyczności przedsiębiorstw internetowych*, Wydawnictwo UE, Wrocław 2013, s. 84.

¹⁴ S. Wrycza (red.), *op. cit.*, s. 490.

Biznes elektroniczny lub e-biznes (*e-business*) obejmuje wszystkie procesy biznesowe zrealizowane drogą elektroniczną przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teleinformatycznych w celu prowadzenia działalności gospodarczej¹⁵.

Handel elektroniczny lub e-handel (*e-commerce*) to proces zawierania transakcji handlowych z wykorzystaniem środków elektronicznych prowadzonych za pośrednictwem Internetu¹⁶.

Ważnym jest fakt zależności wcześniej przedstawionych terminów. Schemat wzajemnych powiązań przedstawił W. Chmielarz, który dodatkowo gospodarkę elektroniczną umieszczał w kontekście społeczeństwa elektronicznego, a wewnątrz handlu elektronicznego zaznaczał funkcjonowanie przedsiębiorstwa elektronicznego. Wspominany schemat, w jego uproszczonej wersji, przedstawiono poniżej.



Rysunek 1.3. Zależność pojęć gospodarka elektroniczna, biznes elektroniczny oraz handel elektroniczny

Źródło: opracowanie na podstawie W. Chmielarz, *Systemy biznesu elektronicznego*, Difin, Warszawa 2007, s. 29.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, choć niejako na marginesie rozważań, że pomimo kluczowego znaczenia Internetu w kształtowaniu się handlu elektronicznego (czy szerzej, całej gospodarki elektronicznej), żadne ze wspomnianych powyżej pojęć nie zakłada, od strony technolo-

¹⁵ *Ibidem*, s. 490.

¹⁶ *Ibidem*, s. 491.

gicznej, konieczności stosowania wyłącznie Internetu¹⁷. Do prowadzenia elektronicznego handlu można wykorzystywać inne typy sieci, czego przykładem jest zagadnienie elektronicznej wymiany danych (*electronic data interchange, EDI*)¹⁸.

Należy zwrócić uwagę także na fakt, że gospodarka elektroniczna (czy cała tzw. ekonomia sieci) spowodowała pojawianie się szeregu nowych zjawisk i powstanie zupełnie nowych reguł funkcjonowania rynku. Wśród tych reguł można wskazać zwłaszcza na¹⁹:

- przesłonięcie przez wiedzę znaczenia dotychczas najistotniejszych czynników produkcji takich, jak: ziemia, praca czy kapitał;
- połączenie nowoczesnych technik obliczeniowych, nowych kanałów dotarcia do klienta i nowego zastawu wartości dla klienta;
- działanie w czasie rzeczywistym, globalizacja oraz możliwość dotarcia do klienta praktycznie w każdym miejscu świata;
- wirtualizacja podmiotów – dotychczasowe podmioty działające na rynku mogą się dowolnie łączyć w celu realizacji zamierzonych celów, pojawienie się nowych form organizacji;
- efekty sieciowe, nowe standardy;
- pierwszoplanową rolę innowacyjności rozwiązań;
- nowe formy pośrednictwa i jednocześnie likwidację form starych;
- nowy podział pracy;
- zjawisko prosumenckie;
- znikome albo zerowe koszty marginalne;
- indywidualizację oferowanych dóbr i usług.

Analiza powyższych reguł wskazuje, że wśród najistotniejszych zjawisk powstających w wyniku tworzenia nowej ekonomii należy wymienić innowacyjność, wirtualizację oraz możliwości współpracy w skali

¹⁷ Por. np.: D. T. Dziuba, *Ewolucja rynków w przestrzeni elektronicznej*, Wydawnictwo Nowy Dziennik, Warszawa 2001, s. 69; W. Chmielarz, *Systemy biznesu elektronicznego*, Difin, Warszawa 2007, s. 17–33.

¹⁸ EDI tak naprawdę stanowiła podwalinę rozwoju gospodarki elektronicznej i jako taka generalnie nie wymagała Internetu (choć można wyróżnić wiele standardów komunikacji dla EDI). Nie zmienia to oczywiście faktu, że bez Internetu rozwój tego, co dziś rozumiemy przez gospodarkę elektroniczną, nawet jeśli nie byłby niemożliwy, to z pewnością cechowałby się słabszą dynamiką, a bariera kosztów (EDI zakładał pierwotnie rozwiązania dedykowane) skutecznie ograniczałaby możliwość wejścia na rynki elektroniczne niewielkich firm. Patrz: M. Niedźwiedziński, *op. cit.*, s. 11–18.

¹⁹ Por.: Wł. Szpringer, *Wpływ wirtualizacji przedsiębiorstw na modę e-biznesu. Ujęcie instytucjonalne*, SGH, Warszawa 2008, s. 62; C. M. Olszak, E. Ziemia, *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 41–42.

globalnej. Nowe organizacje czy możliwości nowych form sprzedaży prowadzonych także przez osoby fizyczne, implikują nowe zachowania konsumentów, ale także dają możliwości lepszej ich analizy. W kontekście tych nowych zjawisk najistotniejsze znaczenie ma fakt powstawania rynków elektronicznych (czy też wirtualnych).

1.2.2.1. Rynek elektroniczny

Jedna z pierwszych definicji dotyczących rynków wirtualnych została zaproponowana przez J. F. Rayporta i J. J. Sviokla i bazowała na połączeniu dwóch terminów „market” oraz „cyberspace” w jeden „market-space”²⁰. Termin ten określa wirtualną przestrzeń, w której w zakładanym idealnym rozwiązaniu, dobra istnieją jedynie w postaci informacji cyfrowej i mogą być dostarczane poprzez kanały funkcjonujące w oparciu o technologie informatyczne. Istotną cechą tej definicji było zwrócenie uwagi na rolę informacji jako podstawowej wartości na rynku elektronicznym²¹. Same rynki wirtualne mogą oddziaływać na rzeczywistość generalnie w oparciu o trzy schematy²²:

- W pierwszym schemacie zakładane jest całkowite zdominowanie rynku tradycyjnego poprzez rynek wirtualny. Rozumieć można przez to sytuację, gdy całościowy proces związany z transakcją przebiega w świecie cyfrowym – łącznie z wyborem dobra, jego zakupem, płatnością i dostarczeniem. Oczywiście schemat taki jest możliwy obecnie tylko dla pewnych konkretnych rodzajów dóbr, jak np. oprogramowanie.
- W drugim schemacie rynek wirtualny tylko w pewnym fragmencie procesu transakcji zastępuje rynek tradycyjny. Z taką sytuacją mamy do czynienia, gdy np. wybór dobra i zakup odbywają się na rynku wirtualnym, a już płatność i dostawa odbywają się tradycyjnie (np. zakup dobra materialnego, który odbywa się wirtualnie, ale dostawa – i czasami płatność – ma formę tradycyjną).
- W końcu ostatni schemat zakłada wpływ rynku wirtualnego jedynie na skłonienie przynajmniej jednej ze stron przyszłej transakcji do

²⁰ Samo pojęcie rynku wirtualnego bywa definiowane także jako rynek elektroniczny (*electronic market*) rozumiany jako system informatyczno-telekomunikacyjny realizujący w sposób automatyczny transakcje kupna-sprzedaży – D. T. Dziuba, *Ewolucja...*, s. 14.

²¹ Wł. Szpringer, *Innowacyjne modele e-biznesu. Aspekty instytucjonalne*, Difin, Warszawa 2012, s. 39.

²² *Ibidem*, s. 39.

zawarcia samej transakcji. Mowa tu o sytuacji, w której informacja o nabywanym dobru została uzyskana z rynku wirtualnego, ale proces zakupu miał miejsce już w formie tradycyjnej.

Warto zaznaczyć, że czasami o rynku wirtualnym mówi się, gdy przynajmniej jedna z faz transakcji odbywa się elektronicznie²³.

1.3. RELACJE I MODELE E-BIZNESU

W obecnych czasach zdefiniowanie odpowiedniego modelu biznesowego i umiejętne jego wdrożenie wydaje się zagadnieniem niezbędnym dla sprawnego prowadzenia działalności gospodarczej. Jednakże w przypadku nowych i niedużych firm nie jest to normą. Często tego typu przedsiębiorcy działający w Internecie (lub przynajmniej traktujący go jako jeden z kanałów działalności) zakładają, że wystarczy mieć funkcjonalną stronę WWW a reszta (poza kwestiami czysto formalnymi) „zadziała sama”²⁴. Podejście takie kończy się szybkim upadkiem całego przedsięwzięcia²⁵. Odpowiednie zdefiniowanie modelu biznesowego ma także kluczowe znaczenie dla tego, jak będzie zachowywał się konsument, a co więcej umożliwi (albo wprost przeciwnie – utrudni) analizę jego zachowań.

Zagłębiając się w problematykę modeli biznesowych, ważne jest czytelne zdefiniowanie samego pojęcia modelu²⁶ biznesowego. Termin „model biznesowy” pojawił się co prawda już na przełomie lat 50. i 60. XX wieku²⁷, niemniej w szerokiej praktyce zarządzania zaczęto zwracać na niego szczególną uwagę dopiero w chwili upowszechnienia się systemów informatycznych i samego Internetu²⁸. Podanie jednolitej definicji nastrocza wielu problemów (jak to często ma miejsce), gdyż sam temat modeli biznesowych jest przedmiotem rozważań wielu autorów²⁹.

²³ Często jako trzy fazy przyjmuje się zapoczątkowanie transakcji, negocjacje i zawarcie transakcji (D. T. Dziuba, *Ewolucja...*, s. 14–15) – pomija się aspekty związane z realizacją zawartej już transakcji.

²⁴ Por. np.: M. Niedźwiedziński, *op. cit.*, s. 129.

²⁵ Warto zauważyć, że w Polsce od 2008 roku mniej więcej 1/4 małych firm bez osobowości prawnej nie przetrwała 1. roku działalności, a tylko 2/5 potrafiło przetrwać 3 pierwsze lata działalności (dane GUS na rok 2015 – za: M. Siudaj, Bankier.pl, <http://www.bankier.pl/wiadomosc/Krotki-zywot--mlodych-polskich-firm-3384377.html> (dostęp: 10.09.2018).

²⁶ Samo pojęcie model rozważane jest w kolejnym rozdziale dotyczącym zachowań konsumentów.

²⁷ Wskazuje się tu na prace R. Bellman, C. Clark (1957) oraz G. Jones (1960) – za: J. Bis, *Innowacyjny model biznesowy – sposób na zwiększenie przewagi konkurencyjnej*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2013, t. XIV, z. 13, cz. II, s. 54.

²⁸ A. Koźmiński, *Zarządzanie w warunkach niepewności*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004, s. 123.

²⁹ Spośród polskich książek dotyczących modeli e-biznesu można wymienić, np.: C. M. Olszak, E. Ziemia, *op. cit.*; W. Chmielarz, *Modele efektywnych zastosowań elektronicznego biznesu w sektorach gospodarki polskiej*, Wydawnictwo WSEI, Warszawa

W tabeli poniżej przytoczono kilka definicji modelu biznesowego.

Tabela 1.4. Różne ujęcia terminu „model biznesowy”

Autor (rok)	Opis
Timmers (1998)	Architektura obejmująca produkt, usługi i przepływy informacyjne, zawierająca opis potencjalnych korzyści dla różnych aktorów biznesowych; opis źródeł przychodów.
Amit, Zott (2001)	Zawartość, struktura i mechanizmy nadzoru nad transakcjami zaprojektowane tak, by kreować wartość dzięki wykorzystywaniu szans biznesowych.
Morris (2005)	Zwięzły sposób prezentowania współzależnego zbioru zmiennych decyzyjnych w obszarze nowych przedsięwzięć, strategii, architektury i ekonomiki firmy ukierunkowanych na kreowanie trwałej przewagi konkurencyjnej na określonym rynku.
Olszak, Ziemba (2007)	Sieć zaplanowanych działań prowadzących do generowania zysku w organizacji gospodarczej.
Tikkanen (2007)	System odzwierciedlany w jego komponentach w odniesieniu do materialnych i poznawczych jego aspektów. Jego kluczowe elementy obejmują sieć relacji biznesowych, operacji i procesów biznesowych, bazę zasobów oraz podejście do rachunkowości zarządczej i finansów firmy.
Gołębiowski, Dudzik, Lewandowska, Witek-Hajduk (2008)	Obejmuje opis wartości oferowanej przez przedsiębiorstwo grupie lub grupom klientów wraz z określeniem podstawowych zasobów, procesów (działań), a także relacji zewnętrznych tego przedsiębiorstwa, służących tworzeniu, oferowaniu oraz dostarczaniu tej wartości i zapewniających przedsiębiorstwu konkurencyjność w danej dziedzinie oraz umożliwiających zwiększanie jego wartości.
Storback, Nenonen (2009)	Konfiguracja współzależnych elementów: zdolności, nadzoru i zawartości, procesów oraz zarządzania nimi w celu wykreowania wspólnej wartości.
Nogalski (2009)	Ogólna koncepcja, która formułuje ramy logiki prowadzenia biznesu i takich jego cech, jak innowacyjność, konkurencyjność. Obejmuje zatem opis wartości oferowanej klientom, podstawowych zasobów, działań oraz relacji z partnerami, które służą tworzeniu tej wartości oraz zapewniają przedsiębiorstwu konkurencyjność.
Teece (2010)	Wyjaśnia logikę, dane i inne fakty, które wspierają tworzenie propozycji wartości dla klienta oraz pożądaną strukturę przychodów i kosztów firmy dostarczającej tej wartości.
Duczkowska-Piasecka (2013)	Wielowątkowe zagadnienie, dające przedsiębiorstwom szanse wyboru strategicznego, kształtowania swojej pozycji strategicznej, budowy strategii i przeprowadzenia zmian w przedsiębiorstwach.

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Sysko-Romańczuk, T. Doligalski, P. Zaborek, *Modele biznesowe polskich firm internetowych – sposób i efektywność tworzenia wartości*, [w:] I. Hejduk (red.), *Przedsiębiorczość nowych mediów*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013, s. 176–177; M. Duczkowska-Piasecka (red.), M. Poniatowska-Jaksch, K. Duczkowska-Małysz, *Model biznesu. Nowe myślenie strategiczne*, Difin, Warszawa 2013, s. 123; B. Nogalski, *Rozważania o modelach biznesowych przedsiębiorstw jako ciekawy poznawczo kierunku badań problematyki zarządzania strategicznego*, [w:] R. Krupski, *Zarządzanie strategiczne. Problemy, kierunki badań*, Wydawnictwo WSZiP, Wałbrzych 2009, s. 45; J. Bis, *op. cit.*, s. 56–57.

Jak widać z tabeli 1.4, przedstawiona lista możliwych definicji wskazuje na różne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa. Wśród nich najczęściej zwraca się uwagę na ogólny i całościowo zaplanowany proces prowadzący do osiągnięcia konkretnych wyników (zazwyczaj trak-

towanych w kategoriach zysku). Warto jednak zauważyć, że obok ogólnie rozumianego modelu biznesowego wyróżnia się pojęcie modelu biznesu organizacji funkcjonujących w Internecie. Modele te zazwyczaj określa się modelami biznesu elektronicznego (lub wprost modelami e-biznesu). W przypadku tej klasy modeli biznesowych możliwe do prześledzenia definicje są już dość podobne i sprowadzają się ogólnie do następującej definicji:

Modele e-biznesu określają sposób osiągania zysków z działalności w Internecie poprzez podmioty funkcjonujące na rynku elektronicznym³⁰.

1.3.1. Relacje e-biznesu

W celu zwięzłego zaprezentowania istniejących modeli e-biznesowych (i użytych w nich symboli i pojęć), istotnym wydaje się fakt zwrócenia uwagi na to, że stosunkowo często modele e-biznesu myli się z relacjami zachodzącymi w ramach gospodarki elektronicznej. Z kolei te relacje określane są również przez takie terminy, jak modele gospodarki elektronicznej³¹, kategorie e-commerce³², typy transakcji internetowych³³, a w końcu także jako sektory biznesu w e-gospodarce³⁴. Autor na równi z terminem „relacje e-biznesowe” skłania się w tej pracy także do używania pojęcia „sektory gospodarki elektronicznej”. Ogólna definicja sektorów gospodarki elektronicznej może brzmieć następująco:

Sektory gospodarki elektronicznej to podmioty i relacje zachodzące między nimi na rynku elektronicznym³⁵.

W grupie wspomnianych w powyższej definicji podmiotów wyróżnia się ich zazwyczaj nie więcej niż trzy (oznaczone literami B, C oraz G lub A³⁶).

Jednakże w szerszym kontekście wśród nich można wyróżnić kilka, a czasem nawet kilkanaście podmiotów – podejście takie jest stosowane

³⁰ Por. np.: S. Wrycza (red.), *op. cit.*, s. 493; M. Łoboda, *Przedsiębiorczość internetowa – anatomia zjawiska*, [w:] M. Łoboda (red.), *Przedsiębiorczość internetowa*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2005, s. 22.

³¹ Por.: M. Niedźwiedziński, *op. cit.*, s. 129.

³² Por.: B. Gregor, M. Stawiszyński, *eCommerce*, Branta, Bydgoszcz-Łódź 2002, s. 82.

³³ Por.: U. Świerczyńska-Kaczor, P. Kossecki, *Wirtu@lny rynek. Inwestorzy. Przedsiębiorstwa. Klienci*, Wydawnictwo UHPJK, Kielce 2008, s. 19–20.

³⁴ Por.: K. Dobosz, *Handel elektroniczny*, Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2012, s. 8–9.

³⁵ Por.: S. Wrycza (red.), *op. cit.*, s. 491.

³⁶ Oznaczenia użytych liter zostaną objaśnione w dalszej części punktu.

w zależności od potrzeb doprecyzowania pewnych konkretnych, specyficznych powiązań³⁷.

Zwięzły przegląd oznaczeń związanych z tym zagadnieniem został umieszczony w tabeli 1.5.

Tabela 1.5. Najczęściej definiowane grupy podmiotów w ramach gospodarki elektronicznej

Podmiot *	Opis
B – <i>business</i>	Przedsiębiorstwo
C – <i>customer</i>	Konsument lub inaczej odbiorca detaliczny
A – <i>administration</i>	Jednostka administracji publicznej
G – <i>government</i>	Jednostka organów rządowych państwa (często utożsamiana z podmiotem typu A)
E – <i>employee</i>	Pracownik w przedsiębiorstwie
P – <i>public</i>	Otoczenie publiczne
F – <i>financial</i>	Podmiot związany z rozliczeniami finansowymi

*Dodatkowo warto wspomnieć, że używane symbole czasem mogą oznaczać zupełnie inne podmioty – np. F jako podmiot świadczący usługi finansowe, ale i konkretne przedsiębiorstwo (factory).

Źródło: opracowanie własne.

Zestawienie konkretnych relacji między podmiotami (inaczej sektorami gospodarki elektronicznej) przedstawiono w tabeli 1.6³⁸.

Tabela 1.6. Sektory gospodarki elektronicznej

Sektor	Opis
B2B (<i>business to business</i>)	Transakcje są realizowane między przedsiębiorstwami i dotyczą ich obszarów działalności. Kanałami dla tej relacji może być Internet, ale i np. sieć ekstranetowa. W relacji tego typu dostrzega się pierwsze rozwiązania handlu elektronicznego oparte jeszcze o systemy EDI sprzed ery wykorzystania Internetu. Przykładami rozwiązań B2B są internetowe platformy handlu i elektroniczne systemy zaopatrzenia.
B2C (<i>business to customer</i>)	Transakcje realizowane są między przedsiębiorstwem a odbiorcami detalicznymi (końcowymi konsumentami dóbr). Mamy więc tu do czynienia z handlem elektronicznymi w postaci detalicznej. Przykładami rozwiązań B2C są najczęściej sklepy internetowe, usługi finansowe. Czasami używa się tu terminu handel elektroniczny detaliczny (<i>e-retailing</i>). Wśród głównych problemów związanych z tym rozwiązaniem wskazuje się na asymetrię informacji, która może zniechęcać kupującego.

³⁷ Należy zwrócić uwagę że przyjmując do rozważań podmioty jak F czy P, można stanąć przed koniecznością odpowiedzi na pytanie dlaczego nie uwzględniać innych możliwości do wskazania podmiotów. Podmioty F i P wydają się jednak kluczowe. Wskazanie podmiotu F ma duże znaczenie z punktu widzenia faktycznego uzupełnienia właściwych relacji w e-gospodarcę (finansowanie możliwości zaistnienia innych relacji). Uwzględnienie P uzasadnione jest chociażby wpływem marketingu na możliwość tworzenia odpowiednich relacji (reklama produktów ale i możliwości samopromocji – zarobki związane z prowadzeniem blogów, kanału youtube itp.).

³⁸ Na podstawie: S. Wrycza (red.), *op. cit.*, s. 491–492; D. T. Dziuba, *Ewolucja...*, s. 73–77; M. Niedźwiedziński, *op. cit.*, s. 129–137.

<i>C2B (customer to business)</i>	Transakcje są zawierane między detalistami a przedsiębiorstwem. Typami relacji C2B jest możliwość wykorzystywania wolnych mocy obliczeniowych prywatnych komputerów w celu realizowania rozproszonych obliczeń przedsiębiorcy, aukcje odwrócone, zakupy zbiorowe, gdzie klienci wymuszają niższą cenę. Model w praktyce niezbyt często spotykany.
<i>C2C (customer to customer)</i>	Transakcje są zawierane między odbiorcami detalicznymi. Najczęściej mamy tu do czynienia z aukcjami internetowymi osób prywatnych, ale także wspólnoty wirtualne i wymiana dóbr i wiedzy, fora dyskusyjne itd. Podobnie jak w relacjach B2C istnieje poważny problem dostrzegania wiarygodności stron relacji (szczególnie strony oferującej dobro). Problem jest tym większy, że prawo zazwyczaj daje w tym przypadku mniejsze zabezpieczenie podmiotom kupującym niż ma to miejsce w relacji B2C*.
<i>C2A (customer to administration)</i>	Relacje przeprowadzane między obywatelami a administracją państwową, np. możliwość realizacji spraw urzędowych (w Polsce chociażby rozliczeń PIT, skorzystanie z usług platformy ePUPA, CEIDG, ZUS, obywatel.gov.pl).
<i>A2C (administration to customer)</i>	Relacja, która zawiera kontakty jednostek rządowych i administracji z obywatelem (np. ustalanie budżetu obywatelskiego).
<i>B2A (business to administration)</i>	Rozwiązanie analogiczne do powyższego, gdzie miejsce obywatela zajmuje przedsiębiorstwo. Jako przykład działalności można tu podać rozliczenia podatkowe, składanie ofert w przetargach.
<i>A2B (administration to business)</i>	Relacja określająca rodzaj prowadzenia działalności biznesowej polegająca na wynajmowaniu programów czy usług komputerowych firmom za pośrednictwem Internetu, ale także ogłoszenia o przetargach.
<i>B2E (business to employee) i analogiczne E2B</i>	Możliwość przeprowadzania operacji wewnątrz przedsiębiorstwa z pracownikami.
<i>B2P (business to public)</i>	To obszar relacji, który obejmuje powiązania między przedsiębiorstwem a jego makrootoczeniem (głównie społecznym). Celem działania w tej relacji może być budowa wizerunku przedsiębiorstwa, ale także szeroko rozumiane działania marketingowe.
<i>C2P (customer to public)</i>	W tym przypadku zachodzą relacje między konsumentem a otoczeniem. Schemat może być podobny do relacji wcześniejszej, dotyczącej budowania własnego wizerunku (np. blogi), ale wiązać się może z możliwością uzyskiwania realnych źródeł dochodu (wspomniane blogi).
<i>G2C (government to consumer) i analogiczne C2G</i>	Komunikacja typu instytucje publiczne – obywatel, często tożsame z relacją A2C (czy C2A).
<i>G2B (government to business) i analogiczne B2G</i>	W tym przypadku bierze się pod uwagę relacje pomiędzy instytucjami publicznymi a biznesem (a czasem szerzej gospodarką, dlatego czasami nie utożsamiany bezpośrednio z A2B czy B2A).
<i>F2B (finance to business)</i>	Relacje, które oferują pełną obsługę operacji finansowych swoich klientów oraz usługi dodatkowe z nimi związane: wszelkie usługi bankowe, brokerskie, ubezpieczeniowe, doradztwo inwestycyjne.
<i>F2C (finance to customer)</i>	Relacja, która podobna jest do modelu F2B, z tym że jest skierowana do klientów indywidualnych.

* W przypadku zakupu od firmy istnieje np. możliwość zwrotu towaru w ciągu 14 dni od zakupu (Art. 27 Ustawy z dnia 30 maja 2014 r. o prawach konsumenta, Dz.U. z 2014, poz. 827).

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Wrycza (red.), *op. cit.*, s. 491–492; D. T. Dziuba, *Ewolucja...*, s. 73–77; M. Niedźwiedziński, *op. cit.*, s. 129–137.

Tabela 1.7. Przegląd modeli e-biznesu

Modele (1)	Opis (2)	Sektor e-gospodarki (3)
Autor podziału: M. Rappa (przed 2000)		
Model pośrednika (<i>Brokerage Model</i>)	Brokеры są twórcami rynku: łączą kupujących i sprzedających ze sobą i ułatwiają transakcje. Brokеры odgrywają często rolę w relacjach między firmami a konsumentami. Możliwe podmodele: – Organizator rynku wymiany; – Organizator transakcji kupna/sprzedazy; – System zbierania ofert; – Broker aukcyjny, przykład: ebay.com, allegro.pl; – Pośrednik finansowy transakcji, przykład: payu.com; – Pośrednik w dystrybucji; – Porównywarka cenowa, przykład: ceneo.pl; – Wirtualny pasaż handlowy, przykład: allegro.pl.	B2B, B2C, C2C
Model reklamowy (<i>Advertising Model</i>)	Model reklamy internetowej jest rozszerzeniem tradycyjnego modelu stosowanego w prasie i TV. Nadawca w tym przypadku udostępnia witrynę internetową (zazwyczaj, ale niekoniecznie za darmo) i usług (np. poczty elektronicznej) zmieszane z reklamami. Reklamy mogą być głównym lub jedynym źródłem dochodów dla nadawcy. Możliwe podmodele: – Portal informacyjny – np. interia.pl; – Portal ogłoszeniowy – np. olx.pl; – Witryna dla zarejestrowanych użytkowników; – Wyszukiwarki oparte na pozycjonowaniu wyników – np. google.com; – Reklama celowana – np. google.com; – Inne modele reklamowe (w tym reklama kontekstowa, reklama wprowadzająca, reklama przewijająca).	B2C
Model pozyskiwania danych (<i>Informetary Model</i>)	Niezależnie zebrane dane o producentach i ich produktach są użyteczne dla konsumentów przy rozważaniu zakupu. Podobnie ma to miejsce w przypadku danych dotyczących konsumentów i ich nawyków konsumpcyjnych. Niektóre firmy działają jako podmioty pozyskujące informacje (pośrednicy informacyjni) pomagający kupującym i/lub sprzedającym zrozumieć dany rynek. Możliwe podmodele: – Sieć reklamowa; – Usługi badania rynku – np. gemius.pl; – Obsługa programów lojalnościowych – np. payback.pl; – Metapośrednicy transakcji (dostarczanie informacji);	B2C
Model sprzedawcy (<i>Merchant Model</i>)	Hurtownicy i detaliści towarów i usług. Sprzedają może być dokonywana na podstawie cen katalogowych lub aukcji. Możliwe podmodele: – sprzedaż tylko w sieci; – sprzedaż hybrydowa (sieć i tradycyjna); – cyfrowy katalog; – tzw. sprzedaż bitów (dobra niematerialne).	B2B, B2C

(1)	(2)	(3)
Model producenta (<i>Manufacturer</i> – <i>direct</i> – <i>Model</i>)	W modelu tym możliwe staje się aby firmy (dzięki możliwościom sieci) miały sposobność bezpośredniego docierania do nabywców, a tym samym kompresji kanału dystrybucji. Możliwe podmodele: – sprzedaż tradycyjna; – leasingowanie; – udzielanie licencji; – sprzedaż zintegrowana danej marki.	B2B, B2C
Model afiliacyjny, partnerski (<i>Affiliate Model</i>)	Model partnerski udostępnia możliwości kupowanie z jednego miejsca. Możliwe jest to poprzez oferowanie form zachęty do odwiedzenia powiązanych witryn partnerskich. Możliwe podmodele: – wymiana banerów; – opłata za kliknięcia w reklamę; – uzyskiwanie udziału w przychodach.	B2B, B2C, C2C
Model oparty na społecznościach wirtualnych (<i>Community Model</i>)	Opłacalność modelu opiera się na lojalności użytkownika. Dochód może polegać na sprzedaży dodatkowych produktów i usług, dobrowolnych składek, reklam kontekstowych lub i subskrypcji usług premium. Możliwe podmodele: – projekt open source – np. dystrybucję systemu Linux; – dostęp otwarty – np. wikipedia.org; – bezpłatne media – np. wykorzystanie kanałów youtube.com; – sieci społecznościowe – np. facebook.com.	C2B, C2C
Model abonencki (<i>Subscription Model</i>)	Użytkownicy subskrybują płatnie usługę okresowo, np. dziennie, miesięcznie itp. Opłaty abonentowe są ponoszone niezależnie od faktycznego poziomu wykorzystania. Możliwe podmodele: – udostępnianie płatnych treści – np. vod.pl; – sieci kontaktów osobistych – np. nk.pl; – sieci zaufane – np. zamknięte stowarzyszenia; – dostawcy usług internetowych (Internet Service Providers);	B2C
Model opłat „na żądanie” (<i>Utility „on-demand” Model</i>)	W przeciwieństwie do usług abonenckich, usługi mierzone są w oparciu o rzeczywisty poziom wykorzystania dóbr. Możliwe podmodele: – mierzenie faktycznego użycia zasobów – np. niektóre usługi VoIP; – opłata za porcję informacji – np. paczka wyceny wartości samochodu.	B2C, C2C
	Autor podziału: P. Timmers (1998)	
Sklep elektroniczny (<i>e-shop</i>)	E-sklep promuje firmę i oferowane dobra. Daje możliwość zamówienia i ewentualnie zapłaty, często połączone z kanałami marketingowymi. Korzyścią dla firmy jest zwiększona sprzedaż, niższe koszty, globalna promocja.	B2C
Elektroniczne zamówienia (<i>e-procurement</i>)	Duże firmy lub władze publiczne wdrażają formę elektronicznego zaopatrzenia w sieci. Szeroki wybór dostawców prowadzić ma do niższych kosztów, lepszej jakości, lepszej realizacji dostaw, oszczędność czasu.	B2B
Aukcje elektroniczne (<i>e-auctions</i>) – np. ebay.com	Elektroniczne aukcje (w Internecie) oferują możliwości wdrożenia mechanizmu przetargowego znanego z tradycyjnych rynków. Może temu towarzyszyć prezentacja multimedialna towarów. Aukcje zwykle nie są ograniczone do jednej funkcji, mogą również oferować integrację oferty – zawieranie umów, płatności i dostaw.	B2C, C2C

Tabela 1.7. c.d.

(1)	(2)	(3)
Elektroniczne centra handlowe (e-mail) – np. allegro.pl	Elektroniczne centrum handlowe w swojej podstawowej formie składają się z kolekcji sklepów elektronicznych. Centra oferować mogą dodatkowe funkcjonalności, jak np. – określone metody płatności.	B2B
Elektroniczny rynek organizowany przez osoby trzecie (Third-party marketplace), np. e-sklepy.pl	Model odpowiedni w przypadku, gdy firmy nie chcą koncentrować się na działaniach marketingowych, ale przekazać to firmie trzeciej. Firmy te zapewniają wspólny interfejs użytkownika do katalogów produktów dostawców, a także kilka dodatkowych funkcji takich, jak branding, płatność, logistyka i bezpieczeństwo transakcji.	B2B
Społeczności wirtualne (Virtual communities)	Członkowie wirtualnych społeczności stanowią dużą wartość dla firm – generują oni dochody związane z opłatami członkowskimi, stanowią cel dla kampanii reklamowych. Istotne znaczenie ma też budowanie lojalności.	C2C, C2B
Dostawcy usług łańcucha wartości (Value-chain service provider)	Firmy takie specjalizują się w określonej funkcji łańcucha wartości – takich jak płatności elektroniczne czy logistyka, z zamiarem uczynienia takiego podejścia elementem przewagi konkurencyjnej.	B2B
Integratorzy łańcucha wartości (Value-chain integrators)	W przypadku tego modelu firmy skupiają się na integracji wielu etapów łańcucha wartości z możliwością wykorzystania tych informacji jako dodatkowej wartości dodanej. Dochody pochodzą z opłaty konsultacyjnych lub ewentualnie opłat transakcyjnych.	B2B
Platformy współpracy (Collaboration platforms)	W modelu tym wykorzystywane są zestawy narzędzi i środowisko informacyjne w celu współpracy między przedsiębiorstwami. Możliwości biznesowe dostrzegane są w zarządzaniu platformą (opłaty za członkostwo / korzystanie z usług), a także w sprzedaży narzędzi specjalistycznych.	B2B
Brokery informacji (Information brokerage)	W modelu tym usługi informacyjne zwiększają wartość ogromnych ilości danych dostępnych w sieciach otwartych lub pochodzących ze zintegrowanych operacji biznesowych takich, jak informacje wyszukiwania, profilowanie klientów itp.	B2B, B2C
Autor podziału: J. Unold (2001)		
Sklepy on-line	E-sklep promuje firmę i oferowane dobra. Daje możliwość zamówienia i ewentualnie zapłaty, często połączone z kanałami marketingowymi. Korzyścią dla firmy jest zwiększona sprzedaż, niższe koszty, globalna promocja.	B2C
Witryny sprzedawców	Udostępnienie informacji o towarach, formach cyfrowych katalogów (zbliżony do tzw. modeli sprzedawcy).	B2B
Sprzedaż informacji	Witryny oferujące dostęp do różnych informacji w oparciu o różne modele uzyskiwania przychodu (zbliżony do tzw. modeli brokera informacji).	B2C
Elektroniczne centra handlowe	Elektroniczne centrum handlowe w swojej podstawowej formie, składają się z kolekcji sklepów elektronicznych.	B2B
Wyszukiwarki internetowe	Wyszukiwarki działające w oparciu o różne modele uzyskiwania dochodu.	B2C
Autor podziału: C. Combe (2006)		
Brokery (pośrednicy) (Brokers)	Brokery to pośrednicy, którzy łączą kupujących i sprzedających w celu przeprowadzenia transakcji.	B2C, B2B
Sklepy elektroniczne (e-shops)	Strona internetowa przeznaczona do promocji firmy i sprzedawanych przez nią dóbr. Często sklepy obok klasycznych elementów związanych z transakcją kupna-sprzedaży oferują dodatkowe funkcjonalności.	B2C
Elektroniczne centra handlowe (e-mall)	Zbiór sklepów dostępnych z jednego miejsca w sieci. Często firmy działające w ramach e-mall mogą korzystać z wielu dodatkowych funkcjonalności (reklama, wsparcie itp.).	B2B
Aukcje elektroniczne (e-auctions)	E-aukcje dostarczają kanał komunikacji, dzięki któremu możliwe jest przeprowadzenie procesu licytacji dóbr między zainteresowanymi stronami.	B2C, C2C

(1)	(2)	(3)
Wspólnoty handlowe (Trading communities)	Wspólnoty handlowe zapewniają źródło informacji i komunikacji, dzięki czemu może dochodzić do nawiązania relacji biznesowych między firmami.	B2B
Wirtualne społeczności (Virtual communities)	Wirtualne wspólnoty to grupa konsumentów, którzy dzielą podobne zainteresowania i którzy korzystają z Internetu do wspólnego komunikowania się. Grupy takie stają się bardzo atrakcyjne ze względu na wartość dodaną, którą takie związki mogą stanowić dla firm oferujących swe dobra do sprzedaży.	C2C, C2B
Agregatory kupujących (Buyer aggregator model)	W modelu tym mamy do czynienia z łączeniem ze sobą stosunkowo dużej ilości kupujących, którzy dzięki temu połączeniu mogą skutecznie negocjować ceny zakupu (logistycznie dla sprzedawcy hurtowej).	C2B
Portal ogłoszeń drobnych (Classifieds)	Analogia do ogłoszeń zamieszczanych, np. w prasie. Portale tego typu pozwalają zamieszczać ogłoszenia drobne za niedużą opłatą niezależnie od sukcesu (czyli zakupu - lub brak zakupu - oferowanego towaru).	B2C
Pośrednicy informacji (Informediaries)	Pośrednicy informacji specjalizują się w zdobywaniu wartościowych informacji o kupujących, a następnie odpowiadają odpowiednie dane zainteresowanym stronom trzecim.	B2B, B2C
Elektroniczne zamówienia (e-procurement)	Modele bazujące na elektronicznych zamówieniach przynoszą korzyści stosującym je firmom poprzez dostęp do informacji o dostawcach, dostępności towarów i usług, cenie, ilości, czasie dostawy – to wszystko we współpracy z partnerami biznesowymi.	B2B
Model dystrybutora (Distribution model)	Model dystrybutora łączy bezpośredniego wytwórcę (zazwyczaj wytwarzającego dobra w dużej ilości) ze sprzedawcą detalicznym. Sprzedawca detaliczny jest w stanie szybciej i taniej dostarczyć produkt na rynek. Wywórcą oszczędza na czasie i pośrednikach.	B2B
Portale (Portals)	Portale zajmują miejsce klasycznych nadawców w sieci Internet. Zazwyczaj oferują treści bezpłatnie, a zysk osiągają w oparciu o różne formy reklamy. Możliwe podmodele: – portale ogólne, – portale personalizowane, – portale.	B2C, B2B
Platformy współpracy (Collaboration platforms)	Platformy tego typu dostarczają narzędzi technologicznych do szybkiej i efektywnej współpracy między firmami.	B2B
Elektroniczny rynek organizowany przez Strony Trzecie (Third-party marketplace)	Rynki elektroniczne tworzone przez Strony Trzecie stanowią kanał, dzięki któremu firmy mogą osiągnąć wzrost sprzedaży poprzez udostępnianie odpowiednich danych w Internecie. Strony Trzecie zajmują się w całości procesem transakcji, wliczając w to m.in. zamówienia, dystrybucję oraz płatności.	B2B
Dostawcy usług łańcucha wartości (Value-chain service providers)	Dostawcy tego typu skupiają się na jednym (lub więcej) elemencie łańcucha wartości i zapewniają odpowiednią i dostosowaną usługę w formie elektronicznej.	B2B
Model producenta (Manufacturer Model)	W modelu producenta mamy do czynienia z redukcją pośredników w łańcuchu dostaw, przez co możliwe staje się tworzenie bezpośredniej linii komunikacji między wytwórcą a kupującym.	B2B, B2C
Model afiliacyjny (partnerskie) (Affiliate Model)	Model partnerski oferuje możliwość kupowania Internautom na wielu stronach. Firmy organizują się w modelu partnerskim udostępniając odsyłacze (często w formie płatnych linków) do stron swoich współpracowników.	B2B, B2C, C2C
Model abonencki (Subscription Model)	Dochód uzyskiwany jest poprzez zbieranie opłat abonenckich za dostęp do określonych materiałów w Internecie.	B2C

Tabela 1.7. c.d.

(1)	(2)	(3)
	Autor podziału: C. Olszak, E. Ziembra (2007)	
Portale i serwisy internetowe	Oferta zintegrowanych pakietów usług, oferta usług i produktów na specjalistycznych rynkach.	B2B, B2C
Sprzedaż detaliczna	Detaliczne e-sklepy, pasáže handlowe.	B2C
Aukcje internetowe	Związane ze sprzedażą detaliczną, często jednak w innym sektorze e-gospodarki.	B2C, C2C
Dostawcy zawartości	Dystrybucja informacji w postaci czasopism, muzyki, wideo itp.	B2B, B2C
Brokery transakcji	Usługi finansowe, biura podróży, pośrednictwo pracy.	B2C
Kreatorzy rynku	Organizacja wirtualnego otoczenia w celu wymiany produktów, ustalania cen (np. ebay.com).	B2B, B2C, C2C
Dostawcy usług	Oferta i sprzedaż usług, konsultacje.	B2B, B2C
Dostawcy społeczności	Tworzenie grup zainteresowań, wymiana doświadczeń.	B2C, C2C
Elektroniczne rynki i giełdy, elektroniczna dystrybucja	Miejsca zakupu i sprzedaży towarów – łączą w sobie elektroniczne katalogi, ogłoszenia, targi i sklepy.	B2B
Doradztwo biznesowe i pośrednictwo	Realizowane za pomocą elektronicznych pośredników – inteligentnych agentów.	B2B, B2C
	Autor podziału: D. Nojszewski (2007)*	
Sklep internetowy	Sprzedaż dóbr przez firmę za pośrednictwem Internetu.	B2C
Elektroniczne zaopatrzenie	Elektroniczne składanie ofert i zaopatrywanie firmy w towary i usługi.	B2B
Aukcja elektroniczna	Aukcja elektroniczna udostępniająca mechanizmy prowadzenia licytacji.	B2C
Elektroniczne centrum handlowe	Wiele e-sklepów w jednym „miejscu”. Sklepy są własnością formalnie niezależnych firm. Poza jedynym „miejscem” sprzedaży współpraca może być rozszerzona m. in. o wspólne metody płatności, dostawy towarów, agregację klientów.	B2C
Trzecia strona rynku	Model określający firmę zewnętrzną (trzecią), której zleca się prowadzenie usług sieciowych (outsourcing).	B2B
Wirtualne społeczności	Grupa podmiotów skupionych wokół określonego tematu czy sektora rynku. Grupa ta tworzy wartość dodaną poprzez umożliwienie dodawania i wymiany informacji przez jej członków na forum grupy.	B2C, C2C
Dostawca usług łańcucha wartości	W modelu tym firma skupia się na dostarczaniu specyficznych usług z łańcucha wartości, takich jak np. elektroniczne płatności czy obsługa logistyki.	B2B
Integrator usług łańcucha wartości	Model biznesowy, który koncentruje się na integracji wielu kroków lub całego łańcucha wartości.	B2B
Platforma współpracy	Dostarcza narzędzi i środowisko informatyczne umożliwiające współpracę między firmami. Platforma taka najczęściej prowadzona jest przez niezależną firmę, która wynajmuje ją innym podmiotom gospodarczym.	B2B
Pośrednictwo informacji	Polega na oferowaniu usług wyszukiwania i dostarczania klientom pożądaných przez nich danych (informacji). Przykładowo może tu chodzić o wyszukiwanie informacji, tworzenie profili klientów itp.	B2B
Usługi zaufania	Model podobny do pośrednictwa informacji. Dostarcza specyficzne informacje gwarantujące zaufanie w procesach biznesowych (certyfikaty autentyczności, szyfrowania danych itp.).	B2B

(1)	(2)	(3)
Udostępnianie aplikacji przez Internet	Model, w którym firma oferuje oprogramowanie dostępne w Internecie, pobierając opłaty za użytkowanie tego oprogramowania.	B2C, B2B
Model pośrednika (brokera)	Polega na kontaktowaniu ze sobą sprzedających i kupujących w celu zawarcia transakcji. Firma zarabia poprzez pobieranie opłaty (provizji) za dokonane operacje lub za umożliwienie przeprowadzenia transakcji.	B2B, B2C, C2C
Model reklamowy	Funkcjonuje na zasadzie udostępniania atrakcyjnych treści w celu przyciągnięcia internautów. Źródłem przychodów są opłaty pobierane od firm zainteresowanych umieszczeniem reklam w takim serwisie.	B2B, B2C
Model kupca	Firma działająca w przestrzeni Internetu. W ramach tego modelu kupcy sprzedają towary i usługi za pośrednictwem sieci.	B2B
Model producenta (bezpośredni)	Model, w którym producenci wykorzystując sieć, próbują dotrzeć do klientów końcowych z pominięciem tradycyjnych kanałów dystrybucji.	B2C
Model sieci afiliowanej	Funkcjonuje na zasadzie wzajemnych odnośników (reklam) pomiędzy serwisami różnych firm. Najczęściej w postaci bannerów reklamowych umieszczanych w serwisie firmy współpracującej.	B2B
Model abonencki (subskrypcyjny)	Funkcjonuje na zasadzie wnoszenia opłaty (subskrypcji) za dostęp do zasobów serwisu.	B2C
Model taryfowy	Model polega na naliczaniu opłat za faktyczne użytkowanie zasobów serwisu. Inaczej niż w modelu abonenckim wysokość opłat jest uzależniona od zakresu usług, z jakich korzysta użytkownik.	B2C
Dostawca z pełnym zakresem usług	W modelu tym producent nie ogranicza się do sprzedaży własnych dóbr, ale buduje serwis tematyczny, za pomocą którego oferuje produkty innych firm.	B2C
Dostawca treści	W modelu tym firma zostaje dostawcą treści dla większych (ogólniejszych) portali, które płacą jej za produkty i informacje.	B2B
Wspólna infrastruktura	W przypadku tego modelu dąży się do redukcji kosztów - firmy tworzą wspólną platformę do kontaktów z klientami. Powstaje wspólny serwis, który kupia konkurentów rynkowych.	B2B
Przedsiębiorstwo zjednoczone	Mamy tu do czynienia z firmą, która posiada wiele jednostek biznesowych (zakładów), z których każda dysponuje własnym produktem, tworzy jeden „punkt kontaktu” dla wszystkich produktów firmy.	B2B
Platforma handlu internetowego	Platforma tego typu oferuje pełny zestaw usług obejmujący cały proces przeprowadzania transakcji handlowych.	B2B
Wspomaganie realizacji przedsiębiorstw e-biznesowych	W modelu tym firma dostarcza narzędzia bądź swoje kompetencje w celu ułatwienia lub umożliwienia realizacji procesów biznesowych w sieci innym podmiotom.	B2B
Dostawca infrastruktury	Firma w tym modelu dostarcza infrastrukturę (połączenia sieciowe, bezprzewodowe, technologie informatyczne, oprogramowanie itp.) umożliwiającą funkcjonowanie innym podmiotom w e-biznesie.	B2B
Wspólnoty handlowe	Członkowie wspólnoty mają zapewniony dostęp do katalogów produktów, przewodników dla kupujących itp.	B2B
Model agregatora kupujących	Model łączy wielu niezależnych kupujących, którzy mogą osiągnąć oszczędności w normalnej sytuacji dostępne jedynie hurtownikom kupującym duże woluminy towarów czy usług.	C2B
Model dystrybucyjny (dystrybutor)	Model łączy duże grupy producentów z hurtownikami i detalistami.	B2B
Portal (horyzontalny)	Portal zawiera różnorodną gamę informacji i usług.	B2C
Wortal (portal wertykalny)	Wortal to odmiana portalu pionowego, zawierającego pogłębione informacje dotyczące konkretnej branży.	B2C

Tabela 1.7. c.d.

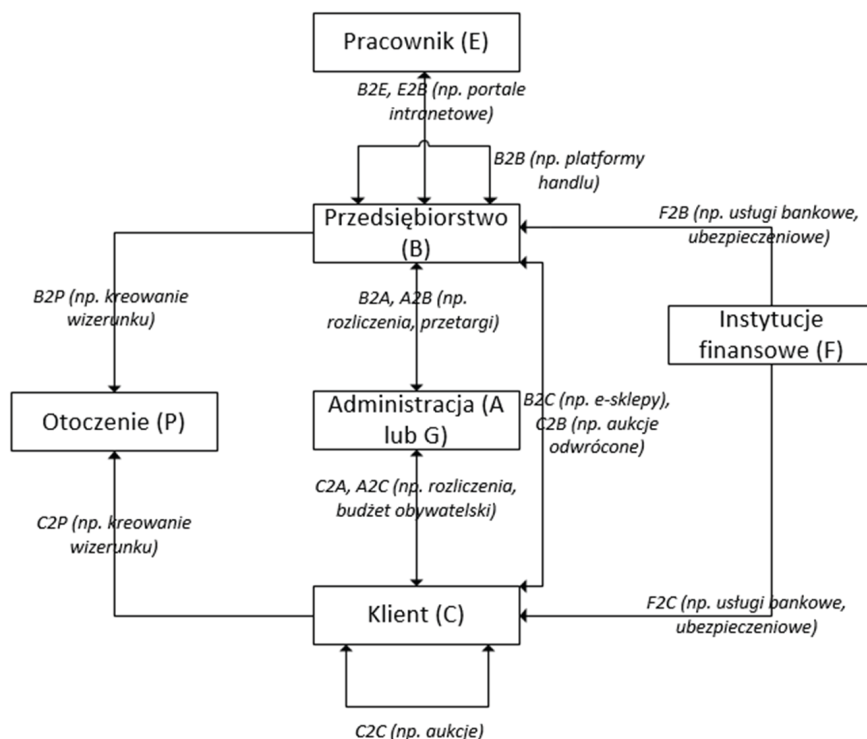
(1)	(2)	(3)
Portal spersonalizowany	Odmiana serwisów informacyjnych zawierających rejestracji użytkowników. System ten pozwala lepiej śledzić zachowania i przywyższania użytkowników.	B2C
Portal z ogłoszeniami drobnymi	Serwis z ogłoszeniami, w którym przeglądanie ofert jest zazwyczaj darmowe.	B2C
Modele technologii bezprzewodowej	Nowe modele e-biznesowe, które oparte są na mobilności dostępu do usług.	B2C, B2B, C2C
Doradztwo biznesowe	Polega na pomocy firmom w ustaleniu potrzeb biznesowych i możliwości wykorzystania technologii do prowadzenia handlu.	B2B
Organizacja wirtualna	Model przedsiębiorstwa, w którym następuje dobrowolne połączenie zasobów współpracujących ze sobą firm z myślą o realizacji wspólnego przedsięwzięcia.	B2B
Agencje reklamowe i domy medialne	Firmy, które działają podobnie jak tradycyjne agencje, wykorzystując sieć jako środek przekazu marketingowego.	B2C
Inkubatory firm wirtualnych	Firmy oferujące wsparcie biznesowe dla osób lub przedsiębiorstw, które zamierzają rozpocząć nowe przedsięwzięcie e-biznesowe, posiadają pomysł (plan działania).	B2B
Autor podziału: G. Abdullahi, U. Leimstoll (2011)**		
Brokerzy (pośrednicy) (Brokerages)	W modelu tym broker oferuje odpłatnie pewne usługi różnym stronom potencjalnej transakcji. Samo sprzedawane dobro generalnie nie należy do brokera.	B2B, B2C, C2C
Model reklamowy (Advertising Model)	W modelu tym firmy oferują usługi lub produkty reklamowe. Dochód uzyskiwany jest dzięki różnym wariantom stosowanej reklamy.	B2C, C2C
Model pozyskiwania danych (Informediary Model)	Firmy wykorzystujące ten model oferują usługi związane z pozyskaniem i przekazaniem innym podmiotom interesujących danych. Zazwyczaj dane te dotyczą szeroko rozumianych kampanii reklamowych (oczywiście szczególnie związanych z analizą zachowań konsumentów).	B2B, B2C
Model sprzedawcy (Merchant Model)	Hurtownicy i detaliści towarów i usług.	B2B, B2C
Model afiliacyjny, partnerski (Affiliate Model)	W modelu tym firmy tworzą sieć partnerską. Każda z firm-partnerów umożliwia przekierowanie kupującego na stronę partnera w celu znalezienia interesującego go dobra (w przypadku faktycznego przejścia na stronę partnera – np. kliknięcie odpowiedniego hiperłącza – partnerzy odpowiednio wynagradzają to sobie).	B2B, B2C, C2C
Model producenta (Manufacturer Model)	W modelu producenta mamy do czynienia z redukcją pośredników w łańcuchu dostaw, a poprzez to możliwe staje się tworzenie bezpośredniej linii komunikacji między wytwórcą a kupującym.	B2B, B2C
Model oparty na społecznościach wirtualnych (Community Model)	W modelu tym pewne elementy usługi oferowane są odbiorcom w oparciu o pewną formę pomocy (np. współpraca w rozwiązywaniu problemu).	C2B, C2C
Model abonencki (Subscription Model)	Użytkownicy subskrybują płatnie usługę okresowo, np. dziennie, miesięcznie itp. Opłaty abonamentowe ponoszone są niezależnie od faktycznego poziomu wykorzystania.	B2C
Model opłat „na żądanie” (Utility „on-demand” Model)	W przeciwieństwie do usług abonenckich, usługi mierzone są w oparciu o rzeczywisty poziom wykorzystania dóbr.	B2C, C2C

* Obszerna polska klasyfikacja wtórna, próba zebrania dostępnych w literaturze modeli.

** Klasyfikacja generalizująca dostępne w literaturze modele.

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Rappa, *Business models on the web*, <http://digitalenterprise.org/models/models.html> (dostęp: 10.09.2018); P. Timmers, *Business Models for Electronic Markets*, „Research Notes” 1998, vol. 21; C. Combe, *Introduction to E-Business. Management and strategy*, Elsevier, Amsterdam 2006, s. 67–78; C. M. Olszak, E. Ziemia, *op. cit.*, s. 107–108, 110; J. Unold, *Systemy informacyjne w marketingu*, Wydawnictwo AE, Wrocław 2001, s. 159; D. Nojszewski, *Przegląd modeli e-biznesowych (cz. II)*, „E-mentor” 2007, nr 2(19); G. Abdullahi, U. Leimstoll, *A Classification for Business Model Types in E-commerce*, „AMCIS 2011 Proceedings” 2011, s. 88; M. Moroz, *op. cit.*, s. 88–89.

Często w celu łatwego prześledzenia relacji przedstawionych w tabeli 1.6 przytaczany jest odpowiedni schemat (zaprezentowany w polskiej literaturze przedmiotu pierwotnie przez B. Gregora oraz M. Stawiszyńskiego). Jego zmodyfikowana, kompaktowa forma znajduje się na rysunku 1.4.



Rysunek 1.4. Schemat relacji grup podmiotów w gospodarce elektronicznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie B. Gregor, M. Stawiszyński, *op. cit.*, s. 82.

Jak widać ze schematu 1.4 w centralnym miejscu relacji znajdują się główne podmioty takie, jak klienci, przedsiębiorstwa, ale także i administracja publiczna.

1.3.2. Topologia modeli e-biznesu

Rozszerzając rozważania prowadzone w punkcie poprzednim, można stwierdzić, że wybór odpowiedniego modelu e-biznesu ma decydujące znaczenie dla podmiotu chcącego prowadzić działalność z wykorzystaniem sieci Internet. Co więcej, daje możliwości przeprowadzania analiz

zachowań konsumentów. W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele propozycji utworzenia odpowiedniej klasyfikacji modeli e-biznesu. Niektóre z podziałów stawiają sobie za cel wskazanie modeli jak najbardziej szczegółowych, inne natomiast starają się dokonywać pewnej generalizacji możliwych form funkcjonowania organizacji w ramach gospodarki elektronicznej. Często zakłada się, że możliwe podziały tak naprawdę wynikają z chęci wzięcia pod uwagę pewnego kryterium. Te wspomniane kryteria mogą uwzględniać następujące elementy³⁹:

- rola Internetu;
- rodzaj działalności;
- grupa docelowa (konkretne sektory np. B2B).

W przypadku kryterium uwzględniającego rolę Internetu najogólniejszy podział wyróżnia⁴⁰:

- **Handel elektroniczny bezpośredni** (*direct e-commerce*), w przypadku którego cała transakcja (począwszy od wyszukiwania produktu, a skończywszy na jego ostatecznym odebraniu przez konsumenta) odbywa się w formie elektronicznej.
- **Handel elektroniczny pośredni** (*indirect e-commerce*), w przypadku którego wyszukiwanie, wybór, zakup odbywają się w drodze elektronicznej, a dostawa wykonywana jest w sposób tradycyjny.
- **Handel elektroniczny hybrydowy** (*hybryd e-commerce*), w przypadku tego podejścia jeden z elementów procesu zakupu (niekoniecznie dostawa jak to miało miejsce powyżej) odbywa się czasowo w sposób tradycyjny.

W przypadku kryterium ukierunkowanego na prowadzony rodzaj działalności gospodarczej można wyróżnić⁴¹:

- **Modele przeniesione.** W przypadku tych modeli mamy do czynienia ze stosunkowo prostym przeniesieniem (ewentualnie rozszerzeniem) działalności na rynek wirtualny i korzystaniem z jego zalet (dostęp 24/7, duży wybór, szerszy opis towaru, szybka płatność), licząc się co najwyżej z koniecznością oczekiwania na dostarczenie pewnych rodzajów produktów.

³⁹ Wł. Szpringer, *Innowacyjne...*, s. 43–44.

⁴⁰ W. Chmielarz, *Systemy...*, s. 19–20.

⁴¹ Wł. Szpringer, *Nowe modele e-biznesu*, [w:] I. Hejduk (red.), *Przedsiębiorczość nowych mediów*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013, s. 107.

- **Modele innowacyjne.** W tym przypadku mamy do czynienia z zupełnie nowymi rodzajami działalności gospodarczej, której nie można prowadzić w świecie rzeczywistym. Chodzi tu o różnego rodzaju systemy wyszukiwania informacji, a ogólnie o sprzedaż specyficznych dóbr cyfrowych.

Niemniej jednak najczęściej można spotykać klasyfikacje oparte o konkretne sposoby działalności. Często ten podział związany jest też z grupami docelowymi. Przegląd modeli e-biznesowych w tym przekroju przedstawiono w tabeli 1.7⁴².

Ze względu na dość obszerny zakres informacji zawartych w ostatniej tabeli, próbuje się często wymienione modele grupować ze względu na pewne istotne kryteria. Jednym z nich jest przypisanie modeli do konkretnych sektorów e-gospodarki (co pośrednio uczyniono w ostatniej kolumnie tabeli). Inne sposoby grupowania obejmują np.: rodzaj sprzedawanych dóbr, faktyczne posiadanie danego dobra oraz sposób uzyskiwanego dochodu. W tabeli 1.8 dokonano podziału ze względu na wymienione trzy ostatnie czynniki. W przypadku sprzedawanego dobra wyróżniono dwie kategorie: usługi oraz produkty materialne. W przypadku faktycznego posiadania dobra uwzględniono 3 możliwości: produkcja własna, pośrednictwo oraz zawartość rozumiana jako utworzenie technicznego rozwiązania, które jednak zostaje wypełnione właściwą treścią przez użytkowników. Natomiast w przypadku sposobu uzyskiwania dochodu wskazano na 3 możliwości: dochód uzyskiwany bezpośrednio, prowizja od wykonywanych operacji oraz opłata subskrypcyjna.

Tabela 1.8. Podział modeli e-biznesu ze względu na rodzaj dobra, własność oraz dochód

Model	Rodzaj sprzedawanych dóbr	Faktyczne posiadanie dobra	Sposób uzyskiwanego dochodu
Brokerzy (pośrednicy)	Usługi	Produkcja, pośrednictwo	Bezpośredni, prowizja
Reklamowy	Usługi, produkty	Produkcja, pośrednictwo	Bezpośredni, prowizja, opłata subskrypcyjna
Pozyskiwanie danych	Usługi	Produkcja	Bezpośredni
Sprzedawcy	Usługi, produkty	Produkcja	Bezpośredni
Afiliacyjny (partnerski)	Usługi, produkty	Produkcja	Bezpośredni

⁴² Konstruując tabelę 1.7, wzięto pod uwagę autorów najczęściej cytowanych w literaturze przedmiotu (publikacje angielsko- i polskojęzyczne). Nie oznacza to, że nie można odnaleźć jeszcze innych podziałów – niemniej są one najczęściej jedynie pewną modyfikacją informacji już dostępnych.

Producenta (bezpośredni)	Produkty	Produkcja	Bezpośredni
Społeczności wirtualnych	Usługi	Produkcja, zawartość	Bezpośredni, prowizja, opłata subskrypcyjna
Subskrypcyjny	Usługi	Produkcja, zawartość	Prowizja, opłata subskrypcyjna
„Na żądanie”	Usługi	Zawartość	Opłata subskrypcyjna

Źródło: opracowanie na podstawie G. Abdollahi, U. Leimstoll, *op. cit.*, s. 3.

Przedstawione tabele 1.7 i 1.8 obrazują z jednej strony różnorodność sposobów prowadzenia działalności w handlu elektronicznym, z drugiej zaś można zauważyć, że większa część prezentowanych modeli często zachodzi na siebie w wielu aspektach funkcjonowania. Czyni to tym trudniejszymi rozważania dokonywane w pracy i zmusza do poczynienia listy założeń odnośnie wskazania i przeanalizowania modelu e-biznesowego, możliwe najbardziej dopasowanego do stawianych w pracy wymagań.

1.4. MODEL E-BIZNESU DLA DÓBR UŻYWANYCH

We wstępie pracy przedstawiono zadania badawcze zmierzające do osiągnięcia stawianego w pracy celu. Pierwszym z nich był wybór modelu biznesowego (e-biznesowego), w ramach którego staje się możliwa nie tylko sama sprzedaż dóbr używanych, ale także identyfikacja szerokiego zakresu czynników mogących wpływać na uzyskiwaną cenę sprzedaży tych dóbr. W celu wskazania (a później opisania) konkretnego e-modelu spełniającego wspomniane założenia, sprecyzowano wytyczne, które przedstawione zostały w tabeli 1.9.

Tabela 1.9. Wytyczne dla wyboru wymaganego w pracy modelu e-biznesowego dla dóbr używanych

Wytyczna dla modelu	Opis
Model wspiera handel dobrami używanymi	Model umożliwia sprzedaż dóbr używanych (może także być używany dla dóbr nowych).
Typ sprzedaży detalicznej i swoboda w identyfikacji cech dobra	Model powinien zapewnić sprzedaż pojedynczych dóbr, uwzględniając ich unikalność, przez co istnieje możliwość pełnej identyfikacji cech dobra.
Swoboda udziału podmiotów	Model dostępny jest dla dowolnego typu podmiotu (np. osoba fizyczna, przedsiębiorstwo).
Swoboda w dostępie do informacji o kształtowaniu się ceny	W modelu powinna być zapewniona możliwość śledzenia kształtowania się ceny. To z kolei powinno być możliwe do obserwowania w sposób możliwie dynamiczny w czasie rzeczywistym. Model nie może oferować dóbr po cenie odgórnie ustalonej, chyba że istnieje jakaś forma negocjowania ceny.
Wpływ podmiotów na cenę	Model umożliwia podmiotom faktyczny wpływ na kształtującą się cenę, a nie jedynie obserwację.

Źródło: opracowanie własne.

Uwzględniając wytyczne tabeli 1.9 i śledząc typologię modeli e-biznesowych zawartych w tabelach 1.7 i 1.8 można stwierdzić, że jedynie niektóre z modeli mogą umożliwić śledzenie procesu kształtowania się cen dla dóbr używanych. Proces eliminacji różnych modeli e-biznesowych, nieodpowiadających stawianym założeniom, można rozpocząć od wskazania modeli umożliwiających sprzedaż dóbr używanych jako tych stanowiących podstawę rozważań podnoszonych w pracy⁴³:

- Aukcje elektroniczne (B2C, C2C);
- Agregatory kupujących (C2B);
- Portal ogłoszeń drobnych (B2C);
- Sklep internetowy (B2C).

Z dalszej analizy wykluczyć należy drugi z wymienionych modeli ze względu na fakt, że podmiotem dokonującym zakupu jest tu wyłącznie przedsiębiorstwo. Ostatni model na liście z założenia oferuje dobro po określonej cenie – nie daje więc możliwości kształtowania się ceny w sposób dynamiczny⁴⁴. Pozostałe dwa modele (aukcyjny, portal ogłoszeniowy) pozwalają na w miarę swobodne kształtowanie się ceny będącej efektem działań kupujących (czyli np. decyzji o złożeniu propozycji kupna). Niemniej, model dotyczący ogłoszeń drobnych nie umożliwia śledzenia procesu kształtowania się składnych ofert przez innych zainteresowanych kupnem dobra (nawet jeśli istnieje w nim możliwość uzgodnienia zmiany ceny wyjściowej ze sprzedającym, np. drogą telefoniczną lub poprzez email). W związku z powyższym do dalszych analiz prezentowanych w pracy wybrano model aukcji elektronicznych. Wybór określonego modelu stanowił realizację **pierwszego zadania badawczego** postawionego w pracy.

⁴³ Co prawda niektóre inne modele mogą umożliwić sprzedaż dóbr używanych, ale ich funkcjonowanie w tym aspekcie jest marginalne.

⁴⁴ Choć pośrednio – w dłuższym okresie – model ten mógłby stanowić podstawę dla analiz zmian ceny – niemniej nie w sposób zakładany w pracy.

Tabela 1.10. Rodzaje aukcji

Rodzaj aukcji	Opis
Autor podziału: B. Gregor, M. Stawiszynski (2002)	
Aukcja klasyczna (angielska)	W aukcji chodzi o podbijanie ceny przez zainteresowane osoby. Cena kończy się po określonym z góry czasie. Aukcje rozpoczyna się od ustalonej przez sprzedającego ceny, ale transakcja zawierana jest, jeśli oferent przekroczył ustaloną przez sprzedającego cenę minimalną.
Aukcja holenderska	W tym rodzaju aukcji licytacja odbywa się od wysokiej ceny wywoławczej, która stopniowo jest obniżana. Cena obniżana jest zgodnie z wyznaczonym algorytmem postępień i może dojść do określonej przez sprzedającego ceny minimalnej. Osoby licytujące mogą tylko raz podać cenę, którą są skłonni zapłacić. Aukcje wygrywa osoba oferująca najwcześniej najwyższą z cen.
Aukcje jedno- i wielokrotne	Najczęściej sprzedający oferuje jedno dobro w aukcji (aukcja jednokrotna). W przypadku, gdy podczas aukcji wystawianych jest kilka dóbr, sprzedający sprzedaje je osobom, które je wylicytowały, ale po zaoferowanych przez nich cenach.
Aukcje błyskawiczne	Aukcje zazwyczaj typu klasycznego, w których czas trwania jest bardzo krótki (np. 60 minut). Najczęściej cena minimalna nie jest określana, a cena startowa jest bardzo niska. Modyfikacją aukcji błyskawicznej jest aukcja szkocka (trwają 48 godzin, cena minimalna, jak i kwota podbicia wynosi 1 zł, zazwyczaj aukcja wielokrotna).
Aukcja przetargowa	W przypadku tej aukcji (<i>de facto</i> chodzi tu o przetarg) oferenci składają swoje oferty bez znajomości ofert pozostałych uczestników aukcji. Wygrywa oferta o najwyższej cenie.
Aukcje odwrotne	W przypadku tej kategorii aukcji nie oferuje się dóbr do sprzedania, ale do kupienia. Do licytacji przystępują więc osoby chcące sprzedać i wygrywa oferta o najniższej cenie.
Aukcje wertykalne i horyzontalne	W przypadku tego podziału uwaga zwrócona jest na charakter sprzedawanych dóbr. W przypadku aukcji wertykalnych (aukcji w relacjach B2B) towary wystawiane pochodzą z jednej branży.
Autor podziału: P. Klempner (2004), aukcje podstawowego typu	
Aukcja rosnącej oferty (<i>ascending-bid auction</i>), zwana aukcją angielską	Aukcja przeprowadzana publicznie, podczas której kolejno oferowane są coraz wyższe ceny. Zwycięża ten licytujący, który zaoferuje najwyższą cenę. Najpopularniejszy typ aukcji często utożsamiany z pojęciem aukcji w ogóle.
Aukcja malejącej oferty (<i>descending-bid auction</i>), zwana również aukcją holenderską	Rodzaj aukcji często interpretowany jako odwrotność aukcji wcześniej wymienionej. Osoba przeprowadzająca aukcję wychodzi od wysokiej ceny i kolejno obniża ją o określoną wartość (tzw. postąpienie). Aukcję wygrywa ten, kto najwcześniej dokona licytacji (czyli <i>de facto</i> zaoferuje najwyższą cenę).
Aukcja pierwszej ceny (<i>first price auction</i> , <i>sealed-bid auction</i>)	W aukcji tego rodzaju każdy z licytujących podaje nieznana dla innych licytujących swoją ofertę. Aukcję wygrywa ten z licytujących, którego cena będzie najwyższa.
Aukcja drugiej ceny (<i>second price sealed-bid auction</i> , <i>Vickrey auction</i>)	Aukcja analogiczna do wymienionej poprzednio, z tym zastrzeżeniem, że wygrywający nie płaci swojej zaoferowanej ceny, ale cenę, która została zaoferowana przez swojego bezpośredniego poprzednika (czyli drugą najwyższą zaoferowaną cenę).
Aukcja japońska (<i>japanese auction</i>)	Rodzaj aukcji rosnącej oferty. W tym przypadku cena wzrasta stale, podczas gdy oferenci stopniowo rezygnują z aukcji. Uczestnicy aukcji obserwują swoich kontryferentów, jeśli którykolwiek z uczestników zdecyduje się opuścić proces licytacji nie może już ponownie się włączyć. Wygrywa ten kto zostanie jako ostatni.
Autor podziału: D. T. Dziuba (2008)	
Aukcja angielska	Typuje ją strategia rosnącej ceny. Aukcja kończy się w określonym czasie, gdy nie ma już więcej ofert. Licytację wygrywa oferta z najwyższą ceną, o ile jest ona nie mniejsza niż cena minimalna (o ile została określona).

Rodzaj aukcji	Opis
Akcja holenderska (aukcja zegarowa – Dutch clocks)	Cechuje ją strategia malejącej ceny. Oferta otwarcia startuje z wysokiego poziomu i obniża się (w wyznaczonym czasie) do ceny, która zostanie w końcu zaakceptowana przez któregoś z uczestników (ewentualnie maleje do ceny minimalnej). Aukcje tego typu stosowane są do sprzedaży wielu identycznych produktów.
Aukcja „jankeska” (Yankee auction)	Modyfikacja aukcji angielskiej polegająca na sprzedaży wielu produktów naraz (ale oferent może określić, ile produktów zamierza kupić).
Aukcje pierwszej ceny	Zwycięzca aukcji zostaje osobą, która zaoferowała najwyższą cenę (oferty poszczególnych uczestników nie są znane do chwili zakończenia aukcji).
Aukcja drugiej ceny (Vickrey)	Analogicznie do mechanizmu powyższego, z tym, że płacona jest cena druga w kolejności.
Aukcja japońska	Podobna do aukcji angielskiej, z tym, że oferenci muszą składać oferty na każdym poziomie ceny. Wygrywa ostatnia pozostała w licytacji osoba. Technicznym wariantem jest tzw. „aukcja przyciskowa”, podczas której uczestnicy muszą cały czas trzymać włączony przycisk oznaczający akceptowane pojawiające się ceny.
Aukcja chińska	W tym rodzaju aukcji mamy do czynienia z mechanizmem aukcji klasycznej (angielskiej) w połączeniu z loterią fantową
Aukcje „uścisku dłoni” lub aukcje szeptane (Handshake auctions, whisper auctions)	W opisywanym mechanizmie aukcyjnym oferenci zebrani są w jednym pomieszczeniu, a prowadzący aukcję podchodząc do każdego z uczestnika albo ściska mu dłoń (podczas uścisku przekazywana jest np. przy pomocy palców oferowana cena), albo wysłuchuje jego oferty. Wygrywa ten, kto zaoferował najwyższą cenę*.
Autor podziału: A. Elek (2010)	
Aukcja klasyczna	Strony licytacji publicznie podbijają ceny wyjściowe oferowanego dobra, a zwycięża ten, kto zaoferował najwyższą cenę.
Aukcja holenderska	Odwrotność aukcji klasycznej, gdzie proces licytacji schodzi w dół. Istnieje cena wywoławcza i minimalna oraz postąpienie i czas na postąpienie. Sprzedający ogłasza cenę wywoławczą a zwycięzcą jest osoba, która podała najwcześniej najwyższą cenę z oferowanych. Kupujący podają swoją ofertę tylko raz.
Aukcja amerykańska/wielokrotna	Sprzedający oferuje podczas jednej licytacji kilka takich samych produktów, które sprzedawane są kilku zwycięzcom po cenach, jakie zaoferowali. Kryterium wyłaniające zwycięzców aukcji bazuje kolejno na cenie, najwyższej zaoferowanej liczbie sztuk do kupienia oraz najwcześniej złożonej ofercie.
Aukcja przetargowa/japońska	Oferent składa anonimowo ofertę, podając cenę, jaką chce zapłacić. Uczestnicy aukcji nie znają ceny wywoławczej ani ceny minimalnej oraz ofert pozostałych uczestników. Zwycięża oferta o najwyższej cenie.
Aukcje błyskawiczne	Aukcje tego rodzaju charakteryzuje się szybkim przebiegiem (najczęściej maksymalnie 60 minut). Cena minimalna nie jest podawana, a cena wyjściowa jest dość niska. Zwycięża osoba oferująca w chwili zakończenia najwyższą cenę.
Aukcje odwrócone	Organizator aukcji nie chce sprzedawać, ale pragnie kupić interesujące go dobra. Licytujący oferują wymagane towary, a wygrywa oferta o najniższej cenie.
Autor podziału: P. Kuśmierczyk (2010)	
Aukcja angielska	Aukcje prowadzi się od ceny wywoławczej a uczestnicy podbijają cenę do chwili kiedy nikt nie przedstawi ofert o wyższej cenie. Zwycięzcą zostaje osoba, która jako ostatnia podbiła cenę. Przed aukcją określa się parametry takie, jak cena graniczna (minimalna za którą można sprzedać dobór), wielkość postąpienia, aktywność uczestników (czy sami zgłaszają ofertę, czy jedynie akceptują propozycję podawaną przez prowadzącego).

Tabela 1.10. c.d.

Rodzaj aukcji	Opis
Aukcja japońska	Rodzaj aukcji bardzo podobny do poprzedniego, podczas którego licytujący nie mogą zgłaszać własnej propozycji ceny a jedynie akceptować cenę proponowaną przez prowadzącego. Brak akceptacji kolejnej propozycji cenowej pozbawia prawa uczestnika do dalszej licytacji.
Aukcja holenderska	W przypadku tego rodzaju aukcji proces licytacji rozpoczyna się od wysokiej ceny, która stopniowo ulega obniżeniu aż do chwili, gdy zgłosi się chętny do dokonania zakupu.
Aukcja pierwszej ceny (przetarg pisemny)	Podczas tego typu aukcji oferenci składają tajne dla innych uczestników oferty zakupu. Po zebraniu ofert wygrywa oferent, który zaproponował najwyższą cenę.
Aukcja Vickreya (aukcja drugiej ceny)	Obowiązuje tu mechanizm przedstawiony w aukcji pierwszej ceny, z tą różnicą, że wygrywający płaci nie swoją zaoferowaną cenę, ale cenę oferenta, który złożył propozycję drugą co do wielkości.
Aukcja „wszyscy płacą”	W przypadku tego rodzaju aukcji każdy z oferentów zgłasza swoją propozycję cenową. Wygrywa oferent z propozycją cenową najwyższą, ale pozostali uczestnicy muszą i tak zapłacić proponowaną cenę. Mechanizm ten po pewnej modyfikacji zyskuje na znaczeniu w aukcjach internetowych, podczas których oferenci co prawda nie muszą płacić zaoferowanej ceny, ale za każde przebiecie pobierana jest opłata**.
Aukcja holendersko-angielska (aukcja francuska)	Nazwa tego rodzaju aukcji wynika z połączenia mechanizmu aukcji holenderskiej (cena stopniowo jest obniżana), a po osiągnięciu możliwej najmniejszej ceny rozpoczyna się klasyczna aukcja angielska.
Aukcja amsterdamska	W przypadku tego rodzaju aukcji ponownie następuje połączenie dwóch mechanizmów. Pierwotnie prowadzona jest aukcja angielska – toczy się aż do momentu, kiedy pozostaje 2 uczestników. Osiągnięta w tym momencie cena określana jest terminem ceny dolnej. Po tym etapie uruchamiany jest mechanizm znany z aukcji pierwszej ceny (aukcja amsterdamska pierwszej ceny) albo z aukcji drugiej ceny (aukcja amsterdamska drugiej ceny). Omawiany etap nie kończy całej aukcji, gdyż obydwóm oferentom wypłacana jest premia wyliczana w oparciu o określony odsetek ceny drugiego oferenta ceny dolnej.
Aukcja pierwszej ceny z negocjacjami (przetarg pisemny z dodatkowymi negocjacjami)	W przypadku tego mechanizmu w pierwszym etapie przeprowadza się aukcję pierwszej ceny. W drugim etapie dwaj oferenci z najwyższą ceną przystępują do aukcji klasycznej – angielskiej.
Aukcja „na przeżycie”	W tym mechanizmie aukcyjnym mamy do czynienia z rozwiązaniem stosowanym w aukcji pierwszej ceny, ale to nie kończy całego procesu aukcyjnego. Po sprawdzeniu ofert z pierwszego etapu odrzuca się ofertę najgorszą a pozostali oferenci proszeni są o złożenie kolejnej oferty (ale z ofertą nie gorszą niż poprzednio). Cykl ten jest powtarzany aż do chwili pozostania jednego oferenta.

* Mechanizm ten stanowi analogię do aukcji pierwszej ceny. Autor wymienia jeszcze kilka innych rodzajów aukcji, ale poza ciekawą konstrukcją techniczną nie różnią się one w założeniach od innych wymienionych już rodzajów aukcji.

** Są to tzw. „aukcje za grosz”, podczas których licytacja dobra zaczyna się od 1 grosza i cena podbijana jest o grosz. Wygrywa najwyższa oferta (zawyczał uzyskana cena końcowa jest bardzo małą względem faktycznej ceny dobra). Niemniej każde przebiecia kosztuje (np. 1 zł). W efekcie końcowym przy dużej liczbie licytujących organizator, pomimo niskiej ceny końcowej uzyskiwanej za sprzedawane dobro, zarabia na przebieciach.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie P. Klemperer, *Auctions: Theory and Practice*, Princeton University Press, Princeton, 2004, s. 11–12; S. Wrycza (red.), *op. cit.*, s. 498, P. Kuśmierczyk, *Aukcje...*, s. 18–28; B. Gregor, M. Stawiszyński, *op. cit.*, s. 116–127; D. T. Dziuba, *Handel...*, s. 23–29.

1.4.1. Model aukcyjny

Samo pojęcie modelu aukcyjnego zostało wyjaśnione w tabeli 1.7, niemniej w tym miejscu interesującym wydaje się podanie także definicji samego serwisu aukcyjnego. Definicja ta może brzmieć następująco:

Serwis aukcyjny to serwis, w którym mają miejsce transakcje wynikające z licytacji dóbr i usług oraz sam proces licytacji⁴⁵.

Samo pojęcie aukcji internetowej często stwarza problemy interpretacyjne natury prawnej. Najczęściej mają one związek z następującymi kwestiami⁴⁶:

- Jaka (jeśli w ogóle) istnieje różnica między aukcją, przetargiem a licytacją?
- Jak kształtuje się zagadnienie możliwości odstąpienia od umowy?
- Jaką formę powinna posiadać aukcja – ustną czy pisemną, ewentualnie pośrednią?

Z punktu widzenia polskiego prawa pojęcie aukcji nie podlega ścisłej definicji, choć jest używane w różnych aktach prawnych. Najwięcej uwagi pojęciu aukcji poświęcono w Kodeksie Cywilnym⁴⁷ oraz w Prawie Zamówień Publicznych⁴⁸. W przypadku Kodeksu Cywilnego zastosowanie mają Art. 701, Art. 702, Art. 704, oraz Art. 705. Wymienione artykuły opisują, co należy określić w przypadku ogłoszenia aukcji (czas, miejsce, przedmiot oraz warunki aukcji, które są niezmiennie w trakcie trwania aukcji), zakładają wiążący charakter złożonej oferty w aukcji (do ewentualnej chwili jej przebicia ofertą korzystniejszą), wspominają także o możliwości żądania wadium przed przystąpieniem do aukcji. Analizując ustawę, można zauważyć, że pojęcie aukcji i przetargu jest traktowane podobnie, ale nie równoważnie. Istotną różnicę stanowi kwestia zaprzestania obowiązywania złożonej oferty. W przypadku aukcji oferta „przestaje wiązać, gdy inny uczestnik aukcji (licytant) złożył ofertę korzystniejszą”⁴⁹, a w przypadku przetargu oferta „przestaje wiązać, gdy została wybrana inna oferta albo

⁴⁵ S. Wrycza (red.), *op. cit.*, s. 497.

⁴⁶ Por.: Wł. Szpringer, *Prowadzenie działalności gospodarczej w Internecie, od e-commerce do e-business*, Difin, Warszawa 2005, s. 116–118.

⁴⁷ Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny, Dz.U. z 1964 r. Nr 16, poz. 93 z późniejszymi zmianami.

⁴⁸ Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych, Dz.U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177, z późniejszymi zmianami.

⁴⁹ Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny, *op. cit.* Art. 702.

gdy przetarg został zamknięty bez wybrania którejkolwiek z ofert”⁵⁰. Widać natomiast, że pojęcia aukcji i licytacji traktowane są tożsamo, choć w literaturze spotyka się zastrzeżenie, że pojęcie aukcji pojawia się na gruncie prawa cywilnego materialnego, a pojęcie licytacji na gruncie prawa procesowego⁵¹. W przypadku Prawa Zamówień Publicznych ustawa jest bardziej precyzyjna, gdyż definiuje pojęcie aukcji elektronicznej w sposób następujący:

Aukcja elektroniczna to tryb udzielenia zamówienia, w którym za pomocą formularza umieszczonego na stronie internetowej, umożliwiającego wprowadzenie niezbędnych danych w trybie bezpośredniego połączenia z tą stroną, wykonawcy składają kolejne korzystniejsze oferty (postąpienia), podlegające automatycznej klasyfikacji⁵².

W cytowanej Ustawie do pojęcia aukcji elektronicznej odnosi się cały Oddział 7 Rozdziału 3 (od Art. 74 do Art. 81). Podana definicja nie dotyczy jednak wszystkich podmiotów, które chciałyby sprzedawać dobra przy wykorzystaniu omawianego modelu biznesowego⁵³.

Prześledzenie pojęcia aukcji na gruncie polskiego prawa pozwala potraktować postawione na początku tego rozdziału kwestie w sposób następujący:

- Po pierwsze aukcja i licytacja traktowane są na zasadzie synonimów, podczas gdy przetarg jest inną konstrukcją.
- Oferty składane podczas trwania aukcji są wiążące, a sama aukcja może mieć dowolną formę prowadzenia (np. ustną czy pisemną), choć jej warunki powinny być jasno zdefiniowane (można zakładać, że w formie pisemnej).

Przedstawione rozważania natury prawnej ukazują, że samej formie sprzedaży dóbr w postaci aukcji Ustawodawca pozostawił spory margines swobody funkcjonowania. Warto także zauważyć, że w literaturze polskojęzycznej tematowi aukcji poświęcono stosunkowo niewiele opracowań⁵⁴.

⁵⁰ *Ibidem*, Art. 703.

⁵¹ ePrawnik.pl, *Licytacja, aukcja a przetarg*, 19.08.2005, <http://e-prawnik.pl/porady-prawne/prawo-cywilne/licytacja-aukcja-a-przetarg.html> (dostęp: 12.09.2018).

⁵² Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych, *op. cit.*, Art. 74.

⁵³ Dotyczą podmiotów zobowiązanych do stosowania Ustawy. Warto dodać, że w formie aukcji elektronicznej można nabywać dobra w cenie do 60 tys. euro.

⁵⁴ Spośród nich wymienić należy takie pozycje, jak: E. Drabik, *Aukcje w teorii i praktyce*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2007; D. T. Dziuba, *Handel aukcyjny. Rynki – metody – technologie*, Difin, Warszawa 2008 oraz dwie pozycje P. Kuśmierczyka – *Aukcje i przetargi*, Wydawnictwo UE, Wrocław 2010 oraz *Efektywność odwrotnych mechanizmów aukcyjnych i quasi aukcyjnych*, Wy-

Na ich podstawie można przyjąć, że aukcja to „instytucja rynkowa o jasno sprecyzowanych regułach, określających alokację dóbr i poziom cen w oparciu o oferty złożone poprzez uczestników rynku”⁵⁵. Dodatkowo w publikacjach tych wskazuje się na potrzebę odróżnienia aukcji od przetargu, gdzie ten drugi termin rozumie się jako „proces poszukiwania przez nabywcę najlepszego wykonawcy określonego kontraktu”⁵⁶.

1.4.1.1. Rodzaje aukcji

Przedstawione wcześniej definicje aukcji są ponownie dość ogólne, co z pewnością nasuwa przypuszczenie, że szczegóły funkcjonowania tego modelu biznesowego można i należy doprecyzować. Na podstawie dostępnej literatury można wyróżnić wiele mechanizmów aukcyjnych⁵⁷, których przegląd zamieszczono w tabeli 1.10⁵⁸.

Przedstawione w powyższej tabeli rodzaje aukcji (a właściwie rodzaje mechanizmów aukcyjnych) powtarzają się, choć nie dosłownie, we wszystkich rozpatrywanych opracowaniach. W pełni oryginalnych mechanizmów aukcyjnych jest niewiele, a pozostałe wymieniane w tabeli są modyfikacjami lub połączeniami rozwiązań pierwotnych. Z drugiej strony trudno określić wszystkie możliwe modyfikacje mechanizmów aukcji, gdyż praktycznie w dowolnym momencie można w różny sposób połączyć przedstawione rozwiązania w nową kombinację według własnego uznania lub potrzeb. Do unikalnych rodzajów aukcji z pewnością można zaliczyć aukcje angielską, holenderską i aukcje pierwszej ceny. Wydaje się także, że ciekawym i dość unikalnym mechanizmem jest aukcja typu „wszyscy płacą”. Spośród oryginalnych rozwiązań zdecydowanie największą popularnością w ramach handlu elektronicznego cieszą się aukcje klasyczne (czyli angielskie) oraz aukcje pierwszej ceny. W przypadku pierwszego rodzaju aukcji przeważają one na takich portalach, jak globalny ebay.com, czy rodzimy allegro.pl. Można zatem założyć, że mechanizm ten powinien podlegać szczególnej analizie w związku z próbą modelowania określonych zachowań konsu-

dawnictwo UE, Wrocław 2013. Oczywiście w wielu monografiach na temat handlu elektronicznego spotkać można obszernie fragmenty dotyczące aukcji internetowych jak, np. B. Gregor, M. Stawiszyński, *op. cit.*, s. 116–127.

⁵⁵ P. R. McAfee, I. McMillan, *Auction and bidding*, „Journal of Economic Literature” 1987, vol. 25, s. 701.

⁵⁶ P. Kuśmierczyk, *Efektywność odwrotnych mechanizmów aukcyjnych i quasi aukcyjnych*, Wydawnictwo UE, Wrocław 2013, s. 19.

⁵⁷ Wynika to chociażby z uwagi dotyczącej konieczności precyzowania aukcji, która została zawarta w przepisach Kodeksu Cywilnego.

⁵⁸ Jako podstawa do doboru odpowiednich pozycji w tabeli wybrano publikacje autorów najczęściej cytowanych w polskojęzycznej literaturze przedmiotu.

menta i kształtowania się cen. Aukcje pierwszej ceny – choć popularne szczególnie w relacjach B2B – nie mogą stanowić podstawy do dalszych rozważań prowadzonych w pracy ze względu na grupę kupujących, jak i bardzo ograniczoną możliwość śledzenia reakcji uczestników (w rozważanym mechanizmie aukcyjnym oferty do samego rozstrzygnięcia są tajne). Wątpliwości budzi również mechanizm aukcji typu „wszyscy płacą”, który pomimo atrakcyjności na polu możliwych do przeprowadzenia analiz, ma jak na razie zdecydowanie niższe znaczenie rynkowe (choć nie można zakładać, że sytuacja ta nie ulegnie zmianie w przyszłości).

1.4.1.2. Kryteria podziałów aukcji

Wymienione wcześniej mechanizmy aukcyjne nie stanowią jedyne-go sposobu porządkownia aukcji. Na równi z nimi na próbę klasyfikacji aukcji mogą mieć wpływ i inne czynniki, spośród których do najważniejszych można zaliczyć⁵⁹:

- charakter aktywności użytkowników,
- charakter subiektywnej oceny wartości licytowanego dobra⁶⁰.

W przypadku pierwszego kryterium, wymienia się aukcje dynamiczne i statyczne. W przypadku aukcji dynamicznych, kolejne oferty, ewentualnie kolejne poziomy cen pojawiają się albo ze względu na upływający czas, albo ze względu na podbicie ceny przez oferentów. Często to właśnie tego typu aukcje można spotkać w serwisach aukcyjnych funkcjonujących w Internecie. W przypadku aukcji statycznych oferenci składają oferty w określonym czasie. Po jego upływie wybierana jest oferta najlepsza. Jak widać, w przypadku tego podziału dość łatwo można zakwalifikować wcześniej ukazane mechanizmy aukcyjne do jednej z dwóch rozważanych grup.

W przypadku subiektywnej oceny wartości licytowanego dobra można wyróżnić aukcje o indywidualnej wycenie (*private-value model*), o wycenie wspólnej (*pure-common value model*), a w końcu o współzależnej wycenie (*general model*)⁶¹. W aukcjach o indywidualnej wycenie, każdy z biorących udział ocenia wartość licytowanego dobra niezależnie od innych osób. Sytuacja ta jest jednak dość trudna i niewygodna w ana-

⁵⁹ Por.: P. Kuśmierczyk, *Aukcje...*, s. 16–18; P. Klemperer, *op. cit.*, s. 12–13.

⁶⁰ Obszerną typologię tego typu podziałów aukcji przedstawił w swojej książce D. T. Dziuba, *Handel...*, s. 24–25.

⁶¹ Por.: P. Kuśmierczyk, *Aukcje...*, s. 16–18; P. Klemperer, *op. cit.*, s. 12–13.

lizie. Biorąc pod uwagę model o wycenie wspólnej, mamy do czynienia z wariantem odwrotnym do poprzednio opisywanego. W tym przypadku wartość dobra jest obiektywna, a więc taka sama dla każdego uczestnika. Problem polega jednak na tym, że wartość ta nie jest znana i każdy z oferentów musi sam oszacować jej poziom. W oczywisty sposób często prowadzi to do przeszacowań wartości przez oferenta, który zaproponuje cenę najwyższą – jest to tzw. „przekleństwo zwycięzcy” (*winner's curse*)⁶². Tak pierwszy, jak i drugi przypadek należy raczej do kategorii niezbyt często spotykanych. Najczęściej w praktyce mamy do czynienia z aukcjami o współzależnych wycenach, podczas których licytujący wzajemnie na siebie wpływają poprzez swoje własne zachowanie. Sytuacja ta stanowi bazę dla przeprowadzania najszerszych, choć jednocześnie najtrudniejszych analiz. Warto także zauważyć, że w odróżnieniu od podziału na aukcje dynamiczne czy statyczne, w tym przypadku nie ma możliwości prostego zakwalifikowania konkretnego mechanizmu aukcyjnego do którejś z rozważanych kategorii.

1.4.1.3. Podstawowe sposoby wpływu na proces licytacji na aukcjach

1.4.1.3.1. Programy do automatycznego składania ofert w licytacji, w określonym czasie jej trwania

W procesach licytacji pojawia się często problem programów typu „snajper” (*sniper-software*)⁶³. Program ten w imieniu i na rzecz użytkownika składa ofertę kupna dobra w określonym czasie i do określonego limitu oferowanej kwoty. Zazwyczaj oferta składana jest w ostatnich sekundach aukcji w celu ograniczenia możliwej reakcji (złożenie oferty wyższej) podejmowanej przez innych użytkowników. Stosowanie tego typ narzędzi bywa zabraniane przez portale aukcyjne z powodów formalnych, jak i bizneso-

⁶² Samo pojęcie wywodzi się z teorii gier, a aukcje w tej teorii są mocno zakorzenione (por.: R. Thaler, *Anomalies: The Winner's Curse*, „Journal of Economic Perspectives” 1988, vol. 2(1), s. 191–202). Rozważania natury ekonomicznej dotyczące „przekleństwa zwycięzcy” i oferowanej ceny końcowej poruszane są także w wielu publikacjach dotyczących aukcji internetowych – por.: W. Oh, *C2C versus B2C: A comparison of the winner's curse in two types of electronic auctions*, „International Journal of Electronic Commerce” 2002, vol. 6, i. 4, s. 115–138; U. Malmendier, Y. H. Lee, *The Bidder's Curse*, „American Economic Review” 2011, vol. 101, i. 2, s. 749–787; Y. H. Lee, *The Bidder's Curse*, „American Economic Review” 2011, vol. 101, i. 2, s. 749–787.

⁶³ Rozważania na temat stosowania tzw. snajperów w aukcjach internetowych (i ich efektywności) są szeroko prowadzone w literaturze przedmiotu – por.: S. Bose, A. Daripa, *Shills and snipes*, „Games and Economic Behavior” 2017, vol. 104, s. 507–516; M. A. Kamins, A. Noy, Y. Steinhart, D. Mazursky, *The Effect of Social Cues on Sniping Behavior in Internet Auctions: Field Evidence and a Lab Experiment*, „Journal of Interactive Marketing” 2011, vol. 25, i. 4, s. 241–250; J. Trevathan, W. Read, *Disarming the bid sniper*, „Journal of Electronic Commerce Research” 2011, vol. 12, i. 3, s. 176–186.

wych. Powodem formalnym jest przekazywanie osobie trzeciej danych do logowania (i licytowania) do serwisu – co może prowadzić do nadużyć. Powód biznesowy ma być uzasadniony zniechęcaniem się osób niekorzystających ze „snajperów”, którzy nie mogąc z nimi konkurować, rezygnują z usług portalu. Niemniej, pomimo poczynionych uwag, a nawet wytoczonych spraw sądowych, stosowanie wymienionego oprogramowania nie zostało zakazane⁶⁴. Co więcej, dostępna literatura przedmiotu w tym aspekcie przedstawia jedynie względną skuteczność działania tych mechanizmów⁶⁵.

1.4.1.3.2. Rola marketingu w promocji oferty aukcyjnej

Na wysokość ceny końcowej aukcji wpływać może szeroko rozumiana akcja marketingowa. Wśród sposobów zwrócenia uwagi potencjalnych licytujących na fakt wystawienia oferty, wyróżnić można szeroką gamę podejmowanych czynności i stosowanych metod. Wymienione poniżej ogólne narzędzia promocji i mierniki ich skuteczności stosowane są co prawda w szerokim wachlarzu modeli e-biznesowych, niemniej część z informacji dotyczyć może także modelu aukcyjnego.

Wspomniane narzędzia promocji obejmują⁶⁶:

- wizytówki – statyczne elementy strony internetowej, zazwyczaj z umieszczonymi danymi o firmie;
- ogłoszenia drobne – analogiczne do występujących w tradycyjnych gazetach;
- mikrowitryny – forma pośrednia między banerem a stroną WWW;
- rozwijane okna (*pop-up*) – wymiarami podobne do banerów, ale stanowiące osobne okienka, które mogą się zamykać samoistnie lub po reakcji użytkownika, nie ingerują we właściwą stronę www i mogą nie być z nią związane;
- guziki reklamowe (*buttons*) – mniejsze od banerów, umieszczone zazwyczaj na dole strony;
- tablice reklamowe (*interstitials*) – interaktywne banery skłaniające użytkownika do podjęcia jakiś działań (np. forma gry), a w efekcie końcowym zachęcić do kliknięcia i przejścia do konkretnego produktu;

⁶⁴ Por.: Wł. Szpringer, *Prowadzenie...*, s. 122–125.

⁶⁵ Por.: S. Bose, A. Daripa, *op. cit.*, s. 507–516; M. A. Kamins, A. Noy, Y. Steinhart, D. Mazursky, *op. cit.*, s. 241–250; J. Trevathan, W. Read, *op. cit.*, s. 176–186.

⁶⁶ W. Chmielarz, *Systemy...*, Difin, Warszawa 2007, s. 156–158.

- *intermercials* – statyczne lub animowane okna pojawiające się w momencie przechodzenia z jednej strony na drugą i samoistnie znikające lub minimalizujące się;
- okna siostrzane (*daughter windows*) – analogiczne do poprzedniego z tym, że okno z reklamą po chwili nie zamyka się, ale minimalizuje, dając możliwość w każdej chwili powrotu do niego przez użytkownika;
- przerywniki reklamowe – pojawiające się w pewnym momencie oglądania zawartości strony, analogiczne do reklamy telewizyjnej;
- banery reklamowe – część strony WWW zajęta przez treść reklamową. Banery można podzielić na nieznikające, przeskakujące (po kliknięciu pojawiają się w innym miejscu), pływające, błędące, kaskadowe, audio-wizualne, przenikające.

Mierniki oceny skuteczności reklamy można podzielić na następujące⁶⁷:

- licznik odsłon – (ile razy reklama została wyświetlona);
- wskaźnik wzrostu odwiedzin (*VR – visit ratio*) – będący ilorazem różnicy liczby odwiedzin w czasie emisji reklamy i liczby odwiedzin w czasie bez emisji reklamy przez liczbę odwiedzin w czasie bez emisji reklamy;
- *SOV (share of voice)* – odzwierciedlający stosunek liczby wyświetleń banera do ogólnej liczby wyświetleń banerów na danej stronie;
- *CPT (cost per thousand)* – miernik kosztu tysiąckrotnego wyświetlenia banera. Służy do porównania kosztów użycia różnych banerów na ewentualnie różnych stronach WWW;
- *CTR (klik-through ratio)* – stosunek liczby kliknięć reklamy do łącznej liczby wyświetleń reklamy;
- *CPC (cost per click)* – miernik ceny, jaką musi zapłacić podmiot zlecający wyświetlenie reklamy za fakt kliknięcia przez klienta reklamy na stronie;
- wskaźnik realizacji odzwierciedlający procent osób, które obejrzały reklamę oraz dokonały zakupu.

Oferty aukcyjne od chwili rozpoczęcia aukcji można dodatkowo promować wśród innych ofert. Najważniejsze mechanizmy można przedstawić następująco:

⁶⁷ W. Chmielarz, *Systemy...*, s. 164–165.

- umieszczanie reklamy konkretnej aukcji na początku listy wyszukiwania;
- wstawianie reklamy aukcji losowo w różnych miejscach serwisu (także wśród wyników wyszukiwania);
- specjalne wyróżnianie aukcji wśród innych ofert (stosowanie pogrubionej czcionki, zmienionej, rzucającej się w oczy kolorystyki, dodawanie specjalnych elementów graficznych).

1.4.1.3.3. Mechanizmy nieuczciwej konkurencji

Poza wymienionymi wcześniej mechanizmami istnieją metody z pogranicza inżynierii społecznej, wpływające na podejmowanie określonych zachowań przez konsumentów, a skutkujące ustaleniem konkretnej ceny oferowanej za dane dobro. Omawiane metody są praktycznie niewykrywalne, niemniej w założeniu autora budowane modele kształtowania się cen powinny pomagać w uwzględnianiu i tego typu zachowań (nawet jeśli ich nie będą mogły zidentyfikować bezpośrednio).

Omawiane mechanizmy można podzielić na dwie zasadnicze klasy:

- metody proste (łatwiejsze do identyfikacji);
- metody zaawansowane.

W przypadku metod prostych wskazywać można najczęściej na podbijanie ceny przez znajomych sprzedawcy (ewentualnie przez niego samego z wykorzystaniem innych kont w serwisie aukcyjnym), opcjonalnie wycofywanie oferty przed jej zakończeniem w przypadku podejrzenia uzyskania niesatysfakcjonującej ceny (choć oczywiście istnieją czasem legalne metody uzyskiwania podobnych celów, np. poprzez ustalenie tzw. ceny minimalnej⁶⁸).

Do metod zaawansowanych można zaliczyć wiele różnych nieuczciwych działań, które ograniczone są tylko inwencją osób je stosujących. Przykładem takiej metody jest przebicie przez sprzedawcę (przy pomocy innego konta istniejącego na platformie aukcyjnej) najwyższej bieżącej oferty. W chwili przebicia sprzedający uzyskuje wiedzę o tym, jaką najwyższą kwotę może zaoferować konkretny kupujący⁶⁹. Przed końcem

⁶⁸ Cena minimalna jest to cena, która musi zostać osiągnięta podczas licytacji, aby transakcja była wiążąca dla obydwu stron (sam start licytacji zaczyna się od ceny niższej niż cena minimalna).

⁶⁹ Najczęściej na portalu aukcyjnym osoba składająca ofertę podaje swoją cenę maksymalną (nieznaną tak sprzedającemu jak i innym potencjalnym kupującym) – niemniej w serwisie pojawia się cena niższa, która jedynie przebija ostatnią najwyższą ofertę.

aukcji sprzedający wycofuje własną ofertę, ale ponawia ją (przy pomocy kolejnego konta na platformie aukcyjnej) w wysokości nie przekraczającej maksimum oferowanego przez innych kupujących. W efekcie końcowym kupujący będzie musiał zapłacić za dobro swoją maksymalną cenę, a nie tę, jaka ukształtowałaby się w procesie uczciwej licytacji.

1.5. PODSUMOWANIE

W bieżącym rozdziale przedstawiono wybrane kwestie dotyczące gospodarki elektronicznej. Na wybór konkretnych kwestii wpłynęła potrzeba wskazania modelu działalności w Internecie, dzięki któremu w najlepszy sposób możliwe staje się śledzenie procesu kształtowania się ceny dóbr używanych. Co więcej, to kształtowanie ceny powinno być w wybranym modelu efektem konkretnych, możliwych do zaobserwowania zachowań potencjalnych kupujących (najlepiej i zachowań sprzedawcy). Dokonany w rozdziale przegląd literatury, jak i poczynione analizy wykazały, że modelem spełniającym w największym stopniu stawiane przed pracą założenia jest model aukcji internetowej (**zakończone pierwsze zadanie badawcze**). Wspomniany rozdział jest podstawą do dalszych badań, których efekty zostały zaprezentowane w ostatniej części książki.

ROZDZIAŁ 2

Zachowania konsumentów wpływające na możliwość określania ceny dóbr używanych

2.1. WPROWADZENIE

W bieżącym rozdziale przedstawiono kluczowe pojęcia związane z zachowaniami konsumentów. Zaprezentowano definicję pojęcia „konsument” oraz „e-konsument”, a także kwestie mechanizmów podejmowania decyzji przez konsumenta. Następnie opisano główne uwarunkowania konsumpcji, ze szczególnym zwróceniem uwagi na kształtowanie się ceny dobra i istniejące w rozważnej kwestii paradoksy lub anomalie. Tak szeroki opis zmierza do ukazania trudności związanych z wielorakością potencjalnych zachowań podmiotów, które poprzez swoje decyzje wpływają na kształtowanie się ceny dóbr używanych. W dalszej kolejności krótko omówiono samo pojęcie dobra, zwłaszcza w kontekście jego sprzedaży na rynkach elektronicznych. W obszernej części rozdziału autor dokonał przeglądu dostępnych w literaturze modeli zachowań konsumentów, a także ukazał podstawowe możliwości modelowania ryzyka konsumenta (realizując tym samym **drugie zadanie badawcze** postawione w pracy). W efekcie wskazano główne czynniki mogące wpływać na kształtowanie się ceny dóbr używanych (**trzecie zadanie badawcze**). Na końcu rozdziału przedstawiony został także autorski, teoretyczny schemat, obrazujący kolejność wpływania określonych grup czynników na kształtowanie się ceny końcowej (zakładanej wartości) dóbr używanych (**czwarte zadanie badawcze**).

2.2. KONSUMENT JAKO PODMIOT RYNKU

2.2.1. Pojęcie konsumenta

Termin konsument – w możliwie ogólnym rozumieniu tego słowa – oznacza „nabywcę towarów lub usług albo użytkownika jakichś zasobów lub dóbr”¹.

¹ <http://sjp.pwn.pl/szukaj/konsument.html> (dostęp: 01.12.2018).

Przytoczona definicja jest jednak niejednoznaczna i uwidacznia konieczność jej doprecyzowania. Zauważyć można chociażby, że pojawiają się w niej dwa dodatkowe pojęcia związane z podmiotem podejmowanych działań, które nie uległy zdefiniowaniu – nabywca oraz użytkownik². Z pewnością na taki stan rzeczy wpływa fakt, że pojęcie konsumenta jest często wielorako rozumiane w zależności od tego, w jakiej dziedzinie nauki będzie użyte. Spośród tych najważniejszych dziedzin nauki można wymienić prawo, psychologię, socjologię, a przede wszystkim ekonomię (jako najistotniejsze z perspektywy przedstawianej pracy)³.

Definicja konsumenta sformułowana na gruncie nauk prawnych wydaje się jedną z najbardziej istotnych, gdyż może mieć decydujące znaczenie w przypadku sporów w relacjach biznesowych. Pojęcie konsumenta określa artykuł 22 Ustawy Kodeks Cywilny stanowiący, że „za konsumenta uważa się osobę fizyczną dokonującą z przedsiębiorcą czynności prawnej nie związanej bezpośrednio z jej działalnością gospodarczą lub zawodową”⁴. Jak widać, definicja jest z jednej strony dość szeroka – wspomniana jest tu kwestia dowolnej czynności prawnej. Z drugiej zaś strony, definicja jest zawężająca, ponieważ mamy do czynienia tylko z osobą fizyczną i to w sytuacji dokonywania czynności nie związanej bezpośrednio z jej działalnością gospodarczą lub zawodową. Wspomniane problematyczne sytuacje mogą stanowić potencjalne źródło nieporozumień, przykładowo mogą stawiać polskich przedsiębiorców w mniej korzystnej sytuacji niż przedsiębiorców zagranicznych⁵ (aspekt ten jednak wykracza poza ramy niniejszej pracy).

Na gruncie nauk związanych z psychologią w przypadku konsumenta najczęściej wspomina się o jednostkach, które, co prawda podejmują decyzje zakupowe, ale często robią to w sposób nie do końca racjonalny (wspomnieć tu można o koncepcji ograniczonej racjonalności⁶). Często brane są tu pod uwagę interakcje między świadomością i podświadomością kupującego. Mimo że jednostki dokonujące zakupu często starają się kierować swoją wiedzą na temat produktów marek i sklepów, to w rzeczywistości ocena własnej wiedzy na ten temat jest wyższa niż stan faktyczny⁷.

² Nie wspomniano także o pojęciu, np. usługi czy dobra, co zostanie poruszone w dalszej części rozdziału (punkt 2.3).

³ S. Smyczek, *Nowe trendy w zachowaniach konsumentów na rynkach finansowych*, Placet, Warszawa 2012, s. 47–50.

⁴ Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny. Dz.U. z 1964 r. Nr 16, poz. 93 (z późniejszymi zmianami).

⁵ Z. Radwański, A. Olejniczak, *Prawo cywilne – część ogólna*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2015, s. 204–207.

⁶ H. A. Simon, *From substantiva to procedural rationality, Method and appraisal in economics*, Cambridge 1976, s. 147.

⁷ D. Maison, K. Stasiuk, *Psychologia konsumenta*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014, s. 22–24.

W ujęciu socjologicznym wskazuje się, że w odniesieniu do konsumenta mamy do czynienia z ciągłą zmiennością i pewną względnością. Konsument staje się osobą, która charakteryzuje się wspomnianą już ciągłą zmiennością pragnień i potrzeb, które mogą być zrealizowane poprzez zmieniające się dobra i usługi. Konsument nie może się zadowolić tym co posiada, a społeczeństwo (nacechowane konsumpcyjnością) wyznacza nowe cele i pragnienia do realizacji⁸. Konsument tak naprawdę nie musi podejmować decyzji, gdyż o jego wybór dba cała masa specjalistów od sprzedaży. Co więcej, konsumenci sami stają się towarem i muszą udowadniać swoją wartość użytkową⁹, a same dobra nie należą do klasy materialnej, „ale charakteryzują się cechami symbolicznymi – pełnymi znaczeń społecznych”¹⁰.

Z perspektywy nauk ekonomicznych pojęcie konsumenta wydaje się najszerzej występujące, choć często jest ono zamiennie stosowane z takimi terminami jak: użytkownik, nabywca (kupujący) czy po prostu klient. W przypadku pojęcia „nabywca”, zasadnicza różnica w stosunku do konsumenta, na którą zwraca się uwagę w literaturze przedmiotu, dotyczy faktu, że nabywca kupuje dobra, ale nie tylko w celu osobistego spożytkowania tych dóbr¹¹. Natomiast użytkownik to osoba lub instytucja¹², która z czegoś korzysta. Z kolei termin klient oznacza „każdy podmiot ekonomiczny, który jest lub może być zainteresowany zakupem produktu lub usługi”¹³. Z powyższego wynika konkluzja, że konsument łączy cechy nabywcy (choć nabywa dobra dla własnych potrzeb) i użytkownika, a od klienta odróżnia go fakt dokonania czynności, a nie jego potencjalna realizacja. Jeszcze innym terminem wychodzącym z koncepcji konsumenta, ale wskazującym na zmieniający się charakter procesów kupna-sprzedaży jest pojęcie prosumenta¹⁴. W tym przypadku koncepcja zwykłego konsumenta zakłada jego aktywne zaangażowanie w tworzenie (i oczywiście późniejszą konsumpcję) dóbr i usług (mamy więc tu

⁸ E. Szul, *Obrazowanie współczesnego konsumenta – ujęcie socjologiczne*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” 2015, nr 42(2), s. 175.

⁹ Z. Bauman, *Konsumenci w społeczeństwie konsumentów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2007, s. 20.

¹⁰ K. Romaniszyn, *Konsumuję więc jestem? Kim właściwie?*, [w:] M. Flis (red.) *Etyczny wymiar tożsamości kulturowej. Studia z antropologii społecznej*, Wydawnictwo Nomos, Kraków 2004, s. 153.

¹¹ L. Garbarski, *Zrozumieć nabywcę*, PWE, Warszawa 1994, s. 105.

¹² <http://sjp.pwn.pl/szukaj/u%C5%BCytkownik.html> (dostęp: 1.12.2018).

¹³ M. Janoś-Kreśło, B. Mróz (red.), *Konsument i konsumpcja we współczesnej gospodarce*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2006, s. 15.

¹⁴ R. Wolny, *Prosumpcja i prosument na rynku e-usług*, „Konsumpcja i Rozwój” 2013, t. 1, s. 152.

do czynienia ze swoistą kalką językową słów produkcja i konsument). Zjawisko prosumpcji określane jest dość często jako łączenie procesów produkcji i konsumpcji, praktycznie zacierając między nimi różnice¹⁵. Termin ten wprowadził już na przełomie lat 70. i 80. XX wieku Alvin Toffler¹⁶.

2.2.2. Zachowania konsumenta

Kontynuując rozważania dotyczące pojęć związanych z konsumentem, przechodzimy do terminu „zachowanie konsumenta”, a szerzej samego pojęcia „zachowanie”. Najczęściej czyni się to w kontekście rozważań związanych z psychologią. Poprzez termin „zachowanie” rozumie się każdą, dającą się obserwować reakcję na bodźce z otoczenia lub ogół reakcji i ustosunkowań organizmu żywego do środowiska¹⁷. Oczywiście w przypadku terminu „zachowanie konsumenta” bierze się pod uwagę aspekty ekonomiczne postępowania konsumenta związane z całościowym zakresem działań mających na celu uzyskanie środków konsumpcji, ich wykorzystanie oraz ocenę trafności decyzji¹⁸. Rozbudowana i dość kompleksowa definicja dotycząca zachowań konsumenta mówi o tym, że „zachowanie konsumenta obejmuje: czynności psychiczne i fizyczne (zachowanie); łącznie z ich motywami i przyczynami; jednostek i (małych) grup; dotyczące orientacji, kupowania, użytkowania, utrzymywania i pozbywania się wyrobu (cykl konsumpcji); oraz produkcji gospodarstwa domowego (zrób to sam); (rzadkich) towarów i usług; z sektora rynkowego, sektora publicznego, oraz sektora gospodarstwa domowego; pozwalające konsumentowi funkcjonować oraz osiągać swoje cele i urzeczywistniać wartości; a dzięki temu osiągać zadowolenie i dobrobyt; z uwzględnieniem skutków krótko- i długofalowych; oraz konsekwencji jednostkowych i społecznych”¹⁹.

Sama historia badań nad zachowaniami konsumentów jest dość długa i można w jej okresie wyróżnić odrębne etapy. Zestawienie wspomnianych okresów zostało zaprezentowane w tabeli 2.1.

¹⁵ Cz. Bywalec, L. Rudnicki, *Konsumpcja*, PWE, Warszawa 2002, s. 145.

¹⁶ A. Toffler, *Trzecia fala*, PIW, Warszawa 1985, s. 311.

¹⁷ <http://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/zachowanie.html> (dostęp: 1.12.2018).

¹⁸ E. Kieźel (red.), *Zachowania konsumentów – determinanty, racjonalność*, Wydawnictwo AE, Katowice 2004, s. 17–18.

¹⁹ G. Antonides, W. F. van Raaij, *Zachowania konsumenta. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003, s. 24.

Tabela 2.1. Przegląd okresów badań nad zachowaniami konsumenta na rynku

Nazwa okresu związanego z badaniem zachowań konsumenta na rynku	Orientacyjne ramy czasowe	Charakterystyka okresu
Okres przednaukowy	1899–1940	W okresie przednaukowym obserwacje dotyczące konsumpcji ograniczały się do zauważania pewnych form naśladownictwa występujących w procesach nabywczych klasy wyższej. Badania o charakterze filozoficznym i społeczno-krytycznym. Demonstracja konsumpcji jako wyraz pozycji społecznej (T. Veblen), naśladownictwo (G. Trade).
Okres badań nad motywacją	1940–1964	W okresie tym zaczęto się koncentrować nad wskazywaniem wewnętrznych i nieświadomych motywacji konsumentów. Na etapie tym korzystano szczególnie chętnie z teorii psychoanalizy. Badania nad motywacją konsumenta (E. Dichter).
Okres badań nad zachowaniami ujmowany w ramach pojedynczych kategorii i pojęć	Lata 60. XX wieku	W trzecim etapie badacze zaczęli koncentrować się nad pewnymi pojedynczymi kategoriami związanymi z zachowaniami konsumentów. Analizowano zwłaszcza takie aspekty, jak osobowość, ryzyko czy dysonans poznawczy. Osobowość, dysonans poznawczy, ryzyko (R. A. Brauer).
Okres powstawania wielkich teorii	1966–1972	Na czwartym etapie badaczom udało się stworzyć kilka bardzo istotnych, całościowych teorii dotyczących szeroko rozumianych zachowań konsumentów. Dokonano wtedy syntezy już posiadanej wiedzy i opracowano znaczące z punktu widzenia naukowego schematy i modele*. Wśród najważniejszych dokonań należy wymienić chronologicznie: Rok 1965 – ogólny model zachowań konsumenta przy dokonywaniu wyboru (A. R. Andreasen); Rok 1966 – model uwzględniający cztery obszary z zakresu zachowań konsumenta: komunikację masową, poszukiwanie, wybór, konsumpcję (F. M. Nicosia); Rok 1968 – tzw. model EKB (J. F. Engel, D. T. Kollat, R. D. Blackwell); Rok 1969 – teoria zachowania nabywcy (J. A. Howard, J. N. Shet); Rok 1972 – pierwsza europejska monografia naukowa na temat zachowań konsumenta (J. F. Hansen).
Okres przetwarzania informacji przez konsumenta	Koniec lat 70. XX wieku	W okresie tym skoncentrowano się na cechach dostępnych możliwości konsumenta, a nie na samych możliwościach jako całości. Zwracano uwagę na kategorie poznawcze, a konsumenta traktowano jako osobę racjonalną. Prace takich autorów, jak: J. Jacoby, M. Fisbein, I. Ajzen, J. R. Bettman.
Okres badań nad zachowaniami ujmowany w kategoriach emocji	Lata 80. XX wieku	Szósty okres badawczy przestał koncentrować się na aspektach poznawczych, ale przeniósł punkt ciężkości na próbę badania emocji jako czynnika decydującego w podejmowaniu decyzji. Prace takich autorów, jak: M. Fishbein, I. Ajzen, G. Zaltman, R. G. M. Pieters, W. F. van Raaij, J. E. Russo, D. Stephens, M. B. Holbrook.

Okres badań nad zachowaniami ujmowany w kategoriach doznań	Lata 90. XX wieku.	Okres siódmy obok dostrzegania emocji towarzyszących procesowi podejmowania decyzji dość zdecydowanie uwzględnił fakt, że często konsumentowi nie chodzi tylko o sam fakt posiadania określonych dóbr, a czasem o sam fakt doświadczenia określonych, hedonistycznych doznań. Starano się dokonać odpowiedniej typologii konsumentów. Prace takich autorów, jak: B. Schmidt, R. Schwer, R. Daneshvary, J. Leight, T. Gebel, R. Rochefort, E. Hirschamn, P. A. Albanese, G. R. Foxall, A. Erhenberg, R. E. Goldsmith.
Okres badań nad zachowaniami ujmowany w podejściu marketingowym, ekonomia zachowań	Od lat 90. XX wieku.	Ostatni, ósmy etap, wiąże rozwój badań nad zachowaniem konsumentów z aspektem marketingu w działalności gospodarczej. Przedstawiono także schematy umysłowe konsumenta, dokonano kategoryzacji pojęć. Zrealizowano badania nad postrzeganiem informacji przez konsumenta. Prace takich autorów, jak: G. Zaltman, W. F. Raaij, G. Antonides, P. J. Albanese, G. R. Foxall, A. Erhenberg, Ch. Moorman, J. M. M. Blomer, H. D. P. Kasper, K. Basu.

* Prezentowane dokładniej w dalszej części pracy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Smyczek, I. Sowa, *Konsument na rynku. Zachowania, modele, aplikacje*, Difin, Warszawa 2005, s. 66–72; K. Włodarczyk, *Rynkowe zachowania polskich konsumentów w dobie globalizacji konsumpcji*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2013, s. 75–76; G. Antonides, W. F. van Raaij, *Zachowania Konsumenta. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003, s. 25–33.

Kluczowe informacje dotyczące teorii ekonomicznych, mających najważniejszy wpływ na analizę zachowań konsumentów, zawarto w tabeli 2.2.

Tabela 2.2. Teorie ekonomiczne a analiza konsumentów

Nazwa teorii ekonomicznej	Najważniejszy przedstawiciel(e)	Opis
Teoria użyteczności	H. H. Gossen	W ramach teorii zakłada się, że konsument podejmuje decyzje racjonalnie i dąży do maksymalizacji swojej satysfakcji. Generalnym ograniczaniem staje się tylko budżet własny konsumenta.
Teoria preferencji i wyboru	Vol. Pareto	W tej teorii konsument z jednej strony posiada własne ograniczenie budżetowe i cenowe dobra, niemniej w ramach istniejącej sytuacji konsument może zdecydować się na wiele rozwiązań, ale wybiera te, które jest najbardziej dla niego satysfakcjonujące (najbardziej użyteczne).
Teoria krzywych obojętności	Vol. Pareto, F. Y. Edgorth	W przypadku tej teorii możliwości różnego wyboru dóbr konsumenta mogą zapewnić taką samą satysfakcję, jednakże, jeśli wybór leży na wyżej położonej krzywej obojętności, tym większa użyteczność jest osiągnięta.
Teoria preferencji ujawnionych	P. A. Samuelson	Teoria ta zakłada, że konsument postępując racjonalnie dokonuje nie jednego wyboru spośród wariantów możliwych, ale raczej jego wewnętrznie zgodny wybór leży jedynie najbliższy wyboru rzeczywistego.
Teoria psychologicznych zachowań konsumenta	G. Katony	W przypadku tej teorii zakłada się, że konsument dokonuje ograniczonych racjonalnie wyborów kierując się czynnikami psychicznymi.

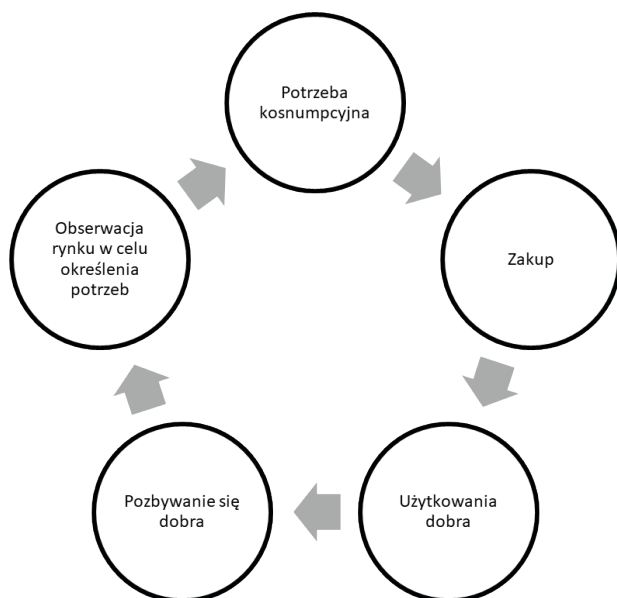
Źródła: K. Włodarczyk, *op. cit.*, s. 62–64.

Zaprezentowane powyżej tabele podkreślają bardzo szeroki problem wpływu emocji (będącej wiodącym aspektem badań już od przeszło 30 lat) na określone zachowania konsumenta, a więc – w efekcie końcowym – na problem oszacowania wartości dobra i samą decyzję o rezygnacji bądź zakupie dobra. Kolejny raz można wskazać tu na kształtowanie się cen jako wyrazu osobistych doznań klienta, co potwierdzać może stosowanie terminu ceny hedonicznej, zwłaszcza w przypadku dóbr używanych.

2.2.3. Zachowania konsumenta a proces podejmowania decyzji

U podstaw podejmowania decyzji przez konsumenta leżą zazwyczaj określone potrzeby. Zgodnie z definicją „potrzeba” to „subiektywne odczuwanie braku, niezaspokojenie bądź pożądanie określonych warunków lub rzeczy, które z jednej strony są niezbędne dla człowieka w celu utrzymania go przy życiu, z drugiej zaś umożliwiają mu rozwój oraz pozwalają pełnić określone funkcje w społeczeństwie. Oznacza to, że potrzeby są jednym z kluczowych determinant dynamizujących ludzkie działanie, a także odgrywają istotną rolę w życiu człowieka funkcjonującego w danym środowisku i grupie społecznej”²⁰. Często zachowania konsumenta mają charakter cykliczny. W danym cyklu określenie potrzeb wiąże się z obserwacją i oceną rynku, która z kolei jest wynikiową wykorzystania i ewentualnego pozbycia się już użytkowanego dobra. Schemat takiego cyklu przedstawiona na rysunku 2.1.

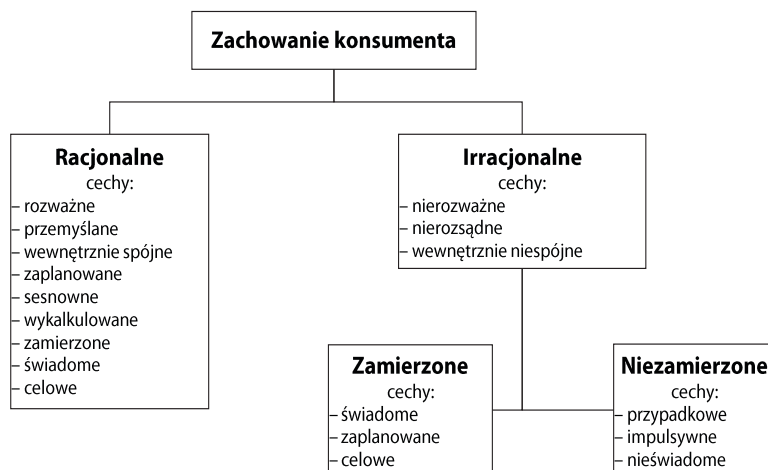
²⁰ T. Zalega, *Konsumpcja. Determinanty. Teorie. Modele.*, PWE, Warszawa 2012, s. 47.



Rysunek 2.1. Charakter cyklicznych zachowań konsumenta na rynku

Źródło: K. Włodarczyk, *op. cit.*, s. 80.

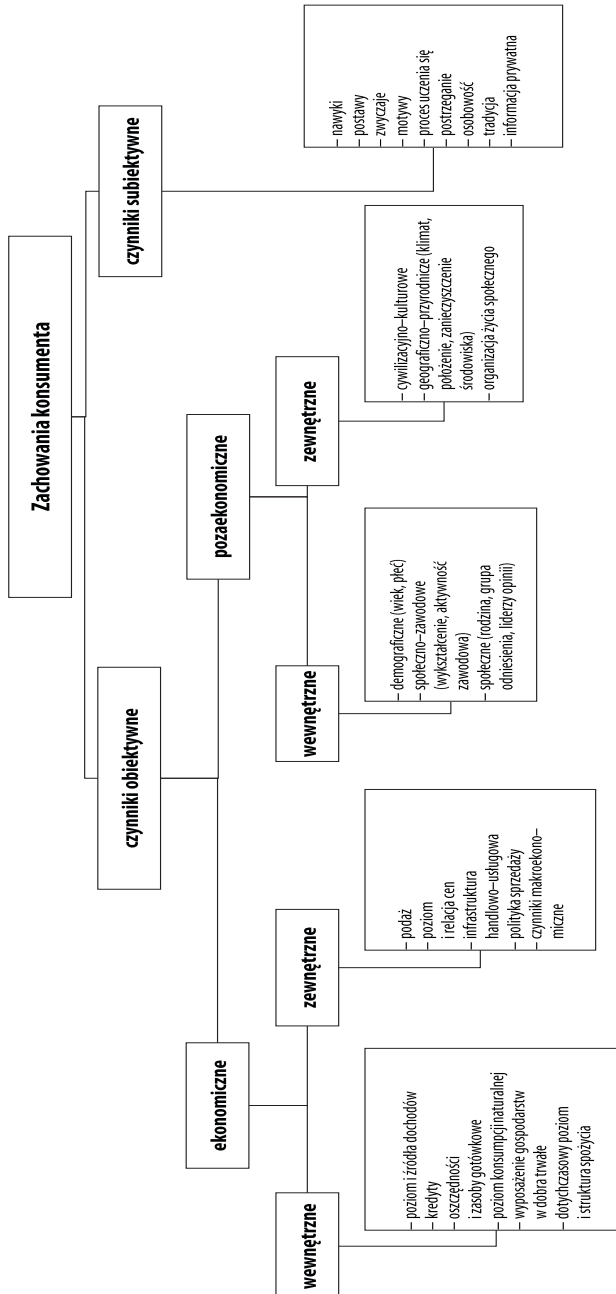
Same zachowania konsumentów można podzielić na dwie podstawowe grupy: zachowania racjonalne i irracjonalne. Szeroki zakres typów zachowań konsumentów przedstawiono na schemacie, który został zilustrowany na rysunku 2.2.



Rysunek 2.2. Rodzaje zachowań konsumenta

Źródło: J. Woś, J. Rachocka, M. Kasperek-Hoppe, *Zachowania konsumentów – teoria i praktyka*, AE w Poznaniu, Poznań 2004, s. 32.

Zachowania konsumentów można także sklasyfikować jako wypadkową wielu czynników. Wśród nich można wyróżnić dwie podstawowe grupy: czynniki obiektywne i subiektywne. Podział jest dość złożony, a jego strukturę odzwierciedla schemat przedstawiony na rysunku 2.3.



Rysunek 2.3. Czynniki warunkujące zachowania konsumenta

Źródło: opracowanie na podstawie J. Kos-Łabędowicz, *Internet jako źródło informacji w decyzjach nabywczych konsumenta*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2015, s. 33.

Na kształtowanie się cen wielu dóbr używanych mogą mieć wpływ z pewnością zachowania irracjonalne i cały szereg czynników subiektywnych. Możliwość ich identyfikacji jest ograniczona, lecz w istotny sposób wpływa na jakość tworzonych modeli zachowań konsumenta.

2.2.4. Cena i dochód – uwarunkowania konsumpcji

W poprzednich punktach wskazywano na wiele różnorodnych aspektów zachowań konsumenta. Na pierwszy plan wysuwają się tu podstawowe kwestie ekonomiczne, które mają dość obiektywny charakter i w literaturze przedmiotu podlegają analizie już od początków badań nad tym tematem. Spośród czynników ekonomicznych najczęściej zwraca się uwagę na cenę oraz możliwości finansowe konsumenta (zazwyczaj dochód). Jakkolwiek wpływ wspomnianych czynników (zwłaszcza z perspektywy kolejnych okresów badań nad zachowaniami konsumentów, jak i samą naturą cen dóbr używanych) niekoniecznie musi być kluczowy, jednakże w klasycznych rozważaniach zajmują one zasadnicze miejsce. Poniżej przedstawiono wpływ dochodu i ceny na zachowania konsumenta (gdzie jako emanację zachowań przyjmuje się generalnie popyt) przy użyciu odpowiednich miar elastyczności. Następnie zwrócono uwagę na szeroki wachlarz zachowań typowych bądź anomalii związanych z ceną i dochodem.

2.2.4.1. Wpływ dochodu na popyt

Dla określenia wpływu dochodu na zmiany w zachowaniach konsumenta²¹ (badanych w aspekcie zmian popytu) stosuje się wskaźnik (lub współczynnik) elastyczności dochodowej popytu. Jego postać jest następująca:

Wzór 2.1. Elastyczność dochodowa popytu

gdzie:

p – popyt

d – dochód

$$E_{pd} = \frac{\frac{\Delta p}{p}}{\frac{\Delta d}{d}}$$

Źródło: opracowanie własne na podstawie T. Zalega, *op. cit.*, s. 274.

²¹ Por.: T. Zalega, *op. cit.*, s. 274; G. Kuś, *Decyzje zakupowe konsumentów a systemy komunikowania*, Wydawnictwo Novaeres, Gdynia 2011, s. 41; G. Światowy, *Zachowania konsumentów. Determinanty oraz metody ich poznawania i kształtowania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006, s. 158–160; M. Kieźel, A. Soczyk-Kolbuch, *Analiza rynku*, Wydawnictwo GWSH, Katowice 2002, s. 67–70.

Interpretacja wskaźnika jest następująca:

- $0 < E_{pd} < 1$ – popyt nieelastyczny – oznacza, że popyt reaguje mniej niż proporcjonalnie na zmianę dochodu, mamy tu do czynienia zazwyczaj z dobrami pierwszej potrzeby (głównie żywność);
- $E_{pd} < 0$ – popyt odwrotnie elastyczny, oznacza, że wzrost (spadek) dochodu powoduje spadek (wzrost) popytu – mamy więc do czynienia z dobrami niższego rzędu;
- $E_{pd} > 1$ – oznacza, że popyt jest wysoce elastyczny, zazwyczaj ma to miejsce w przypadku dóbr luksusowych, ale i dóbr konsumpcyjnych trwałego użytku;
- $E_{pd} = 0$ – oznacza popyt sztywny (doskonale nieelastyczny), czyli popyt nie reaguje na zmianę dochodu, dotyczy dóbr niezbędnych w życiu codziennym;
- $E_{pd} = 1$ – oznacza popyt proporcjonalny, czyli popyt zmienia się w takim samym tempie co dochód.

2.2.4.2. Wpływ ceny na popyt

Dla określenia wpływu ceny na zmiany w zachowaniach konsumenta²² (badanych w aspekcie zmian popytu) stosuje się wskaźnik (lub współczynnik) elastyczności cenowej popytu. Jego postać jest następująca:

Wzór 2.2. Elastyczność cenowa popytu

gdzie:

p – popyt

c – cena

$$E_{cp} = \frac{\frac{\Delta p}{p}}{\frac{\Delta c}{c}}$$

Źródło: opracowanie własne na podstawie T. Zalega, *op. cit.*, s. 272.

Interpretacja wskaźnika jest następująca:

- $|E_{cp}| > 1$ – oznacza popyt elastyczny, gdyż jednostkowy wzrost (spadek) ceny wywołuje więcej niż jednostkowy wzrost (spadek) popytu na dane dobro – dotyczy dóbr wyższego rzędu;

²² Por.: T. Zalega, *op. cit.*, s. 271–272; G. Kuś, *op. cit.*, s. 43; G. Świątowski, *op. cit.*, s. 161; M. Kieźel, A. Soczyk-Kolbuch, *op. cit.*, s. 42–44.

- $-1 < E_{cp} < 0$ – oznacza popyt nieelastyczny, popyt reaguje na ceny w stopniu mniej niż proporcjonalnym, dotyczy dóbr pierwszej potrzeby;
- $|E_{cp}| = 1$ – oznacza popyt proporcjonalny (jednolity), popyt reaguje na cenę w takim samym stopniu w jakim zmienia się cena, można tu wskazać produkty wybieralne (np. odzież);
- $E_{cp} = 0$ – oznacza popyt sztywny (doskonale nieelastyczny), dla każdej ceny wielkość popytu jest stała, dotyczy to dóbr niezbędnych (np. leki);
- $|E_{cp}| \rightarrow \infty$ – oznacza popyt doskonale elastyczny, gdzie przy danej zmianie ceny wielkość popytu przyjmuje dowolne wartości, zachowanie teoretyczne, dotyczące jedynie konkurencyjności doskonałej;
- $E_{cp} > 0$ – oznacza popyt odwrotnie elastyczny, kiedy to na przykład wzrost ceny pociąga wzrost popytu; mamy tu do czynienia z paradoksami opisanymi w teorii ekonomii (np. dobro Giffena).

2.2.4.3. Zachowania typowe i anomalie

Wśród zachowań konsumentów można wyróżnić cały zakres prawidłowości bądź anomalii, powiązanych z wcześniej przedstawionymi informacjami. Część z prezentowanych poniżej praw ma podłoże ekonomiczne, pozostała – czysto psychologiczne (lista została przedstawiona w tabeli 2.3).

Tabela 2.3. Prawidłowości lub anomalie w zachowaniach konsumenta

Nazwa	Opis
Prawa Engla	Prawa te generalnie mówią, że wraz ze wzrostem dochodów rośnie poziom spożycia i poziom wydatków. W ramach I prawa Engla można zauważyć, że co prawda po wzroście dochodu rośnie spożycie dóbr żywnościowych i nieżywnościowych, ale szybkość wzrostu spożycia dóbr żywnościowych jest nieproporcjonalnie mniejsza od samej szybkości wzrostu dochodu. Można w ramach I prawa założyć także (prawo Engla-Schwabego/Wrighta), że przy wzroście dochodu udział w ogólnych wydatkach na żywność maleje, w wydatkach na odzież pozostaje bez zmian, w wydatkach na mieszkania nieznacznie wzrasta, natomiast zdecydowanie wzrastają wydatki na dobra luksusowe. W ramach II prawa Engla przyjmuje się, że spożycie dóbr luksusowych (lub pojawianie się oszczędności) następuje, gdy przynajmniej 20% dochodu nie musi być angażowane w wydatki na dobra podstawowe.
Prawo Ciniego	Prawo to mówi, że wydatki na żywność zmieniają się w postępie arytmetycznym, a wydatki na inne cele w postępie geometrycznym, z tym, że kierunek zmian w tym przypadku jest odwrotny do kierunku wydatków na żywność.
Prawo Gossena	Prawo mówi o tym, że konsument dąży do maksymalizacji użyteczności. I prawo Gossena zakłada, że przyrost zadowolenia z uzyskiwania każdej nowej jednostki jest malejący. II prawo Gossena przyjmuje, że konsument tak organizuje swoje zakupy, aby krańcowa użyteczność każdego z dóbr w stosunku do ceny była sobie równa.

Prawo popytu Marshalla	Prawo to zakłada, że popyt na dane dobro wzrasta, kiedy cena dobra spada i na odwrót. Nie ma jednak stałych zależności między zmianami cen i popytu.
Paradoks Giffena	Paradoks ten pokazuje wyjątek od prawa popytu, polegający na zaobserwowanym wzroście popytu na dane dobro pierwszej potrzeby w chwili wzrostu jego ceny.
Paradoks Veblena	Paradoks ten, podobnie jak paradoks Giffena, przedstawia odstępstwo od prawa popytu, kiedy wraz ze wzrostem cen na dobra luksusowe wzrasta na nie popyt.
Prawo powtarzalności popytu i wydatków	W przypadku tego prawa można zaobserwować, że im wyższa jest zaspokajana potrzeba, tym rzadsza jest powtarzalność popytu i wydatków (powtarzalność zazwyczaj następuje w przypadku dóbr pierwszej potrzeby). Oznacza to, że im konkretna potrzeba jest niższego rzędu, tym częściej nabywane jest dobro ją zaspokajające.
Prawo Kinga	Prawo mówi o tym, że zmiana podaży artykułów o niskiej elastyczności popytu powoduje bardziej niż proporcjonalną zmianę w cenach.
Zjawisko antycypacji	Zjawisko to obrazuje kolejne odstępstwo od prawa popytu, gdyż zakłada, że spadek ceny powoduje spadek popytu (konsumenci oczekują dalszych spadków, więc wstrzymują się z zakupem), a także, że wzrost ceny powoduje wzrost popytu (konsumenci obawiają się o kolejne podwyżki).
Efekt spekulacyjny	Efekt ten polega na kupowaniu dobra z nadzieją jego późniejszego odsprzedaania z zyskiem.
Paradoks sezonowy	Paradoks ten kolejny raz wskazuje na odstępstwo od prawa popytu, kiedy ceny dóbr w okresie przedsezonowym rosną i rośnie popyt, natomiast po sezonie ceny spadają i spada popyt.
Efekt dochodowy	W przypadku tego efektu konsumenci oceniają swój realny poziom dochodu (który może się zmienić w zależności od inflacji bądź deflacji) i wielkość popytu na dobra oparta jest właśnie o ten realny poziom dochodu. Dochód realny determinuje więc konsumpcję.
Efekt substytucyjny Marshalla	Efekt ten polega na wzroście popytu na jedno dobro, którego cena relatywnie maleje względem dobra drugiego (zakładając substytucyjność tych dóbr).
Efekt komplementarny Fishera	Efekt ten jest pewną analogią do efektu wcześniej wspomnianego. Jednak w tym przypadku zakłada się, że spadek ceny na jedno dobro powoduje wzrost popytu na to dobro, ale jednocześnie wzrasta popyt na drugie dobro (zakładając komplementarność dóbr).
Efekt snoba	W przypadku tego efektu często mamy do czynienia nie z czynnikami ekonomicznymi, ale psychologiczno-społecznymi. Konsumenci nabywają określone dobra tylko dlatego, że nabyli je konsumenci o wyższym statusie.
Efekt rygla	Do czynienia z tym efektem mamy w sytuacji obniżki dochodów realnych, przy jednoczesnej próbie utrzymywania dotychczasowego poziomu konsumpcji przez konsumenta (łącznie z sytuacją wydatkowania większych kwot niż dochód).
Efekt naśladownictwa (owczego pędu)	Efekt ten ma miejsce, kiedy konsument stara się dokonywać zakupów dóbr takich, jakie są dokonywane przez inne osoby z danego środowiska (niechęć do odróżniania się).
Efekt sceny	Efekt ten jest formą połączenia efektu snoba i efektu naśladownictwa, kiedy konsument nabywa dobra tylko dlatego, że nabywają je inni i dobro jest tym atrakcyjniejsze, im mniej osób je posiada.
Efekt kontra	Zachowanie to polega na rezygnacji z nabywania dóbr luksusowych i ewentualnego nabywania dóbr tanich w celu albo unikania ostentacji, albo niechęci do wyróżniania się.
Efekt szoku i oswajania	Efekt ten obserwowany jest w sytuacji, kiedy po zwwyżce cen zmniejsza się popyt, ale tylko na krótki okres, kiedy to wraca do pierwotnego poziomu.
Efekt pilności potrzeb	Z efektem tym mamy do czynienia, kiedy konsumenci są tym mniej wrażliwi na cenę, im bardziej odczuwają pilność swej potrzeby.

Efekt unikalności oferty	W przypadku tego efektu konsumenci są tym bardziej wrażliwi na cenę, im produkt wydaje się bardziej unikalny i wyjątkowy.
Efekt kwaśnych winogron	Efekt ten polega na subiektywnie odczuwanym zmniejszaniu się wartości dobra, na które użytkownik nie może sobie pozwolić, np. z powodów finansowych.
Efekt słodkich cytryn	Efekt ten jest przeciwieństwem poprzedniego, kiedy to wartość dobra rośnie w odczuciach konsumenta, jeśli został zmuszony do jego nabycia.
Efekt zakazanego owocu	Mamy do czynienia z takim efektem w sytuacji, kiedy konsument staje się mniej wrażliwy na cenę w chwili uzyskania możliwości kupna dobra wcześniej nieosiągalnego (np. z powodu ograniczonej podaży).

Źródło: opracowanie własne na podstawie K. Włodarczyk, *op. cit.*, s. 67–72; K. Mazurek-Łopacińska, *Zachowania nabywców i ich konsekwencje marketingowe*, PWE, Warszawa 2003, s. 116–122; E. Kieźel (red.), *Rynkowe zachowania konsumenta*, Wydawnictwo AE, Katowice 1999, s. 178–180; T. Zalega, *op. cit.*, s. 120–131; M. Kieźel, A. Soczyk-Kolbuch, *op. cit.*, s. 51–55, 75–76.

Przedstawiona tabela może mieć duże znaczenie w kontekście możliwości wyjaśniania oceny wartości dobra używanego. Spośród zaprezentowanych w tabeli efektów, najistotniejszymi wydają się te, które związane są z niejednokrotnie już wspomnianymi emocjami i doznaniem potencjalnych kupujących. Co więcej, można także zwrócić uwagę na duże znaczenie zachowań innych podmiotów. Najważniejsze efekty mogące wpływać na cenę obejmują więc: efekt snoba, efekt naśladownictwa (owczego pędu), efekt sceny, efekt unikalności oferty oraz efekt zakazanego owocu.

2.2.5. E-konsument

W literaturze bardzo często wskazuje się na konieczność rozróżnienia między tradycyjnym konsumentem a konsumentem ery cyfrowej. Zasadnicze różnice sprowadzają się do wskazania pewnych tendencji przeciwstawnych. Konsument tradycyjny jest mniej zaangażowany, cechuje go ograniczony dostęp do informacji, tendencja do dostosowania się do warunków rynku (które nie sądzi, aby mógł zmienić), a w końcu proste dążenie do zrealizowania podstawowych potrzeb. W odróżnieniu od niego konsument ery cyfrowej (e-konsument) bywa zaangażowany, potrafi uzyskać potrzebne mu informacje, ma pewien wpływ na to co jest sprzedawane (zachowania prosumenckie), stawia na realizację własnych pragnień i jakości własnego życia²³. Bardzo często różnice między konsumentem a e-konsumentem można zauważyć na różnych etapach

²³ A. Małyś-Kaleta, *Konsumpcja i zachowania konsumentów w Polsce w warunkach integracji europejskiej. Wybrane Zagadnienia*, Wydawnictwo AE, Katowice 2003, s. 78.

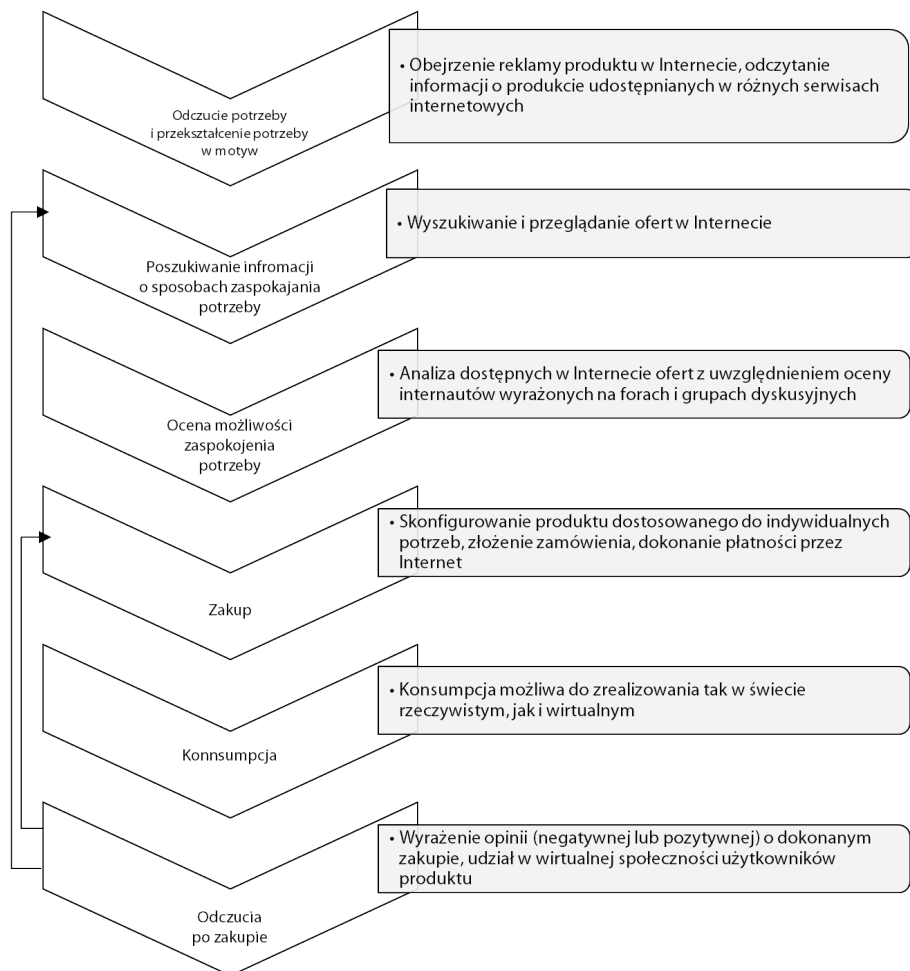
podejmowania decyzji o zakupie. Zestawienie tych etapów zaprezentowano w tabeli 2.4.

Tabela 2.4. Proces podejmowania decyzji o zakupie przez konsumentów i e-konsumentów – podobieństwa i różnice

Elementy procesu decyzyjnego	Charakterystyka konsumenta	Charakterystyka e-konsumenta
Odczuwanie (uświadomienie potrzeby)	– bodźce wewnętrzne (np. pragnienie); – bodźce zewnętrzne np.: reklama tradycyjna (TV, radio), bezpośrednie dostrzeganie produktu u innych;	– bodźce wewnętrzne (takie jak u konsumenta); – bodźce zewnętrzne (takie jak u konsumenta), a dodatkowo: nowoczesne formy marketingu elektronicznego;
Identyfikacja sposobów zaspokajania potrzeby (poszukiwanie informacji)	– źródła tradycyjne, najczęściej informacja od osób bezpośrednio znanych, np. rodzina, znajomi, sprzedawcy;	– źródła tradycyjne jak u konsumenta, a dodatkowo: fora dyskusyjne, portale społecznościowe, porównywarki cen, sklepy i aukcje internetowe;
Ocena możliwości wyboru (alternatyw)	– możliwości oceny ograniczone i czasochłonny proces uzyskiwania informacji; – ograniczona możliwość wyboru alternatywnego produktu (dostępność, konkurencja cenowa, możliwość dostawy); – możliwość fizycznej, bezpośredniej oceny produktu;	– zdecydowanie łatwiejszy i szybszy dostęp do informacji; – wiele możliwości skorzystania z alternatywy, szeroka dostępność podobnych produktów, konkurencja cenowa, ogólnie dostępne opinie o produkcie; – ograniczony dostęp fizyczny do produktu;
Decyzja o zakupie	– zakup w sklepie tradycyjnymi; – ograniczone możliwości wyboru dogodnej formy płatności; – teoretyczna większa możliwość anonimowego zakupu (gotówka, brak konieczności podawania informacji o miejscu dostawy); – natychmiastowy dostęp do kupionego produktu;	– zakup w sklepach internetowych, na aukcjach; – zazwyczaj szeroki zakres dostępnych metod płatności; – ograniczona anonimowość podczas zakupu; – dłuższy czas oczekiwania na dostawę produktu materialnego;
Odczucia pozakupowe	– mniejsze ryzyko związane z zakupem produktu niezgodnego z oczekiwaniami; – mała możliwość szerokiego wyrażenia opinii o zakupie (ograniczony zasięg oddziaływania tak wyrażonej opinii (przekaz ustny));	– ryzyko związane z zakupem produktu niezgodnego z oczekiwaniami (ale często możliwość zwrotu towaru bez podania przyczyny); – szeroki zakres wyrażenia opinii o produkcie czy sprzedawcy (możliwości oceny sprzedającego, np. na portalach aukcyjnych, kreowanie opinii na forach dyskusyjnych itp.);

Źródło: opracowanie własne na podstawie B. Kolny, M. Kucia, A. Stolecka, *Produkty i marki w opinii e-konsumenta*, Helion, Gliwice 2011, s. 17.

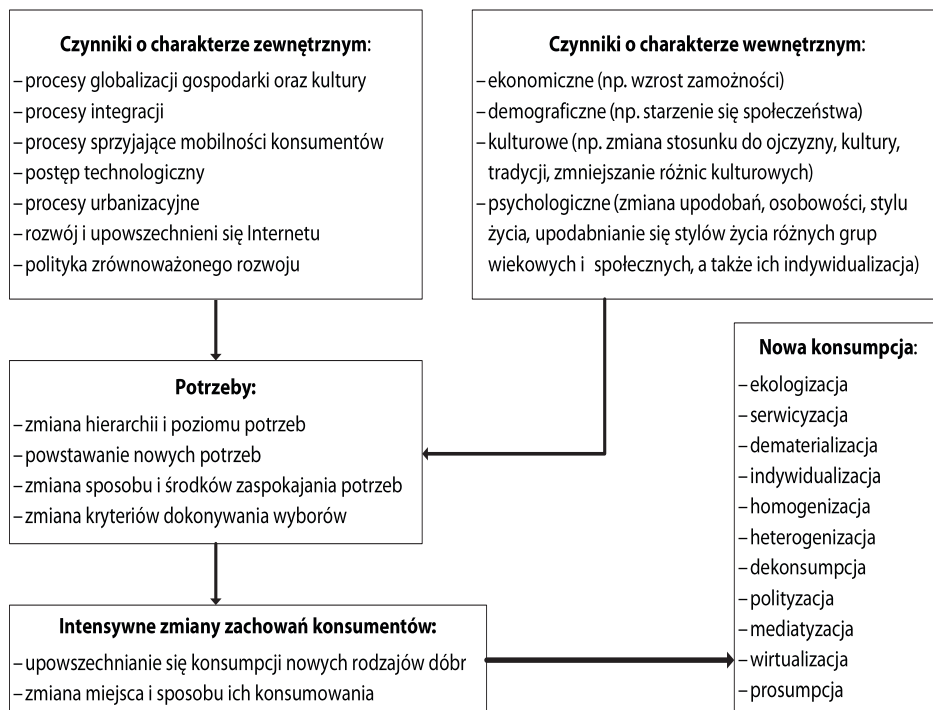
Ostatecznie specyfika zakupów dokonywanych w Internecie zmienia zakres działań podejmowanych przez e-konsumenta. Schemat tych działań przedstawiono na rysunku 2.4.



Rysunek 2.4. Działania podejmowane przez nabywcę w Internecie na poszczególnych etapach procesu decyzyjnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Sobociński, *Wpływ Internetu na procesy decyzyjne konsumentów*, [w:] A. Dąbrowska, I. Ozimek (red.), *Konsument w europejskiej przestrzeni*, IBRKK, Warszawa 2009, s. 28.

Duże znaczenie w procesach konsumpcji mają procesy globalizacji. Czynniki wpływające na zmiany zachowań konsumentów w skali globalnej zostały przedstawione na rysunku 2.5.



Rysunek 2.5. Czynniki wpływające na zmiany zachowań konsumentów w skali globalnej

Źródło: B. Mróz, *Konsument w globalnej gospodarce. Trzy perspektywy*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013, s. 110.

Same tendencje w zmianach zachowań konsumentów można pogrupować także z punktu widzenia następujących zdarzeń²⁴:

- Zmiany z podejścia ilościowego w zakupach do podejścia jakościowego mającego zwiększyć odczuwalny poziom życia. Konsument pragnie doświadczać nowych wrażeń i doświadczeń.
- Ujawnienia się postaw krytycznych, związanych z dostrzegalnymi kryzysami ekonomicznymi.
- Przejawiania się indywidualizmu jednostki i chęci jego wyrażania, oczekiwania na niepowtarzalność i szukanie dóbr „skrojonych na miarę”.
- Pojawiania się większej ilości czasu wolnego, co samo w sobie prowadzi do odczucia wyższego poziomu życia, a jednocześnie skłaniania się do jego atrakcyjnego wykorzystania poprzez odpowiednie nabywanie dóbr i usług.

²⁴ Na podstawie: K. Mazurek-Łopacińska, *op. cit.*, s. 22–23, 34–35; B. Mróz, *Konsument w globalnej gospodarce. Trzy perspektywy*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013, s. 111–112.

- Zmiany zachodzące w postrzeganiu społecznej roli kobiet, które odchodząc od roli gospodyni domowej, chcą osiągać sukcesy w innych dziedzinach życia.
- Dostrzeganie znaczenia podejścia proekologicznego i prozdrowotnego, kultura młodości i zdrowia.
- Ekspansje firm na rynku globalnym i nabywania towarów, także przez konsumentów z krajów słabo rozwiniętych.
- Konsumenty stają się coraz bardziej zaradni, zapobiegliwi i oszczędni, potrafią wykorzystywać nowe modele sprzedaży (np. portale aukcyjne) nie tylko do zakupu, ale wymiany czy sprzedaży dóbr już niepotrzebnych, możliwość tworzenia, przynajmniej tymczasowych, sieci powiązań konsumenckich (systemy porad, rekomendacji, wspólne zakupy).
- Mobilność konsumentów i związane z nią zapotrzebowanie na dobra i usługi.
- Zjawisko tzw. „demokratyzacji luksusu”²⁵. Z jednej strony polega ono na próbie nabywania przez konsumentów relatywnie tanich produktów marek uznawanych za luksusowe, z drugiej strony na tworzeniu przez wytwórców tańszych wersji towarów luksusowych. Dzięki wspomnianym zabiegom możliwe staje się nabywanie dóbr o wysokim uznaniu społecznym przez osoby ze średnim, a czasem nawet i niskim dochodzie.

Wymienione powyżej zjawiska w dużej części mogą stanowić bazę do rozważań na temat kształtowania się cen dóbr używanych. Na wspomnianej liście wyraźnie zwrócono uwagę na możliwość wykorzystywania nowych modeli sprzedaży jako elementu zaradności, zapobiegliwości i oszczędności e-konsumentów. Zakupów mogą dokonywać podmioty do tej pory często wykluczane ze względu na miejsce zamieszkania. Niezwykle istotnym staje się zjawisko „demokratyzacji luksusu”, które kształtuje gamę zupełnie nowych dóbr wcześniej nieoferowanych w sprzedaży. Umożliwia ono także eksperymentowanie ze sprzedażą dóbr unikalnych w celu wyszukania potencjalnych nabywców po atrakcyjnej cenie dla każdej ze stron transakcji. Kluczową rolę zaczynają odgrywać chęć realizacji własnych pragnień, zachowania hedonistyczne (nawiązanie do ter-

²⁵ Por.: B. Mróz, *op. cit.*, s. 150–152.

minu cen hedonicznych). Co więcej, wszystko to może być realizowane w zakresie globalnym, a konsumentów łączy często spora wiedza o tym, co chcą nabyć.

2.3. DOBRA

W początkowej części rozdziału przedstawiono kilka możliwych definicji konsumenta. Jednym z pojawiających się wątków było zaspokajanie potrzeb przez tegoż konsumenta. Z kolei potrzeby mogą być zaspokajane przy pomocy różnych dóbr. W ten sposób można dojść do upraszczającej konkluzji, że poprzez samo dobro można określić środki służące do zaspokajania potrzeb konsumpcyjnych²⁶. Niemniej, dobra można uszeregować z uwzględnieniem wielu kryteriów. Jeden z ogólnych podziałów został przedstawiony w tabeli 2.5.

Tabela 2.5. Ogólne kryteria podziału dóbr

Nazwa kryterium	Opis
Kryterium celu stosowania	Można tu wyróżnić dobra konsumpcyjne (zaspokajają one potrzeby konsumentów w sposób bezpośredni) oraz dobra produkcyjne („spożywane” w celach wytwarzania dóbr konsumpcyjnych). Z perspektywy dóbr konsumpcyjnych można dokonać jeszcze dalszego podziału: – kryterium funkcjonalności. W tym przypadku można wyodrębnić dobra o przewadze wartości użytkowych oraz dobra o przewadze wartości symbolicznych. – kryterium zastępowalności. Można tu wyróżnić dobra substytucyjne (dobra, które względem siebie posiadają podobne cechy i zaspokajają podobne potrzeby, mogą więc być zamienne), dobra komplementarne (dobra, które mają względem siebie cechy uzupełniające i posiadanie jednego z tych dóbr powoduje potrzebę posiadania drugiego).
Kryterium istnienia	Można tu wyróżnić dobra wolne (dobra naturalne, jak np. woda) oraz dobra ekonomiczne (wytwarzane przez człowieka, wymagana do ich powstania jest praca ludzka i występują zawsze w ograniczonej ilości, mogą zaspokoić potrzeby tylko w ograniczonym zakresie).
Kryterium dostępności	Można w tym przypadku wyróżnić dobra unikalne (jak sama nazwa wskazuje cechują się rzadkością i niepowtarzalnością) oraz dobra masowe (charakteryzują się standaryzacją i powtarzalnością).
Kryterium użyteczności	W tym przypadku można podzielić dobra na materialne, niematerialne i usługi. Dobra materialne podlegają zużyciu, dobra niematerialne stanowią wartości kulturowe i społeczne. Usługi są często traktowane odrębnie ze względu na swoje wyjątkowe cechy (o czym jest mowa w dalszej części pracy), niemniej generalnie służą one zaspokajaniu potrzeb przez bezpośrednie wykonywanie pracy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie T. Zalega, *op. cit.*, s. 64–65.

Dokonując przeglądu informacji zawartych w tabeli, warto zauważyć, że nie wszystkie dobra będą mogły charakteryzować się ceną, którą można nazwać ceną hedoniczną. W przypadku kryterium celu stosowania

²⁶ T. Zalega, *op. cit.*, s. 14.

ceny hedoniczne dotyczą dóbr konsumpcyjnych. W przypadku kryterium dostępności ceny hedoniczne często związane są z dobrami unikalnymi. W przypadku kryterium istnienia ceny hedoniczne dotyczą dóbr ekonomicznych (oczywiście pomijając skrajne sytuacje, kiedy dobro ekonomiczne staje się, np. dobrem unikalnym). W końcu, w przypadku kryterium użyteczności ceną hedoniczną mogą charakteryzować się generalnie dobra materialne (jednak warto rozważyć możliwość kształtowania się cen hedonicznych dla usług, jest to o tyle istotne, gdyż gospodarka wielu państw oparta jest w znacznej mierze właśnie na usługach).

2.3.1. Usługi, e-usługi

Jeśli chodzi o samą definicję usługi, to najczęściej bywa ona określona jako czynność, która zostaje wykonana przez usługodawcę dla konsumenta w celu zaspokojenia jego zgłaszanych potrzeb²⁷. Z usług wywodzą się pojęcia pokrewne, wśród których jako najważniejsze można wymienić następujące²⁸:

- parausługa – usługa w branży tworzącej podsystem usług infrastruktury technicznej;
- semiusługa – wszelkie czynności zmierzające do zaspokajania potrzeb, ale nie dostrzegane przez odbiorcę jako usługa (akcje typu *Self Social Service*);
- postusługa – usługa realizowana z pomocą automatów (zmierzająca w stronę szerokorozumianej samoobsługi);
- quasiusługa – usługa wykonywana w celach innych niż zarobkowe (np. wolontariat).

Na równi z pojęciem usługi wyróżnić można termin e-usługi, w których mamy do czynienia z „nowym sposobem świadczenia usług, a tym samym zaspokajania potrzeb przy wykorzystaniu Internetu i innych urządzeń mobilnych od momentu kontaktowania się firmy z klientem (indywidualnym lub instytucjonalnym) w celu przedstawienia oferty, poprzez zamówienie usługi, świadczenie i kontakt po wykonaniu usługi. Wirtualna forma świadczenia usług pozwala na większą standaryzację usług i może dotyczyć pełnej lub fragmentarycznej obsługi e-klientów

²⁷ *Ibidem*, s. 15.

²⁸ A. Dąbrowska, *Konsument na rynku usług w Polsce*, Wydawnictwo IBRKiK, Warszawa 2013, s. 10.

(np. zlecenia świadczenia, zamówienie wizyty, rezerwacja biletu czy książki w wypożyczalni) w ramach danego rodzaju usługi i przy uwzględnieniu specyfiki”²⁹.

Usługa jako pewna forma produktu charakteryzuje się następującymi cechami³⁰:

- niematerialność – usługi jako bytu nie można zobaczyć czy dotknąć, można natomiast doświadczyć efektu jej działania. Usługi z powodu swej niematerialności nie można zwrócić, a jedynie reklamować;
- nietrwałość – usługi z powodu swej niematerialności nie można przechowywać ani „wytwarzać” na zapas. Pojawia się więc problem umiejętnego wyważenia podaży z popytem;
- niejednorodność – związana z pewną formą niepowtarzalności. Ze względu na fakt, że usługę może wykonywać za każdym razem inny podmiot charakteryzujący się innymi, choć często podobnymi cechami (np. doświadczenie, wiedza), nie ma pewności uzyskania dokładnie tego samego;
- nieistnienie poza procesem jej świadczenia – choć jedne usługi mogą być w ramach umowy konsumowane od razu, a inne po nastąpieniu określonego zdarzenia (np. ubezpieczenie mienia), to funkcjonują one w ramach określonego świadczenia.

Dokonując krótkiej analizy cech usługi, można zauważyć, że mimo nieczęstego kojarzenia usług z możliwością kształtowania się ich cen w sposób hedoniczny, tak naprawdę mogą one swobodnie podlegać rozważanym w pracy schematom. Po pierwsze, fakt niematerialności usługi często stwarza problem z oceną jej wartości. Z kolei jej nietrwałość może prowadzić do kłopotów z jej podażą, co wpływa również na cenę. W końcu niejednorodność usługi często prowadzi do pewnej formy unikalności, co samo w sobie wpisuje się w schemat cen hedonicznych.

2.3.2. Dobra używane – istota i znaczenie w handlu

Definicja oraz krótki opis dóbr używanych przedstawiono już w ramach wstępu do pracy. Zasadnicza różnica między dobrami używanymi i nowymi sprowadza się najczęściej do dwóch głównych kwestii. Po pierwsze, na ile naturalny proces zużycia dobra (czyli czas od kiedy dobra

²⁹ *Ibidem*, s. 60.

³⁰ *Ibidem*, s. 12–13.

są sprzedane po raz pierwszy, aż do czasu zniszczenia) powoduje faktyczne zmniejszanie się jego funkcjonalności (czyli możliwości wykorzystania zgodnie z przewidywanym celem). Po drugie, jak proces zużycia dobra ma się do faktu postrzegania go jako czegoś unikalnego względem innych dóbr. Wydaje się dość naturalne, że istnieją pewne grupy dóbr zyskujące na wartości z czasem, dzięki swojej, zakładanej już na etapie produkcji, unikalności (np. dobra klasyfikowane jako formy dzieła sztuki) i grupy dóbr, które z czasem na wartości tracą, gdyż z założenia są dobrami produkowanymi masowo, a ich trwałość nie jest lub nie może być priorytetem (dobra użytkowe – np. niemarkowe ubrania, artykuły spożywcze). Jednak pomimo tego rozróżnienia można zauważyć przechodzenie konkretnych dóbr z jednej do drugiej klasy (np. niemarkowe, czasem nawet mocno zniszczone ubranie, może stać się bardzo pożądane jeśli użytkowała je znana osoba). Jeśli cechą charakteryzującą dobra jest jego unikalność, można przynajmniej zakładać określony kierunek zmiany wartości dobra (np. często zakłada się, że na dziełach sztuki się nie traci). Nie zmienia to faktu, że nawet jeśli dobra używanego nie cechuje unikalność i ocenę wartości zazwyczaj cechują spadki, to i tak przynajmniej przez jakiś okres dobro posiada pewną konkretną wartość³¹. Jednak nawet jeśli znamy potencjalny kierunek w zmianie wartości dobra używanego, to trudno jest określić jego konkretną cenę będącą miernikiem tejże wartości. W przypadku pewnych grup dóbr istnieją co prawda opisane w literaturze mechanizmy szacowania wartości dobra, ale liczba tych grup jest dość ograniczona (zazwyczaj są to dzieła sztuki, nieruchomości, rynek samochodów używanych). Prezentowana praca ma pomóc w rozwiązaniu tego problemu.

Warto w tym miejscu zastanowić się, które z grup dóbr są bardziej podatne na to, że obok oferowanych produktów nowych, znajdują się także używane. W literaturze tematu brak generalnie takich zestawień, w związku z tym autor dokonał przeglądu kategorii towarów portalu aukcyjnego allegro.pl w celu wskazania procentowego udziału dóbr używanych w całości ofert sprzedaży. Odpowiednie dane przedstawiono w tabeli 2.6.

³¹ Należy pamiętać, że często – szczególnie wśród bogatszych społeczeństw – może okazać się, że dobro używane stosunkowo szybko nie stanowi dla nikogo żadnej wartości, a może mieć nawet wartość ujemną spowodowaną potrzebą wymuszonej prawem utylizacji dobra.

Tabela 2.6. Udział procentowy dóbr używanych danej kategorii we wszystkich ofertach sprzedaży na portalu allegro.pl

Kategoria sprzedawanych dóbr	Procent
Antyki i Sztuka	89,6
Bizuteria i Zegarki	4,2
Dla Dzieci	11,0
Dom i Ogród	1,4
Filmy	26,0
Fotografia	7,0
Gry	36,0
Kolekcje	98,0
Komputery	10,5
Książki i Komiksy	20,9
Motoryzacja	43,0
Muzyka	9,2
Odzież, Obuwie, Dodatki	12,0
Przemysł	8,1
Rękodzieło	0,2
RTV i AGD	9,6
Sport i Turystyka	6,0
Telefony i Akcesoria	1,7
Uroda	0,6
Zdrowie	0,6
Średnia dla wszystkich kategorii	19,8

Źródło: opracowanie własne³².

Jak widać z tabeli, potwierdzenie znalazł stosunkowo wysoki (blisko 20%) ogólny udział dóbr używanych w sprzedaży na portalu allegro.pl (średnio dla wszystkich kategorii). Obok kategorii, które w sposób oczywisty koncertują się na dobrach używanych (Antyki i Sztuka oraz Kolekcje), duże znaczenie dobra używane odgrywają w kategoriach Motoryzacja, Gry, Filmy oraz Książki i Komiksy (ponad 20%). Zauważalne, choć już zdecydowanie mniejsze znaczenie dóbr używanych można zaobserwować w kategoriach: Dla Dzieci, Komputery, Muzyka oraz RTV i AGD (blisko 10%). Sprzedaż dóbr używanych jest natomiast praktycznie

³² Wybór kategorii został opisany w rozdziale 3 poświęconym badaniom przeprowadzonym na portalu allegro.pl. Dane są uśrednione – zliczono liczbę ofert w wybranych losowo momentach czasu na portalu allegro.pl.

niezauważalna w takich kategoriach jak: Dom i Ogród, Telefony i Akcesoria, Rękodzieło, Uroda oraz Zdrowie – jednakże liczba tych kategorii stanowi mniejszość w łącznej liczbie kategorii dostępnych na portalu.

2.4. MODELE ZACHOWAŃ KONSUMENTA

2.4.1. Rodzaje modeli zachowań konsumenta

Modelowanie zachowań konsumenta jest zagadnieniem skomplikowanym i nurtuje badaczy od wielu lat. Co więcej, samo pojęcie modelu bywa niekiedy różnie interpretowane przez badaczy. Należy więc w tym miejscu przypomnieć podstawową definicję terminu „model”. Poprzez model – w ujęciu nauk ekonomicznych – należy rozumieć „układ założeń przyjmowanych w celu ułatwienia (lub umożliwienia) rozwiązania danego problemu badawczego; [...] hipotetyczna konstrukcja myślowa, będąca uproszczonym obrazem badanego fragmentu rzeczywistości, w którym eliminuje się myślowo cechy, relacje lub inne elementy nieistotne dla danego celu; modele teoretyczne wprowadza się do nauki ze względu na ich przydatność przy budowaniu teorii naukowej”³³.

W literaturze można odnaleźć wiele modeli, które zasadniczo różnią się od siebie sposobem działania, złożonością, a nawet pozwalają na otrzymanie różnych efektów końcowych. Podstawową klasyfikację modeli, w zależności od przyjętego kryterium, zaprezentowano w tabeli 2.7.

Tabela 2.7. Rodzaje modeli zachowań konsumentów

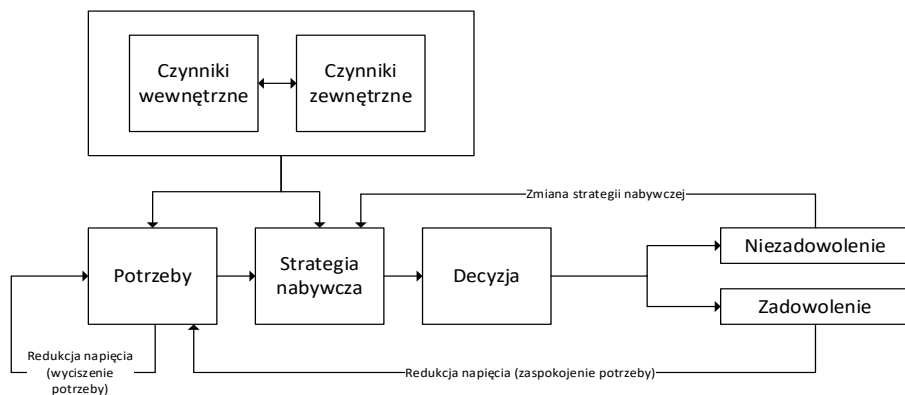
Kryterium klasyfikacji modeli	Typy modeli według przyjętego kryterium
Sposób wyjaśniania postępowania konsumenta	– proste – złożone
Struktura procesu decyzyjnego	– całościowe – częściowe
Skala badanego zjawiska	– mikro – makro
Rola przeprowadzonej analizy naukowej	– teoretyczne – empiryczne
Dane empiryczne	– ilościowe – jakościowe

³³ <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/model;3942505.html> (dostęp: 1.12.2018).

Poziom rozważań	– niskiego poziomu – średniego poziomu – wysokiego poziomu
Poziom rozważań	– funkcjonalne – intelektualne
Horyzont czasowy	– opisowe – prognostyczne – normatywne
Zmiany zmiennych w modelu	– statyczne – dychotomiczne – dynamiczne
Liczba zmiennych w modelu	– jednoczynnikowe – wieloczynnikowe
Przewidywany stan na podstawie bodźców	– deterministyczne – stochastyczne
Sposób przedstawienia	– słowne – schematyczne – sekwencyjne – matematyczne
Rodzaj zmiennych w modelu	– behawioralne – statystyczne
Zastosowanie modelu	– ogólne – <i>ad hoc</i>

Źródło: opracowanie własne na podstawie K. Włodarczyk, *op. cit.*, s. 95; S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 121; L. Rudnicki, *Zachowanie konsumenta na rynku*, PWE, Warszawa 2000, s. 216; R. Philips, C. Simmons, *Understanding customers*, Butterworth Heinemann, Oxford 1997, s. 214.

Przedstawiona tabela ukazuje jak wiele różnorodnych modeli starających się wyjaśniać postępowanie konsumenta powstało (i wciąż powstaje). Należy również zauważyć, że zakwalifikowanie danego modelu do konkretnej grupy nie powoduje, że nie można go włączyć do innej grupy. Pomimo tej różnorodności zdecydowana większość modeli zakłada pewny ogólny schemat w zachowaniu konsumenta. Różnice bardzo często koncertują się na sposobie i złożoności prób wyjaśnienia poszczególnych składowych modelu ogólnego. Sam model ogólny przedstawiono na rysunku 2.6.



Rysunek 2.6. Ogólny model zachowania konsumenta wraz z ukazaniem procesu ujawniania się potrzeb

Źródło: S. Gajewski, *Zachowanie się konsumenta a współczesny marketing*, Wydawnictwo UŁ, Łódź 1994, s. 22.

Prezentowana w dalszej części rozdziału lista przedstawia modele w hierarchii od najprostszych do najbardziej złożonych (choć i tu można doszukać się problemów klasyfikacyjnych). Przy okazji przedstawiania poszczególnych modeli starano się zwrócić uwagę do jakich innych kategorii modeli można zaliczyć dany model.

2.4.2. Modele proste zachowań konsumenta

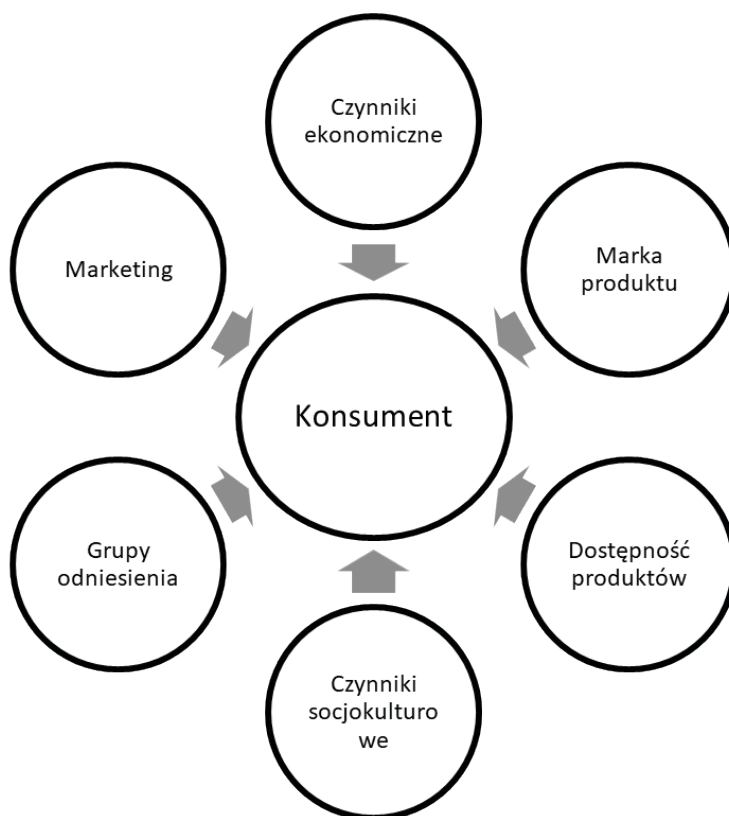
Na początku przedstawiono modele najprostsze (często klasyfikowane po prostu jako tzw. modele proste)³⁴, które, jak sama nazwa wskazuje, koncentrują się tylko na wskazaniu i wyjaśnieniu najważniejszych czynników mających wpływ na określone zachowania konsumentów.

Modele tzw. „czarnej skrzynki”. Mamy tu do czynienia z grupą modeli, które nie analizują wewnętrznych procesów, dokonywanych przez konsumenta podczas podejmowania decyzji. Koncentrują się na analizie danych na wejściu (czynniki wpływające na konsumenta) oraz na wyjściu (uzyskane efekty działań konsumenta). Oczywiście podejście takie jest odpowiednie tylko w tych przypadkach, kiedy zakłada się, że procesy wewnętrzne są mało istotne.

Najprostszym przykładem rozważanego typu jest klasyczny **model bodziec->reakcja**. Modele takie są łatwo identyfikowalne w otaczającym nas świecie (choć nie zawsze poprawnie odbierane jest, np. to co było samym bodźcem). Przykładem tego typu schematu może być powszechnie

³⁴ Przedstawione poniżej modele proste zebrano na podstawie następujących publikacji: S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 121–128; K. Włodarczyk, *op. cit.*, s. 94–95.

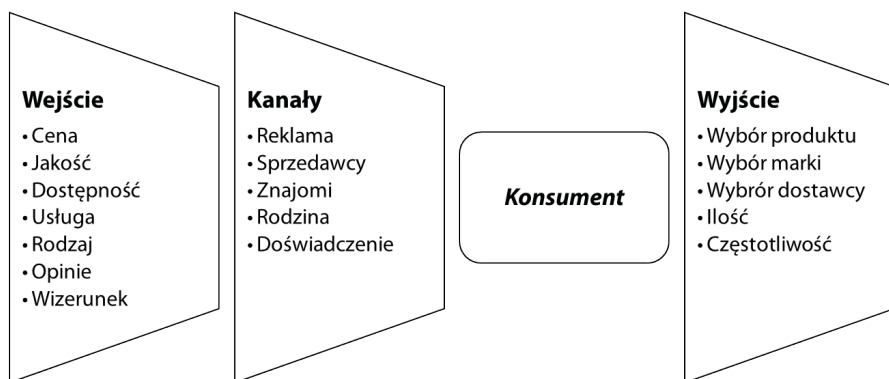
znany eksperyment z psem Pawłowa. Innym przykładem jest **model otoczenia decyzyjnego klienta** (rysunek 2.7). W tym przypadku rozważane jest całe spektrum czynników (bodźców) wpływających na zachowanie konsumenta. Co ważne, w tym przypadku możliwa jest sytuacja, że nie tylko określone czynniki wpływają na konsumenta, ale i konsument może kształtować wspomniane elementy otoczenia.



Rysunek 2.7. Model „otoczenia decyzyjnego konsumenta”

Źródło: opracowanie własne na podstawie R. Philips, C. Simmons, *Understanding customers*, Butterworth Heinemann, Oxford 1997, s. 216.

Kolejnym przedstawianym w literaturze modelem prostym jest **model procesu zakupu Ph. Kotlera** (rysunek 2.8). Od prezentowanego wcześniej modelu różni się on tym, że w sposób dość złożony analizuje czynniki pojawiające się na wejściu (co wpływa na decyzję zakupu) oraz – co do tej pory było ukazywane tylko w małym stopniu lub w ogóle – kanały przepływu bodźców oraz efekty wyjściowe.



Rysunek 2.8. Model procesu zakupu Ph. Kotlera

Źródło: opracowanie własne na podstawie Ph. Kotler, *Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie, kontrola*, Gebethner & S-ka, Warszawa 1994, s. 161.

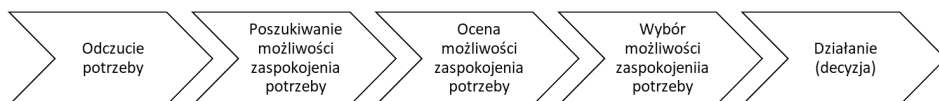
Modele tzw. „zmiennych osobowych” są generalnie odwróceniem modelu wspomnianego wcześniej. W tym przypadku badacz próbuje dostrzec i wyodrębnić wewnętrzne procesy, jakie przeprowadza konsument, podejmując określone decyzje. Podejście takie dostarcza zupełnie nowej jakości w analizie zachowań konsumenta. Odnosnie tego typu modeli można wyróżnić cztery istotne reguły kształtujące konkretną postać modelu. Reguły te (wraz z przykładami) zostały zaprezentowane w tabeli 2.8.

Tabela 2.8. Reguły kształtujące model zmiennych osobowych

Nazwa reguły	Opis	Przykład
Reguła kompensacji	Konsumenti nabywając dobra, porównują wszystkie ich cechy z produktem idealnym (przynajmniej z punktu widzenia wyobrażeń osób podejmujących decyzję) i zakup dokonywany jest w drodze kompromisu.	Konsument kupi produkt, który co prawda nie ma wszystkich cech produktu idealnego, ale ma ich najwięcej w porównaniu do innych produktów.
Reguła progu	Decyzja o zakupie konkretnego dobra może zostać porzucona, jeśli dobro to charakteryzuje się choćby jedną niepożądaną cechą.	Konsument rezygnuje z zakupu produktu, np. tylko dlatego, że jedna cecha jest niepożądana (np. kolor).
Reguła rozłączności	Dane dobro nabywane jest wyłącznie dlatego, że wyróżnia się spośród innych dóbr jedną pożądaną cechą.	Konsument zakupi dany produkt dlatego, że wyróżnia się jedną cechą (także może być to kolor).
Reguła wyboru	Konsument dokonuje wyboru na podstawie ściśle określonych cech, pomijając inne mało istotne.	Konsument wybiera produkt z punktu widzenia dokładnie zdefiniowanych cech, podczas gdy pozostałe cechy nie mają znaczenia.

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 125–126; K. Słowikowska, *Interdyscyplinarność marketingu na przykładzie zastosowań psychologii w modelach podejmowania decyzji konsumenckich*, Prace Prawnicze i Ekonomiczne, t. 4, 2006, s. 162.

Model procesu decyzyjnego. W tego typu modelach przedstawiane i wyjaśniane są kolejne etapy podejmowania decyzji przez konsumenta. Dzięki tej wieloetapowości mają one szerokie możliwości zastosowania i ukazują aktywność konsumenta. Modele te mogą okazać się bardzo przydatne w sytuacjach analiz marketingowych dokonywanych przez producenta/sprzedawcę. Schemat modelu został przedstawiony na rysunku 2.9.



Rysunek 2.9. Model procesu decyzyjnego konsument

Źródło: K. Przybyłowski, S. W. Hartley, R. A. Kerin, W. Rudelius, *Marketing*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 1998, s. 109.

Model hybrydowy. W modelach tego typu mamy do czynienia z połączeniem dwóch modeli wcześniej wspomnianych, czyli następuje wyodrębnienie, szeregowanie i wyjaśnienie wewnętrznych procesów związanych z podejmowaniem decyzji przez konsumenta.

Przykładem modelu hybrydowego jest **model PV/PPS** (postrzegania wartości (PV) oraz postrzegania prawdopodobieństwa satysfakcji (PPS) – model autorstwa C. Rice³⁵). Zakłada on, że subiektywnie odczuwana przez konsumenta satysfakcja z dobra (SU) jest multiplikatywną składową PV oraz PPS ($SU = PV * PPS$). Oczywiście wynika stąd, że sprzedawcy zależy na tym, aby konsument oceniał jego produkt jako ten o potencjalnej dużej wartości oraz odczuwał możliwie największą satysfakcję. W przypadku odwrotnym (niskie wartości obydwu czynników) konsument zazwyczaj nie podejmuje decyzji o zakupie. W przypadku, kiedy PV jest wysokie, ale PPS niskie, konsument może – na zasadzie impulsywnej – dokonać zakupu. Na koniec w przypadku, kiedy PV jest niskie, ale PPS wysokie konsument podejmuje decyzje zakupowe na zasadzie przyzwyczajenia i pewnej rutyny.

³⁵ C. Rice, *Understanding customers*, Butterworth Heinemann, Oxford 1997, s. 72



Rysunek 2.10. Typ decyzji zakupu w świetle modelu PV/PPS

Źródło: S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 127.

W tabeli 2.9 – porównane zostały proste modele zachowań konsumentów.

Tabela 2.9. Porównanie prostych modeli zachowań konsumenta

Wyszczególnienie	Rodzaj modelu			
	Czarna skrzynka	Proces decyzyjny	Zmienne osobowe	Hybrydowe
Czy uwzględnia wewnętrzne zmienne?	nie	tak	tak	tak
Czy uwzględnia zewnętrzne zmienne?	tak	tak	nie	tak
Czy dobrze wyjaśnia zachowania?	nie	nie	tak	tak
Czy można prognozować zachowania?	tak	możliwe	tak	tak
Czy można używać do budowy strategii marketingowej?	nie	tak	nie	nie
Czy prosty do zrozumienia?	tak	tak	nie	nie

Źródło: S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 128.

Dane przedstawione w tabeli sugerują, że najlepiej zachowania konsumenta odzwierciedla model procesu decyzyjnego, a zaraz po nim model hybrydowy (najwięcej ocen pozytywnych w tabeli). Zauważyć jednak należy, że modele procesu decyzyjnego mają tę przewagę, że są prostsze do zastosowania i można je wykorzystać w strategiach marketingowych (jednak słabiej potrafią wyjaśniać zachowania konsumentów).

2.4.3. Modele złożone zachowań konsumenta

Modele złożone klasyfikowane są jako bardziej skomplikowane³⁶. Wśród nich wyróżnia się trzy wielkie grupy³⁷:

- modele strukturalne, w których przedstawia się istotne elementy i zachodzące między nimi relacje, a dzięki temu możliwe staje się przedstawianie konkretnych procesów prowadzących do uzyskania określonych skutków postępowania konsumenta;
- modele stochastyczne, w przypadku których przy użyciu określonych metod matematyczno-statystycznych (wykorzystuje się tu często miarę prawdopodobieństwa) można dokonać próby udzielenia odpowiedzi na pytanie, dlaczego zachowania konsumenta przyjmują konkretną postać. W literaturze zaznacza się, że w przypadku tych modeli badacz ma elementy na wejściu i na wyjściu, natomiast nie może zbadać procesów zachodzących wewnątrz;
- modele symulacyjne, w ich przypadku następuje często wielokrotne (przeprowadzane w różnych warunkach i z różnymi danymi na wejściu) obserwowanie wyników działania zastosowanej metody naśladującej (czyli symulującej) określone zachowanie.

2.4.3.1. Główne modele strukturalne

Wśród modeli strukturalnych najczęściej wymienia się trzy:

- model Howarda-Shetha;
- model Nicosii;
- model Engela-Blackwella-Kollata.

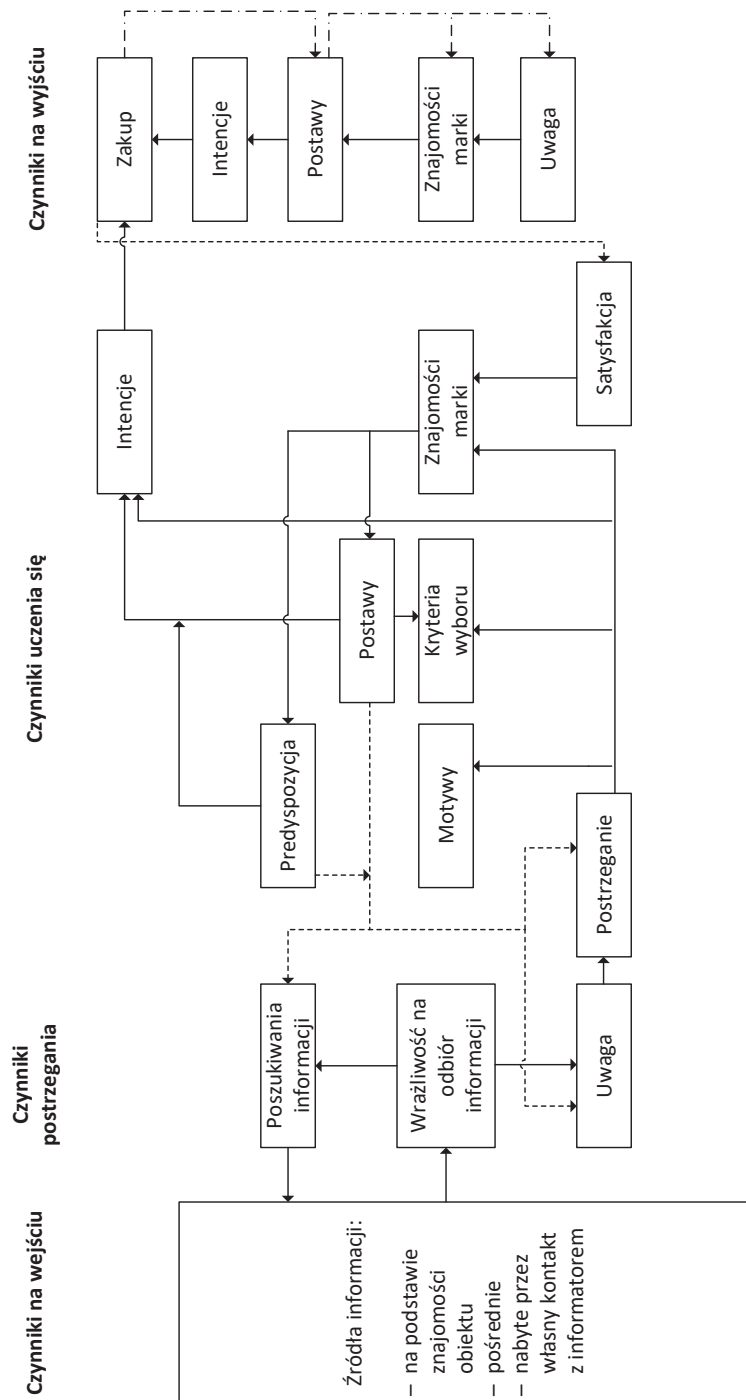
Model Howarda-Shetha (model uczenia się konsumenta). Zalicza się do klasy ogólnych, obejmujących swym działaniem całościowy proces decyzji zakupowych konsumenta. Opisuując ten model, należy zaznaczyć, że jest on jednym z najstarszych. W nim poziom wiedzy konsumenta (stanowiący punkt wyjścia przed podjęciem decyzji) został opisany w ramach trzech stanów. W pierwszym zakłada się, że konsument ma bardzo ograniczony poziom wiedzy o potencjalnie nabywanym dobru i w związku z tym musi podejmować wiele aktywnych działań w celu osiągnięcia

³⁶ Przedstawione modele zebrano na podstawie następujących publikacji: T. Zalega, *op. cit.*, s. 228–250; S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 128–137; L. Rudnicki, *Zachowania konsumentów na rynku*, PWE, Warszawa 2012, s. 24–26.

³⁷ Podział ten jest często spotykany w literaturze – por.: G. Świątowski, *op. cit.*, s. 44–55; S. Smyczek, *op. cit.*, s. 60.

odpowiedniego rezultatu końcowego. Przyjmuje się, że w tym przypadku konsument nie ma przywiązania do określonego dobra. W drugim stanie wiedza konsumenta jest częściowa, a więc zakres działań jest bardziej ograniczony niż opisywano to wcześniej. Konsument nie dostrzega wyraźnych różnic między dobrami i w związku z tym nie następuje ujawnienie pełnych preferencji. W ostatnim, trzecim stanie, konsument ma wiedzę na temat określonego dobra i ewentualnych alternatyw. W związku z powyższym działa rutynowo. Z zaprezentowanego opisu wynika, że szybkość podejmowania decyzji rośnie od pierwszego stanu do ostatniego, a ilość potrzebnych do dokonania zakupu nowych informacji maleje. W omawianym modelu można wskazać na cztery podstawowe grupy zmiennych: wejściowe, psychologiczne, wyjściowe i zewnętrzne. W przypadku zmiennych wejściowych występują trzy rodzaje bodźców (źródeł informacji) mieszczących się w otoczeniu konsumenta. Obejmują one: bodźce znaczące (fizyczne cechy i atrybuty produktu), bodźce symboliczne (werbalne i/lub wizualne cechy produktu) oraz bodźce środowiskowe (rodzina, otaczające grupy społeczne). Te trzy grupy bodźców zapewniają zestaw niezbędnych informacji na wejściu. Przechodząc do zmiennych psychologicznych, które określają właściwe działania konsumenta w procesie decyzyjnym, należy zaznaczyć, że są one dość abstrakcyjne i niedefiniowalne. Wspomniana abstrakcyjność polega na tym, że otrzymane dane z bodźców wejściowych zostają przez konsumenta zazwyczaj odczytywane niejasno, a efekt może być w każdym przypadku inny, zależny od określonych doświadczeń konsumenta. Ważnym jednak staje się fakt, że zmienne psychologiczne warunkują proces uczenia się poprzez wzajemne liczne interakcje czynników. Przedostania grupa zmiennych to zmienne wyjściowe. Mamy tu do czynienia z efektem finalnym procesu decyzyjnego (zakup dobra bądź nie, ewentualnie inne podjęte czynności). Ostatnia grupa zmiennych to zmienne zewnętrzne, które nie wywierają bezpośredniego wpływu na proces decyzyjny, lecz pośrednio na niego wpływają (zaliczyć tu można chociażby możliwości finansowe konsumenta).

Schemat działania w modelu Howard-Shetha został zaprezentowany na rysunku 2.11.

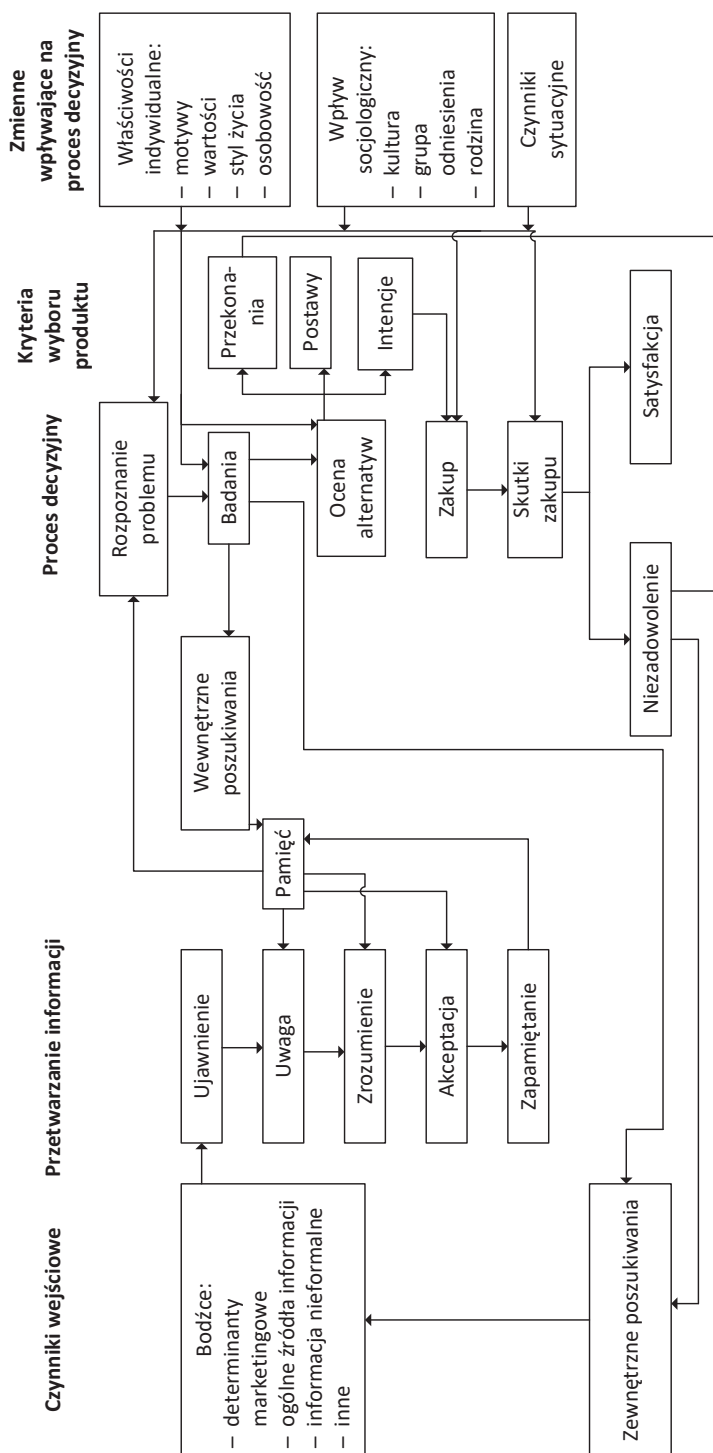


Rysunek 2.11. Model zachowań konsumenta Howarda-Shetha

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 130; G. Świątowski, *op. cit.*, s. 47; T. Zalega, *op. cit.*, s. 232.

Model Engela-Blackwella-Kollata. Przedstawiany model zaliczany jest do najbardziej kompleksowych dotyczących zachowań konsumentów. W jego przypadku mamy do czynienia z pełnym rozwiązaniem problemu podejmowania nowej decyzji o zakupie. Model stara się także wyjaśnić relacje zachodzące między składowymi samego procesu. W modelu tym wyróżnić można cztery części: dane wejściowe, proces przetwarzania informacji, czynniki wpływające na proces decyzyjny oraz sam proces decyzyjny. Dane wejściowe zasilają proces przetwarzania informacji. Uzyskane w ten sposób informacje wpływają później na właściwy proces decyzyjny. Jeżeli dane wejściowe są niewystarczające, konsument musi zatroszczyć się o pozyskanie nowych danych. Przetwarzanie informacji polega na rozpoznaniu danych i ich przetworzeniu (skupienie uwagi, postrzeżenie, przyswojenie i zapamiętanie). Przetwarzanie informacji związane jest przez wysłanie ich do dwóch rodzajów pamięci – wrażliwej (w niej następuje konfrontacja informacji z cechami psychicznymi) oraz nietrwałej (informacje są przetwarzane w kontekście uznania ich za znaczące). Wśród czynników wpływających na proces decyzyjny, należy rozróżnić czynniki wewnętrzne i zewnętrzne. Czynniki wewnętrzne obejmują m. in. określone motywy, styl życia, wyznawane wartości, konkretną osobowość. Czynniki zewnętrzne wypływają z otoczenia kulturowego, otaczających grup społecznych oraz otoczenia rodzinnego. Do grupy elementów zewnętrznych można zaliczyć także czynniki chwilowe, takie jak np. sytuacja finansowa konsumenta. Kluczowym elementem modelu jest proces decyzyjny składający się z pięciu następujących po sobie faz. W pierwszej fazie mamy do czynienia z próbą rozpoznawania problemu (jeśli konsument widzi niezgodność stanu faktycznego z zakładanym). Druga faza sprowadza się do poszukiwania informacji dokonywanych na początku w trakcie analizy danych zapamiętanych, a dopiero później następuje odwołanie do źródła zewnętrznego. Trzecia z kolei, to faza oceny zgromadzonych informacji. W jej efekcie następuje przejście do kolejnej, czyli podjęcie decyzji o zakupie lub nie danego dobra. W ostatniej, piątej fazie, konsument musi zmierzyć się z określonymi skutkami będącymi efektem fazy poprzedniej, czyli albo odczuwa satysfakcję, albo niezadowolone. Modelem bardzo zbliżonym do analizowanego (jednak mniej złożonym) jest model Hansena.

Schemat modelu zachowania konsumenta według Engela-Blackwella-Kollata przedstawiono na rysunku 2.12.



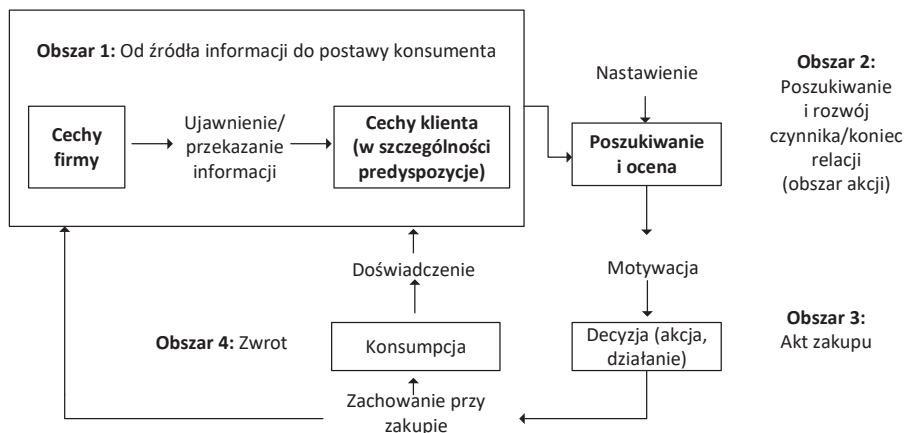
Rysunek 2.12. Model zachowań konsumenta Engela – Blackwella – Kollata

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 132.

Model Nicosii. W modelu tym uwaga jest skoncentrowana głównie na relacjach między sprzedawcą a konsumentami jego dóbr. Podstawowe działania sprzedawcy sprowadzają się do przekonywania konsumenta do określonych zachowań, a z kolei konsument działa na sprzedawcę (przejawia więc zachowania prosumenckie). Stosując rozważne narzędzie, badacz może prześledzić do jakiego stopnia konsument podatny jest na określone bodźce. W opisywanym modelu mamy do czynienia z procesem decyzyjnym konsumenta rozciągniętym na 4 obszary (pola):

- obszar związany z postawami i wiedzą konsumenta na rynku;
- obszar poszukiwań i ocen dokonywanych przez konsumenta;
- obszar zachowań podczas zakupu;
- obszar wymiany doświadczeń między sprzedawcą a konsumentem.

W pierwszym obszarze sprzedawcy podejmują pełen zakres działań marketingowych mających wpływać na konsumenta (można tu więc wyróżnić podobszar sprzedawcy). Konsument natomiast w obszarze tym (w tym przypadku mamy podobszar konsumenta) pojawia się jako jednostka z określonymi postawami i konkretną osobowością, co z pewnością rzutuje na to, jak zostanie przez niego odebrany przekaz marketingowy sprzedawcy. W drugim obszarze konsument poszukuje dobra, które powinno zaspokoić jego oczekiwania. Podczas swoich poszukiwań konsument dokonuje przeglądu i oceny dóbr różnych sprzedawców, co rzutuje na akceptację bądź odrzucenie konkretnych analizowanych dóbr. W obszarze trzecim mamy do czynienia z zakupem dobra, podczas którego konsument ujawnia swoje preferencje, a tym samym sprzedawca może ocenić jakość podjętych przez siebie działań marketingowych zastosowanych w celu przekonania konsumenta do zakupu. W czwartym obszarze następuje wymiana doświadczeń między sprzedawcą a konsumentem, związanych ze sprzedażą określonych dóbr. Schemat modelu Nicosii przedstawiono na rysunku 2.13.



Rysunek 2.13. Proces podejmowania decyzji zakupu Nicosii

Źródło: S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 134.

Po przedstawieniu trzech najbardziej popularnych modeli można dokonać próby wzajemnego ich porównania (analogicznie miało to miejsce w przypadku modeli prostych). Efekt porównania zawarto w tabeli 2.10.

Tabela 2.10. Porównanie głównych modeli strukturalnych

Kryterium	Model		
	Howarda–Shetha	Engela–Blackwella–Kollata	Nicosii
Zweryfikowany w praktyce	częściowo	częściowo	częściowo
Charakter	Wyjaśniający, ale może być użyty do przewidywania	Wyjaśniający, ale może być użyty do przewidywania	Opisowy, ale może być użyty do przewidywania
Zajmujący się relacjami pomiędzy konsumentem a przedsiębiorstwami	niejednoznacznie	tak	tak
Odpowiedni dla nowych zastosowań	tak	tak	tak
Odpowiedni dla porównań niezwiązanych ze sobą możliwości	niewłaściwy	tak	tak
Zakłada racjonalność konsumenta	tak	tak	nie
Zawiera koncepcję różnych poziomów rozwiązywania problemu	tak	w sposób niejasny	nie
Rozważa reakcje pozakupowe	w sposób niejasny	tak	w sposób niejasny

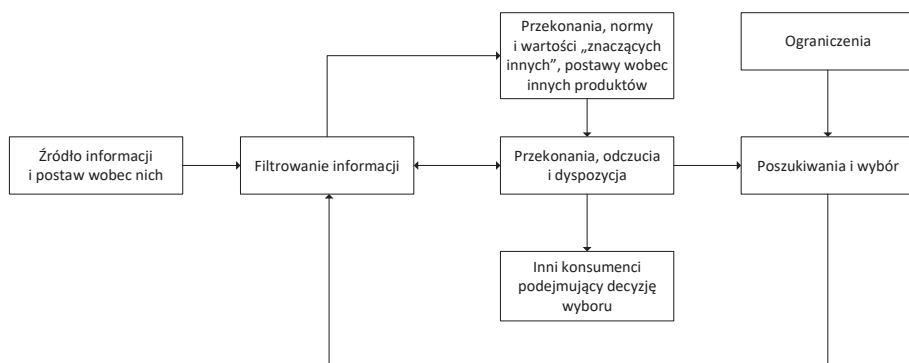
Źródło: S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 134.

Z porównania wynika, że najwyższą ocenę (uzyskiwaną poprzez zliczenie odpowiedzi twierdzących) uzyskał model Engela–Blackwella–Kollata, który jako jedyny dość jasno przedstawia reakcje pozakupowe i jednocześnie uwypukla relacje między konsumentami a sprzedawcami.

2.4.3.2. Pozostałe modele złożone

W tej części pracy zaprezentowano inne, najbardziej interesujące, modele, które nie zostały zaliczone do wcześniej omawianych typów (modeli prostych bądź złożonych-strukturalnych)³⁸.

Model Andreasena. Model ten, w przypadku zachowań konsumenta w procesie decyzyjnym, zakłada największy wpływ na konsumenta takich czynników, jak emocje, postawy, doświadczenie oraz przefiltrowywane informacje uzyskiwane z zewnątrz modelu (z bardzo dużym zwróceniem uwagi na opinie innych kupujących, a tym samym wykazując kluczową rolę interakcji konsument-inni kupujący). W modelu podkreśla się, że złożoność procesu decyzyjnego zależy w znacznym stopniu od zaangażowania się konsumenta w sam proces. Schemat modelu przedstawiono na rysunku 2.14.



Rysunek 2.14. Model zachowań konsumenta w ujęciu A. R. Andreasena

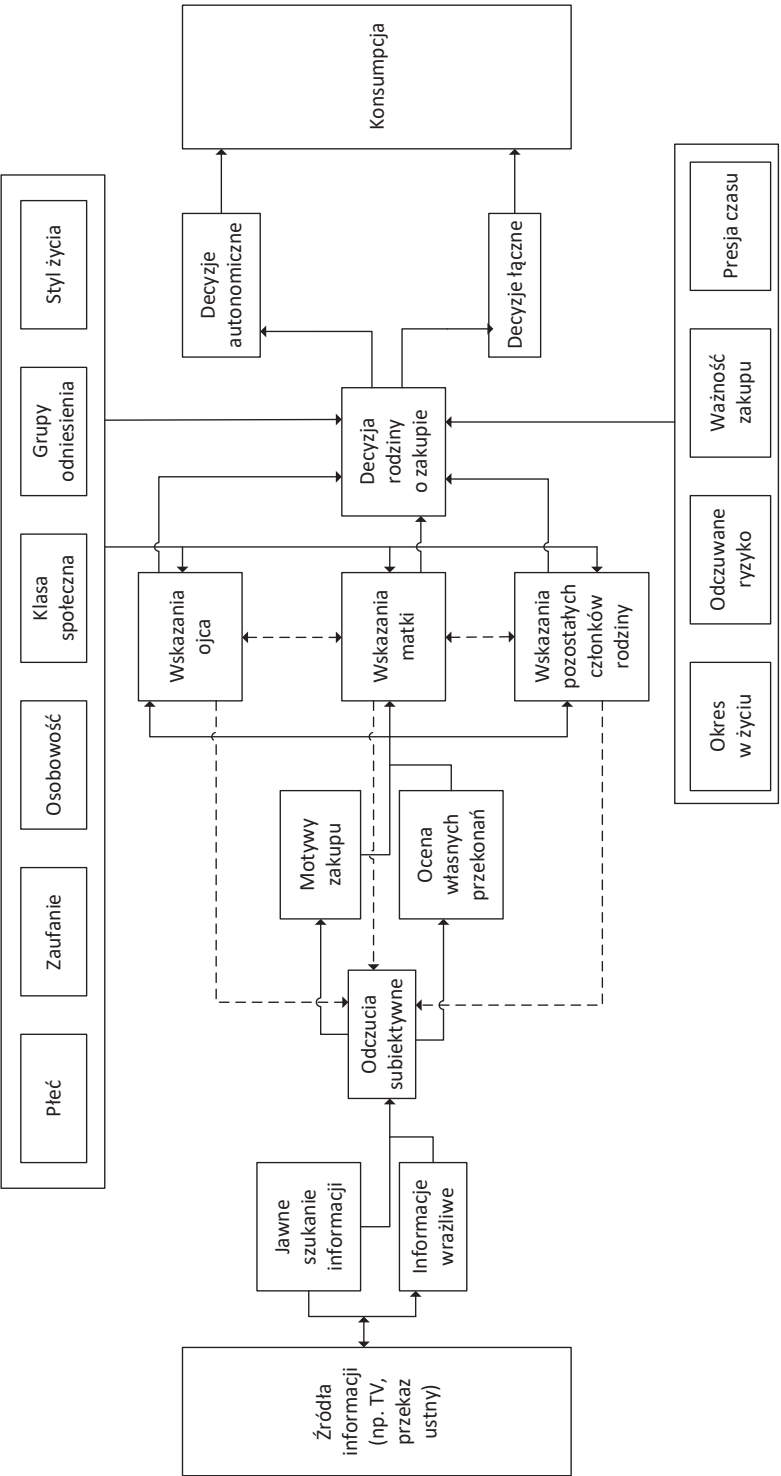
Źródło: T. Zalega, *op. cit.*, s. 229.

³⁸ Przedstawione modele zebrano na podstawie następujących publikacji: S. Smyczek, I. Sowa, *op. cit.*, s. 137–146; G. Światowy, *op. cit.*; L. Rudnicki, *op. cit.*, s. 16–26; R. Philips, C. Simmons, *Understanding customers*, Butterworth Heinemann, Oxford 1997; L. G. Schiffan, L. L. Kanuk, *Consumer behavior*, Prentice Hall, Now York 1994; H. Arsham, D. F. Dianich, *Consumer buying behavior and optimal advertising strategy*, „Computer and Operations Research” 1988, vol. 15; T. Zalega, *op. cit.*, s. 228–250; G. Rosa (red.), *Konsument na rynku usług*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2015, s. 56–63; Z. Kędzior, K. Karcz, *Modele zachowań gospodarstwa domowego i przedsiębiorstwa (lata 2000–2010)*, Centrum Badań i Ekspertyz AE, Katowice 1998, s. 150–168.

Model podejmowania decyzji w rodzinie Shetha. Koncentruje się on na objaśnianiu decyzji zakupowych konsumentów w rodzinie. Pokazuje, że wiele decyzji, pozornie indywidualnych, wynika z ustaleń między członkami rodziny (niektóre decyzje są podejmowane po prostu wspólnie). Bardzo ważną rolę w rozważaniach dotyczących tego modelu obejmują czynniki zewnętrzne (uwarunkowania finansowe, społeczno-kulturowe) czy cykl życia rodziny (młode małżeństwa itd.). Schemat modelu przedstawiono na rysunku 2.15.

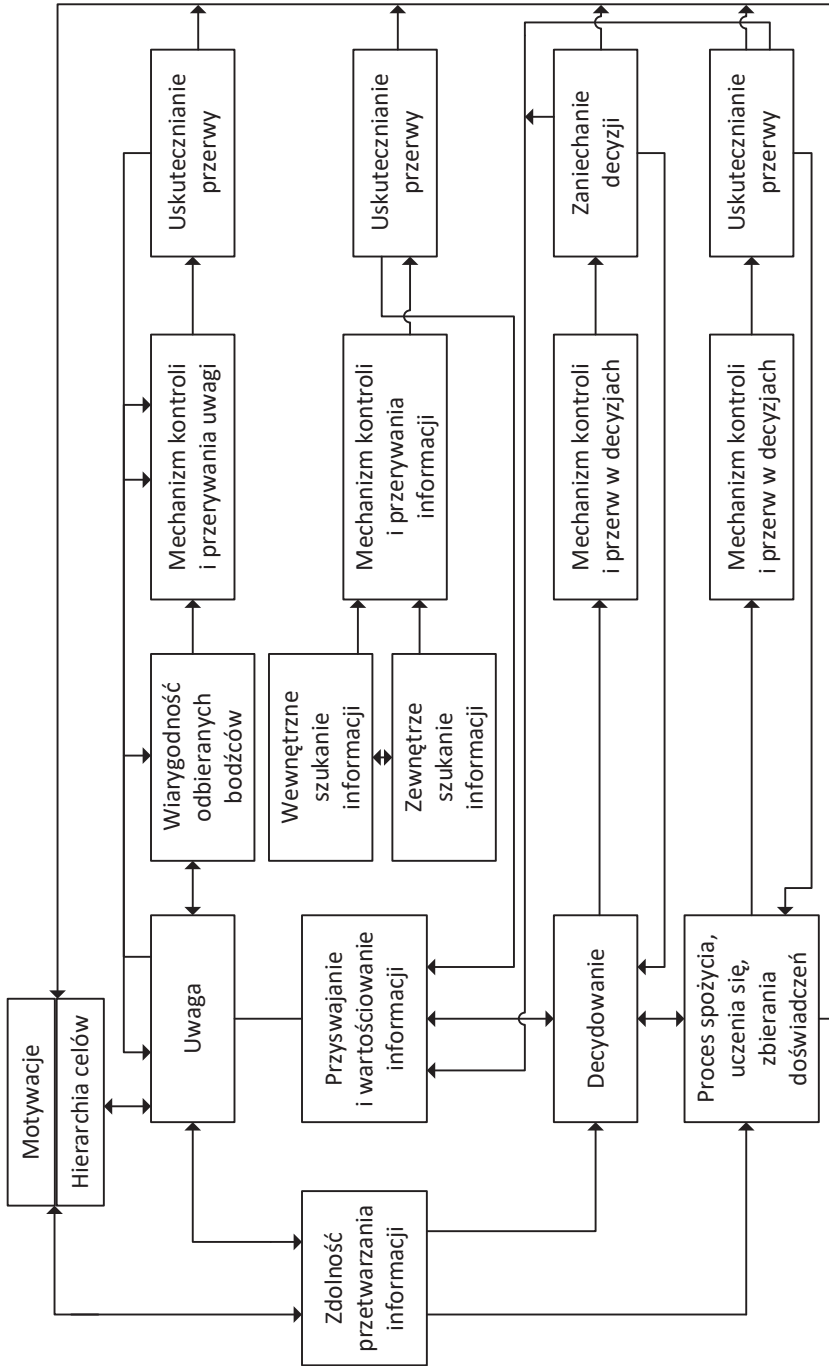
Model Bettmana. W modelu tym proces podejmowania decyzji przedstawiany jest jako świadomie kontrolowane przetwarzanie informacji. Proces jednak nie jest ukazany w sposób prosty i sekwencyjny, a konsument ma świadomość swych ograniczonych zdolności w tym względzie (np. odbierania, przetwarzania i oceny informacji). Na całłościowy proces decyzyjny, oprócz wspomnianych ograniczeń, wpływ mają także: sprawność funkcjonowania procesów wewnętrznych odpowiedzialnych za regulacje, sprzężenia zwrotne oraz doświadczenia, a także dyspozycyjność. Model zawiera mechanizmy monitorujące otoczenie, pozyskujące informacje i kontrolujące zakłócenia. Schemat funkcjonowania modelu został przedstawiony na rysunku 2.16.

Na podstawie przedstawionego modelu można opracować sieci decyzyjne w postaci struktury drzewiastej kończącej się podjęciem pozytywnej lub negatywnej decyzji związanej z nabyciem dobra.



Rysunek 2.15. Model podejmowania decyzji w rodzinie Shetha

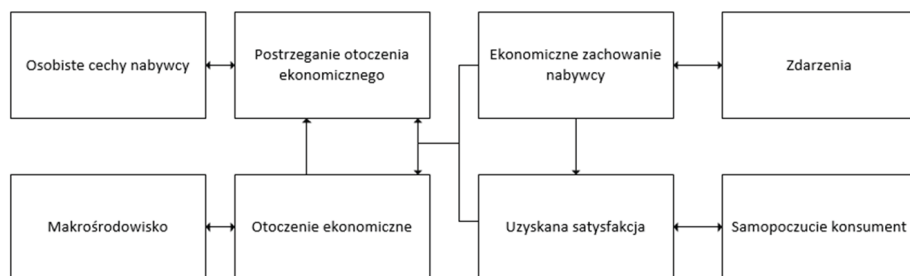
Źródło: opracowanie własne na podstawie J. N. Sheth, *A theory of family buying decisions*. Models of buyer behavior, Marketing Classics Press, Decatur 1974, s. 23.



Rysunek 2.16. Model strukturalny procesu decyzyjnego Bettmana

Źródło: G. Świątowski, *op. cit.*, s. 48; J. R. Bettman, *An Information Processing Theory of Consumer Choice*, Addison-Wesley, Reading 1979, s. 17.

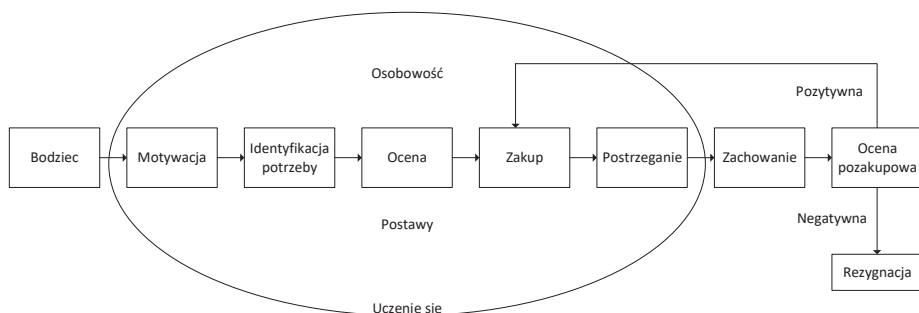
Model Raaija. Łączy on wzajemnymi sprzężeniami zmienne ekonomiczne z psychologicznymi uwarunkowaniami konsumenta. Model wskazuje, że uwarunkowania osobiste konsumenta wpływają (wzajemnie) na postrzeganie środowiska ekonomicznego. Z kolei ekonomiczne postępowanie konsumenta powiązane jest z całym spektrum nieprzewidywalnych lub przewidywalnych sytuacji, w których konsument się znajduje. Uzyskanie przez konsumenta satysfakcji wpływa bezpośrednio na jego własne samopoczucie. Następnie środowisko ekonomiczne zależy, ale i oddziałuje na makro środowisko. W końcu ekonomiczne postępowanie konsumenta skutkuje określonym samopoczuciem, a łącznie wpływa na wspomniane czynniki ekonomiczne. Schemat funkcjonowania modelu przedstawiono na rysunku 2.17.



Rysunek 2.17. Model postępowania nabywców van Raaija

Źródło: G. Rosa (red.), *op. cit.*, s. 57.

Decyzyjny model zachowania konsumenta Rosaniego. W modelu tym główna uwaga zwrócona jest na psychologiczny aspekt decyzji konsumenta. Po wystąpieniu bodźca, konsument na podstawie swoich cech osobowościowych, ale także na podstawie konkretnego nastroju, podejmuje decyzję o zakupie (bądź rezygnacji z zakupu). Po podjęciu decyzji i jej zrealizowaniu konsument dokonuje analizy uzyskanych korzyści (bądź poniesionych strat) i przyszłe decyzje o nabyciu konkretnego dobra uzależnia od wcześniejszych doświadczeń. Schemat modelu przedstawiono na rysunku 2.18.



Rysunek 2.18. Decyzyjny model zachowań konsumenta Rosaniego

Źródło: opracowanie własne na podstawie T. Zalega, *op. cit.*, s. 234.

Model Millera–Galantera–Pridrama (TOTE). W modelu tym dużą wagę przykładą się do weryfikacji każdej informacji mającej wpływ na przyszłe decyzje zakupowe. Tylko informacje uznane za wartościowe i prawdziwe są brane pod uwagę w procesie decyzyjnym. Weryfikacja informacji ma skutkować rozpoznaniem dobra i skonfrontowaniem go z dobrami podobnymi istniejącymi na rynku. Schemat modelu został zaprezentowany na rysunku 2.19.



Rysunek 2.19. Model Millera–Galantera–Pridrama (TOTE)

Źródło: opracowanie własne na podstawie T. Zalega, *op. cit.*, s. 247; G. Światowy, *op. cit.*, s. 52.

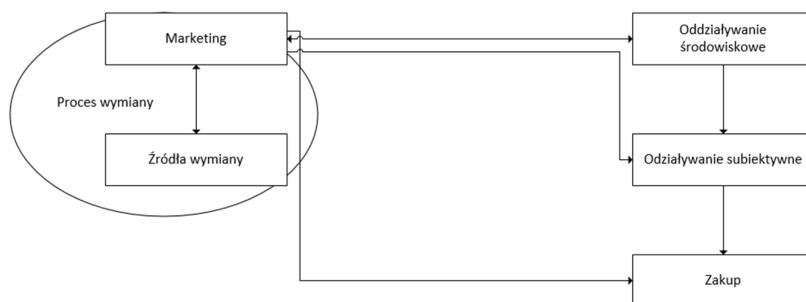
Model zachowań konsumenta Petera-Olsona. W przypadku tego modelu zakłada się, że postępowanie konsumenta w procesie decyzyjnym ma decydujące uwarunkowania związane z odczuwaniem, przemyśleniami i konkretnym działaniem konsumenta. Na te kluczowe elementy warunkujące zachowanie wpływają określone czynniki płynące z otoczenia. Wniosek uzyskany z takiego podejścia do problemu sprowadza się do stwierdzenia, że zachowanie konsumenta to proces charakteryzujący się dużą zmiennością i wieloma interakcjami. Ta duża zmienność ma wynikać z bardzo różnych pojawiających się u jednostki potrzeb. Należy także zauważyć, że przed zakupem konsument nie tylko gromadzi środki na zakup, ale poszukuje i filtruje bardzo duży zakres informacji mogących teoretycznie pomóc w zakupie. Wśród źródeł informacji w modelu wskazuje się zwłaszcza na źródła: wewnętrzne (doświadczenie, pamięć), personalne (płynące z najbliższego otoczenia), marketingowe (zazwyczaj reklamy), publiczne (raporty, testy konsumenckie), poznawcze (analiza specjalistycznych źródeł danych związanych z nabywanym dobrem). Schemat modelu przedstawiono na rysunku 2.20.



Rysunek 2.20. Podstawowe założenia modelu zachowań Petera-Olsona

Źródło: opracowanie własne na podstawie T. Zalega, *op. cit.*, s. 247; G. Światowy, *op. cit.*, s. 244–246.

Model organizacyjny zachowania konsumenta Mowena. Założenia modelu wynikają z przyjęcia za źródła zachowań konsumenta jego doznania i emocje, a konsumpcję za realizację pragnień (akt symboliczny). W modelu przedstawia się pięć zasadniczych elementów silnie na siebie oddziałujących: marketing, procesy wymiany, środowisko, subiektywne odczucia, sam proces zakupu. Schemat modelu zaprezentowano na rysunku 2.21.

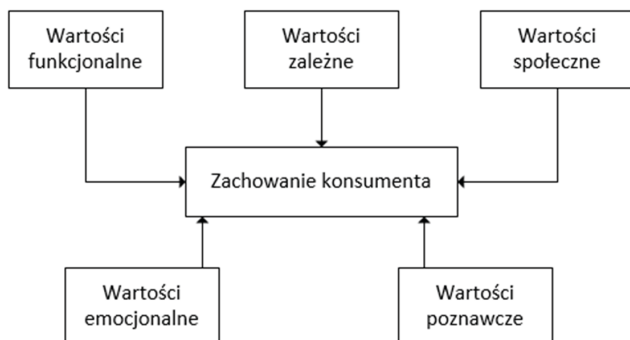


Rysunek 2.21. Model organizacyjny zachowania konsumenta J. C. Mowena

Źródło: T. Zalega, *op. cit.*, s. 248.

Model wartości konsumpcji Shetha–Newmana–Grossa. Model w założeniu ma wyjaśniać przyczyny podejmowania określonych decyzji konsumenta na rynku. Model bazuje na trzech centralnych zasadach:

- decyzje konsumenta są funkcją małej liczby wartości konsumpcji;
- wartość konsumpcji różnicuje wysiłek wkładany w każdą wybraną decyzję;
- model bazuje na określonych wartościach: funkcjonalnej (postrzegana jako funkcjonalne, użyteczne lub psychologiczne wykorzystanie użyteczności, otrzymanych dzięki atrybutom wyboru), społecznej (ujawnia się jako rezultat związków między specyficzną grupą lub grupami a wyborem konsumenta), emocjonalnej (uświadamia użyteczność nabytego dobra w jego zdolności do stymulowania emocji lub odczuć konsumenta), poznawczej (uświadamia użyteczność, która wynika ze zdolności do zaspokojenia ciekawości, dostarczenia nowości) i warunkowej (uświadamia, że wybór jest rezultatem określonych sytuacji lub okoliczności). Schemat modelu przedstawiono na rysunku 2.22.



Rysunek 2.22. Pięć wartości wpływających na wybór konsumenta

Źródło: opracowanie własne na podstawie J. N. Sheth, B. I. Newman, B. L. Gross, *Why we buy what we buy: a theory of consumption values*, „Journal of Business Research” 1991, vol. 22, nr 2, s. 160.

Model triady T. Poiesza. Może on wyjaśniać generalnie wszystkie zachowania człowieka. W modelu tym wychodzi się z założenia, że wszystkie zachowania wywodzą się z trzech grup czynników: motywacji, zdolności oraz możliwości. O ile dwa pierwsze czynniki mają charakter wewnętrzny, o tyle ostatni z nich, to pewien stan sytuacji rynkowej, mogącej decydować o ostatecznym podjęciu określonej decyzji. Co więcej, minimalizacja wpływu jednego z czynników może zdecydowanie ograniczać działanie konsumenta. Schemat modelu przedstawiono na rysunku 2.23.



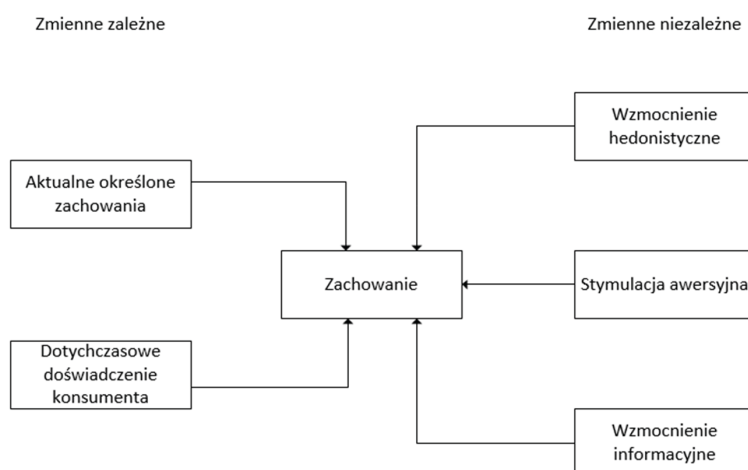
Rysunek 2.23. Model triady Poiesza

Źródło: opracowanie własne na podstawie Th. B. C. Poiesz, *Gedragmanagement; waarom mensen zich (niet) gedragen*, Inmerc bv Wormer 1999.

Model zachowania konsumenta Foxalla. W przedstawianym modelu wyróżniono dwa główne działania konsumenta – kupowanie oraz samą konsumpcję. W efekcie tego mają miejsce cztery grupy zachowań konsumenta na rynku:

- rozszerzone zachowania konsumentów i spełnienie dążeń;
- osiągnięcie przyjemności;
- gromadzenie;
- utrzymanie – standardowe zakupy i konsumpcja.

Model charakteryzuje się dwoma grupami zmiennych modelowych – zmiennymi zależnymi (częstość reakcji konsumenta) oraz niezależnymi (otoczenie konsumenta, tzw. wzmocnienie hedonistyczne, czyli odwołanie się do odczuwania przyjemności przez konsumenta oraz tzw. wzmocnienie informacyjne). Schemat modelu przedstawiono na rysunku 2.24.



Rysunek 2.24. Podstawowe założenia modelu Foxalla

Źródło: opracowanie własne na podstawie R. G. Foxall, *Consumer Choice As an Evolutionary Process: an Operant Interpretation of Adopter Behavior*, „Advances in Consumer Research” 1994, vol. 21, s. 314.

Model Dirichleta. Jest on zaliczany do modeli stochastycznych. Można zaobserwować w nim zachowania konsumenta indywidualnego funkcjonującego na rynkach stabilnych i nie zróżnicowanych na segmenty. Stabilność rynku rozumiana jest jako brak zmian w proporcjach udziału w rynku poszczególnych produktów. Natomiast brak zróżnicowania na segmenty rozumie się jako brak dostrzegalnego dedykowania

poszczególnych dóbr dla konkretnych konsumentów. W rozważanym modelu występuje pięć warunków, które muszą być spełnione. Założenia te są następujące:

- zmienna nabywcza konsumentów ma rozkład Poissona;
- wartości średnie poszczególnych wskaźników dla konkretnego klienta różnią się i mają rozkład Gamma;
- zmienna związana z ilością konkretnych nabywanych dóbr przez danego konsumenta jest zgodna z rozkładem wielowymiarowym;
- prawdopodobieństwa dokonania konkretnego wyboru różnych dóbr podczas jednorazowego zakupu różnią się dla różnych konsumentów i można je określić przy pomocy rozkładu wielowymiarowego (rozkładu Dirichleta);
- prawdopodobieństwo zakupu oraz wyboru dóbr jest między sobą niezależne w całej populacji.

Model zachowań konsumenta Markowa. Podobnie jak poprzedni, zaliczany jest do klasy modeli stochastycznych. W rozważanym modelu przyjmuje się, że zachowania konsumentów to reakcja pseudo-ciągła, w której w konkretnym czasie można zaobserwować konkretne stany. Co więcej, osiągnięcie jakiegoś stanu w analizowanym czasie jest tak naprawdę uzależnione od stanu poprzednio osiągniętego przez konsumenta. Biorąc więc pod uwagę możliwe przewidywane decyzje, które może podjąć konsument, to konkretna wartość stanu w konkretnym czasie może być wyliczona z funkcji prawdopodobieństwa.

Model zachowań konsumenta Triandisa. Model należy do klasy modeli symulacyjnych. Można go opisać za pomocą funkcji prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo wystąpienia określonego zachowania jest iloczynem miary aktywizacji konsumenta do działania w danym momencie (P), uwarunkowań hamujących i wzmagających jego działania (F) oraz sumy emocjonalnych i zwyczajowych wzorców zachowań (H) i zamiaru podjęcia konkretnego działania (I) (czyli: $PWZ = P * F * (H + I)$).

2.4.3.3. Modele złożone – podsumowanie

Zaznaczyć należy, że z praktycznego punktu widzenia w tej grupie najpopularniejsze są modele z klasy strukturalnych. Są one stosunkowo proste do zastosowania i dają szybko, możliwe do uzyskania efekty. Następnie wybór pada na klasę modeli stochastycznych, które są trudniejsze i bardziej czasochłonne w stosowaniu, ale mogą dawać lepsze wyniki. W końcu wybierane są modele z klasy symulacyjnych. Ze względu na konieczność ewentualnego przeprowadzania wielu symulacji są one bardzo czasochłonne, ale czasem jedyne możliwe do zastosowania (np. gdy modele stochastyczne są nieefektywne z powodów obliczeniowych).

2.5. RYZYKO KONSUMENTA

W przypadku analizy zachowań konsumenta często rozważa się jeszcze jeden aspekt – ryzyko podjęcia przez niego niesatysfakcjonującej decyzji. Co rozumiemy przez to ryzyko i jak je zmierzyć – ponownie podlega różnym interpretacjom. Z punktu widzenia możliwego działania badacza właściwą miarą wydaje się prawdopodobieństwo poniesienia ryzyka³⁹. Niemniej właściwe ujmując problem, miarą ryzyka jest odpowiednia kombinacja wielkości ryzyka i wysokiego prawdopodobieństwa jego poniesienia – czyli im większe ryzyko i im większe prawdopodobieństwo jego wystąpienia, tym większa niechęć konsumenta do podjęcia decyzji nabywczej⁴⁰. Inne podejście do definicji ryzyka konsumenta zakłada, że ryzyko jest funkcją zależną od odczuwalnej niepewności oraz możliwych konsekwencji dokonania zakupu⁴¹.

W literaturze spotyka się kilka podstawowych kategorii ryzyka, które zostały przedstawione w tabeli 2.11.

Tabela 2.11. Kategorie ryzyka ponoszone przez konsumenta

Kategoria ryzyka	Opis
Ryzyko psychologiczne (<i>psychological risk</i>)	Ryzyko związane z oceną, czy nabyte dobro dało odpowiednią satysfakcję i potwierdziło (lub podniosło) poczucie własnej godności.
Ryzyko społeczne (<i>social risk, ego loss</i>)	Ryzyko związane z obawą konsumenta o ocenę otoczenia po dokonanym zakupie (czy produkt nas nie ośmieszy w oczach innych, czy może podniesie prestiż nabywcy).

³⁹ R. A. Bauer, *Consumer Behavior as Risk Taking*, [w:] R. S. Hancock (red.), *Dynamic marketing for a changing world*, Proceedings of the 43rd Conference of the American Marketing Association, Chicago 1960, s. 389–398.

⁴⁰ T. Tyska, T. Zaleśkiewicz, *Racjonalność decyzji. Pewność i ryzyko*, PWE, Warszawa 2001, s. 59.

⁴¹ G. Kuś, *op. cit.*, s. 28.

Ryzyko jakości (<i>performance risk</i> – również ryzyko funkcjonalne)	Ryzyko związane z obawą o jakość (a także funkcjonalność) zakupionego dobra, najczęściej nieznannej marki.
Ryzyko utraty nadmiernej ilości czasu (<i>time loss</i>)	Ryzyko związane z oceną, czy proces nabywczy nie trwa niewspółmiernie długo do spodziewanej korzyści lub czy nabywane dobro nie będzie nas zmuszało do częstej naprawy, reklamacji.
Ryzyko finansowe (<i>financial risk, money loss</i>)	Ryzyko związane z niewłaściwą oceną wartości dobra, np. czy zakup nie zmusi nas do dodatkowych wydatków (napraw).
Ryzyko bezpieczeństwa (<i>physical risk, hazard loss</i> – również ryzyko ekonomiczne)	Ryzyko związane z obawą, czy nabywany produkt nie będzie niebezpieczny.

Źródło: opracowanie własne na podstawie T. Roselius, *Consumer rankings of risk reduction methods*, „Journal of Marketing” 1971, vol. 35, s. 58; J. Jacoby, L. Kaplan, *The components of perceived risk*, Purdue University, Paper No. 118, Lafayette 1972, s. 382; S. Smyczek, *op. cit.*, s. 80–81; L. Garbarski, *Zachowania nabywców*, PWE, Warszawa 2001, s. 50–53.

Wysokość ponoszonego ryzyka związanego z procesem decyzyjnym zakupu dóbr zależy może od wielu czynników wymienionych w tabeli 2.12.

Tabela 2.12. Czynniki wpływające na wielkość ryzyka

Czynnik	Opis
Posiadana wcześniejsza wiedza na temat produktu, tak teoretyczna jak i praktyczna	Im wiedza jest większa, tym ryzyko mniejsze. Podobnie – im mniejsze możliwości uzyskania informacji na temat dobra, tym większe poczucie ryzyka.
Rodzaj nabywanego dobra	Im produkt mniej skomplikowany, tym ryzyko staje się mniejsze.
Cena	Pojęcie relatywne, ale im cena subiektywnie odczuwana jest jako większa, tym ryzyko wydaje się większe.
Kanał zakupu	Ryzyko wydaje się mniejsze w przypadku zakupu bezpośredniego, a wzrasta w przypadku sprzedaży zdalnej.
Odbiór społeczny	Im większe wątpliwości co do możliwego negatywnego odbioru zakupu przez otoczenie, tym ryzyko wzrasta.
Osobowość klienta	Czynnik ten jest bardzo szeroko traktowany – niemniej im osobowość bardziej wyrazista i cechująca się dużą pewnością siebie, tym odczucie ryzyka mniejsze.

Źródło: opracowanie własne na podstawie G. Kuś, *op. cit.*, s. 29–28.

W przypadku próby pomiaru ryzyka ponoszonego przez konsumenta, można zastosować kilka opisywanych w literaturze modeli⁴². Modele te – podobnie zresztą jak modele zachowań konsumentów – mogą dzielić się na kilka grup. Najprostszy podział określa modele proste i złożone. Wśród modeli prostych można wymienić następujące modele.

⁴² Opracowano na podstawie: G. Maciejewski, *Modele pomiaru konsumenckiego ryzyka – przegląd koncepcji i zastosowań*, „Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Wydziałowe UE w Katowicach” 2014, nr 195, s. 106–111.

Dwuskładnikowy model S. M. Cunninghama. Opiera swoje działanie na dwuwymiarowej koncepcji: niepewność i negatywne konsekwencje (pomysł R. A. Bauera). Model mierzony jest na czterostopniowych skalach, które z kolei zostają sprowadzone do skali trzystopniowej. Skale są następnie łączone poprzez wzajemne przemnażanie i w ten sposób uzyskuje się ryzyko mierzone od 1 do 9. Dostrzeganym problemem tego modelu jest kwestia, czy faktycznie elementy mnożyć przez siebie, czy kumulować?

Zmodyfikowany model S. M. Cunninghama autorstwa J. P. Petera i M. J. Ryana. Zakłada on wybranie wariantu z mnożeniem (multiplikatywny). Jako potwierdzenie słuszności tego stanowiska twórcy modelu wskazywali na teorię prawdopodobieństwa, w której prawdopodobieństwa są przemnożone przez wartość pieniężną, by móc określić wartość oczekiwaną gier hazardowych. W modelu wskazano na to, że znaczenie strat dla konsumenta może być bardziej przydatne jako zmienna służąca segmentacji, niż jako składnik modelu.

Zmodyfikowany model S. M. Cunninghama autorstwa J. R. Bettmana, a także J. T. Lanzetta i J. M. Driscoll. Model zakładał użycie wariantu z dodawaniem (addytywnego) jako odpowiedź na nazbyt duże skomplikowanie procesu decyzyjnego w przypadku stosowania modelu multiplikatywnego.

Model R. N. Stone i F. W. Winter. Przedstawiono w nim trzy koncepcje postrzegania ryzyka: R_1 (ryzyko=oczekiwanie straty), R_2 (ryzyko=niepewność*konsekwencje), R_3 (ryzyko=niepewność co do pozytywnych i negatywnych konsekwencji). Za najbardziej adekwatną do oceny ryzyka przyjęto koncepcję R_1 .

Wśród modeli złożonych można wyróżnić opisane poniżej.

Model G. R. Dowlinga i R. Staelina. Opiera się na podziale ryzyka zaproponowanego przez J. R. Bettmana, który rozróżnił ryzyko wewnętrzne i doświadczane. W modelu pierwszym ryzyko nazwano ryzykiem kategorii produktu (PCR), a drugie – ryzykiem specyfiki produktu (SR). Całkowite postrzegalne ryzyko (OPR) stanowi zsumowanie ryzyk obydwu typów wymienionych wcześniej.

Model B. J. Deeringa i J. Jakoby'ego. Jest on jednym z najbardziej złożonych modeli i stanowi odpowiednie zestawienie wyników odpowiedzi na 10 podstawowych pytań (P_1 : Na ile jesteś pewny, że marka produktu, której dotąd nie próbowałeś, będzie tak samo dobra, jak twoja

obecna marka? P_2 : Wiadomo, że gdy porówna się ze sobą różne marki produktu, nie wszystkie działają tak samo dobrze. Jakie według ciebie niebezpieczeństwo wiąże się z próbowaniem marki produktu, której nigdy dotąd nie używałeś? P_3 : Jak pewny jesteś swoich sądów na temat ocenianych przez siebie produktów? P_4 : Przy zakupie niektórych produktów bardzo istotne jest, by działały jak należy. Jak ważne jest dla ciebie, żeby nabyty przez ciebie produkt cię satysfakcjonował? P_5 : Inwestycja, której dokonujesz kupując dany produkt, obejmuje twój czas, energię, jak i pieniądze. Biorąc pod uwagę pieniądze, czas i podjęty całkowity wysiłek niezbędny, aby kupić dany produkt, określ, jak dużo w sumie inwestujesz? P_6 : Czy większość nabywców może zawczasu przewidzieć, na ile niezawodny będzie dany produkt przy wielokrotnym użyciu? P_7 : Czy niemal każdy przed dokonaniem zakupu może stwierdzić, jak dobre są materiały, z których produkt jest wykonany i jak dobrze są ze sobą połączone? P_8 : Czy niemal każdy nabywca potrafi przewidzieć, jakie złe skutki wystąpią, gdy produkt zawiedzie? P_9 : Generalnie, czy ten produkt zdaje się spełniać twoje oczekiwania? P_{10} : Czy jest to oczywiste, dlaczego ktoś taki jak ty pragnie tego produktu?). W modelu uzyskano 3 miary. Pierwsza z miar CM_1 (*composite measure*) stanowiła sumę odpowiedzi na 2 pierwsze pytania, a wysokie wyniki wskazywać miały na duży poziom dostrzeganego ryzyka. Druga z miar CM_2 uzyskiwana była jako wynik mnożenia odpowiedzi z pytania 3 przez średnią wyników z odpowiedzi na pytania 4 oraz 5. W efekcie końcowym miano wskazać specyficzne różnice między badanymi, co do ich zdolności oceniania określonych cech. W końcu miara CM_3 stanowiła wynik mnożenia uśrednionych wyników odpowiedzi z pytań 4 i 5 przez uśredniony wynik odpowiedzi z pytań pozostałych od 6 pytania włącznie. Ze względu na swoje skomplikowanie model nie stał się zbyt popularny.

S. Cunningham, wspomniany wcześniej przy okazji modeli prostych, rozwinął teorię wskazującą na możliwość obliczenia wskaźnika subiektywnego odczuwania ryzyka (SOR), które to jednak obliczenia wymagają dużego zaangażowania badawczego w celu odnalezienia odpowiednich współczynników⁴³ (wzór 2.3).

⁴³ K. Wójcik, *Edukacja konsumenta jako czynnik kształtowania jakości życia*, „Monografie i opracowania SGPiS” 1978, nr 70, s. 57.

$$SOR_{jk} = \sum_{i=1}^n N_{ijk} * Z_{ijk}$$

gdzie:

n – liczba typów ryzyka;

j – wskaźnik osobowy;

k – wskaźnik dotyczący produktu;

N – subiektywnie odczuwana niepewność;

Z – subiektywnie określona ranga poszczególnych typów ryzyka.

Źródło: K. Wójcik, *op. cit.*, s. 165.

Przedstawiony wskaźnik SOR zależy od cech konsumenta, konkretnego produktu oraz unikalnych czynników towarzyszących konsumentowi podczas podejmowania decyzji. Wartość SOR wzrasta w sytuacji, gdy konsument: nie może dokładnie zobaczyć dobra, dobro ma wysoką cenę, kupowane jest z myślą o jego dłuższym okresie użytkowania lub jest nowością, co do której konsument nie ma wyrobionej informacji pochodzącej od innych podmiotów. W przypadku wysokich wartości SOR konsument jest bardziej skłonny do przyjmowania nowych informacji dotyczących zakupu⁴⁴.

W literaturze tematu⁴⁵ można także odnaleźć strategie redukcji ryzyka, które towarzyszy zakupowi.

W swoim komentarzu L. Garbarski wskazał, że na redukcję ryzyka wpłynąć może poświęcenie odpowiedniej ilości czasu i konsekwentne poszukiwanie większej ilości informacji tak ze źródeł formalnych (np. raporty), jak i nieformalnych (blogi konsumenckie). Wskazane jest kierowanie się powszechnym uznaniem dla marki i dokonywaniem zakupu u renomowanego sprzedawcy (pośrednika). Dobrą praktyką jest korzystanie z dodatkowych form zabezpieczeń w razie nieudanej transakcji (np. gwarancja otrzymania produktu albo zwrot zapłaconej kwoty, możliwość zwrotu). L. Rudnicki w swoich uwagach zgadza się w dużym stopniu z wymienionymi zaleceniami strategii, ale zwraca uwagę na porównanie

⁴⁴ G. Kuś, *op. cit.*, s. 20–21.

⁴⁵ G. Maciejewski, *Sposoby redukcji ryzyka postrzeganego przez klientów*, [w:] J. Harasim, T. Karaśnicka (red.), *Ekonomia i Finanse – współczesne problemy badawcze*, Centrum Badań i Ekspertyz Akademii Ekonomicznej, Katowice 2008, s. 228–229.

wielu podobnych ofert u wielu sprzedawców, możliwe powierzenie procesu zakupu osobie bardziej doświadczonej, kupowanie niedużej liczby sztuk danego dobra w jednym miejscu. W zaleceniach sformułowanych przez T. Roseliusa wskazano na takie dodatkowe sposoby postępowania jak korzystanie z testów produktu, przeprowadzanych zwłaszcza przez uznane instytucje, skorzystanie w pierwszej kolejności z bezpłatnych próbek, a także korzystanie z różnych kanałów zakupu.

2.6. SCHEMAT KSZTAŁTOWANIA SIĘ CENY DÓBR UŻYWANYCH

Dokonując przeglądu modeli zachowań konsumentów dostępnych w literaturze przedmiotu, należy zastanowić się, jak wskazane w nich założenia mogą być pomocne w modelowaniu na rynkach elektronicznych cen dóbr używanych.

Spośród modeli opisowych na początku należy rozpatrzyć modele proste. W ich przypadku, uwaga skupia się na wskazaniu najważniejszych czynników zewnętrznych mogących wpływać na określone zachowanie konsumenta – i co najważniejsze – na sam zakup danego dobra po określonej cenie. Takie podejście, choć zmuszające osobę dokonującą analizy do sporych ograniczeń, jest zbieżne z faktycznym procesem kształtowania się poziomu ceny dóbr używanych w kontekście procesu licytacji, gdzie dostęp możliwy jest tylko do ograniczonej liczby czynników zewnętrznych. Mamy więc często do czynienia z możliwością śledzenia pewnych danych na wejściu i uzyskanej informacji na wyjściu (cena końcowa). Tak ogólne podejście to nic innego jak klasyczny model „czarnej skrzynki”. Oczywiście poprzez dane na wejściu można rozumieć określone czynniki wpływające na konsumenta – sam proces licytacji pozwala zidentyfikować i zaobserwować określone grupy czynników. Wśród nich można wskazać czynniki ekonomiczne (np. cena wyjściowa w licytacji), czynniki marketingowe (np. sposób promocji dobra), czynniki związane z charakterem produktu (np. dostępność dobra), a w końcu czynniki socjokulturowe (np. kto bierze udział w licytacji). Wachlarz tych czynników w bardzo dużym stopniu przypomina prosty model „otoczenia decyzyjnego konsumenta”. Dokładne wyróżnienie konkretnych czynników jest niezmiernie istotne, a umiejętna ich analiza w dużym stopniu wpływa na pewność uzyskanego efektu końcowego (ceny). Podejście takie można utożsamiać z modelem procesu zakupu Ph. Kotlera. Wśród modeli prostych wymienionych poprzednio występuje jednak wyraźne zwrócenie uwagi

na istotne wewnętrzne procesy zachodzące w konsumencie. Niestety próba analizy procesów wewnętrznych, choć z pewnością dająca większy wgląd w całość procesu podejmowania decyzji o zakupie, nie wydaje się możliwa do analizowania w procesie licytacji dobra, kiedy brak jest dostępu do podmiotów składających określoną ofertę, a jedynie widzimy efekt ich działania. Niemniej pewne wnioski płynące z tych modeli mogą stanowić odpowiednią podstawę do określania zewnętrznie obserwowalnych czynników – można wziąć tu pod uwagę chociażby analizy reguł kształtujących zachowanie konsumenta, np. regułę rozłączności (nabycie dobra w przypadku, kiedy ma jedną cechę), co ma miejsce w odniesieniu do modelu „zmiennych osobowych”.

W przypadku modeli bardziej złożonych dużą grupę stanowią modele strukturalne. Pod względem wielu analiz są one bardziej atrakcyjne w związku z szerokim zakresem uwzględnionych elementów i relacji zachodzących między nimi. Niemniej modele te także trudno bezpośrednio wykorzystać w zakładanych warunkach procesu licytacji. Zaliczany do najbardziej kompleksowych – model Engela–Blackwella–Kollata – na wejściu co prawda uwzględnia szeroki zakres bodźców, niemniej przykładą bardzo dużą wagę do procesu przetwarzania informacji i śledzenia procesu decyzyjnego z jasnym uwzględnieniem kryteriów wyboru produktu (takich, jak: przekonania, postawy czy intencje). Omawianego modelu nie można więc bezpośrednio stosować w warunkach licytacji danego dobra. Co więcej, w modelach strukturalnych mimo pewnej możliwej cykliczności podejmowania decyzji, często nie uwzględnia się ciągłości procesu otrzymywania informacji z zewnątrz w odniesieniu do decyzji dotyczącej jednego dobra (składanie kolejnych ofert zakupu dobra). Interesującym elementem mogącym sugerować możliwość uwzględnienia konkretnych czynników w przypadku zakupu dobra na aukcji jest natomiast model Nicosii, w ramach którego zwrócono dużą wagę na interakcję kupujący-sprzedający, co stanowić może istotny czynnik w przypadku kształtowania się ceny dobra używanego (np. reakcja sprzedającego na określone oferty kupujących).

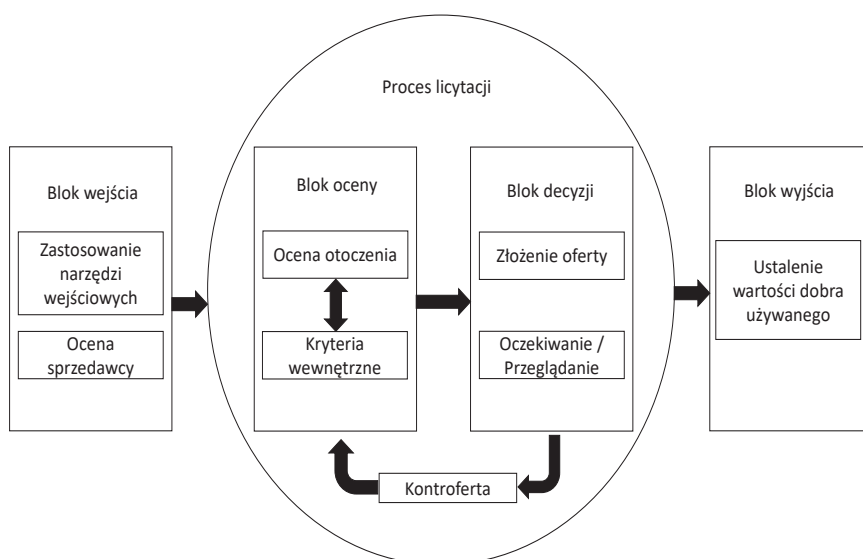
W przypadku innych złożonych modeli opisowych, można znaleźć wiele ciekawych konstrukcji wnoszących, bezpośrednio lub pośrednio, cenne wskazówki przy tworzeniu modelu kształtowania się ceny dóbr używanych w kontekście aukcji elektronicznej. Pierwszy z rozważanych modeli – model Andreasena – sugeruje szeroki wpływ na konsumenta

czynników związanych z emocjami i postawami. Co prawda, jak to już wyraźnie podkreślano, czynniki te trudno bezpośrednio zaobserwować w założonych w pracy warunkach, jednak Andreasen zwrócił – w przypadku emocji – uwagę na wzajemne stymulowanie się kupujących. Uwaga ta czyniona jest w kontekście dzielenia się opiniami przez kupujących, jednak można przyjąć tu i inne interakcje, choćby wywieranie swoistej presji na oferentów poprzez sam udział w aukcji wielu chętnych (co oznaczać może np. że towar jest atrakcyjny) czy np. czas składania ofert (np. oferty składane w końcówce aukcji mogą nakręcać spiralę decyzji o przebicciu kontroferenta). Wartym rozważenia staje się model Raaija, który, jak w poprzednim wypadku, trudno bezpośrednio zastosować w przeprowadzanej w pracy analizie, ale który w interesujący sposób wskazuje na wzajemne sprzężenie zmiennych ekonomicznych z samopoczuciem konsumenta. Model ten dobrze koresponduje z charakterystyką cen ustalanych dla dóbr używanych, gdzie trudne do zbadania osobiste cechy nabywcy i czynniki emocjonalne kreują pewną rzeczywistość ekonomiczną. Podobne stanowcze podkreślenie nacisku na psychologiczny aspekt podejmowanych przez konsumenta decyzji można zauważyć w modelu Rosaniego, choć w tym przypadku nie zwrócono uwagi na kwestie oddziaływania na otoczenie ekonomiczne. Podkreślono w nim jednak impulsywny charakter decyzji oraz konkretny nastrój, co może sugerować uwzględnienie w modelu kształtowania się ceny takich czynników, jak reakcje na nagłe zachowania innych kupujących, a także np. porę dnia czy dzień tygodnia (o czym wspomniano w modelu Andreasena). Dość podobny wpływ na podejmowane przez klienta decyzje można zaobserwować, analizując model Mowena, w którym źródło reakcji określane jest poprzez doznania i emocje kupującego ale i – co ważniejsze – symboliczny akt realizacji własnych pragnień.

Znaczącą grupę modeli zachowań konsumentów stanowią modele stochastyczne i symulacyjne. W stochastycznych zakłada się, że pewne czynniki wpływające na zachowania konsumenta mają określony rozkład prawdopodobieństwa (np. model Dirichleta), a także osiągnięcie pewnego stanu w procesie decyzyjnym konsumenta można wprost wyliczać stosując odpowiednią funkcję (model Markowa). W kierunku modeli opartych na miarach statycznych często podąża się w przypadku kształtowania się cen dóbr używanych, gdzie wpływ pewnego czynnika tylko z pewnym prawdopodobieństwem decyduje o efekcie końcowym.

Biorąc pod uwagę poczynione w tej części pracy uwagi (będącej podsumowaniem dla **drugiego zadania badawczego** postawionego w pracy) można spróbować dokonać pewnego wyodrębnienia czynników (**trzecie zadanie badawcze pracy**) wpływających na podejmowaną decyzję przez konsumenta, a tym samym na osiąganą cenę dóbr używanych w procesie licytacji oraz określanie ich wartości.

Autorski schemat kształtowania się ceny dóbr używanych – jako efekt określonych decyzji konsumenta – został przedstawiony na rysunku 2.25 (**czwarte zadanie badawcze pracy**).



Rysunek 2.25. Schemat kształtowania się ceny dóbr używanych w procesie licytacji dóbr

Źródło: opracowanie własne.

Na przedstawionym wyżej schemacie wyróżniono **blok wejścia**, który określa początkowy stan licytacji – tak jak dostrzega go osoba zainteresowana kupnem dobra. W bloku wejściowym wyróżniono dwie podstawowe podgrupy opisane poniżej:

- **Zastosowanie narzędzi wejściowych.** Do grupy tej najczęściej można zaliczyć różnorakie sposoby wyróżnienia aukcji spośród innych. Sposobów tych można wymienić dość wiele i są one właściwie uzależnione jedynie od inwencji właścicieli platformy aukcyjnej oraz sprzedawcy, np. umieszczanie konkretnej aukcji na początku listy wyszukiwania, pogrubienie tytułu aukcji, umieszczanie przy

aukcji zdjęcia towaru. Istotnym staje się też określanie konkretnej długości czasu trwania aukcji czy moment jej zakończenia, można też odpowiednio manewrować ceną wyjściową.

- **Ocena sprzedawcy.** Najczęściej stosowanymi elementami decydującymi o określeniu wiarygodności sprzedawcy są: liczba pozytywnych komentarzy, liczba przeprowadzonych transakcji, staż podmiotu na portalu aukcyjnym czy charakter konta na portalu aukcyjnym (firma, osoba fizyczna).

Przechodząc przez **blok wejścia** potencjalny kupujący dociera do faktycznego **procesu licytacji**. W procesie tym wyróżnić można **blok oceny**, jak również wskazać na **blok decyzji**. W przypadku bloku oceny można wyróżnić **ocenę otoczenia** aukcji. W ramach tej oceny potencjalny oferent stara się określić siłę i charakter innych kontroferentów, jak również stara się dokonać przeglądu samego procesu licytacji (tj. historii składanych ofert). Wspominane czynności można dokładniej opisać poniżej:

- Ocena kontroferentów sprowadza się najczęściej do wzięcia pod uwagę elementów analogicznych do tych w przypadku oceny sprzedającego.
- Historia składanych ofert najczęściej uwzględnia listę złożonych ofert i dostępne tam informacje, czyli łączną ilość oraz konkretny czas i wysokość kwotową oferty. Dodatkowym elementem kwalifikującym do tej grupy jest liczba przejrzeń poszczególnej oferty (np. krotność wyświetlenia danej oferty). Często jedynie z perspektywy sprzedającego są dostępne jeszcze inne informacje, np. liczba osób, które obserwują aukcję.

W ramach **bloku oceny** konsument zмага się z szerokim zakresem **kryteriów wewnętrznych** niemożliwych do zaobserwowania w ramach licytacji (czyli np. emocje, ale i kryteria obiektywne, jak np. ograniczenie budżetowe). Ocena otoczenia i uwzględnienie kryteriów wewnętrznych wzajemnie na siebie wpływają, decydując o podjęciu dwóch możliwych decyzji: **złożenie oferty** bądź **oczekiwanie** (czyli fakt przejrzenia aukcji, co można zaobserwować w danych dotyczących oferty). Po podjęciu decyzji, konsument może – ale nie musi – wrócić do etapu **bloku oceny**, co może być spowodowane pojawieniem się potencjalnej kontroferty. W innym przypad-

ku, po zakończeniu procesu licytacji schemat prowadzi do **bloku wyjścia**, czyli określenia ceny końcowej, tym samym **wartości dobra używanego**.

Przedstawiony schemat jest dość ogólny, niemniej stanowi punkt wyjścia do budowy konkretnych modeli kształtowania się cen dóbr używanych, co przedstawiono w rozdziale 3 pracy.

ROZDZIAŁ 3

Modelowanie ceny dóbr używanych

3.1. WPROWADZENIE

W poprzednim rozdziale zaproponowano ogólny zestaw czynników pomocnych w analizie procesu kształtowania się ceny dóbr używanych (**trzecie zadanie badawcze pracy**). Efektem końcowym rozdziału drugiego był odpowiedni schemat kształtowania się cen dla rozważanej kategorii dóbr (**czwarte zadanie badawcze**). Zwrócono także uwagę na fakt, że osoba dokonująca zakupu ma wprawdzie dość ograniczone, ale realne możliwości uzyskiwania informacji przydatnych do przeprowadzenia adekwatnych do celu pracy analiz (na podstawie modeli zachowań konsumenta – **drugie zadanie badawcze**). Z kolei w rozdziale pierwszym pracy wskazano, że modelem e-biznesowym mogącym stanowić najlepszą podstawę do śledzenia kształtowania się ceny dóbr używanych będzie model aukcyjny (**pierwsze zadania badawcze**).

W związku z powyższymi uwagami autor w swojej pracy podjął próbę przeprowadzenia szerokiej analizy procesu dokonywania zakupów na jednym z ważniejszych portali aukcyjnych w Europie Środkowej i najważniejszym w Polsce, czyli allegro.pl¹. Wybór taki uwzględnia reakcje klientów generalnie rynku polskiego. Z jednej strony działanie takie należy uznać za ograniczające z punktu widzenia formułowania wniosków (mamy tu do czynienia z badaniem lokalnego rynku, choć należy zauważyć, że allegro.pl działa lub działało także w innych krajach²), z drugiej jednak strony jest korzystne, gdyż w przypadku portali o potencjalnie globalnym zasięgu (np. ebay.com) badanie byłoby wrażliwe na niejednorodne wzorce kulturowe zachowań albo chociażby na takie techniczne kwestie, jak różnice stref czasowych (np. w przypadku rynku lokalnego są większe możliwości oszacowania najbardziej preferowanych godzin zakupu³, podczas gdy w portalu globalnym byłoby to trudne do

¹ Gemius.pl, *E-commerce w Polsce 2018*, <https://www.gemius.pl/wszystkie-artykuly-aktualnosci/internauci-zaufali-e-sklepom-raport-e-commerce-w-polsce-2018-juz-dostepny.html> (dostęp: 1.12.2018).

² Lokalizowana wersja allegro działała w wielu krajach Europy Środkowej i Wschodniej, np. w Ukrainie, Czechach, a nawet Niemczech.

³ Kwestie wpływu wyboru terminu toczenia się aukcji można prześledzić, np. w: G. Pang, F. Casalin, S. Papagiannidis, L. Muyl-dermans, Y. K. Tse, *Price determinants for remanufactured electronic products: a case study on eBay UK*, „International Journal of Production Research” 2015, vol. 53, i. 2, s. 572–589.

wykonania ze względu na wspomniane różnice czasowe i generalny brak możliwości oceny skąd pochodzi dany konsument⁴).

Przyjęcie jako **miejsca badań** określonego portalu aukcyjnego (pozwalającego śledzić zachowania konsumentów – jako **obiektu badań**) prowokuje także do rozważań na temat zakresu informacji, które mogą być na tym konkretnym portalu dostępne (każdy firma, mimo funkcjonowania w ramach określonego modelu e-biznesowego, w konkretnych szczegółach tego modelu może przyjmować inny sposób działania). Co więcej, same portale aukcyjne ewoluowały na przestrzeni lat. O ile zmiany w wyglądzie interfejsu portalu można przyjąć za pewną naturalną konsekwencję zachodzących przemian w ramach e-handlu (np. wykorzystanie pojawiających się nowych technologii), o tyle inne kategorie zmiany mogły mieć wpływ na sam sposób podejmowania decyzji wpływających na zakupy realizowane przez konsumentów. Portal allegro.pl w ciągu wielu lat działalności w różny sposób kształtował swoją politykę cennika usług (np. odchodzenie od formy darmowej lub półdarmowej do – w wielu aspektach – płatnej), co więcej, zmieniał sposób przeprowadzania aukcji (np. likwidacja aukcji wieloprezydentowych czy ograniczanie dostępu do określonych informacji w trakcie trwania aukcji, np. dokładniejsze dane o współlicytujących). W tym miejscu należy więc podkreślić, że w przypadku portali aukcyjnych użytkownicy mogą wykorzystać cały szereg informacji w celu podejmowania decyzji zakupowych, ale zakres tych informacji, a tym samym zakres końcowych działań, może zmieniać się w zależności od polityki stosowanej przez portal (np. wspomniane udostępnienie pełnej historii licytacji lub tylko wybranych szczegółów), jak również ze względu na charakter w jakim uczestniczy konsument w licytacji (czy jest się sprzedającym, czy kupującym).

W związku z powyższymi uwagami w pracy starano się uwzględniać informacje stale dostępne na portalach aukcyjnych i to takie, które dostępne są każdemu użytkownikowi portalu, niezależnie od charakteru jego funkcjonowania w ramach tego portalu (zwykły kupujący, sprzedający, a także pracownik portalu).

⁴ Informacje związane z miejscem zamieszkania uczestnika aukcji teoretycznie są rejestrowane przez portal aukcyjny, ale po pierwsze, nie dotyczy to wszystkich licytujących (w portalu można mieć konto tymczasowe); po drugie, nie zawsze istnieje możliwość weryfikacji podanych danych (choćby ze względu na ograniczenia natury prawnej); po trzecie, dostęp do tego typu danych jest bardzo ograniczony.

3.2. SPOSÓB REALIZACJI BADANIA

Jednym z podstawowych problemów związanych z realizacją badania była kwestia dostępu do odpowiedniego zakresu danych źródłowych. Niezagregowane i kompletne dane nie były dostępne w żadnych publicznych bazach danych (płatnych czy bezpłatnych)⁵. W związku z tym autor zdecydował się utworzyć samodzielnie bazę danych, zawierającą informacje o odbywających się aukcjach internetowych w portalu allegro.pl. Cały mechanizm gromadzenia danych był rozwiązaniem autorskim. Pierwszym krokiem stało się zaprojektowanie i napisanie aplikacji, która przechwytywała, przetwarzała i zapisywała dane o aukcjach odbywających się w portalu (w czasie rzeczywistym). Od strony technicznej powstały dwa oddzielne programy – jeden gromadzący dane, drugi je przetwarzające. Program gromadzący dane uruchomiony został w lutym i działał bez przerw do połowy kwietnia 2015 roku na odpowiednio skonfigurowanym serwerze. Wybrany horyzont czasowy, w którym działał program, przypadł na okres zwykły roku kalendarzowego⁶. W rezultacie badania uzyskano dane o ponad 2 milionach aukcji. Autor zweryfikował liczbę aukcji zapisanych przez program z liczbą ofert faktycznie wystawionych w okresie badania w portalu allegro.pl. Na podstawie danych publikowanych przez grupę Allegro⁷ można założyć, że w tym czasie wystawiono około 80 milionów ofert. Zdecydowaną większość stanowiły oferty typu „Kup teraz”, czyli niepodlegające regułom licytacji. Tylko około 10% ofert z 8 milionów⁸ dotyczyło faktycznie aukcji. Niestety trudno określić, ile z aukcji nie zostało odwołanych czy zmienionych w trakcie formalnego ich trwania (nie mogły więc zostać uwzględnione przez program, ale były uwzględnione w podawanych informacjach statystycznych portalu). Na różnicę między uzyskaną liczbą ofert a ich liczbą rzeczywistą, mogły mieć wpływ też pewne problemy synchronizacyjne (opóźnienia między

⁵ Natomiast dane zagregowane dostępne są stosunkowo powszechnie, np. w serwisach dotyczących statystyk sprzedaży dóbr – np.: tradewatch.pl, dataradar.net, manubia.pl lub statystyki oferowane przez portal allegro.pl (dostęp: 1.12.2018).

⁶ W związku z tym uniknięto pewnych działań nietypowych użytkowników związanych, np. z tzw. „gorączkami zakupów” okresu świątecznego czy wyprzedażowego. Autor świadomy jest atrakcyjności pominiętego okresu dla szerokiego kręgu odbiorców, jednak pozostawił ten aspekt przyszłym badaniom. Pewnym problemem przyjętego okresu badania jawiła się także potencjalna kwestia czynnika sezonowości, ale należy pamiętać, że badanie dotyczyło bardzo ogólnych kategorii sprzedawanych produktów i nie dotyczyło zainteresowania konkretnym dobrem, lecz samą reakcją klienta na wpływ czynników zewnętrznych.

⁷ <http://www.wirtualnemedia.pl/artykul/wiecej-transakcji-i-nowych-uzytkownikow-allegro> (dostęp: 10.10.2017). Należy zauważyć, że dokonano pewnych obliczeń korekcyjnych, ponieważ okresy – badania i podany w publikacji – nie pokrywały się w pełni.

⁸ Rzeczywiste badania autora wskazywałyby na to, że aukcje stanowiły nawet mniej niż 10% wszystkich ofert.

odczytem, przetworzeniem i zapisem danych o aukcji), niemniej, jeśli takowe pojawiły się, to należy uznać, że miały charakter losowy (nawet jeśli jakaś aukcja została pominięta, to nie nastąpiło to ze względu na zachowanie klienta). Na podstawie powyższych uwag przyjęto, że uzyskany zbiór aukcji stanowi odpowiednią podstawę do przeprowadzenia dalszych analiz. Samo badanie miało charakter pełny, a uzyskane wyniki są reprezentatywne dla rynku polskiego. W trakcie dalszego opracowywania danych liczba aukcji przydatnych do analiz wyraźnie spadała. Zjawisko miało następujące przyczyny: po pierwsze zdecydowana większość aukcji zakończyła się bez żadnej oferty kupna; po drugie, część aukcji była dość specyficzna (np. pojawiały się aukcje zduplikowane); po trzecie filtrowano i ograniczano aukcje tylko do dóbr oznaczonych jako używane. W efekcie końcowym do właściwego opracowania przyjęto dokładną liczbę 18 667 aukcji. Dalsza analiza statystyczna uzyskanych danych była przeprowadzana z wykorzystaniem dwóch pakietów statystycznych – PS Imago (bazującego na IBM SPSS Statistics)⁹ oraz Gretl¹⁰.

3.2.1. Metodologia badania

Próbując dokonywać pewnych uogólnień w przypadku analizy obiektów heterogenicznych (a takimi są dobra używane sprzedawane na portalu aukcyjnego) należy zauważyć, że kluczową rolę odgrywają ich pewne, w miarę homogeniczne oceny atrybutów. Należy w tym miejscu zauważyć, że w związku z istotną heterogenicznością dóbr używanych, próba tworzenia modelu uniwersalnego dla wszystkich dóbr będzie zapewne obarczona dużymi błędami. Próba rozwiązania tak przedstawiającego się problemu jest kategoryzacja dóbr, co zostało przeprowadzone w dalszej części pracy, gdzie przy tworzeniu modeli oparto się na 74 kategoriach dóbr¹¹. Ograniczając heterogeniczność obiektów i koncertując się na homogenicznej

⁹ http://www.psimagopro.pl/index_pl.html (dostęp: 1.12.2018).

¹⁰ <http://www.kufel.torun.pl/> (dostęp: 1.12.2018).

¹¹ Aby model w jak najlepszy sposób odzwierciedlał faktyczne powiązania między zmiennymi, powinien dotyczyć którejs z podkategorii dóbr, a nie kategorii jako całości. Takie wnioski nasunęły się w rezultacie wcześniejszych prac autora prezentowanych w dwóch publikacjach. Pierwsza dotyczyła próby tworzenia jednego modelu uniwersalnego (Ł. Zakonnik, *Próba modelowania cen końcowych w aukcjach internetowych*, „Ekonomiczne Problemy Usług” 2016, nr 122, s. 401–409), druga dotyczyła możliwości kategoryzacji dóbr na portalu aukcyjnym (Ł. Zakonnik, M. Niedźwiedziński, P. Czerwonka, R. Zajdel, *Charakterystyka wybranych cech portali aukcyjnych – próba agregacji dóbr*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2018, t. XIX, nr 5, cz. I, s. 117–134). W pracy autor przyjął założenie, że przyszłe modele kształtowania się ceny tworzone będą dla pierwszej lub drugiej podkategorii dóbr, a ostateczny wybór musi być uzależniony od kwestii charakterystyki danych – możliwości uzyskania w miarę homogenicznych kategorii dóbr.

ocenie szeroko rozumianych atrybutów, wartość dobra (często rozumiana jako faktyczna cena płacona za dobro) jest określona sumą częściową użyteczności poszczególnych cech tego dobra. Zazwyczaj w literaturze przedmiotu dostępne są modele zastosowane w przypadku dóbr z założenia unikalnych (np. handel dziełami sztuki i wyceny nieruchomości), ale także dóbr często zmieniających swoją charakterystykę jakościową (np. sprzęt elektroniczny). W celu dokonania analizy bardzo często stosuje się tzw. hedoniczny model ekonometryczny¹². Model ten tworzony jest przy uwzględnieniu ceny jako zmiennej objaśnianej. Do pionierskich rozważań na tym polu zaliczyć należy opracowania powstałe w okresie międzywojennym. Dotyczyły one analizy cen warzyw (np. w zależności od wielkości warzywa F. Waugh¹³), cen nawozów (E. Vail¹⁴) czy w końcu cen pojazdów (np. w zależności od koloru samochodu¹⁵ A. Court¹⁶). Spośród wspomnianych publikacji jedynie praca A. Courta uznana została w literaturze przedmiotu za – w pewnej mierze – metodologiczną. Właściwy rozwój i stosowanie konkretnych modeli służących do określenia ceny zawdzięcza się opracowaniom z lat 60. XX wieku. Spośród nich na szczególną uwagę zasługują artykuły związane z modelowaniem rynku samochodów (Z. Griliches¹⁷), cen komputerów (Chow¹⁸) czy rynku nieruchomości (w kontekście wyboru lokalizacji ze względu na zanieczyszczenie powietrza – Ridker, Henning¹⁹). Z publikowanych w ostatnich latach, do klasycznych prac z tego zakresu

¹² Używanie tego typu modeli zalecane jest np. przez NBP (https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/publikacje/rynek_nieruchomosci/index_pre.html (dostęp: 1.12.2018)), zalecana przez U. S. Committee on National Statistics (E. Triplett, *Handbook on hedonic indexes and quality adjustments in price indexes: special application to information technology products*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2004). Metoda ta jest stosowana jak główna do wyceny rynku dzieł sztuki w Chinach, A. L. Zhang, *Research on Artwork Pricing of China*, „Proceedings of the 2017 International Conference on Economics, Finance and Statistics (ICEFS 2017)” 2017, vol. 26, s. 494–498).

¹³ F. Vol. Waugh, „*American Journal of Agricultural Economics*” 1928, vol. 10, i. 2, s. 185–196.

¹⁴ E. Vail, *Retail prices of fertilizer materials and mixed fertilizers*, „AES Bulletin” 1932, 545, Ithaca, N. Y.: Cornell University.

¹⁵ A. T. Court, *Hedonic price indexes with automotive examples. In the dynamics of automotive demand*, New York General Motors 1939, s. 99–117.

¹⁶ W literaturze przedmiotu można znaleźć jeszcze inne prace, które jednak nie zostały opublikowane w formie naukowej, dotyczące np. cen bawełny (Taylor 1916) czy cen gruntów rolnych (Hass 1922) – na podstawie: M. Wiślak, *Dostosowanie indeksów cenowych do zmian jakości. Metoda wyznaczania hedonicznych indeksów cen i możliwości ich zastosowania dla rynku mieszkaniowego*, „Materiały i studia” 2010, nr 247, s. 7.

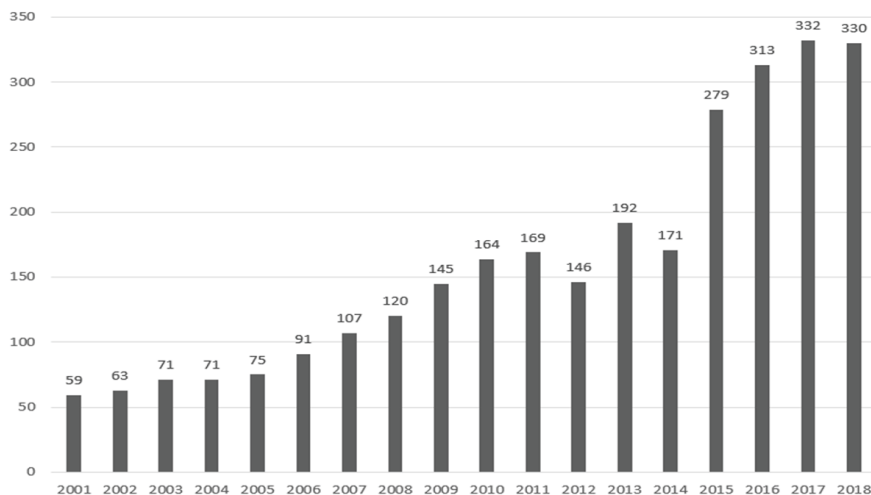
¹⁷ Z. Griliches, *Hedonic price indexes for automobiles: An econometric of quality change*, National Bureau of Economic Research, Cambridge 1961, s. 173–196.

¹⁸ G. C. Chow, *Technological change and the demand for computers*, „*American Economic Review*” 1967, s. 1117–1130.

¹⁹ R. G. Ridker, J. A. Henning, *The determinants of residential property values with special reference to air pollution*, „*The Review of Economics and Statistics*” 1967, XLIX2, s. 246–256.

zalicza się cykl artykułów W. E. Diwerta²⁰, prace E. Triplett²¹ oraz M. Silvera, S. Heravi²². Szerokie rozważania metodologiczne co do możliwości stosowania metod hedonicznych w Polsce prowadził, np. J. Dziechciarz²³.

Zainteresowanie stosowaniem metod hedonicznych wzrasta generalnie z roku na rok, co przedstawiono na wykresie 3.1.



Rysunek 3.1. Liczba publikacji związana z modelowaniem hedonicznym, zindeksowana w bazie Web of Science na przestrzeni lat 2001–2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie webofknowledge.com (dostęp: 20.03.2019).

Na powyższym wykresie widać, że liczba zindeksowanych publikacji dotycząca modelowania hedonicznego cen od początku XXI wieku do roku 2018 wzrosła przeszło 5,5 krotnie. Także wśród polskich autorów temat ten cieszy się dużym zainteresowaniem, zwłaszcza w kontekście dzieł sztuki (np. D. Witkowska, A. Lucińska, K. Kompa²⁴) i rynku nieru-

²⁰ W. E. Diewert, *Hedonic regressions. A consumer theory approach*, „National Bureau of Economic Research” 2003, s. 317–348 oraz W. E. Diewert, *Adjacent period dummy variable hedonic regressions and Bilateral Index Number Theory*, „Annales D'economie et de statistique” 2006, nr 79/80; a także: W. E. Diewert, *Hedonic imputation versus time dummy hedonic indexes*, „Discussion Paper” 2007, nr 007–07.

²¹ E. Triplett, *op. cit.*

²² M. Silver, S. Heravi, *The measurement of quality-adjusted price changes*, [w:] C. R. Feenstra, M. D. Shapiro (red.), *Scanner data and price indexes*, NBER Book Series in Income and Wealth, University of Chicago Press, 2003, s. 277–316 oraz M. Silver, S. Heravi, *The difference between hedonic imputation indexes and time dummy hedonic indexes*, „IMF Working Paper” 2006, nr 06/181.

²³ Por.: J. Dziechciarz, *Regresja hedoniczna. Próba wskazania obszarów stosowalności*, [w:] A. Zeliasia (red.), *Przestrzenno-czasowe modelowanie i prognozowanie zjawisk gospodarczych*, Wydawnictwo AE, Kraków 2004, s. 163–174; J. Dziechciarz, *Regresja hedoniczna i metoda conjoint measurement jako narzędzia w kształtowaniu polityki cenowej*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu” 2005, t. 15, nr 196, s. 42–55.

²⁴ Por.: cykl publikacji dotyczących hedonicznych modeli cen w malarstwie: D. Witkowskiej – np. *Evaluation of the individual*

chomości (np. R. Trojanek²⁵, A. Król i M. Targaszewska²⁶, E. Tomczyk²⁷, M. Widłak²⁸, U. M. Gierałtowska i E. Putek-Szeląg²⁹.

Ogólny model regresji hedonicznej ma postać:

Wzór 3.1. Wzór regresji hedonicznej

$$Cena_i = \alpha_0 + \sum_{j=1}^k \alpha_j * z_{ij} + \xi_i$$

gdzie: $cena_i$ – cena i -tego dobra

i – numer kolejnego dobra, $i = 1, \dots, n$

j – numer kolejnej cechy dobra, $j = 1, \dots, k$

z_{ij} – wartość cechy j dobra i

α_j – siła i kierunku działania cechy j na dobro

α_0 – wyraz wolny

ξ – składnik losowy modelu

Źródło: opracowanie własne na podstawie J. Dziechciarz, *Regresja hedoniczna. Próba...*, s. 164.

Szacowanie parametrów modeli regresji hedonicznej często odbywa się poprzez zastosowanie Klasycznej Metody Najmniejszych Kwadratów (KMNK), oczywiście przy uwzględnieniu wszystkich wymaganych założeń metodologicznych³⁰. Najczęściej w zastosowaniach praktycznych przyjmuje się jednorównaniowe modele nieliniowe względem cech dobra – modele log-liniowe. Jego postać zaprezentowano we wzorze 3.2:

hedonic art price indexes for the Polish painters representing the auction market in Poland, „Transformations in Business & Economics”, 2016, vol. 15, nr 2 (38), s. 61–77; *Hedoniczny indeks cen obrazów sprzedanych na polskim rynku aukcyjnym w latach 2007–2013*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2015, nr 862, s. 515–527 (współautor: A. Lucińska); *Hedoniczny model cen dzieł malarzy polskich*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” 2014, z. 34, s. 165–182 (współautor: K. Kompa).

²⁵ R. Trojanek, *Teoretyczne i metodyczne aspekty wyznaczania indeksów cen na rynku mieszkaniowym*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2018.

²⁶ A. Król, M. Targaszewska, *Zastosowanie klasyfikacji do wyodrębniania homogenicznych grup dóbr w modelowaniu hedonicznym*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr XXX, s. 1–10.

²⁷ E. Tomczyk, M. Widłak, *op. cit.*, s. 99–128.

²⁸ M. Widłak, *op. cit.*

²⁹ U. M. Gierałtowska, E. Putek-Szeląg, *Indeksy hedoniczne cen jako sposób wyznaczania zmian cen na rynku nieruchomości mieszkalnych*, „Rynek kapitałowy: skuteczne inwestowanie” 2017, nr 2 (86), s. 423–434.

³⁰ Por.: A. Welfe, *Ekonometria*, PWE, Warszawa 2001, s. 27–30, 62–64.

$$\ln(Cena_i) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^k \alpha_j * z_{ij} + \xi_i$$

gdzie: $\ln(cena_i)$ – logarytm naturalny ceny i-tego dobra

i – numer kolejnego dobra, $i = 1, \dots, n$

j – numer kolejnej cechy dobra, $j = 1, \dots, k$

z_{ij} – wartość cechy j dobra i

α_j – siła i kierunku działania cechy j na dobro

α_0 – wyraz wolny

ξ – składnik losowy modelu

Źródło: opracowanie własne na podstawie J. Dziechciarz, *Regresja hedoniczna. Próba...*, s. 168.

Zastosowanie modeli log-liniowych najczęściej podyktowane jest problemami ze spełnieniem założeń odnośnie stosowalności metody KMNK, szczególnie heteroskedastycznością składnika losowego³¹. Poza przedstawionym modelem log-liniowym dopuszczane jest stosowanie wielu innych transformacji (np. transformacje podwójnie log-liniowe)³² wpływających na efektywność, ale i granice stosowalności modelu. KMNK, która od strony technicznej zaimplementowana jest w szeregu pakietów statystycznych, nawet mimo stosowania wspomnianych transformacji wciąż może przynosić wynik obarczony znaczącym błędem – obok kwestii heteroskedastyczności do najczęstszych problemów zaliczyć można złamanie założenia o normalności rozkładu reszt modelu. W związku z powyższym, kryterium normalności stanowiło warunek doboru odpowiedniej kategorii lub podkategorii dóbr, tzn. budowa modelu kształtowania się ceny odbywała się dla kategorii (albo odpowiednich podkategorii), dla których można było uzyskać odpowiedni rozkład reszt. W przypadku niespełnienia założenia o homoskedastyczności czynnika losowego korzystano z ważonej metody najmniejszych kwadratów (WMNK)³³

³¹ Por.: S. Malpezzi, *Hedonic pricing models: a selective and applied review*, „Housing Economics and Public Policy” 2008, s. 72.

³² W. E. Diewert, *op. cit.*, s. 326–329.

³³ Opisane dalej w tym punkcie procedury, testy itp. realizowano w programie Gretl lub SPSS w oparciu o pomoc systemową i głównie trzy podręczniki: M. Rószkiewicz, *Analiza SPSS, Predictive Solutions*, Kraków 2011; T. Żądło, J. Wywił, *Prognostowanie*

z wykorzystaniem procedury korekty heteroskedastyczności. Kwestie normalności rozkładu reszt oceniano standardowym testem normalności χ^2 . W przypadku oceny heteroskedastyczności używano testu White'a oraz Breusch–Pagana. Dodatkowo, analizie poddano odpowiednie wykresy mogące świadczyć o problemach w obydwu sprawdzanych założeniach (wykres reszt oraz wykres Q–Q, kwantyl–kwantyl). Oceny współliniowości dokonano na podstawie procedury VIF. Uzyskany model podlegał kontroli z punktu widzenia 3 kryteriów. Pierwszym z nich była wartość statystyki F mówiąca o istotności całego modelu (czy model jest istotnie lepszy niż model jedynie ze stałą). Drugim kryterium był test względem poprawności specyfikacji. W tym celu korzystano z testu RESET. W końcu trzecie kryterium stanowiła wartość skorygowanego współczynnika R^2 . Dodatkowo, kontroli podlegały wartości kryteriów informacyjnych Akaike'a oraz Hannana–Quinna. W przypadku każdej z kategorii dóbr, co było istotne zwłaszcza w przypadku problemów z potencjalnymi wartościami odstającymi, zdecydowano się na modelowanie także z wykorzystaniem estymatorów odpornych w ramach estymacji kwantylowej. W ramach **metody badawczej** wykorzystywano maksymalną dostępną w programie specyfikację kwantyli (co 0,1), czyli *de facto* decyle. W badaniu zazwyczaj przyjmowano poziom istotności $\alpha=0,05$ ³⁴.

Wybór i ocena stosowalności odpowiednich metod w kontekście modelowania cen dóbr używanych, stanowi realizację **piątego zadania badawczego pracy**.

3.3. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA UZYSKANYCH DANYCH

3.3.1. Kategorie sprzedawanych dóbr na portalu

Jak wspomniano już wcześniej w pracy, do analizy przyjęto 18 667 aukcji. Ze względu na dużą różnorodność ofert, poszczególne aukcje zostały pogrupowane przez portal aukcyjny na konkretne kategorie. Ich lista wraz z odpowiednią charakterystyką (liczbą aukcji w danej kategorii oraz udziałem procentowym) została przedstawiona w tabeli 3.1.

za pomocą pakietu SPSS, SPSS Polska, Kraków 2008; T. Kufel, *Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETl*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.

³⁴ Prawdopodobieństwo testowe p (p -value), które otrzymywano w wykorzystywanych programach wspomnianych w przypisie poprzednim, było na poziomie 0,05, choć w niektórych przypadkach akceptowano wartość 0,1 (według sugestii programu Gretl).

Tabela 3.1. Lista rzeczywistych kategorii dóbr sprzedawanych na portalu aukcyjnym wraz z liczebnością aukcji zgromadzonych w badaniu

Kategoria sprzedawanych dóbr	Liczebność	Odsetek
Antyki i Sztuka	757	4,1
Bizuteria i Zegarki	292	1,6
Dla Dzieci	3546	19,0
Dom i Ogród	886	4,7
Filmy	100	0,5
Fotografia	151	0,8
Gry	281	1,5
Kolekcje	2466	13,2
Komputery	566	3,0
Książki i Komiksy	675	3,6
Motoryzacja	352	1,9
Muzyka	513	2,7
Odzież, Obuwie, Dodatki	5839	31,3
Przemysł	80	0,4
Rękodzieło	122	0,7
RTV i AGD	538	2,9
Sport i Turystyka	655	3,5
Telefony i Akcesoria	496	2,7
Uroda	303	1,6
Zdrowie	49	0,3
Ogółem	18 667	100,0

Źródło: opracowanie własne.

Należy dodać, że podczas badania portal allegro.pl uwzględniał więcej kategorii głównych, jednak część z nich (kategorie: Bilety, Nieruchomości, Delikatesy, Biuro i Reklama, Sprzęt estradowy, studyjny i DJ-ski) albo w ogóle nie zarejestrowała wystawienia dobra w ramach licytacji (pojawiały się za to oferty „Kup Teraz”), albo występowały jedynie przypadki jednostkowe. W związku z powyższym, wspomniane kategorie nie zostały uwzględnione w badaniu. Podejście takie z czasem okazało się tym bardziej słuszne, że w obecnym okresie funkcjonowania serwisu allegro.pl kategorie te praktycznie zupełnie zostały zlikwidowane (poza Nieruchomościami, w których nie rejestruje się w ogóle licytacji). Poza kategoriami głównymi na portalu aukcyjnym wyróżnione są podkategorie, a te z kolei mogą ulegać kolejnym podziałom. W przypadku opisu

każdej z ofert zgromadzono informację o wszystkich możliwych podkategorjach, w których zawierała się oferta.

3.3.2. Określenie zmiennych

W rozdziale drugim przedstawiono teoretyczny model kształtowania się cen dóbr używanych. W modelu tym uwzględniono kilka różnych grup czynników. W kontekście portalu allegro.pl można wskazać na cztery takie grupy prezentowane poniżej:

- W przypadku pierwszej grupy (narzędzia marketingowe wspomagające sprzedawców)³⁵, analizowany portal dostarcza pewnych określonych narzędzi. Wśród nich najczęstszym jest wyróżnienie aukcji spośród innych (np. umieszczanie na początku listy wyszukiwania, pogrubienie tytułu aukcji, umieszczanie przy aukcji zdjęcia towaru, określanie długości czasu trwania aukcji czy chwili zakończenia).
- W przypadku grupy drugiej (ocena wiarygodności sprzedawcy) najczęściej stosowanymi elementami decydującymi o określeniu wiarygodności sprzedawcy jest liczba pozytywnych komentarzy, liczba przeprowadzonych transakcji, długość funkcjonowania podmiotu na portalu aukcyjnym, charakter konta na portalu aukcyjnym (firma, osoba fizyczna)³⁶.
- W przypadku trzeciej grupy czynników (ocena wiarygodności oferentów – potencjalnych kupujących), są to elementy analogiczne do tych wymienionych w grupie poprzedniej³⁷. Należy jednak zauwa-

³⁵ Analiza osobnego wpływu tych czynników na wyniki uzyskiwane na aukcjach można przeanalizować, np. w: J. Bockstedt, K. H. Goh, *Seller strategies for differentiation in highly competitive online auction markets*, „Journal of Management Information Systems” 2011, vol. 28, i. 3, s. 235–267; A. Wojciechowski, P. Warczyński, *Effectiveness analysis of promotional features used in Internet auctions: empirical study*, „New Trends in Databases and Information Systems” 2013, vol. 185, s. 361–370.

³⁶ Wpływ wiarygodności sprzedawcy jest stosunkowo często rozważany w literaturze, co więcej, jest to czynione w różnych aspektach – por. np.: P. Baranowski, M. Komor, S. Wojcik, *Whose feedback matters? Empirical evidence from online auctions*, „Applied Economics Letters” 2018, vol. 25, i. 17, s. 1226–1229; T. T. Ow, B. I. Spaid, C. A. Wood, S. L. Ba, *Trust and experience in online auctions*, „Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce” 2018, vol. 28, i. 4, s. 294–314; H. Y. Wang, *Pricing used books on Amazon.com: a spatial approach to price dispersion*, „Spatial Economic Analysis” 2018, vol. 13, i. 1, s. 99–117; K. K. W. Ho, B. Yoo, S. Yu, *An empirical analysis of factors affecting the bidding competition in an online auction: a comparison between English and buy-it-now auctions*, „Journal of Electronic Commerce Research” 2015, vol. 16, i. 4, s. 329–341; J. Joo, *Roles of the buyer's trust in seller in posted-price model of consumer to consumer e-commerce*, „Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research” 2015, vol. 10, i. 3, s. 30–44; R. Drab, L. Mihokova, *Does high reputation level on electronic markets really matter?*, „Political Sciences, Law, Finance, Economics and Tourism” 2014, vol. IV, s. 217–224; Z. Yao, X. Xu, Y. C. Shen, *The empirical research about the impact of seller reputation on C2C online trading: The case of Taobao*, „Thirteenth Wuhan International Conference on E-Business” 2014, s. 427–435.

³⁷ Ocena wiarygodności współlicytujących – i wpływ tego aspektu na wynik aukcji – nie jest przedmiotem częstych analiz, niemniej do ciekawszych prac z tego zakresu zaliczyć można: Q. C. He, Y. J. Chen, *Dynamic pricing of electronic products*

żyć, że ze względu na ochronę danych kupujących, portale aukcyjne bardzo często ograniczają zakres informacji dostępnych w tej grupie (szczególnie do wglądu przez współlicytujących).

- W przypadku grupy ostatniej (historia procesu licytacji) najczęściej uwzględnia się listę z historią złożonych ofert cenowych i dostępne tam informacje, tj. łączną liczbę oraz czas złożenia i wielkość kwoty dla poszczególnych sprzedawanych dóbr³⁸. Dodatkowym elementem kwalifikującym się do tej grupy jest liczba przejrzeń strony www z licytowanym dobrem (w odróżnieniu od faktycznie złożonej oferty). Jedynie z perspektywy sprzedającego dostępne są jeszcze inne informacje, np. liczba osób, które obserwują aukcję³⁹.

W ramach tych grup (oraz na podstawie danych zgromadzonych przez autorski program zapisujący informacje o aukcjach) zidentyfikowano zestaw konkretnych, poniżej prezentowanych (tabela 3.2), czynników (zmiennych), które mogłyby być brane pod uwagę w przypadku tworzenia modeli kształtowania się cen dóbr używanych oferowanych na portalu allegro.pl.

with consumer reviews, „Omega-International Journal of Management Science” 2018, vol. 80, s. 123–134; C. Feng, S. Fay, K. Sivakumar, *Overbidding in electronic auctions: factors influencing the propensity to overbid and the magnitude of overbidding*, „Journal of the Academy of Marketing Science” 2016, vol. 44, i. 2, s. 241–260; G. Kostandini, E. Mykerei, E. Tanellari, *Does buyer experience pay off? Evidence from ebay*, „Review of Industrial Organization” 2011, vol. 39, i. 3, s. 253–265.

³⁸ Ogólna ocena dynamiki procesu licytacji podlega dyskusji w wielu publikacjach – por.: Q. H. Liu, S. Huang, L. Y. Zhang, *The influence of information cascades on online purchase behaviors of search and experience products*, „Electronic Commerce Research” 2016, vol. 16, i. 4, s. 553–580; W. Jank, G. Shmueli, S. Zhang, *A flexible model for estimating price dynamics in on-line auctions*, „Journal of the Royal Statistical Society Series C–Applied Statistics” 2010, vol. 59, s. 781–804; C. M. Angst, R. Agarwal, J. Kuruzovich J., *Bid or buy? Individual shopping traits as predictors of strategic exit in on-line auctions*, „International Journal of Electronic Commerce” 2008, vol. 13, i. 1, s. 59–84; J. Cyprijanski, A. Grzesiuk, E. Rudawska, *Herd behaviour in online auctions: a case study*, „Proceedings of the 10th European Conference on Information Systems Management” 2006, s. 45–51; J. U. Podwol, H. S. Schneider, *Nonstandard bidder behavior in real-world auctions*, „European Economic Review” 2016, vol. 83, s. 198–212; Q. Ye, Z. Cheng, B. Fang, *Learning from other buyers: The effect of purchase history records in online marketplaces*, „Decision Support Systems” 2013, vol. 56, s. 502–512.

³⁹ Analiza wybranych aspektów procesu licytacji rozważana jest w wybranych publikacjach. W przypadku wpływu liczby licytujących na cenę por.: P. W. Newberry, *The effect of competition on eBay*, „International Journal of Industrial Organization” 2015, vol. 40, s. 107–118; J. H. Gilkeson, K. Reynolds, *Determinants of Internet auction success and closing price: An exploratory study*, „Psychology & Marketing” 2003, vol. 20, i. 6, s. 537–566. W przypadku wpływu czasu trwania aukcji na cenę por.: A. Muthitachareon, S. Tams, *The role of auction duration in bidder strategies and auction prices*, „International Journal of Electronic Commerce” 2017, vol. 21, i. 1, s. 71–102. W przypadku manewrowania ceną wystawienia dobra w aukcji a ceną końcową por.: Q. C. He, Y. J. Chen, *op. cit.*, s. 123–134.

Tabela 3.2. Zmienne stosowane w modelach kształtowania się cen dóbr używanych

Lp.	Nazwa zmiennej	Opis zmiennej	Uwagi
1	cenaKoncowa	Cena końcowa uzyskana w aukcji.	Dla zmiennej mogła być stosowana transformacja do logarytmu (przedrostek „l_”).
2	cenaNaXPrzed	Cena końcowa na X przed końcem aukcji.	X mógł wynosić 1, 12 lub 24 godziny. Zmienna mogła być transformowana do logarytmu lub potęgowana („l_” lub końcówka „Kwadrat”).
3	dzienWTygodniu1Pon	Dzień tygodnia, w którym kończyła się aukcja.	Gdzie 1 oznacza poniedziałek, a 7 niedziela (tydzień zaczyna się tu od poniedziałku).
4	godzinaKonca	Godzina końca aukcji.	Od 0 do 23. Zmienna mogła podlegać transformacji na pory dnia (godzKoniecPory, poraAtrakcyjnosć)*.
5	gwiazdek	Liczba gwiazdek sprzedającego.	Jedna przyznana gwiazdka przez portal to jedna udana transakcja od unikalnego kupującego.
6	iloscGwiazdek-Zwyciezcy	Liczba gwiazdek kupującego.	Jedna przyznana gwiazdka przez portal to jedna udana transakcja.
7	iloscLicytowanX	Liczba licytowań podczas trwania aukcji.	X oznacza, że liczba licytowań była zapisywana także na 1, 12 i 24 godziny przed końcem aukcji.
8	iloscObserwacjiX	Liczba odwiedzin strony (ile razy strona aukcji została przejrzana).	X oznacza, że liczba obserwacji była zapisywana także na 1, 12 i 24 godziny przed końcem aukcji.
9	iloscOsob50250X	Liczba osób z liczbą gwiazdek od 50 do 250, które licytowały podczas trwania aukcji**.	X oznacza liczbę rozważanych osób, które licytowały na 1, 12 i 24 godziny przed końcem aukcji.
10	iloscOsobPowyzej250X	Liczba osób z liczbą gwiazdek powyżej 250, które licytowały podczas trwania aukcji.	X oznacza liczbę rozważanych osób, które licytowały na 1, 12 i 24 godziny przed końcem aukcji.
11	iloscOsobDo50X	Liczba osób z liczbą gwiazdek poniżej 50, które licytowały podczas trwania aukcji.	X oznacza liczbę rozważanych osób, które licytowały na 1, 12 i 24 godziny przed końcem aukcji.
12	kategoria	Kategoria, do której należała aukcja.	Służyła jedynie do filtrowania danych – definiowania przynależności do kategorii dóbr.
13	najpóźniejszaLicytacja	Czas, w jakim została złożona ostatnia oferta w aukcji.	Zapisywana jako liczba sekund przed końcem aukcji.
14	najwcześniejszaLicytacja	Czas, w jakim została złożona pierwsza oferta w aukcji.	Zapisywana jako liczba sekund przed końcem aukcji.
15	nazwaAukcji	Tytuł aukcji.	W badaniach nie uwzględniano tej zmiennej.
16	pozytywnych	Stosunek pozytywnych komentarzy do negatywnych dla sprzedającego.	100% oznaczało, że wszystkie komentarze były pozytywne – wartość poniżej 100% wskazywała, że część komentarzy była negatywna.
17	przyrostCenyX	Przyrost ceny pomiędzy kontrolowanymi odcinkami czasu.	X mógł przyjmować wartości – 1h_12, 12_24, 24_Start.
18	przyrostLicytowanX	Przyrost liczby licytujących pomiędzy kontrolowanymi odcinkami czasu.	X mógł przyjmować wartości – 1h_12, 12_24, 24_Start.

19	punktySrednieOsob_X	Średnia liczba gwiazdek osób licytujących podczas trwania aukcji.	X może oznaczać wartości – 1, 12 i 24 godziny przed końcem aukcji.
20	staz	Jak długo sprzedający działa na allegro.pl	
	Zmienne 0–1	Zmienne zero-jedynkowe. Związane z czasem końca aukcji	
21	innelnee	Czy aukcja kończy się w porze innej niż wieczór, w dni nienależące do weekendu.	
22	inneWieczor	Czy aukcja kończy się w porze wieczornej, w dni nienależące do weekendu.	
23	niedzielaInne	Czy aukcja kończy się w porze innej niż wieczór, w niedzielę.	
24	niedzielaWieczor	Czy aukcja kończy się w porze wieczornej, w niedzielę.	
25	piatekWieczor	Czy aukcja kończy się w porze wieczornej, w piątek.	
26	sobotaWieczor	Czy aukcja kończy się w porze wieczornej, w sobotę.	
27	sobotInne	Czy aukcja kończy się w porze innej niż wieczór, w sobotę.	
28	weekendInne	Czy aukcja kończy się w porze innej niż wieczór, w dni należące do weekendu.	
29	weekendWieczor	Czy aukcja kończy się w porze wieczornej, w dni należące do weekendu.	
30	wieczory	Czy aukcja kończy się wieczorem.	
31	promowanie	Czy aukcja jest promowana (pierwszeństwo w wyszukiwaniu).	
32	wyróżnienie	Czy aukcja jest wyróżniona, np. dobór czcionki jest łatwiej dostrzegalny na tle konkurencji.	

* Opisano to w dalszej części rozdziału (punkt 3.3.2.1).

** Uwzględnienie takich przedziałów w liczbie przyznanych gwiazdek uzasadniono w dalszej części rozdziału (punkt 3.3.2.1).

Źródło: opracowanie własne.

Pierwotne uwzględnianie w badaniu zmiennych związanych z bezpośrednimi działaniami marketingowymi sprzedających (zmienne promowanie oraz wyróżnienie) nasunęło pewne wątpliwości co do ich faktycznego wykorzystania. Tak jak wspomniano, sprzedawca mógł zdecydować np. o umieszczeniu aukcji w grupie aukcji sponsorowanych. Na podstawie literatury oczywistym wydaje się, że działania takie powinny skutkować efektywniejszą sprzedażą dóbr. Kwestią do wyjaśnienia pozostaje jednak to, co przez tę efektywność rozumieć: czy w ogóle fakt sprzedania towaru (spośród wielu podobnych ofert – najkorzystniejsze dla ofert typu „Kup teraz”), czy możliwość osiągnięcia takiej, a nie innej ceny sprzedaży (co byłoby interesujące w ramach tematu pracy)? W wyniku przeprowadzonych dodatkowych analiz okazało się, że w przypadku portalu allegro.pl średnio jedynie niecałe 2% ofert związanych z licytacją było w jakikolwiek sposób sponsorowanych⁴⁰. Ze względu na ten fakt, jak również poważne problemy w rejestrowaniu konkretnych metod marketingowych stosownych przy aukcji, zmienne te wykluczono z badania.

3.3.2.1. Opis kluczowych zmiennych

3.3.2.1.1. Cena

W związku z faktem, że kluczową zmienną w badaniu była możliwa do uzyskania w procesie licytacji cena, istotnym stało się określenie jej rozkładu, co zaprezentowano w tabeli 3.3.

Tabela 3.3. Charakterystyka zmiennej zależnej „cena końcowa”

Statystyki		
cenaKońcowa		
N	18667	
Średnia	63,0779	
Błąd standardowy średniej	0,93894	
Mediana	21,5000	
Dominanta	1,00	
Odchylenie standardowe	128,28526	
Wariancja	16457,107	
Skośność	4,715	
Błąd standardowy skośności	0,018	

⁴⁰ Jedynie w kategorii dóbr dotyczących malarstwa odsetek ten zbliżał się do 5%.

Kurtoza	27,816	
Błąd standardowy kurtozy	0,036	
Rozstęp	1294,00	
Minimum	1,00	
Maksimum	1295,00	
Percentyle	5	1,5000
	10	4,0000
	15	5,9900
	20	8,5000
	25	9,9900
	30	10,9000
	35	14,0000
	40	15,9000
	45	19,5000
	50	21,5000
	55	26,0000
	60	30,0000
	65	36,0000
	70	43,0000
	75	52,2500
	80	70,0000
	85	100,0000
	90	150,0000
	95	276,0000

Źródło: opracowanie własne.

Z powyższej tabeli można wysnuć kilka podstawowych wniosków. Po pierwsze, rozkład uzyskiwanej ceny nie ma cech rozkładu normalnego (np. spore różnice między miarami średnimi, bardzo duża wartość kurtozy). W rozkładzie zdecydowanie dominują niskie uzyskiwane ceny końcowe (dominantą rozkładu jest 1 zł, a 90% aukcji skończyło się w cenie do 150,00 zł). Jednocześnie dostrzegany jest potencjalnie niepożądany wpływ cen skrajnych (zwłaszcza z końca rozkładu). Współczynnik zmienności⁴¹ osiąga bardzo dużą wartość 824%. Z dokładniejszych danych wynika także, że blisko 3,5% aukcji miało tylko jednego licytującego.

⁴¹ Współczynnik zmienności nie jest liczony przez pakiet SPSS – niemniej jest łatwy do policzenia. W niniejszej pracy był rozumiany jako stosunek odchylenia standardowego do średniej.

3.3.2.1.2. Czas

W niektórych analizach stosowanie zmiennej określającej dokładną godzinę końca aukcji (od 0 do 23) przynosiło zbytnie rozproszenie wyników, niepozwalające na uchwycenie istotnych zależności. W związku z tym, godziny zakończenia zostały pogrupowane w 5 podstawowych pór dnia, zaprezentowanych w tabeli 3.4.

Tabela 3.4. Pory dnia

Lp.	Nazwa kategorii ceny	Czas
0	Noc	0:00–4:59
1	Rano	5:00–8:59
2	Przedpołudnie i wczesne popołudnie	9:00–13:59
3	Popołudnie	14:00–18:59
4	Wieczór	19:00–23:59

Źródło: opracowanie własne⁴².

3.3.2.1.3. Kupujący

Sami kupujący⁴³ zostali podzieleni na 3 podstawowe grupy: kupujących początkujących (liczba przyznanych gwiazdek od 0 do 49), kupujących średnio zaawansowanych, niemniej już doświadczonych (liczba gwiazdek od 50 do 249), w końcu kupujących o dużym doświadczeniu, często będących w innych aukcjach sprzedawcami. Podział taki wynikał z założeń definiowanych przez sam portal aukcyjny.

3.4. MODELE CEN DÓBR UŻYWANYCH SPRZEDAWANYCH NA PORTALU AUKCYJNYM

W całym badaniu – jako uzasadniono to w punkcie 3.2.1. – wyróżniono 74 kategorie dóbr. Tak więc zastosowany podział był szerszy niż podstawowy podział prezentowany przez portal aukcyjny. W zdecydowanej większości przypadków przyjmowaną do analizy grupę dóbr stanowiły odpowiednie podkategorie na portalu aukcyjnym. Ze względu na dużą liczbę uzyskanych modeli, w dalszej części rozdziału zaprezentowano

⁴² Prezentowany podział jest dość umiarkowany. Sam podział dnia wprowadzali już Grecy i Rzymianie, podczas gdy, np. w średniowieczu istniały pierwotnie trzy, a później siedem godzin kanonicznych dnia: Matutina, Prima, Tertia, Sexta, Nona, Vespera, Completorium (L. Zajdler, *Dzieje zegara*, Wydawnictwo Wiedza Powszechna, Warszawa 1977, s. 123–127, 183 i 190). Wprowadzony podział nawiązuje do wyżej wymienionych.

⁴³ Należy pamiętać, że gwiazdki przyznawano za każdą operację (dokonaną jako sprzedający, jak i kupujący). Niemniej w niniejszym badaniu, rozważane zmienne dotyczą osób składających konkretną ofertę w licytacji.

wyniki⁴⁴ dla wybranych 10 kategorii dóbr. Modele dla pozostałych kategorii zostały przedstawione w Załączniku nr 1.

Poniżej zaprezentowany opis jest odpowiednio uproszczony (tylko model KMNK i/lub WMNK). W przypadku regresji kwantylowej – jeśli dostrzeżono zauważalne różnice – zaprezentowano wykresy kwantylowej sekwencji τ dla konkretnych zmiennych niezależnych w modelu. W każdym z przypadków, jako zmienna zależna występował logarytm ceny końcowej ($I_cenaKoncowa$). Sama postać modelu była zgodna ze wzorem 3.2. zawartym w punkcie 3.2.1. pracy, gdzie za parametr α_0 wstawiana jest stała $const$, parametry α_j to współczynniki, a z_{ij} to konkretne zmienne (wszystkie zmienne pobrane z pierwszych tabel każdego wykazu dla każdej kategorii dóbr).

3.4.1. Dla Dzieci – Odzież – Bielizna

W przypadku grupy „Dla Dzieci – Odzież – Bielizna” wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym, zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości skrajnych kwantyli dla 3 zmiennych.

Wykaz 3.1. Wyniki estymacji z korektą

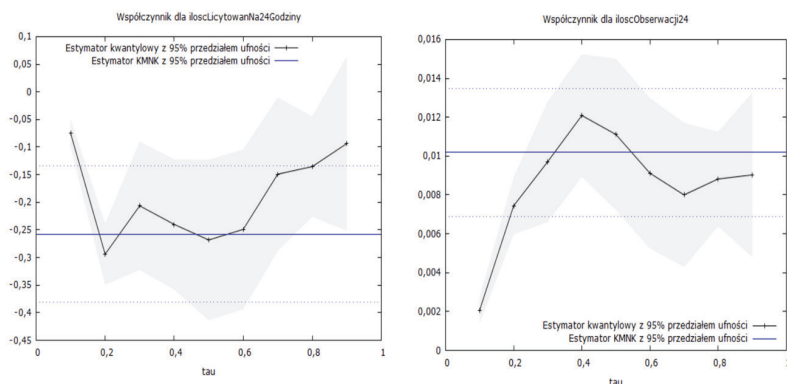
	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,288824	0,073001	17,65482	3,27E-45
iloscLicytowanNa24Godziny	-0,16789	0,038853	-4,32125	2,28E-05
iloscOsobPowyzej250_24	0,156198	0,047638	3,278847	0,001198
I_cenaNa24hPrzed	0,435891	0,035236	12,37054	1,70E-27
iloscObserwacji24	0,00853	0,000992	8,599962	1,07E-15

Suma kwadratów reszt	733,6359	Błąd standardowy reszt	1,752029
Wsp. determ. R^2	0,540786	Skorygowany R^2	0,533101
F(4, 239)	70,3637	Wartość p dla testu F	2,68E-39

⁴⁴ W prezentowanych modelach przyjęto (dla odpowiednich zmiennych) określony punkt w czasie przed końcem aukcji – konkretnie 24 godziny przed zakończeniem licytacji (zebrane dane umożliwiały dość swobodne ustawienie tego punktu, choć w bazie danych zapisano tylko wybrane punkty – koniec aukcji; 1 godzina, 12 godzin, 24 godziny przed końcem aukcji). Wybór 24 godzin podyktowany był celami praktycznymi (model powinien być wykorzystywany podczas trwania aukcji) – wynikał także z opinii ekspertów (badania K. Porębski i autora pracy pt.: *Analiza wpływu określonych czynników na decyzje zakupowe polskich e-konsumentów – badania ekspertów* (w druku).

	Test normalności rozkładu reszt	Test specyfikacji RESET
df	2	2/237
Statystyka testu	1,845877	1,853799
wartość p	0,39735	0,158905

Źródło: opracowanie własne, n=244.



Wykaz 3.2. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Zmienność ceny – ocenioną poprzez skorygowaną wartość R^2 – wyjaśniono w 53%.

3.4.2. Dom i Ogród – Wyposażenie – Pościel, koce

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością, dlatego zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 3 zmiennych.

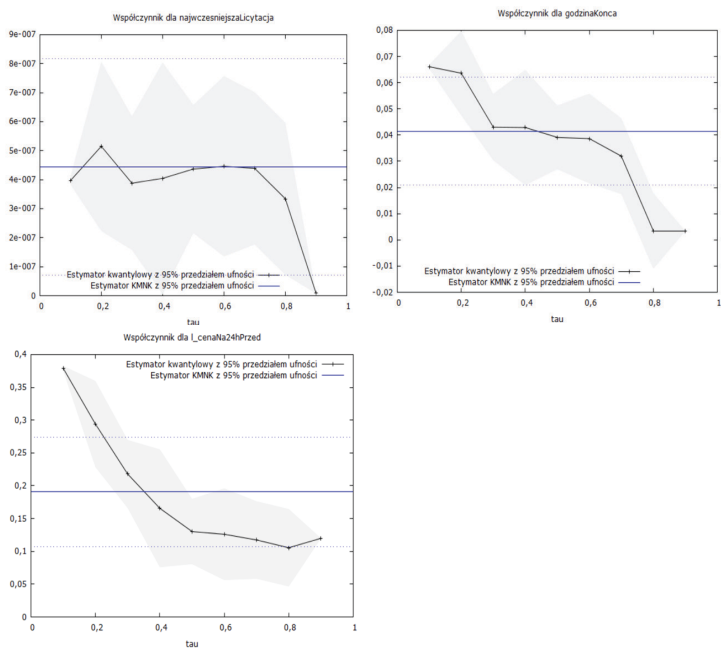
Wykaz 3.3. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,569716	0,171201	9,168854	1,84E-14
najwcześniejszaLicytacja	4,29E-07	1,57E-07	2,732779	0,00759
godzinaKonca	0,035745	0,007041	5,076765	2,12E-06
I_cenaNa24hPrzed	0,220409	0,034672	6,35697	8,88E-09
iloscObserwacji24	0,004465	0,000691	6,4647	5,49E-09
iloscOsobPowyz250_24	0,078933	0,035124	2,247247	0,027125

Suma kwadratów reszt	343,7811	Błąd standardowy reszt	1,976513
Wsp. determ. R^2	0,687108	Skorygowany R^2	0,66933
$F(5, 88)$	38,64946	Wartość p dla testu F	8,30E-21

	Test normalności rozkładu reszt	Test specyfikacji RESET
df	2	2/86
Statystyka testu	4,4327	1,952882
wartość p	0,109006	0,148105

Źródło: opracowanie własne, n=94.



Wykaz 3.4. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model w około 67% objaśniał zmienność ceny.

3.4.3. Gry

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 3 zmiennych.

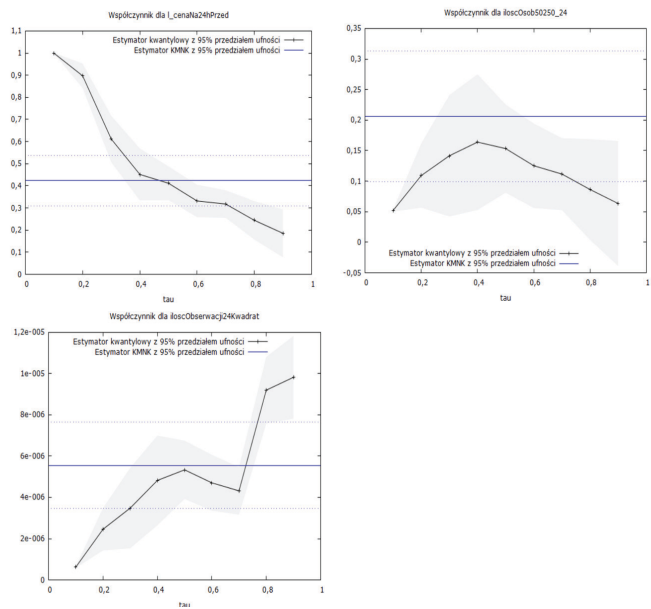
Wykaz 3.5. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,153663	0,090082	23,90784	3,33E-69
I_cenaNa24hPrzed	0,434132	0,034516	12,57768	5,52E-29
iloscOsob50250_24	0,166792	0,027844	5,990178	6,52E-09
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,05563	0,019547	-2,84614	0,004757
iloscObserwacji24Kwadrat	3,29E-06	6,24E-07	5,266828	2,80E-07

Suma kwadratów reszt	1122,717	Błąd standardowy reszt	2,016883
Wsp. determ. R ²	0,672528	Skorygowany R ²	0,667782
F(4, 276)	141,705	Wartość p dla testu F	1,16E-65

	Test normalności rozkładu reszt	Test specyfikacji RESET
df	2	2/274
Statystyka testu	4,109382	2,770506
wartość p	0,128132	0,064386

Źródło: opracowanie własne, n=281.



Wykaz 3.6. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w około 67% objaśniał zmienność ceny końcowej.

3.4.4. Kolekcje – Medale i Odznaczenia

W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 3 zmiennych.

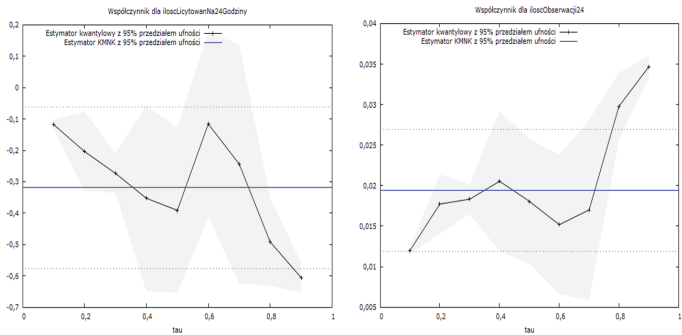
Wykaz 3.7. Wyniki estymacji KMNK

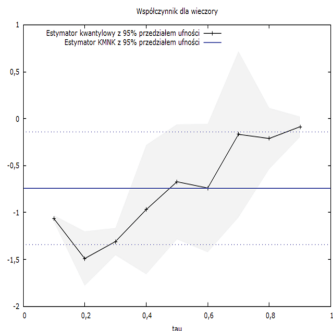
	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,886195	0,222954	8,460018	1,07E-10
iloscLicytowan- Na24Godziny	-0,31869	0,127884	-2,49199	0,016637
I_cenaNa24hPrzed	0,428523	0,128006	3,347674	0,001702
iloscObserwacji24	0,019445	0,003735	5,205521	5,15E-06
wieczory	-0,7433	0,297835	-2,49569	0,016487

Średn. arytm. zm. zależnej	2,741352	Odch. stand. zm. zależnej	1,243882
Suma kwadratów reszt	36,89146	Błąd standardowy reszt	0,926251
Wsp. determ. R ²	0,492694	Skorygowany R ²	0,445503
F(4, 43)	10,44038	Wartość p dla testu F	5,34E-06

	Test normalności rozkładu reszt	Test White'a na heteroskedastyczność	Test specyfikacji RESET
df	2	13	2/41
Statystyka testu	0,63409	14,70711	0,077387
wartość p	0,728298	0,325992	0,925667

Źródło: opracowanie własne, n=48.





Wykaz 3.8. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model objaśniał zmienność ceny w 45%.

3.4.5. Kolekcje – Pamiątki PRL-u

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym, zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli tylko 1 zmiennej.

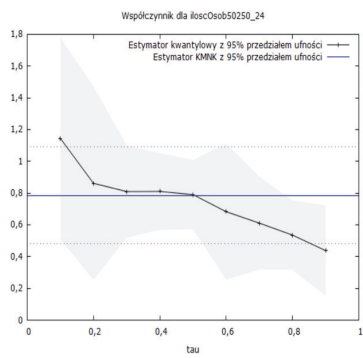
Wykaz 3.9. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,389071	0,118315	20,19253	9,18E-36
iloscOsob50250_24	0,744419	0,05219	14,26372	3,84E-25

Suma kwadratów reszt	466,8759	Błąd standardowy reszt	2,240574
Wsp. determ. R ²	0,686292	Skorygowany R ²	0,682919
F(1, 93)	203,4538	Wartość p dla testu F	3,84E-25

	Test normalności rozkładu reszt	Test specyfikacji RESET
df	2	2/91
Statystyka testu	2,735788	0,221717
wartość p	0,254643	0,801574

Źródło: opracowanie własne, n=95.



Wykaz 3.10. Wyniki estymacji kwantylowej
Źródło: opracowanie własne.

Uzyskana wartość R^2 oznaczała, że zmienność ceny końcowej została objaśniona w około 68%.

3.4.6. Komputery – Laptopy

W analizowanej grupie wystąpiły problemy związane z heteroskedystycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 3 zmiennych.

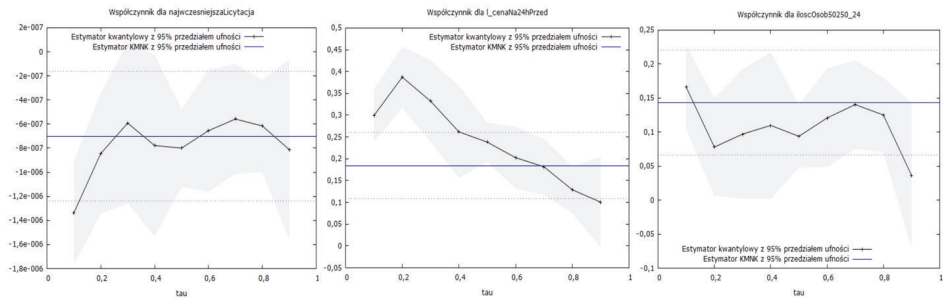
Wykaz 3.11. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	5,018563	0,157285	31,90739	1,53E-51
najwcześniejszaLicytacja	−6,36E-07	2,05E-07	−3,09881	0,002577
I_cenaNa24hPrzed	0,244057	0,03267	7,47044	4,48E-11
iloscOsob50250_24	0,091024	0,030955	2,940521	0,004144
iloscOsobPowyzej250_24	−0,07875	0,039535	−1,99201	0,049335

Suma kwadratów reszt	313,3625	Błąd standardowy reszt	1,845566
Wsp. determ. R^2	0,576979	Skorygowany R^2	0,558586
F(4, 92)	31,37077	Wartość p dla testu F	1,79E-16

	Test normalności rozkładu reszt	Test specyfikacji RESET
df	2	2/90
Statystyka testu	1,51239	0,564464
wartość p	0,469449	0,570665

Źródło: opracowanie własne, n=97.



Wykaz 3.12. Wyniki estymacji kwantylowej
Źródło: opracowanie własne.

Model w ponad połowie (~56%) objaśniał zmienność ceny końcowej.

3.4.7. Książki – Literatura Piękna i Faktu

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 5 zmiennych.

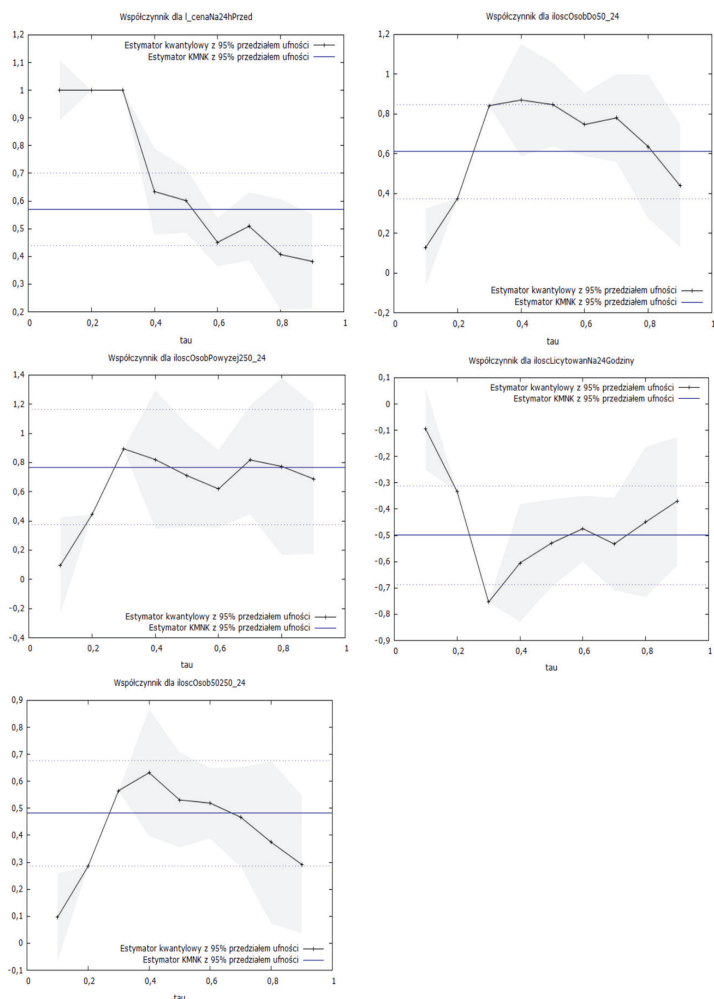
Wykaz 3.13. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,515522	0,084883	17,85435	1,47E-43
l_cenaNa24hPrzed	0,629286	0,046156	13,63393	1,63E-30
iloscOsobDo50_24	0,573982	0,089455	6,416437	9,56E-10
iloscOsob50250_24	0,389416	0,060672	6,41836	9,46E-10
iloscOsobPowyzej250_24	0,731721	0,136689	5,35319	2,32E-07
iloscLicytowanNa-24Godziny	-0,45288	0,067951	-6,66474	2,42E-10

Suma kwadratów reszt	552,1987	Błąd standardowy reszt	1,645253
Wsp. determ. R ²	0,549435	Skorygowany R ²	0,538392
F(5, 204)	49,75301	Wartość p dla testu F	1,57E-33

	Test normalności rozkładu reszt	Test specyfikacji RESET
df	2	2/202
Statystyka testu	2,647449	0,614209
wartość p	0,266142	0,54207

Źródło: opracowanie własne, n=210.



Wykaz 3.14. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w ponad połowie (~54%) objaśniał zmienność ceny końcowej.

3.4.8. Książki – Naukowe i Popularnonaukowe

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 4 zmiennych.

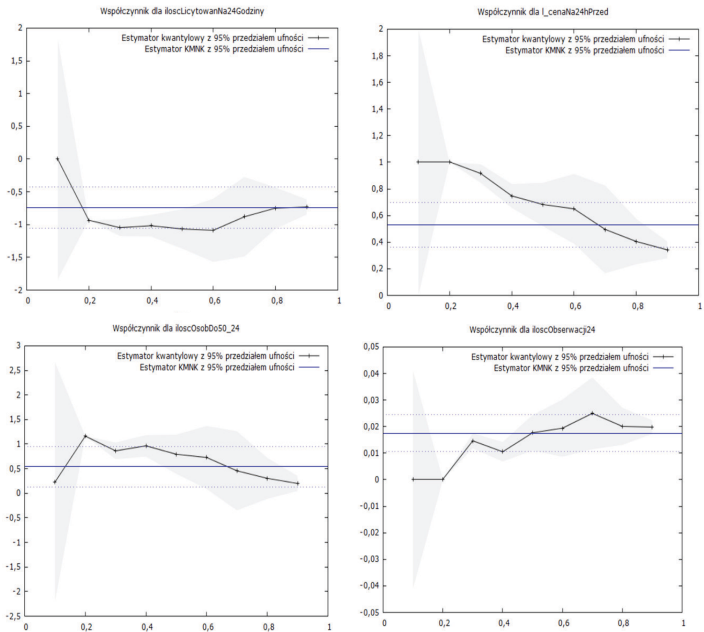
Wykaz 3.15. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,573232	0,112366	14,00092	3,32E-28
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,86306	0,13362	-6,45907	1,70E-09
I_cenaNa24hPrzed	0,625397	0,075383	8,296251	9,02E-14
iloscObserwacji24	0,015345	0,002752	5,575661	1,27E-07
iloscOsobDo50_24	0,683994	0,149118	4,586929	1,00E-05
iloscOsobPowyzej250_24	0,824032	0,264565	3,114667	0,00224

Suma kwadratów reszt	383,8857	Błąd standardowy reszt	1,673943
Wsp. determ. R ²	0,447907	Skorygowany R ²	0,427758
F(5, 137)	22,22934	Wartość p dla testu F	2,87E-16

	Test normalności rozkładu reszt	Test specyfikacji RESET
df	2	2/135
Statystyka testu	0,329922	1,384081
wartość p	0,847927	0,254086

Źródło: opracowanie własne, n=143.



Wykaz 3.16. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model w stosunkowo niewielkim stopniu objaśniał zmienność ceny końcowej – w około 43%.

3.4.9. Porcelana

W przypadku grupy „Porcelana” wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu dla dwóch pierwszej wartości kwantyla – jednak tylko dla 1 zmiennej.

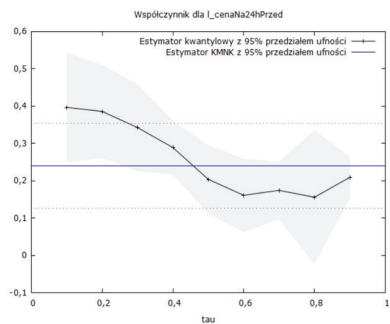
Wykaz 3.17. Wyniki estymacji z korekt

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	3,796418	0,306242	12,39679	6,34E-21
l_cenaNa24hPrzed	0,348551	0,041471	8,404709	7,42E-13
iloscObserwacji24	0,00443	0,000629	7,04392	4,14E-10
dzienWTygodniu1Pon	-0,25322	0,051691	-4,89872	4,42E-06
inneWieczor	-0,83816	0,199655	-4,19801	6,48E-05
iloscOsobPowyzej250_24	0,17484	0,049362	3,541969	0,000641

Suma kwadratów reszt	465,4914	Błąd standardowy reszt	2,31311
Wsp. determ. R ²	0,812217	Skorygowany R ²	0,801425
F(5, 87)	75,26028	Wartość p dla testu F	4,21E-30

	Test normalności rozkładu reszt	Test specyfikacji RESET
df	2	2/85
Statystyka testu	2,900138	0,022873
wartość p	0,234554	0,977392

Źródło: opracowanie własne, n=93.



Wykaz 3.18. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model dobrze objaśniał zmienność ceny. Czynił to w ponad 80%.

3.4.10. Rękodzieło

W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 3 zmiennych.

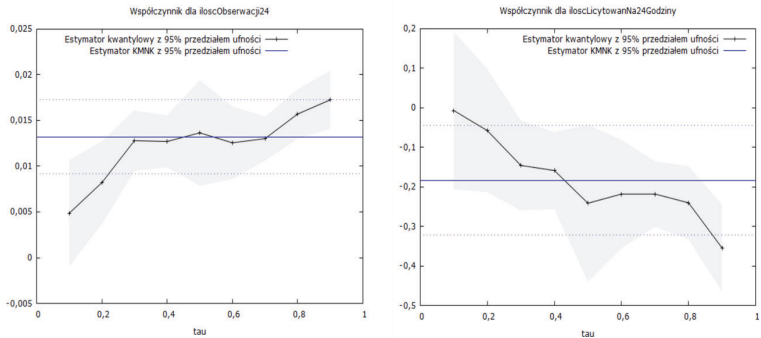
Wykaz 3.19. Wyniki estymacji KMNK

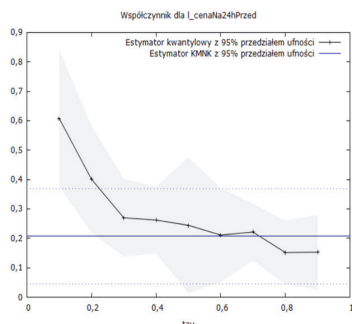
	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,590396	0,113535	14,00799	8,87E-27
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,18402	0,07004	-2,62734	0,009758
sobotaWieczor	1,247194	0,605738	2,058967	0,041717
I_cenaNa24hPrzed	0,207367	0,081595	2,541421	0,012348
iloscObserwacji24	0,01321	0,002037	6,485319	2,21E-09

Średn. arytm. zm. zależnej	2,278916	Odch. stand. zm. zależnej	1,058493
Suma kwadratów reszt	81,27533	Błąd standardowy reszt	0,833463
Wsp. determ. R ²	0,400489	Skorygowany R ²	0,379993
F(4, 117)	19,53977	Wartość p dla testu F	2,45E-12

	Test normalności rozkładu reszt	Test White'a na heteroskedastyczność	Test specyfikacji RESET
df	2	11	2/115
Statystyka testu	3,349016	8,380878	1,25465
wartość p	0,1874	0,678834	0,289049

Źródło: opracowanie własne, n=122.





Wykaz 3.20. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model cechował się jedną ze słabszych możliwości objaśniania zmienności ceny końcowej – czynił tak jedynie w około 38%.

3.5. OCENA WPŁYWU OKREŚLONYCH CHARAKTERYSTYK NA CENĘ KOŃCOWĄ DÓBR UŻYWANYCH

3.5.1. Ocena wyników uzyskanych w estymacji KMNK/WMNK

W 74 przedstawionych modelach (nie licząc estymacji kwantylowej) dotyczących kształtowania się ceny dóbr używanych w wyróżnionych kategoriach wystąpiło łącznie 312 zmiennych – co daje średnio 4,2 zmienne na model. Z kolei średnia arytmetyczna wartość współczynnika R^2 wyniosła 0,69, a więc średnio około 69% zmienności ceny końcowej było wytłumaczone przez zmienne niezależne zastosowane w modelu. Sugeruje to, że wybrana metoda stosunkowo dobrze pozwalała wytłumaczyć zmienność badanej zmiennej. Co więcej, ewentualne uwzględnienie miar średnich (np. mediana i dominanta) wskazuje na to, że wspomniana wcześniej wartość R^2 jest dość typową przy zastosowaniu takiego sposobu postępowania. W tych przypadkach kiedy było to możliwe, wyliczono także współczynnik zmienności (iloraz odchylenia standardowego i średniej) – średnio dla modeli wynosił on około 35%. Te wspomniane miary sugerowały, że w ujęciu średnim modele oparte na KMNK, WMNK skuteczne są w około 65–70%.

Przechodząc do oceny wpływu poszczególnych zmiennych na kształtowanie się cen końcowych dóbr używanych, należy zapoznać się z tabelą 3.5, w której przedstawiono, jak często występowała dana zmienna w modelach podstawowych (MNK) zaprezentowanych w pracy.

Tabela 3.5. Występowanie zmiennych w modelach

Zmienna	Liczebność (ile razy zmienna wystąpiła w modelach)	Odsetek
iloscObserwacji24***	69	22,12
l_cenaNa24hPrzed	67	21,47
iloscLicytowanNa24Godziny**	34	10,90
iloscOsobPowyzey250_24	28	8,97
iloscOsob50250_24	26	8,33
godzinaKonca*	18	5,77
iloscOsobDo50_24	16	5,13
najwcześniejszaLicytacja	13	4,17
dzienWTygodniu1Pon	12	3,85
innee	4	1,28
niedzielaInne	4	1,28
niedzielaWieczor	3	0,96
sobotaWieczor	3	0,96
gwiazdek	2	0,64
piatekWieczor	2	0,64
pozytywnych	2	0,64
sobotInne	2	0,64
weekendInne	2	0,64
weekendWieczor	2	0,64
inneWieczor	1	0,32
poraAtracyjnosc	1	0,32
wieczory	1	0,32

* łącznie ze zmienną godzKoniecPory

** łącznie ze zmienną iloscLicytNa24GKwadrat oraz l_iloscLicytowanNa24Godziny_z0

*** łącznie ze zmienną iloscObserwacji24Kwadrat, l_iloscObserwacji24 oraz l_iloscObserwacji24Kwadrat

Źródło: opracowanie własne.

Jak wynika z tabeli, z kształtowaniem ceny końcowej dóbr używanych najczęściej związana jest liczba osób, które odwiedziły aukcje. Oczywistym wydaje się, że fakt odwiedzin aukcji danego dobra (zmienna iloscObserwacji24) bezpośrednio nie zwiększa ceny, ale jest emanacją zainteresowania potencjalnych kupujących. Co więcej, także zmienna mówiąca o liczbie licytowań (iloscLicytowanNa24Godziny), a więc o faktycznym zaangażowaniu się potencjalnych kupujących w proces zakupu, ma dość istotne znaczenie. Pod względem analizowanego

znaczenia wspomniane dwie zmienne rozdziela zmienna „kontrolna” ($I_cenaNa24hPrzed$), która pozwala skorygować oczekiwania cenowe. W następnej kolejności można zaobserwować jak ważnym jest poziom doświadczenia w licytacji. Dostrzec można, że osoby z największym, pozytywnym doświadczeniem (zmienna $iloscOsobPowyzej250_24$) mają tu największy wpływ na oczekiwaną cenę końcową. W mniejszym stopniu wpływają tu inne grupy licytujących. W dalszej kolejności w tabeli 3.5 występują zmienne wskazujące na odpowiednio dobrany moment wyboru końca aukcji (zmienne $godzinaKonca$ oraz $dzienWTygodniu1Pon$). Także długość trwania aukcji (a właściwie moment złożenia pierwszej oferty w aukcji – zmienna $najwcześniejszaLicytacja$) pojawiała się jako istotna zmienna w kilkunastu modelach. W końcu należy zauważyć, co było bardzo zaskakujące, stosunkowo małe znaczenie jakości oceny sprzedającego. Dwie zmienne (gwiazdek oraz pozytywnych) uwidoczniły się tylko w kilku modelach. W modelach pojawiały się także – choć niezbyt często – zmienne zerojedynkowe korygujące model względem wybieranego czasu końca aukcji.

W tabeli poniżej (3.6) zaprezentowano grupy zmiennych⁴⁵ wpływających na cenę końcową.

Tabela 3.6. Występowanie konkretnych grup zmiennych w modelach

Grupa zmiennych	Liczebność (ile razy grupa zmiennych wystąpiła w modelach)	Odsetek
Zmienne związane z czynnościami podejmowanymi przez kupujących w trakcie trwania aukcji	103	33,01
Zmienne związane z doświadczeniem kupujących	70	22,44
Zmienne związane z czasem końca lub początku licytacji	68	21,79
Zmienna korygująca cenę (cena na określony moment w czasie przed końcem aukcji)	67	21,47
Zmienne związane z doświadczeniem sprzedających	4	1,28

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku powyższej tabeli widać wyraźnie, że najważniejsze znaczenie posiada grupa czynników związana z zachowaniem potencjalnych kupujących podczas licytacji ($iloscObserwacji24$, $iloscLicytowanNa24Godziny$). Trzy kolejne grupy cechują się podobnym znaczeniem.

⁴⁵ Ogólny opis grup był przedstawiony w punkcie 3.3.2, niemniej w tabeli ujęto zmienną korygującą – wyłączono zmienne związane z promocją (niewystępujące), wydzielono czynniki związane z czasem (koniec aukcji, początek licytacji).

Kolejny raz wskazano zaskakująco niskie znaczenie oceny sprzedającego. Prawdopodobnie jest to wynikiem tego, że większość aukcji kończy się jednak uzyskaniem względnie niskiej ceny, a więc ewentualne ryzyko poniesienia straty przez kupującego nie ma bardzo dużego znaczenia. Być może istotne jest tu także zaufanie do pośrednika transakcji (samego portalu aukcyjnego), który zapewnia o gwarancji bezpieczeństwa transakcji (czyli pokrycia ewentualnych strat poniesionych przez kupującego).

Sama identyfikacja konkretnych czynników (lub nawet grup czynników) jest bardzo ważna w kontekście kształtowania się ceny końcowej konkretnego dobra używanego. Jednak równie istotnym wydaje się charakter wpływu czynnika na zmienną – czy czynnik jest stymulantą, czy może destymulantą ceny. Podstawę do tak przeprowadzanej analizy daje modyfikacja tabeli 3.5 przy uwzględnieniu kierunku wpływu zmiennej na cenę (wyniki zawarto w tabeli 3.7).

Tabela 3.7 Kierunek wpływu zmiennych na cenę używanych dóbr w modelach

Zmienna/Grupa Zmiennych	Zmienna jako stymulanta		Zmienna jako destymulanta	
	Liczebność (ile razy zmienna wystąpiła w modelach)	Odsetek	Liczebność (ile razy zmienna wystąpiła w modelach)	Odsetek
opinia0Sprzedawcy*	3	75,0	1	25,0
iloscLicytowan- Na24Godziny	1	3,3	29	96,7
iloscObserwacji24	58	89,2	7	10,8
I_cenaNa24hPrzed	67	100,0	0	0,0
najwcześniejszaLicytacja	1	7,7	12	92,3
iloscOsobDo50_24	13	81,3	3	18,8
iloscOsob50250_24	26	100,0	0	0,0
iloscOsobPowyz250_24	26	92,9	2	7,1
weekendyWieczor**	7	70,0	3	30,0
weekendyPoza- Wieczorem***	2	25,0	6	75,0
inneInne	3	75,0	1	25,0
InneWieczor	0	0,0	1	100,0

dzienWTygo- dniu1Pon	7	58,3	5	41,7
godzinaKonca	8	44,4	10	55,6

* łącznie zmienne: pozytywne oraz gwiazdek.

** łącznie zmienne: niedzielaWieczor, piatekWieczor, sobotaWieczor, weekendWieczor.

*** łącznie zmienne: niedzielaInne, sobotaInne, weekendInne.

Źródło: opracowanie własne.

Analizując tabelę 3.7, w kilku przypadkach można intuicyjnie zauważyć zgodne kierunki wpływu kształtowania się zmiennej na cenę końcową. Ma to miejsce w przypadku zmiennych dotyczących opinii o sprzedawcy (łącznie opiniaOSprzedawcy) – im lepsza (im więcej pozytywnych komentarzy o sprzedawcy), tym uzyskiwana cena ma szansę być wyższa. Podobnie dzieje się w przypadku liczby osób, które obserwowały aukcje (iloscObserwacji24) podczas jej trwania – im większa liczba obserwujących, tym wyższa cena. Także w przypadku zmiennej kontrolnej ceny na 24 godziny przed jej końcem (I_cenaNa24hPrzed) wpływ jest analogiczny. Ciekawy, aczkolwiek niezgodny z intuicją, efekt można zaobserwować w przypadku liczby osób, które czynnie uczestniczą w licytacji (iloscLicytowanNa24Godziny). W tym przypadku większa liczba licytujących rzutuje na mniejszą uzyskiwaną cenę końcową w aukcji⁴⁶. Sytuacja ta jest tym bardziej nietypowa uwzględniając fakt, że liczba osób biorących udział w licytacji (zmienne o nazwie zaczynającej się od przedrostka iloscOsob), w podziale na posiadane doświadczenia na portalu aukcyjnym (liczba pozytywnych komentarzy), stymuluje cenę. W najmniejszym stopniu zjawisko to występuje w przypadku, gdy w aukcji bierze udział większość osób o małym doświadczeniu. Ten sam kierunek wpływu co zmienna dotycząca liczby czynnych uczestników aukcji, wykazuje zmienna oznaczająca czas złożenia pierwszej oferty w aukcji (najwcześniejszaLicytacja) – im wcześniej to następuje, tym osiągnięta cena jest mniejsza. Jest to także wynik, który raczej nie potwierdza pierwotnych przypuszczeń. Pewne trudności w ocenie kierunku wpływu zmiennej na cenę końcową sprawiają zmienne związane z dniem końca licytacji czy godziną końca (dzienWTygodniu1Pon, godzinaKonca). Pomocne w interpretacji stają się tu zmienne zerojedynkowe (niedzielaWieczor, piatekWieczor, sobotaWieczor, weekendWieczor, niedzielaInne, sobotaInne, weekendInne, inneInne,

⁴⁶ Co ciekawe, w literaturze przedmiotu można znaleźć badania sugerujące taki wpływ zmiennej (badanie prowadzone było jednak tylko na wybranej kategorii dóbr – zob.: P. W. Newberry, *op. cit.*, s. 107–118).

InneWieczor), jakkolwiek nie były one jednak zbyt często stosowane w modelach. Niemniej ich analiza ujawnia ciekawe zależności – na uzyskiwanie wyższych cen końcowych wpływają licytacje kończące się w dni weekendowe wieczorem i odwrotnie – w dni robocze poza wieczorami⁴⁷.

3.5.2. Ocena wyników uzyskanych w estymacji kwantylowej

Uwzględniając zastosowanie estymacji kwantylowej w przypadku 191 zmiennych (na wspomniane 312, a więc w około 61% przypadkach), otrzymano istotnie różne wyniki od tych uzyskiwanych metodą KMNK lub WMNK. Sugeruje to wpływ wartości skrajnych na możliwość skutecznej estymacji ceny. Niemniej, zauważane różnice były obserwowane zazwyczaj w przypadku skrajnych wartości kwantyli (np. dla decyli rzędu pierwszego i ostatniego). Sugeruje to potencjalne niebezpieczeństwo przy szacowaniu ceny końcowej dóbr osiągających skrajne wartości. Wydaje się pewną słabością stosowanie przedstawianych modeli klasy MNK, zważywszy na ogólną charakterystykę osiąganych cen na portalu aukcyjnym – sugeruje to konieczność realizacji **szóstego zadania badawczego**⁴⁸.

Dokonując przeglądu faktycznie uzyskanych różnic między estymacją KMNK/WMNK a estymacją kwantylową dla poszczególnych czynników wpływających na cenę, autor dokonał pewnych dodatkowych obliczeń. Dotyczyły one sprawdzenia, na których kwantylach (a właściwie decylach) poszczególnych zmiennych dochodzi do przeszacowania lub niedoszacowania uzyskiwanych parametrów stojących przy zmiennej. Odpowiednie zbiorcze wyniki umieszczono w tabeli 3.8.

⁴⁷ Sytuację tę potwierdzają badania ekspertów przeprowadzone przez K. Porębskiego i autora pracy pt.: *Analiza wpływu określonych czynników na decyzje zakupowe polskich e-konsumentów – badania ekspertów* (w druku).

⁴⁸ Uwaga ta musi być uwzględniana zwłaszcza w praktycznych próbach wykorzystywania otrzymanych modeli – patrz punkt 3.6 pracy.

Tabela 3.8. Porównanie estymacji kwantylowej zmiennych w modelach względem estymacji KMNK (WMNK)⁴⁹

Zmienna/ Grupa Zmiennych	Częstość występowania kwantyli z niedoszacowanymi wartościami parametrów w KMNK# (w %)	Częstość występowania kwantyli z przeszacowanymi wartościami parametrów w KMNK# (w %)	Częstość niedoszacowań lub przeszacowań w przypadku kwantyli niskiego rzędu (0,1;0,2) (w %)	Częstość niedoszacowań lub przeszacowań w przypadku kwantyli wysokiego rzędu (0,8;0,9) (w %)	Częstość niedoszacowań lub przeszacowań w przypadku kwantyli pozostałych rzędów (0,3-0,7) (w %)
l_cena- Na24hPrzed	78	22	62	20	18
iloscObser- wacji*	47	53	49	39	12
najwcześniej- szaLicytacja	20	80	60	40	0
iloscLicy- towan**	68	32	61	26	13
iloscOsobPo- wyzej250_24	14	86	33	52	14
iloscOsob- Do50_24	17	83	42	50	8
iloscO- sob50250_24	24	76	41	54	5
dzienWTygo- dniu1Pon	53	47	40	27	33
opiniaOSprze- dawcy***	67	33	33	33	33
godzinaKon- ca****	67	33	47	47	7
pory*****	56	44	44	39	17

łącznie kwantyli niedoszacowanych i przeszacowanych w KMNK względem estymacji kwantylowej

* łącznie zmienne: iloscObserwacji24Kwadrat oraz iloscObserwacji24

** łącznie zmienne: iloscLicytowanNa24GKwadrat oraz iloscLicytowanNa24Godziny

*** łącznie zmienne: pozytywne oraz gwiazdek

**** łącznie zmienne: godzinyKoncaPora oraz godzinyKonca

***** łącznie zmienne: weekendInne, niedzialaInne, wieczory, sobotaWieczor, sobotaInne

Źródło: opracowanie własne.

Analizując wyniki przedstawione w tabeli 3.8 (zwłaszcza ostatnie trzy kolumny), można zauważyć, że przypadki przeszacowań lub niedoszacowań parametrów stojących przy zmiennych wpływających na cenę dotyczą decyli skrajnych rzędów (pierwszych lub ostatnich dwóch). W innych przypadkach nie przekraczają kilku lub kilkunastu procent. Sytuacja ta nie dotyczy jedynie zmiennych związanych z dniem tygodnia

⁴⁹ W drugiej kolumnie tabeli wskazano jak często zmienna w modelu była niedoszacowana (wynikało to z analiz kwantylowej)

(dzienWTygodniu1Pon) czy opinią o sprzedającym (łączona zmienna opiniaOSprzedawcy), tutaj takiej regularności nie zaobserwowano. Ogólnie jednak można założyć, że modele estymowane z wykorzystaniem KMNK (lub WMNK), jeśli nie dotyczą przypadków skrajnych, dają stosunkowo podobne wyniki do tych uzyskiwanych przy pomocy regresji kwantylowej. Przechodząc do kierunku niezgodności oszacowań parametrów czynników w obydwu metodach estymacji, dość wyraźnie widać przeszacowywanie (niemniej, jak już wspomniano, jedynie dla wybranych kwantyli) w przypadku czynników związanych z liczbą licytujących z odpowiednią liczbą pozytywnych komentarzy (zmienne: iloscOsobPowyzej250_24, iloscOsobDo50_24, iloscOsob50250_24), a także liczbą osób, które obserwowały licytację (iloscObserwacji). Dzieje się tak również w przypadku czasu złożenia najwcześniejszej oferty (najwcześniejszaLicytacja). W odniesieniu do pozostałych analizowanych czynników mamy do czynienia z niedoszacowaniem (w najmniejszym stopniu dzieje się to w przypadku zmiennych pory, dzienWTygodniu1Pon). Z kolei w większym stopniu dzieje się tak w przypadku zmiennych opiniaOSprzedawcy, godzinaKonca. Co ciekawe, ogólna liczba licytujących także związana jest z niedoszacowaniami (iloscLicytowan). Natomiast najwyższymi niedoszacowaniami charakteryzuje się zmienna korygująca cenę (l_cenaNa24hPrzed).

3.6. USPRAWNIENIA MODELU KSZTAŁTOWANIA SIĘ CENY DÓBR UŻYWANYCH

3.6.1. Założenia budowy systemu informatycznego

Uzyskane w pracy modele w dość naturalny sposób skłaniają do próby ich wykorzystania w rzeczywistych warunkach prowadzenia licytacji na portalu aukcyjnym. Niestety, w celu przewidywania ceny końcowej dobra używanego (a tym samym określeniu jego wartości), uczestnik aukcji musi wyszukać kategorię, do której należy dobro i skorzystać z określonego hedonicznego modelu cen. Działanie takie jest dość uciążliwe i nieefektywne. Z pomocą może przyjść w tej sytuacji propozycja systemu, który oferowane modele hedoniczne (oparte o KMNK, WMNK, a także estymacji

sekwencji τ – stwierdzano niezgodności estymacji MNK z estymacją kwantylową na przynajmniej jednym z kwantyli). Kolumna trzecia była tworzona analogicznie do drugiej z tym, że dotyczyła przeszacowań. Wartości drugiej i trzeciej kolumny sumują się do 100%. Kolumna czwarta wskazywała jak często niedoszacowania lub przeszacowania dotyczyły informacji związanych z kwantylami niskiego rzędu (analogicznie dla piątej i szóstej kolumny). Kolumny 4, 5 i 6 łącznie sumują się także do 100%.

kwantylowej) zaimplementuje w systemie informatycznym zapewniającym szybkość działania i przyjazny interfejs użytkownika (stanowiąc to będzie realizację **szóstego zadania badawczego** postawionego w pracy).

Budowa odpowiedniego systemu informatycznego powinna wspomagać kupujących w ocenie możliwej do uzyskania ceny końcowej, a tym samym pozwalać nie przeszacować (lub odwrotnie – nie doszacować) wysokości składanej oferty. System informatyczny, który pozwalałby na stawianie akceptowalnych prognoz od strony klienta pozwoliłby, oczywiście z odpowiednim marginesem błędu, ograniczyć efekt tzw. „klątwy zwycięzcy” (czyli podania ceny nazbyt wysokiej, która przebija inne oferty, ale jest nieadekwatna do rzeczywistej wartości dobra)⁵⁰. Natomiast od strony sprzedającego system pozwalałby efektywnie zarządzać wystawianą ofertą (np. ocena bilansu kosztów aukcji i potencjalnych zysków), a także określać tzw. estymację wartości końcowej⁵¹, co stanowi powszechną praktykę w wielu uznanych domach aukcyjnych⁵².

Proponowany w pracy system wykorzystuje modele przedstawione w pracy, a więc szacuje cenę końcową na 24 godziny przed końcem trwania aukcji, co często w przypadku aukcji stacjonarnych jest ostatnim możliwym momentem złożenia oferty drogą pocztową lub telefoniczną (w przypadku braku możliwości uczestniczenia oferenta w aukcji bezpośrednio). Odpowiednie wersje systemu można zaprojektować, uwzględniając różne miejsca odbywania się aukcji (system autora uwzględnia jedynie portal allegro.pl).

Zaproponowany przez autora system został napisany przy wykorzystaniu języka C# w środowisku programistycznym Microsoft Visual Studio 2015.

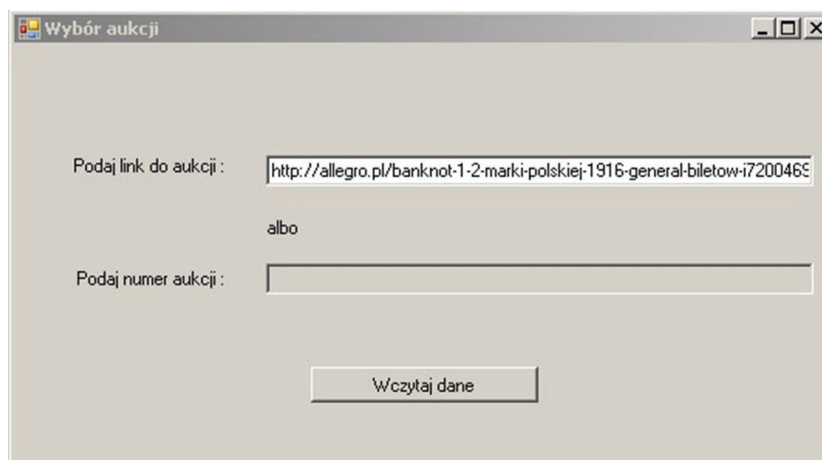
3.6.2. Dane wejściowe

Na wejściu system oczekuje od użytkownika wskazania albo hiperłącza do strony aukcji, albo podania numeru aukcji. Wpisanie jednej wartości blokuje możliwość wprowadzenia drugiej. Zrzut interfejsu programu przedstawiono na rysunku 3.2.

⁵⁰ Wspominano o tym w punkcie 1.4.1.2.

⁵¹ Chodzi o przedział spodziewanej do uzyskania ceny końcowej.

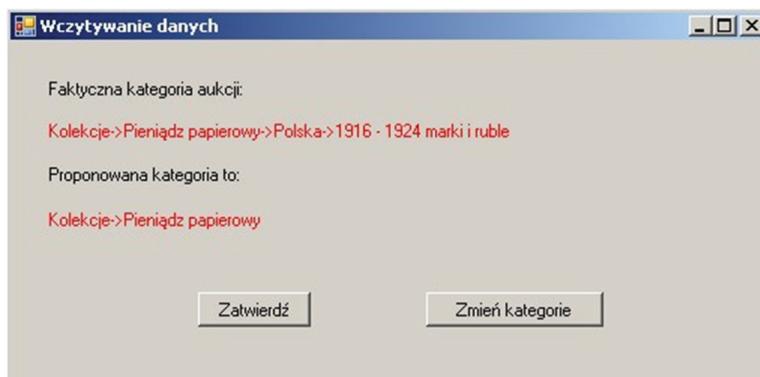
⁵² Przykładowo domy aukcyjne Sotheby <http://www.sothebys.com>, czy Christies <http://www.christies.com/> (dostęp: 1.12.2018).



Rysunek 3.2. Program – wprowadzanie danych

Źródło: opracowanie własne.

Po wczytaniu danych program proponuje kategorie na podstawie ustawień z portalu aukcyjnego. Zaproponowaną kategorię można zmienić. Jeśli program nie wyszuka odpowiedniej kategorii (np. nastąpi jakaś zmiana w serwisie aukcyjnym), zapyta o nią użytkownika. Sytuację tę przedstawiono na rysunku 3.3.



Rysunek 3.3. Program – wybór kategorii

Źródło: opracowanie własne.

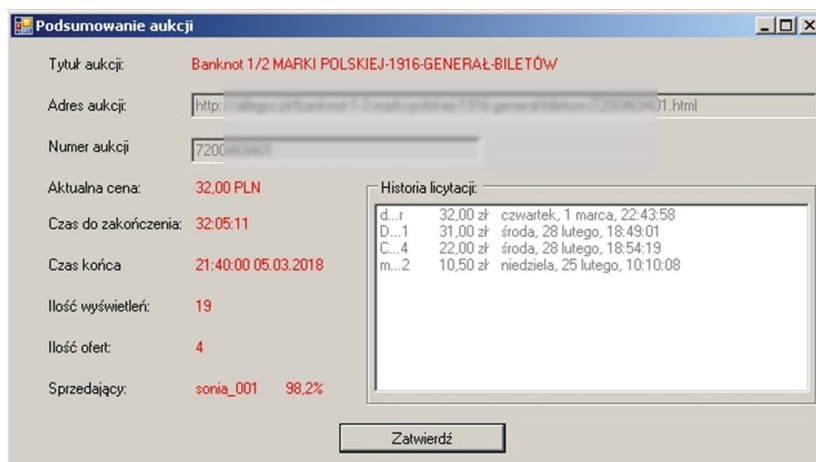
Poniżej (rysunek 3.4) pokazano możliwość zmiany kategorii.



Rysunek 3.4. Program – korekta kategorii

Źródło: opracowanie własne.

W okienku podsumowania (rysunek 3.5) widoczne są parametry związane z aukcją.



Rysunek 3.5. Program – podsumowanie danych

Źródło: opracowanie własne.

3.6.3. Okno główne programu

Po wprowadzeniu wymaganych przez system danych w programie, wyświetla się lista śledzonych aukcji. W każdym przypadku pokazują się najważniejsze parametry (do poprzedniego okienka można w dowolnej

chwili wrócić, aby obejrzeć wszystkie szczegóły). Dodatkowo otrzymujemy prognozę ceny końcowej (z informacją o jej aktualności oraz przedziale w jakim cena może się znaleźć), tak jak przedstawiono to na rysunku 3.6.

The screenshot shows a window titled 'SPCA' with a menu bar containing 'Plik', 'Opcje', and 'Pomoc'. Below the menu is a table with the following data:

	Nazwa aukcji	Przewidywana cena na chwilę bieżącą	Przedział ceny końcowej na chwilę bieżącą	Czas do właściwej prognozy	Aktualna cena	Czas do końca	Czas ko
	Banknot 1/2 MA...	35,11 PLN	<32,00 ; 38,22>	08:05:05	32,00 PLN	32:05:05	21:40:00

Below the table is a large grey rectangular area, likely a placeholder for a chart or detailed data. At the bottom of the window, it says 'Ilość śledzonych aukcji : 1'.

Rysunek 3.6. Program – przegląd danych

Źródło: opracowanie własne.

Po przesłaniu danych dotyczących aukcji można ustawić przypomnienie wysyłane drogą elektroniczną (e-mail) o aukcji.

3.6.4. Uwagi końcowe

Program przewidziano także jako system typu „snajper”. Po wybraniu aukcji można w założeniu podać czas do złożenia propozycji (bazując na własnoręcznie podanej sumie lub pozostawiając to programowi – trzeba jedynie ustalić górny limit). Jednak takie działanie programu wiąże się z podaniem danych koniecznych do logowania się na portalu aukcyjnym (a program nie uwzględnia silnego zabezpieczenia przy przechowywaniu haseł). Oczywiście w takiej sytuacji program musi działać 24 godziny na dobę.

Zakończenie

Celem pracy było opracowanie i przetestowanie złożonego modelu, który umożliwiałby szacowanie ceny dóbr używanych, oferowanych w sprzedaży na rynku elektronicznym.

Do osiągnięcia tak postawionego w pracy celu prowadziło sześć zadań badawczych będących pochodną postawionych w pracy pytań badawczych. W pracy określono także pięć celów cząstkowych.

Autor w pierwszej części pracy – na podstawie badań literaturowych – dokonał wyboru najbardziej przydatnego modelu e-biznesowego, który spełniałby postawione założenia (realizacja **pierwszego zadania badawczego**). Spośród szerokiej klasy funkcjonujących w ramach handlu elektronicznego modeli, wybór padł na **model aukcji internetowej**. Wybrany model zapewnia najlepszą, spośród innych modeli, możliwość śledzenia (teoretycznie w czasie rzeczywistym) sposobu kształtowania się ceny końcowej dobra używanego. Co więcej, w wybranym modelu podmioty w nim występujące (sprzedający i potencjalni kupujący) mają swobodę działania przejawiającą się nie tylko możliwością złożenia oferty (oczywiście dotyczy kupujących), ale na bieżąco śledzenia decyzji innych i podejmowania stosownych działań. Warty uwagi jest fakt istnienia jedynie niewielkich barier przy przechodzeniu od roli kupującego do sprzedającego. Nie istnieją też prawie żadne bariery (praktycznie jedynie natury prawnej) w wyborze przedmiotu handlu i w poziomie osiąganego ceny. Pozytywnej oceny wybranego modelu e-biznesowego nie zmieniło wskazanie wad takich, jak np. możliwości nieprzewidywanego wpływania na proces licytacji, np. użycie programów typu „snajper” (**pierwsze pytanie badawcze**). Realizacja pierwszego z zadań badawczych oznaczała też dotarcie do **pierwszego z celów teoretyczno-poznawczych** postawionych w pracy (Identyfikacja środowiska (modelu biznesowego) umożliwiającego szacowanie cen dóbr używanych).

Kolejne z zadań badawczych dotyczyło analizy zachowań konsumentów. Także w tym przypadku w pracy dokonano odpowiedniego przeglądu literatury związanej z decyzjami podejmowanymi przez konsumentów. Szczególną uwagę zwrócono na **modele zachowań, dzięki którym wychwycono szeroki zakres grup czynników wpływających na wybory podejmowane przez konsumentów**. Stanowiło to realizację

drugiego z zadań badawczych postawionych w pracy, a jednocześnie oznaczało dotarcie do **drugiego z celów teoretyczno-poznawczych** (identyfikacja wybranych zachowań kupujących i sprzedających, mogących wpływać na cenę dóbr używanych) (**drugie pytanie badawcze**). Dopiero jednak poczyniony w dalszej części pracy szeroki przegląd zachowań konsumentów w powiązaniu z określonym modelem e-biznesowym miał wskazać na najważniejsze czynniki, umożliwiające uzyskanie istotnych informacji o możliwości kształtowania się ceny dóbr używanych. Identyfikacja tych czynników była kluczowa dla budowania modeli kształtowania się cen dóbr używanych w ramach modelu aukcyjnego. **Identyfikacja, jak również kategoryzacja odpowiednich czynników** stanowiła realizację **trzeciego z zadań badawczych** pracy, a także umożliwiła dotarcie do **trzeciego z celów teoretyczno-poznawczych postawionych** w pracy (identyfikacja konkretnych czynników wpływających na cenę dóbr używanych i ocena ich istotności w analizowanym procesie) (**trzecie pytanie badawcze**).

Przed podjęciem decyzji o wyborze, zastosowaniu i ocenie odpowiednich metod pozwalających szacować cenę końcową dobra używanego wystawionego na aukcji, ważnym okazała się realizacja **czwartego zadania badawczego**. Zadaniem tym było przedstawienie autorskiego schematu kształtowania się cen dóbr używanych podczas licytacji. Stanowił on bazę dla wspomnianego wyboru odpowiednich modeli obliczeniowych.

W dalszej części pracy wykorzystano model ekonometryczny oparty o Metodę Najmniejszych Kwadratów (z odpowiednimi modyfikacjami, np. korektą heteroskedastyczności). Wyniki uzyskiwane dzięki różnym specyfikacjom modeli klasy KMNK/WMNK skonfrontowano następnie z metodami estymacji odpornej (estymacja kwantylowa) (**czwarte pytanie badawcze**). Dobór i wykorzystanie określonych modeli stanowiło realizację **piątego zadania badawczego**, a jednocześnie prowadziło do kolejnego z postawionych celów częściowych pracy – tym razem **celu metodologicznego** (modele kształtowania się cen dóbr używanych). W ramach realizowanych prac, jako zmienne stosowanych modeli wykorzystano wcześniej zidentyfikowane czynniki, a także zastosowano odpowiednią kategoryzację dóbr (w celu niwelowania naturalnej różnorodności dóbr używanych oferowanych w sprzedaży). **W efekcie końcowym uzyskano 74 modele kształtowania się cen dóbr używanych**, użytecznych w zastosowaniu do kategorii dóbr używanych, co stanowi

unikalną wartość pracy. Obok możliwości efektywnego wykorzystywania modeli w szacowaniu ceny końcowej, w **sposób unikalny wskazano na znaczenie poszczególnych czynników** na kształtowanie się cen dóbr używanych, zwłaszcza w kontekście ogólnego kierunku wpływu czynników na cenę (czy czynnik pełni rolę stymulanty czy destymulanty ceny). Uzyskane wyniki porównano z fragmentarycznymi wynikami innych badań, przy czym wskazano na występujące podobieństwa i różnice.

Ze względu na potencjalną niewygodę w użyciu aż 74 różnych modeli przedstawionych w pracy, zrealizowano **szóste, ostatnie zadanie badawcze** mające w założeniu usprawnić wykorzystanie stosowanych metod. Jako propozycję realizacji tak postawionego zadania, **przedstawiono autorski system** informatyczny wspomagający potencjalnych użytkowników w wykorzystywaniu przedstawionych wcześniej modeli. System, poza wieloma dodatkowymi funkcjonalnościami, umożliwić miał prognozowanie ceny wskazanego przez użytkownika dobra używanego. Budowa systemu o wspomnianych założeniach pozwalała dostrzec do **ostatniego z celów częściowych pracy (cel praktyczny)**, czyli możliwości ustalania (i przewidywania) ceny końcowej dobra względem wybranych parametrów.

Najważniejsze wyniki uzyskane na podstawie przeprowadzonych w pracy badań można podzielić, jak często się to czyni, na dwie główne grupy: **wyniki wnoszące wkład do rozwoju teorii** oraz **wyniki wykorzystywane w praktyce**.

W przypadku teorii, autor za najważniejsze wyniki uznaje te, które dotyczą rozważań natury kształtowania się ceny dóbr używanych (uznawanej, przynajmniej dla wielu grup dóbr, za bardzo trudne do określenia). Autor starał się wykazać, że w warunkach transparentności informacji, właściwej dla rynku elektronicznego, można określać, w jaki sposób kształtują się rozważane ceny (**główny problem badawczy pracy**). W celu poznania ceny dobra używanego można od strony metodologicznej zastosować przyjętą w literaturze regresję hedoniczną opartą o KMNK. Niestety, metoda ta w klasycznym ujęciu (ewentualnie z odpowiednimi transformacjami postaci funkcji), stosunkowo często daje wyniki obciążone pewnym błędem. Na poprawę uzyskiwanych wyników wpływa stosowanie metod pochodnych, jak np. WMNK. W pracy wskazano także na konieczność częstego uwzględniania wartości skrajnych. Założenie to powoduje, że należy stosować także inne metody, jak np. estymacja

kwantylowa. Niemniej, wykorzystywanie wyłącznie metod ekonometrycznych, pomimo uzyskiwania w efekcie końcowym poprawnych formalnie wyników, bywa uciążliwe w stosowaniu. Odpowiedzią na tak postawiony problem było przedstawianie w pracy odpowiedniej propozycji autorskiego systemu informatycznego, grupującego różne metody dla różnych kategorii dóbr. Obok rozważań natury metodologicznej w pracy wskazano odpowiedni zbiór czynników wpływających na cenę dóbr używanych. Zbiór grup czynników był efektem analiz modeli zachowań konsumentów (w pracy przedstawiono także autorski schemat kształtowania się ceny). Poza samym faktem identyfikacji wspomnianych czynników, bardzo ważnym było wskazanie charakteru ich wpływu na osiąganą cenę. Wpływ ten bywał czasem zaskakujący (np. większa liczba licytujących wpływa na mniejszą oczekiwaną cenę końcową). W końcu należy wspomnieć o przeanalizowaniu szerokiego zestawu modeli e-biznesowych i wskazaniu modelu najlepszego z perspektywy określania ceny dóbr używanych.

Z punktu widzenia praktyki, najważniejszym uzyskanym efektem była budowa wspomnianego systemu informatycznego, który w określonym przedziale szacował cenę końcową dobra używanego. System ten dedykowany jest głównie dla kupujących, ale stanowić może także przydatne narzędzie dla analiz wykonywanych przez osoby oferujące dobra do sprzedaży.

W trakcie pisania niniejszej pracy autor skonfrontował się z wieloma interesującymi problemami badawczymi, których rozwiązanie może stanowić kolejny wkład do rozwoju zarówno teorii, jak i praktyki związanych z dobrami używanymi. Najważniejsze pytania, które pojawiły się w trakcie pracy:

- Czy wybór innego modelu e-biznesowego (np. opcja „kup teraz” zamiast licytacji) może stanowić odpowiednie źródło pozyskiwania nowej wiedzy na temat możliwości sprzedaży dóbr używanych w kontekście zachowań konsumentów (np. model zerojedynkowy określający dokonanie zakupu lub rezygnację z zakupu)?
- Jak stosowanie innego modelu e-biznesowego wpływa na skuteczność sprzedaży dóbr używanych (np. czy możliwe jest testowanie, jaką cenę można uzyskać ustalając odgórnie różne ceny wyjściowe, w jaki sposób może wpływać to na czas od momentu wystawienia

oferty do znalezienia potencjalnego klienta; w jaki sposób postępowanie takie może prowadzić do przeszacowywania lub niedoszacowania wartości dobra używanego)?

- W jaki sposób wyłączanie poszczególnych czynników z modelu będzie wpływało na błąd w szacowaniu ceny (istotne w przypadku, kiedy np. portal aukcyjny ograniczy dostęp do określonych informacji)?

Postawione wybrane pytania wskazują na to, że rozważania co do charakteru dóbr używanych są tematem, który nie jest wyczerpany i powinien być wciąż badany.

Załącznik

Zaprezentowany opis modeli jest odpowiednio uproszczony (tylko model KMNK i/lub WMNK). W przypadku regresji kwantylowej, jeśli dostrzeżono zauważalne różnice, zaprezentowano wykresy kwantylowej sekwencji τ dla konkretnych zmiennych niezależnych w modelu. W każdym z przypadków, jako zmienna zależna występował logarytm ceny końcowej ($\ln_cenaKoncowa$). Sama postać modelu była zgodna ze wzorem 3.2 zawartym w punkcie 3.2.1 pracy, gdzie za parametr α_0 wstawiana jest stała $const$, parametry α_j to współczynniki, a z_{ij} to konkretne zmienne (wartości pobrane z pierwszych tabel każdego wykazu dla każdej kategorii dóbr). Jako zasadę przyjęto poziom istotności $\alpha=0,05$, jednak w nielicznych przypadkach za akceptowalny poziom uznawano wartość 0,1 lub 0,01 (konwencję taką w przypadku istotności zmiennych sugerowało stosowane oprogramowanie np. Gretl). W załączniku zrezygnowano z prezentowania wszystkich użytych w pracy testów kontrolnych, które (w ramach użytego oprogramowania) były dostępne w oddzielnych tabelach.

1. Antyki

W przypadku grupy „Antyki” satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Ntomiast przeprowadzona regresja kwantylowa nie dostarczyła statystycznie różnych wyników.

Wykaz Z1. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,68150801	0,080491363	33,314233	8,77E-117
iloscObserwacji24	0,00990461	0,000891583	11,109006	3,90E-25
$\ln_cenaNa24hPrzed$	0,16267642	0,030718258	5,2957569	1,97E-07
najwczesniejszaLicytacja	-6,65E-07	1,68E-07	-3,9549688	9,07E-05
iloscObserwacji24Kwadrat	-8,12E-06	1,17E-06	-6,9223243	1,81E-11
weekendWieczor	-0,3166572	0,112429256	-2,8165015	0,005099
iloscOsobPowyje250_24	0,07816206	0,038402781	2,0353231	0,042485

Średn. arytm. zm. zależnej	3,79350017	Odch. stand. zm. zależnej	1,3016837
Suma kwadratów reszt	285,602396	Błąd standardowy reszt	0,85032
Wsp. determ. R^2	0,58174044	Skorygowany R^2	0,5732694

test F	68,6737051		
wartość p	4,53E-70		

Źródło: opracowanie własne, n=404.

Model w około 57% objaśniał zmienność uzyskiwanej ceny końcowej. Współczynnik zmienności dla ceny końcowej wyniósł 34%.

2. Antykwariat

W przypadku grupy „Antykwariat” satysfakcjonujące wyniki dała estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa nie dostarczyła statystycznie różnych rezultatów.

Wykaz Z2. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,19029	0,484704	2,455706	0,015786
dzienWTygo-dniu1Pon	-0,09712	0,055475	-1,75074	0,083057
godzinaKonca	-0,03833	0,013643	-2,80946	0,00597
I_iloscObserwacji24	0,853078	0,120732	7,065901	2,18E-10

Średn. arytm. zm. zależnej	3,245786	Odch. stand. zm. zależnej	1,299386
Suma kwadratów reszt	110,9318	Błąd standardowy reszt	1,053242
Wsp. determ. R ²	0,362115	Skorygowany R ²	0,342978
test F	18,92269		
p-wartość	8,49E-10		

Źródło: opracowanie własne, n=104.

Niestety model objaśnia zmienność ceny końcowej jedynie w 34%. Lepiej wypadł współczynnik zmienności dla ceny końcowej i wyniósł 40%.

3. Biżuteria damska

W przypadku grupy „Biżuteria damska” satysfakcjonujące wyniki przyniosła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu jedynie skrajnych wartości kwantyli czterech zmiennych.

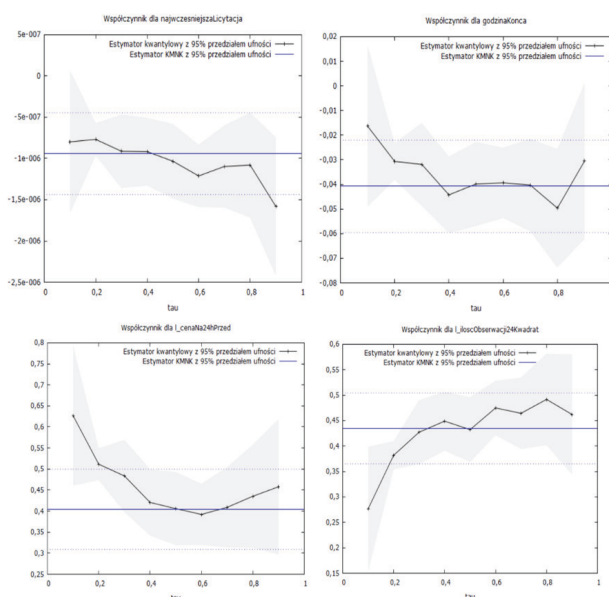
Wykaz Z3. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,85914	0,095837	19,39891	8,04E-37
najwcześniejszaLicytacja	-9,44E-07	2,52E-07	-3,74739	0,00024

iloscLicytowan- Na24Godziny	-0,13185	0,044465	-2,96513	0,003433
godzinaKonca	-0,04071	0,009524	-4,27457	3,09E-05
I_cenaNa24hPrzed	0,40476	0,048405	8,361955	1,61E-14
iloscOsobPowy- zej250_24	0,117281	0,06296	1,862793	0,064112
I_iloscObserwa- cji24Kwadrat	0,434564	0,035532	12,23011	1,85E-25

Średn. arytm. zm. zależnej	3,283859	Odch. stand. zm. zależnej	1,433178
Suma kwadratów reszt	119,3296	Błąd standardowy reszt	0,81196
Wsp. determ. R^2	0,689325	Skorygowany R^2	0,679026
test F	66,93372		
p-wartość	2,30E-43		

Źródło: opracowanie własne, n=188.



Wykaz Z4. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Pierwszy raz model w ponad 80% objaśniał zmienność ceny (81%). Współczynnik zmienności był mniej satysfakcjonujący – wyniósł 43%.

4. Dla Dzieci – Odzież – Bluzki(y)

W przypadku grupy „Dla Dzieci – Odzież – Bluzki(y)” wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym

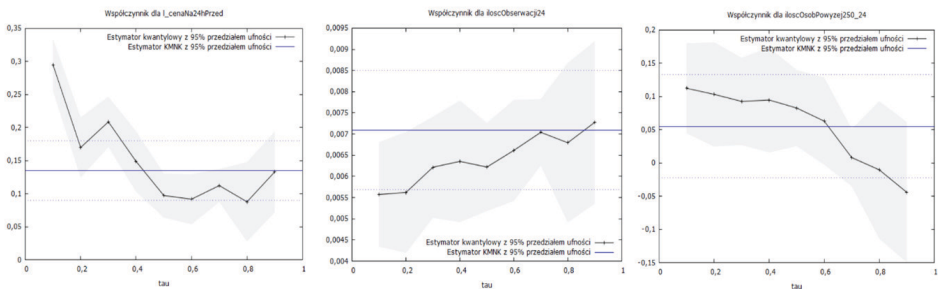
zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli dwóch zmiennych – jedynie w przypadku zmiennej `I_cenaNa24hPrzed` zaobserwowano różnicę dla 1 i 3 kwantyla.

Wykaz Z5. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,831666	0,038835	47,16497	1,87E-191
I_cenaNa24hPrzed	0,19616	0,021542	9,105873	1,76E-18
iloscObserwacji24	0,005749	0,00043	13,36182	2,76E-35
iloscOsobPowyzej250_24	0,067742	0,02527	2,680779	0,007575

Suma kwadratów reszt	2051,6	Błąd standardowy reszt	1,971194
Wsp. determ. R ²	0,931781	Skorygowany R ²	0,931135
test F	1442,348		
p-wartość	4,15E-305		

Źródło: opracowanie własne, n=534.



Wykaz Z6. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model objaśniał zmienność ceny w bardzo dobry stopniu – w ponad 93%. Współczynnika zmienności nie obliczano.

5. Dla Dzieci – Odzież – Komplety

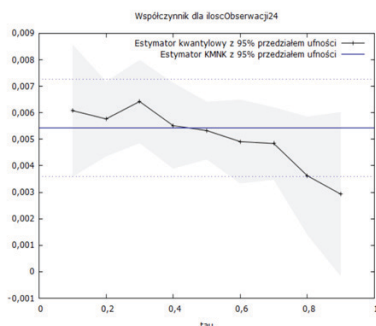
W przypadku grupy „Dla Dzieci – Odzież – Komplety” satysfakcjonujące wyniki przyniosła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 1 zmiennej i to jedynie dla ostatniego kwantyla.

Wykaz Z7. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,426922	0,171856	14,12187	4,04E-24
dzienWTygo- dniu1Pon	0,046686	0,035142	1,328503	0,187527
iloscObserwacji24	0,005434	0,000921	5,900709	6,98E-08

Średn. arytm. zm. zależnej	2,950849	Odch. stand. zm. zależnej	0,866888
Suma kwadratów reszt	28,07373	Błąd standardowy reszt	0,571348
Wsp. determ. R ²	0,580256	Skorygowany R ²	0,565614
test F	39,62893		
p-wartość	3,52E-16		

Źródło: opracowanie własne, n=90.



Wykaz Z8. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Zmienność ceny była objaśniona w około 57%. Współczynnik zmienności wyniósł niepełne 30%.

6. Dla Dzieci – Odzież – Kurtki

W przypadku grupy „Dla Dzieci - Odzież - Kurtki” zadowalające wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice jedynie w oszacowaniu wartości 1 zmiennej ale dla 3 ostatnich kwantyli.

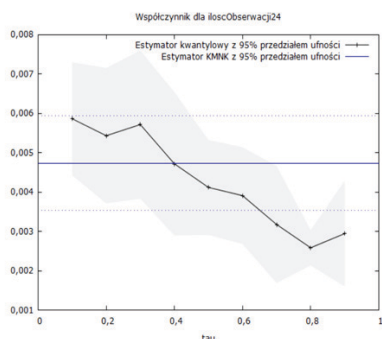
Wykaz Z9. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,540404	0,057302	44,33358	3,71E-120
iloscLicytowan- Na24Godziny	-0,05333	0,028564	-1,86704	0,063071

I_cenaNa24hPrzed	0,118042	0,033918	3,480204	0,000591
iloscObserwacji24	0,004737	0,000609	7,7766	1,97E-13

Średn. arytm. zm. zależnej	3,012773	Odch. stand. zm. zależnej	0,737234
Suma kwadratów reszt	85,08271	Błąd standardowy reszt	0,584549
Wsp. determ. R^2	0,381258	Skorygowany R^2	0,371318
test F	38,35737		
p-wartość	5,35E-25		

Źródło: opracowanie własne, n=254.



Wykaz Z10. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Niestety zmienność ceny w modelu była objaśniana jedynie w 37%, co stanowiło jeden z gorszych wyników. Lepiej wypadł współczynnik zmienności – wyniósł 24%.

7. Dla Dzieci – Odzież – Spodnie

W przypadku grupy „Dla Dzieci – odzież – spodnie” wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa co prawda wykazała różnice, ale jedynie w przypadku oszacowania wartości dla 2 pierwszych kwantyli jednej zmiennej.

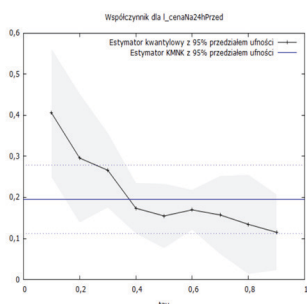
Wykaz Z11. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,082447	0,049161	42,35976	1,53E-138
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,05876	0,023105	-2,54311	0,011424
I_cenaNa24hPrzed	0,141738	0,030747	4,60989	5,69E-06

iloscOsobDo50_24	-0,22076	0,087146	-2,53325	0,011745
iloscObserwacji24	0,00814	0,000907	8,972092	1,92E-17

Suma kwadratów reszt	1500,28	Błąd standardowy reszt	2,088367
Wsp. determ. R^2	0,996449	Skorygowany R^2	0,996388
test F	16090,48		
p-wartość	0		

Źródło: opracowanie własne, n=351.



Wykaz Z12. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model cechował się bardzo wysoką wartością współczynnika R^2 (99%), co oznaczało, że praktycznie w całości objaśniał zmienność ceny końcowej dóbr w tej grupie. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

8. Dla Dzieci – Odzież – Sukienki

W przypadku grupy „Dla Dzieci – Odzież – Sukienki” satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 2 zmiennych.

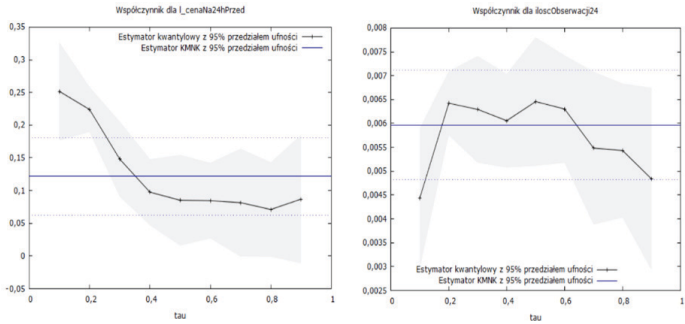
Wykaz Z13. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,157337	0,051727	41,70646	7,45E-115
I_cenaNa24hPrzed	0,108833	0,027816	3,912551	0,000118
iloscObserwacji24	0,005825	0,00054	10,7848	1,57E-22

Średn. arytm. zm. zależnej	2,632429	Odch. stand. zm. zależnej	0,759577
Suma kwadratów reszt	75,36724	Błąd standardowy reszt	0,547967
Wsp. determ. R^2	0,485714	Skorygowany R^2	0,479567

test F	79,01842		
p-wartość	5,06E-36		

Źródło: opracowanie własne, n=255.



Wykaz Z14. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Zmienność ceny została objaśniona jednak w niecałych 50%. Współczynnik zmienności uzyskał wartości około 29%.

9. Dla Dzieci – Odzież – Sweterki

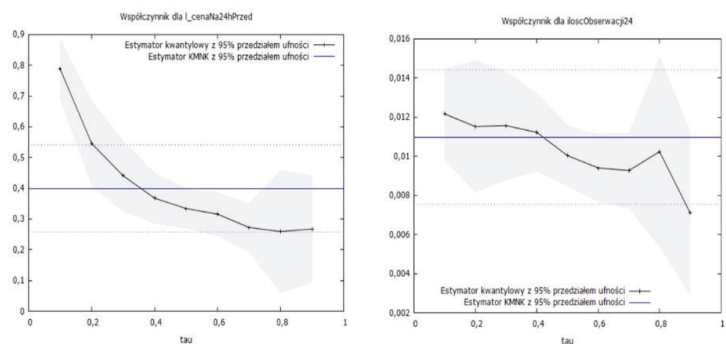
W przypadku grupy „Dla Dzieci – Odzież – Sweterki” wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 2 zmiennych.

Wykaz Z15. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,85914	0,095837	19,39891	8,04E-37
najwcześniejszaLicytacja	-8,60E-07	1,69E-07	-5,07779	1,62E-06
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,14139	0,044675	-3,16478	0,002021
l_cenaNa24hPrzed	0,401639	0,046817	8,578866	8,20E-14
iloscObserwacji24	0,010477	0,001344	7,795921	4,46E-12
Suma kwadratów reszt	472,9338	Błąd standardowy reszt	2,102366	
Wsp. determ. R ²	0,968852	Skorygowany R ²	0,967397	

test F	665,6505		
p-wartość	7,28E-79		

Źródło: opracowanie własne, n=113.



Wykaz Z16. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne

W tym przypadku model praktycznie w całości objaśniał zmienność ceny końcowej (R^2 wyniosło blisko 97%). Współczynnik zmienności nie był obliczany.

10. Dla Dzieci – Odzież – Zestawy

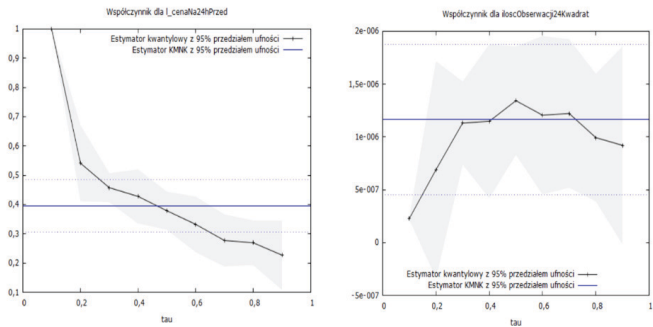
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z tym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała jednak sporą różnicę w oszacowaniu przynajmniej jednej zmiennej.

Wykaz Z17. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,94284	0,104714	28,10361	3,14E-69
l_cenaNa24hPrzed	0,414898	0,029617	14,00885	5,31E-31
iloscObserwacji24Kwadrat	8,70E-07	1,74E-07	4,994763	1,34E-06

Suma kwadratów reszt	618,5985	Błąd standardowy reszt	1,813951
Wsp. determ. R^2	0,983244	Skorygowany R^2	0,982976
test F	3677,198		
p-wartość	1,29E-166		

Źródło: opracowanie własne, n=192.



Wykaz Z18. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Ponownie model cechował się bardzo dobrą jakością, gdyż w 98% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

11. Dla Dzieci – Zabawki

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym, zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyla aż dla 5 zmiennych.

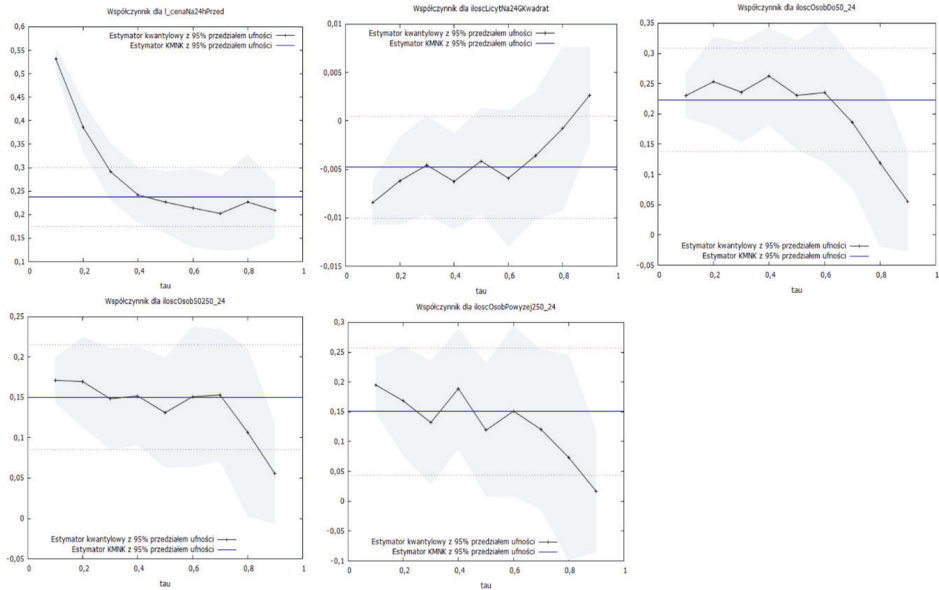
Wykaz Z19. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,672132	0,111318	24,0044	5,63E-81
l_cenaNa24hPrzed	0,252134	0,024967	10,09869	1,26E-21
godzinaKonca	-0,02416	0,005436	-4,44471	1,13E-05
iloscLicytNa24G-Kwadrat	-0,0054	0,001482	-3,64301	0,000303
dzienWTygodniu1Pon	0,025475	0,013937	1,827811	0,068282
iloscOsobDo50_24	0,229296	0,02484	9,230853	1,30E-18
iloscOsob50250_24	0,1496	0,023819	6,280771	8,37E-10
iloscOsobPowyzej250_24	0,158319	0,036035	4,393484	1,41E-05

Suma kwadratów reszt	1493,302	Błąd standardowy reszt	1,8789
Wsp. determ. R ²	0,86166	Skorygowany R ²	0,858716

test F	292,7418		
p-wartość	1,49E-175		

Źródło: opracowanie własne, n=433.



Wykaz Z20. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model objaśniał zmienność ceny w około 86%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

12. Dom i Ogród – Narzędzia

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z tym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu dla jednej zmiennej – niemniej aż dla połowy kwantyli.

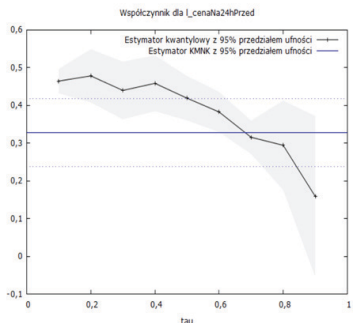
Wykaz Z21. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,845662	0,154994	18,35985	3,69E-38
l_cenaNa24hPrzed	0,443979	0,034476	12,87777	4,37E-25
iloscObserwacji24Kwadrat	-9,49E-07	2,56E-07	-3,70497	0,00031

iloscObserwacji24	0,002527	0,000526	4,805903	4,13E-06
najwcześniejszaLicytacja	-6,56E-07	2,44E-07	-2,68976	0,008074

Suma kwadratów reszt	426,3454	Błąd standardowy reszt	1,797189
Wsp. determ. R ²	0,883326	Skorygowany R ²	0,878023
test F	166,5596		
p-wartość	4,70E-59		

Źródło: opracowanie własne, n=139.



Wykaz Z22. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model w 88% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

13. Dom i Ogród – Wyposażenie – Oświetlenie

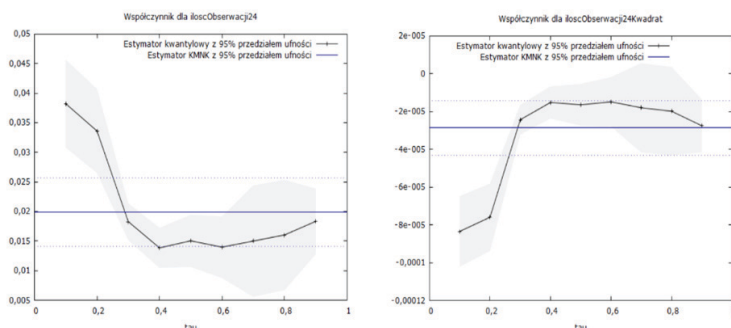
W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 2 zmiennych, choć dość znaczną jedynie dla 2 pierwszych kwantyli.

Wykaz Z23. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,135622	0,222994	5,092615	2,39E-06
l_cenaNa24hPrzed	0,169239	0,068574	2,467975	0,015777
iloscObserwacji24	0,019849	0,002918	6,803466	1,86E-09
iloscObserwacji24Kwadrat	-2,87E-05	7,33E-06	-3,91328	0,000193

Średn. arytm. zm. zależnej	3,0461	Odch. stand. zm. zależnej	1,218826
Suma kwadratów reszt	47,35582	Błąd standardowy reszt	0,779183
Wsp. determ. R^2	0,606446	Skorygowany R^2	0,591309
test F	40,06456		
p-wartość	8,96E-16		

Źródło: opracowanie własne, n=82.



Wykaz Z24. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Dla przedstawianego modelu zmienność ceny objaśniona została w 59%. Współczynnik zmienności wyniósł 40%.

14. Dom i Ogród – Wyposażenie– Wyrój okien

W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa nie wykazała różnic w oszacowaniu wartości zmiennych.

Wykaz Z25. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,626408	0,150791	10,78587	9,44E-19
iloscObserwacji24	0,014792	0,002234	6,621022	1,51E-09
iloscObserwacji-24Kwadrat	-2,72E-05	6,35E-06	-4,27848	4,14E-05
I_cenaNa24hPrzed	0,15137	0,056821	2,664001	0,008928

Średn. arytm. zm. zależnej	2,765929	Odch. stand. zm. zależnej	0,847837
Suma kwadratów reszt	39,61356	Błąd standardowy reszt	0,611321
Wsp. determ. R^2	0,503526	Skorygowany R^2	0,480107
test F	21,50112		
p-wartość	8,42E-15		

Źródło: opracowanie własne, n=112.

Uzyskana wartość R^2 była dość niewielka, ale i tak oznaczała, że model w blisko 50% objaśniał zmienność ceny końcowej. W stosunku do innych modeli nie najgorzej wypadł współczynnik zmienności, który wyniósł około 31%.

15. Film

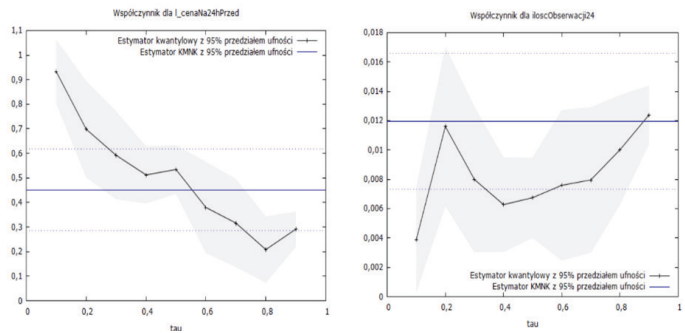
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości dla kwantyli 2 zmiennych i to w dość nieregularnym obszarze.

Wykaz Z26. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,857808	0,151532	12,26018	2,35E-21
najwcześniej-szaLicytacja	-1,21E-06	5,12E-07	-2,36591	0,019996
l_cenaNa24hPrzed	0,450915	0,083929	5,372562	5,42E-07
iloscObserwacji24	0,011962	0,002327	5,141339	1,44E-06

Suma kwadratów reszt	87,25464	Błąd standardowy reszt	0,953364
Wsp. determ. R^2	0,427187	Skorygowany R^2	0,409287
test F	23,86469		
p-wartość	1,27E-11		

Źródło: opracowanie własne, n=100.



Wykaz Z27. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model jednak tylko w niewiele ponad 40% objaśniał zmienność ceny końcowej w analizowanej grupie dóbr. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

16. Fotografia

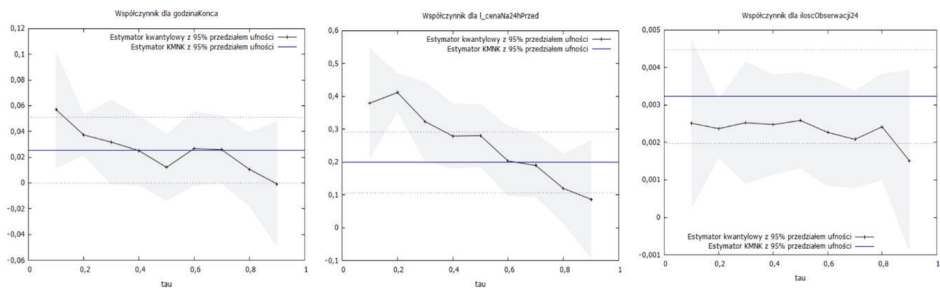
W tej grupie również wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała niewielkie różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 3 zmiennych.

Wykaz Z28. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	3,225181	0,162055	19,90172	1,48E-43
godzinaKonca	0,018825	0,008112	2,320703	0,021678
I_cenaNa24hPrzed	0,295842	0,035634	8,302306	6,10E-14
iloscObserwacji24	0,002043	0,000433	4,713545	5,60E-06

Suma kwadratów reszt	459,2481	Błąd standardowy reszt	1,767523
Wsp. determ. R ²	0,664113	Skorygowany R ²	0,657258
test F	96,88239		
p-wartość	1,19E-34		

Źródło: opracowanie własne, n=151.



Wykaz Z29. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w około 66% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

17. Kolekcje – Filatelistyka – Europa

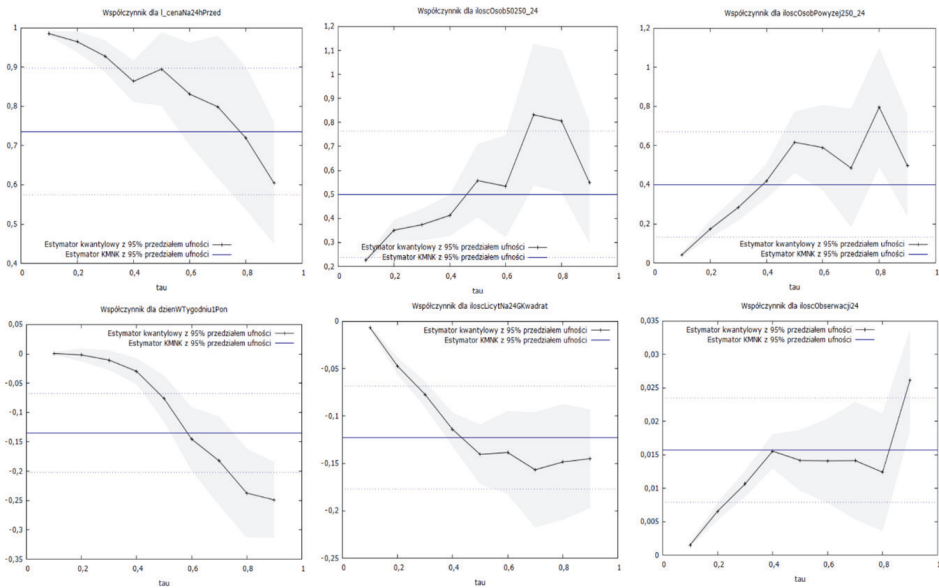
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. Zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości kwantyli aż dla 6 zmiennych.

Wykaz Z30. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	0,629742	0,118454	5,316334	3,74E-07
I_cenaNa24hPrzed	0,859506	0,029469	29,16616	6,38E-64
iloscOsob50250_24	0,433122	0,096711	4,478501	1,47E-05
iloscOsobPowyzej250_24	0,573943	0,105573	5,436431	2,14E-07
dzienWTygodniu1Pon	-0,06719	0,020204	-3,32578	0,001107
iloscLicytNa24G-Kwadrat	-0,10292	0,014894	-6,91024	1,27E-10
iloscObserwacji24	0,009727	0,00254	3,829043	0,000188

Suma kwadratów reszt	390,5896	Błąd standardowy reszt	1,608318
Wsp. determ. R ²	0,988943	Skorygowany R ²	0,98843
test F	1929,298		
p-wartość	3,03E-144		

Źródło: opracowanie własne, n=159.



Wykaz Z31. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model cechował się bardzo dobrym objaśnieniem zmienności ceny końcowej (aż blisko 99%). Współczynnik zmienności nie był liczony.

18. Kolekcje – Filatelistyka – Polska

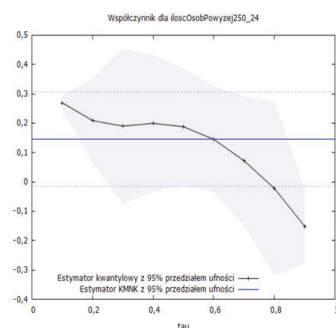
W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 1 zmiennej.

Wykaz Z32. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,239908	0,118404	10,47187	1,73E-20
iloscObserwacji24	0,022244	0,003195	6,96263	5,50E-11
iloscOsobPowyzej250_24	0,164793	0,07575	2,175486	0,030848
niedzielaWieczor	-1,12258	0,502365	-2,23459	0,026628
iloscObserwacji24Kwadrat	-2,85E-05	6,84E-06	-4,17102	4,64E-05

Średn. arytm. zm. zależnej	2,277226	Odch. stand. zm. zależnej	1,553586
Suma kwadratów reszt	228,0827	Błąd standardowy reszt	1,104398
Wsp. determ. R^2	0,507824	Skorygowany R^2	0,494664
test F	38,58906		
p-wartość	4,17E-27		

Źródło: opracowanie własne, n=193.



Wykaz Z33. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskana wartość współczynnika R^2 była niezbyt duża – model objaśniał zmienność ceny jedynie w niecałych 50%. W przypadku tego modelu źle wypadł współczynnik zmienności wynoszący aż 68%.

19. Kolekcje – Filatelistyka – Tematyczne

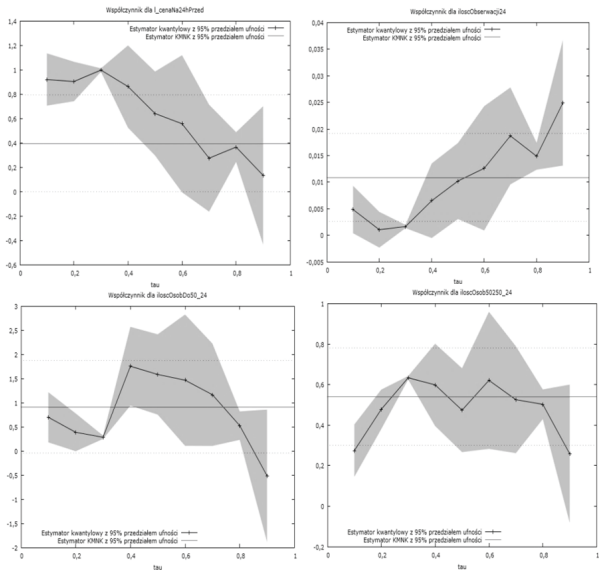
W tej grupy dobre wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 4 zmiennych.

Wykaz Z34. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	0,936224	0,113950	8,216	2,61E-012
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,372794	0,159961	-2,331	0,0222
I_cenaNa24hPrzed	0,394190	0,199798	1,973	0,0519
iloscObserwacji24	0,0108767	0,00414596	2,623	0,0104
iloscOsobDo50_24	0,914408	0,482572	1,895	0,0616
iloscOsob50250_24	0,540370	0,120010	4,503	2,20E-05
iloscOsobPowyzej250_24	0,392675	0,225637	1,740	0,0856

Średn. arytm. zm. zależnej	1,417274	Odch. stand. zm. zależnej	1,024584
Suma kwadratów reszt	48,02243	Błąd standardowy reszt	0,765271
Wsp. determ. R ²	0,486005	Skorygowany R ²	0,442127
test F	11,07638		
p-wartość	8,89E-10		

Źródło: opracowanie własne, n=90.



Wykaz Z35. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Niestety zmienność ceny została objaśniona przez model jedynie w 44%. Podobnie jak w poprzednim modelu źle wypadł współczynnik zmienności wynoszący aż 72%.

20. Kolekcje – Militaria

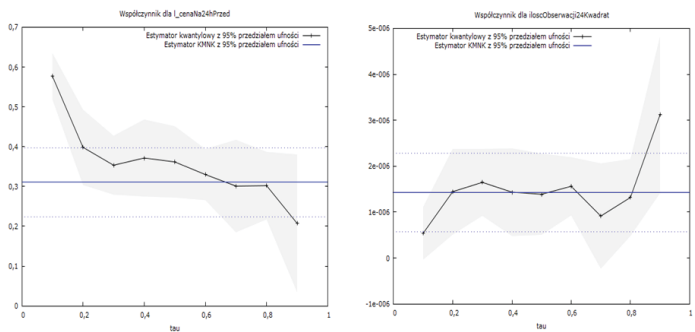
W tej grupie wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 2 zmiennych.

Wykaz Z36. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,808987	0,109531	25,64566	1,27E-66
I_cenaNa24hPrzed	0,388685	0,036175	10,74446	9,66E-22
iloscOsobPowyzej250_24	0,230716	0,036484	6,323682	1,51E-09
iloscObserwacji24Kwadrat	1,17E-06	1,43E-07	8,159327	3,06E-14
iloscLicytNa24G-Kwadrat	-0,01316	0,002822	-4,6639	5,52E-06
iloscOsobDo50_24	0,137542	0,038339	3,587568	0,000415
iloscOsob50250_24	0,244745	0,05033	4,862817	2,27E-06
najwcześniejszaLicytacja	-5,38E-07	1,51E-07	-3,57007	0,000442

Suma kwadratów reszt	765,6084	Błąd standardowy reszt	1,909386
Wsp. determ. R ²	0,85305	Skorygowany R ²	0,848152
test F	174,1509		
p-wartość	8,54E-84		

Źródło: opracowanie własne, n=218.



Wykaz Z37. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskana wartość R^2 była stosunkowo wysoka – model w blisko 85% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

21. Kolekcje – Modelarstwo

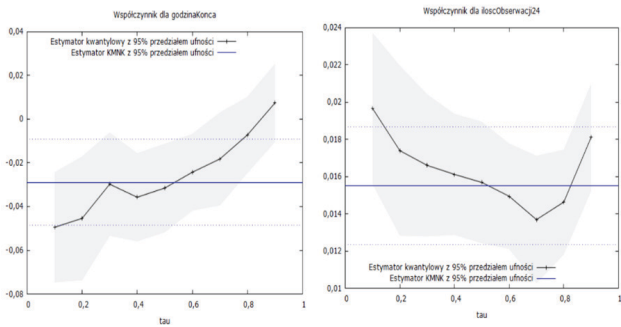
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z tym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 4 zmiennych.

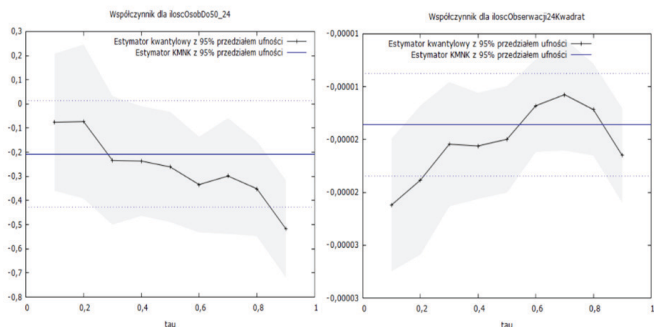
Wykaz Z38. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,364588	0,145228	16,28191	2,31E-37
godzinaKonca	-0,02139	0,006592	-3,2454	0,001396
iloscObserwacji24	0,01756	0,001438	12,21484	1,90E-25
iloscOsobDo50_24	-0,26743	0,061181	-4,37111	2,07E-05
iloscObserwacji24Kwadrat	-1,86E-05	2,66E-06	-6,98382	5,21E-11

Suma kwadratów reszt	669,4744	Błąd standardowy reszt	1,917924
Wsp. determ. R^2	0,894551	Skorygowany R^2	0,891654
test F	308,7915		
p-wartość	7,06E-87		

Źródło: opracowanie własne, n=188.





Wykaz Z39. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model bardzo dobrze objaśniał zmienność ceny końcowej dóbr z analizowanej kategorii – czynił to w blisko 90%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

22. Kolekcje – Numizmatyka – Europa

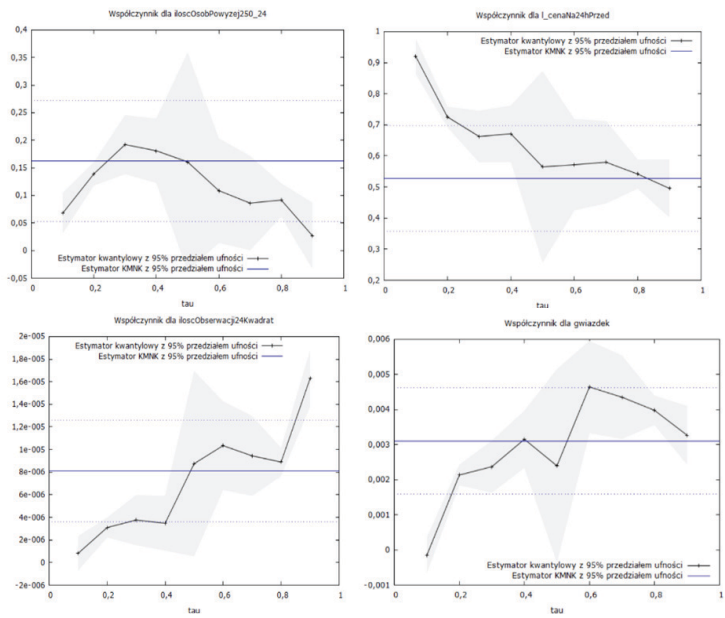
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością, dlatego zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 4 zmiennych.

Wykaz Z40. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	0,976242	0,1305	7,480798	9,47E-11
iloscOsobPowyz250_24	0,129806	0,040463	3,207988	0,00194
niedzielaWieczor	1,343597	0,511838	2,625042	0,010422
I_cenaNa24hPrzed	0,633016	0,055043	11,50047	1,80E-18
gwiazdek	0,002375	0,000925	2,568815	0,012113
iloscObserwacji24Kwadrat	7,65E-06	2,74E-06	2,788388	0,006652

Suma kwadratów reszt	169,3723	Błąd standardowy reszt	1,473581
Wsp. determ. R ²	0,808924	Skorygowany R ²	0,796676
test F	66,0431		
p-wartość	1,31E-26		

Źródło: opracowanie własne, n=84.



Wykaz Z41. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model w blisko 80% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

23. Kolekcje – Numizmatyka – Polska do 1945

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 3 zmiennych.

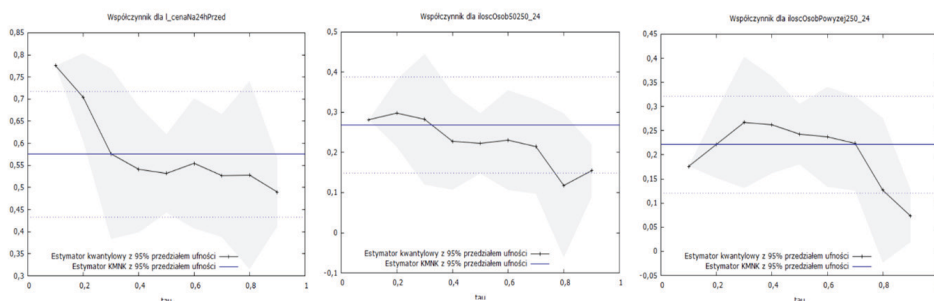
Wykaz Z42. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,48406	0,212111	11,71114	3,61E-21
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,23652	0,042508	-5,56413	1,82E-07
godzinaKonca	-0,02158	0,012677	-1,7024	0,091455
l_cenaNa24hPrzed	0,561175	0,047213	11,88591	1,43E-21
iloscObserwacji24	0,002843	0,001123	2,531968	0,012728
iloscOsobDo50_24	0,202009	0,070088	2,882198	0,004735

iloscOsob50250_24	0,20739	0,047266	4,387766	2,60E-05
iloscOsobPowy- zej250_24	0,186012	0,040602	4,581367	1,21E-05

Suma kwadratów reszt	401,8896	Błąd standardowy reszt	1,894281
Wsp. determ. R^2	0,727511	Skorygowany R^2	0,710481
test F	42,71803		
p-wartość	8,38E-29		

Źródło: opracowanie własne, n=120.



Wykaz Z43. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Współczynnik R^2 modelu zakładał, że zmienność ceny końcowej została objaśniona w około 71%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

24. Kolekcje – Numizmatyka – Polska po 1945

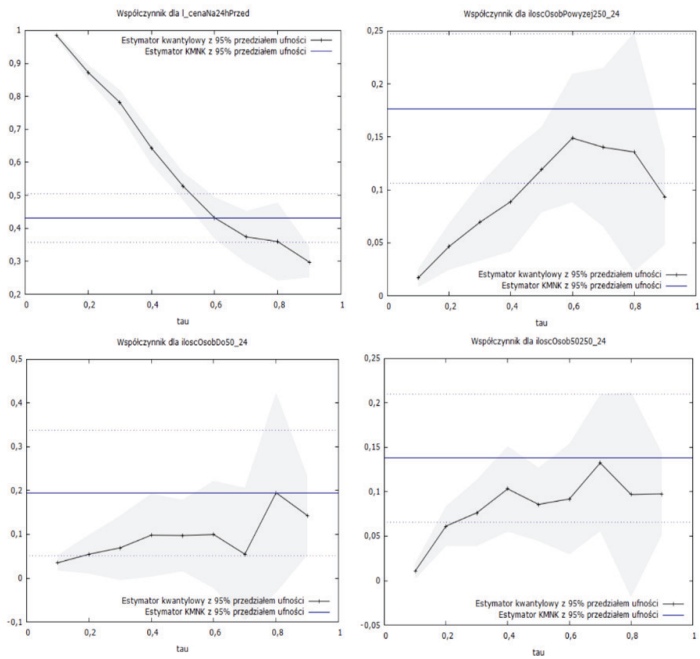
Również w tej grupie wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 4 zmiennych.

Wykaz Z44. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,357671	0,130479	10,40527	4,09E-21
L_cenaNa24hPrzed	0,629084	0,028513	22,06287	2,76E-59
iloscOsobPowy- zej250_24	0,076291	0,016855	4,526331	9,52E-06
iloscOsobDo50_24	0,127981	0,036033	3,551812	0,000462
iloscOsob50250_24	0,102384	0,019023	5,382127	1,77E-07
dzienWTygo- dniu1Pon	0,023893	0,014868	1,607013	0,109389

Suma kwadratów reszt	655,2547	Błąd standardowy reszt	1,666284
Wsp. determ. R ²	0,795306	Skorygowany R ²	0,790102
test F	152,8237		
p-wartość	2,33E-78		

Źródło: opracowanie własne, n=243.



Wykaz Z45. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w około 80% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

25. Kolekcje – Pieniądz Papierowy

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 3 zmiennych.

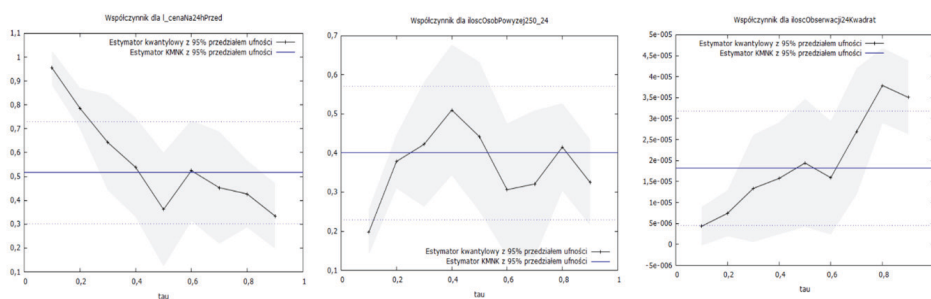
Wykaz Z46. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,788513	0,121624	14,70521	1,37E-29
I_cenaNa24hPrzed	0,505197	0,075879	6,657888	6,80E-10

iloscOsobPowyzej250_24	0,368888	0,059602	6,189146	7,10E-09
iloscObserwacji24Kwadrat	1,68E-05	7,24E-06	2,321605	0,021786
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,13202	0,056665	-2,3298	0,021334

Suma kwadratów reszt	400,4338	Błąd standardowy reszt	1,74172
Wsp. determ. R^2	0,666266	Skorygowany R^2	0,656153
test F	65,88107		
p-wartość	1,58E-30		

Źródło: opracowanie własne, n=137.



Wykaz Z47. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w około 66% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

26. Kolekcje – Poczłtówki

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 3 zmiennych.

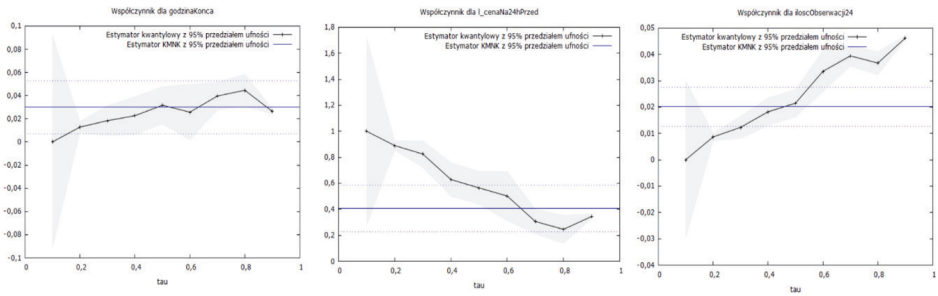
Wykaz Z48. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	0,922562	0,138971	6,638529	5,27E-10
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,39605	0,104094	-3,80474	0,000205
niedzialalne	0,414057	0,149212	2,774947	0,006214
innelnee	0,197571	0,118581	1,666121	0,097749

godzinaKonca	0,024044	0,008109	2,96522	0,003513
I_cenaNa24hPrzed	0,576483	0,058205	9,904309	3,74E-18
iloscObserwacji24	0,019023	0,003434	5,539399	1,30E-07
iloscOsob50250_24	0,600031	0,186954	3,209506	0,001622
najwcześniejszalicytacja	-4,14E-07	2,07E-07	-2,00221	0,047041

Suma kwadratów reszt	457,1496	Błąd standardowy reszt	1,734233
Wsp. determ. R ²	0,638806	Skorygowany R ²	0,619796
test F	33,60338		
p-wartość	5,15E-30		

Źródło: opracowanie własne, n=161.



Wykaz Z49. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model w około 62% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

27. Komputery – Podzespoły Bazowe

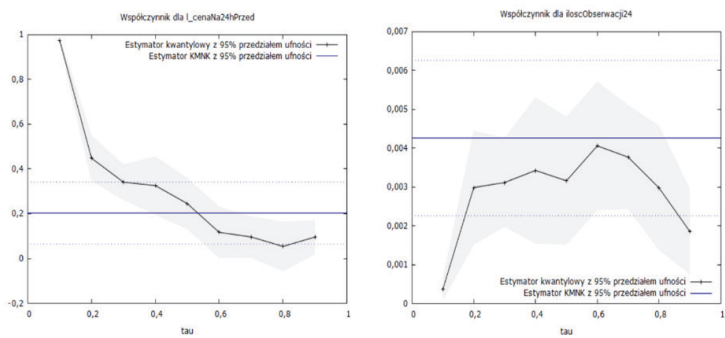
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 2 zmiennych.

Wykaz Z50. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,354074	0,205776	11,43996	2,34E-18
I_cenaNa24hPrzed	0,395525	0,05386	7,343646	1,74E-10
iloscObserwacji24	0,002697	0,000558	4,837419	6,49E-06
Suma kwadratów reszt	252,1971	Błąd standardowy reszt	1,798137	

Wsp. determ. R^2	0,640857	Skorygowany R^2	0,631648
test F	69,59176		
p-wartość	4,52E-18		

Źródło: opracowanie własne, n=81.



Wykaz Z51. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w około 63% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

28. Książki – Czasopisma

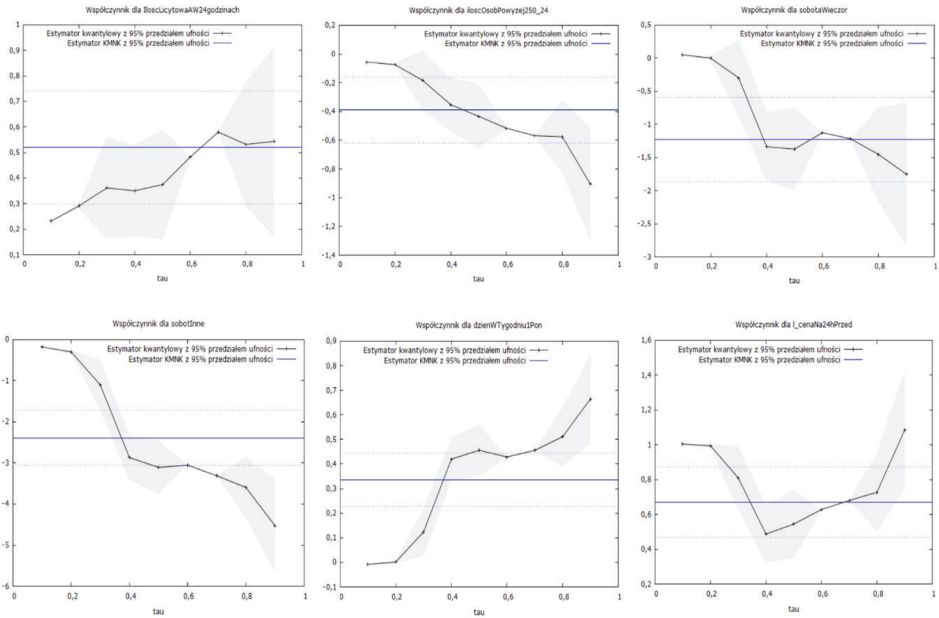
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości dla kwantyli ale aż dla 6 zmiennych.

Wykaz Z52. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
iloscLicytowaANa-24godzinach	0,450258	0,059724	7,539028	1,39E-10
sobotaWieczor	-0,75072	0,185181	-4,05397	0,00013
niedzielaInne	-1,55073	0,331471	-4,67834	1,39E-05
sobotInne	-2,04407	0,189759	-10,7719	1,99E-16
dzienWTygodniu1Pon	0,271408	0,031316	8,666681	1,21E-12
l_cenaNa24hPrzed	0,808628	0,052291	15,46408	4,10E-24
iloscOsobPowyz250_24	-0,34803	0,068359	-5,09127	2,94E-06

Suma kwadratów reszt	162,5345	Błąd standardowy reszt	1,534788
Niecentrowany R-kwadr.	0,961142	Centrowany R ²	0,97983
test F	213,3385		
p-wartość	1,57E-45		

Źródło: opracowanie własne, n=77.



Wykaz Z53. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model jako jeden z nielicznych nie posiadał wyrazu wolnego. Uzy-skana centrowana wartość R² była dość wysoka – blisko 98%. Współczyn-nik zmienności nie był obliczany.

29. Książki – Poradniki i Albumy

W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostar-czyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 5 zmiennych.

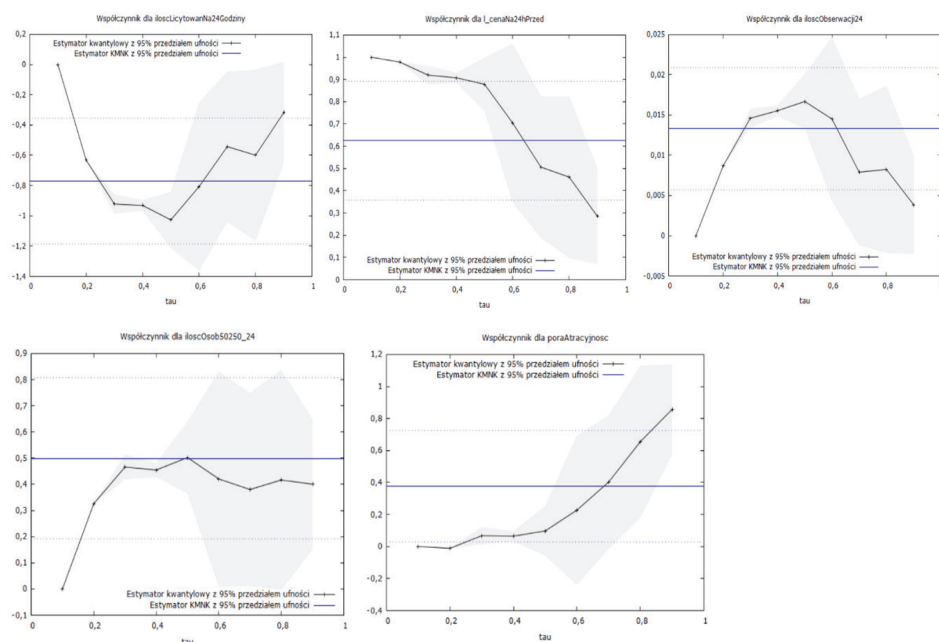
Wykaz Z54. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,56321	0,282774	5,528133	7,14E-07
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,76892	0,207767	-3,70087	0,000464

dzienWTygo- dniu1Pon	-0,18776	0,095211	-1,972	0,053148
I_cenaNa24hPrzed	0,625124	0,133269	4,690696	1,58E-05
iloscObserwacji24	0,013319	0,003809	3,496993	0,000884
iloscOsob50250_24	0,49884	0,154167	3,23571	0,001962
iloscOsobPowy- zej250_24	0,666313	0,298813	2,229868	0,029447
poraAtracyjnosc	0,375661	0,174351	2,15462	0,035149

Średn. arytm. zm. zależnej	2,139707	Odch. stand. zm. zależnej	1,272286
Suma kwadratów reszt	51,2159	Błąd standardowy reszt	0,9163
Wsp. determ. R^2	0,534707	Skorygowany R^2	0,481313
test F	10,01431		
p-wartość	2,92E-08		

Źródło: opracowanie własne, n=69.



Wykaz Z55. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Zmienność ceny końcowej została objaśniona przez model w około 48%. Współczynnik zmienności wyniósł 59%, co niestety nie stanowi dobrego wyniku.

30. Malarstwo

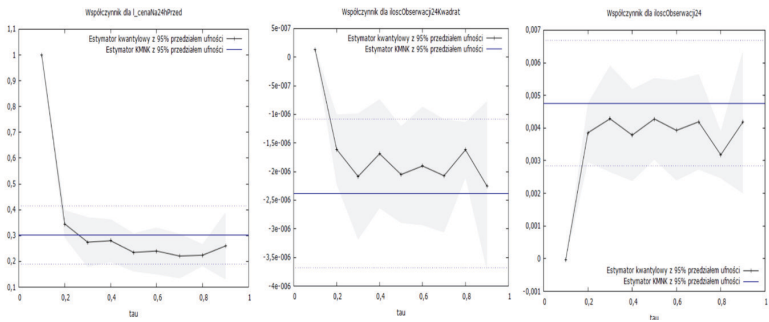
W przypadku grupy „Malarstwo” satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Co prawda przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu współczynnika dla aż 3 zmiennych, jednak jedynie w przypadku pierwszego z kwantyli.

Wykaz Z56. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	3,02863	0,173275	17,47879	1,21E-25
I_cenaNa24hPrzed	0,23531	0,044859	5,245512	2,00E-06
iloscObserwacji24Kwadrat	-2,23E-06	5,01E-07	-4,45989	3,52E-05
weekendInne	0,593727	0,353401	1,68004	0,097982
iloscObserwacji24	0,004484	0,00074	6,059537	8,83E-08

Średn. arytm. zm. zależnej	4,526585	Odch. stand. zm. zależnej	1,360005
Suma kwadratów reszt	26,65331	Błąd standardowy reszt	0,655662
Wsp. determ. R ²	0,784922	Skorygowany R ²	0,767577
test F	45,25359		
p-wartość	1,98E-19		

Źródło: opracowanie własne, n=68.



Wykaz Z57. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model objaśniał zmienność ceny w około 77%. Współczynnik zmienności dla ceny końcowej wyniósł 30%.

31. Motoryzacja – Części do Motocykli

W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa nie wykazała różnic w oszacowaniu wartości zmiennych.

Wykaz Z58. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	4,691557	0,262399	17,87948	2,37E-33
godzinaKonca	-0,07922	0,016759	-4,72694	7,25E-06
I_cenaNa24hPrzed	0,113667	0,065431	1,737202	0,085341
weekendWieczor	0,765544	0,336737	2,273419	0,025076
iloscObserwacji24Kwadrat	2,35E-06	1,14E-06	2,054137	0,042495
najwcześniejszaLicytacja	-7,33E-07	3,30E-07	-2,21957	0,02864
iloscOsobDo50_24	0,410161	0,13805	2,971102	0,003693

Średn. arytm. zm. zależnej	3,826743	Odch. stand. zm. zależnej	1,30871
Suma kwadratów reszt	118,7518	Błąd standardowy reszt	1,073746
Wsp. determ. R ²	0,363898	Skorygowany R ²	0,326844
test F	9,820625		
p-wartość	1,51E-08		

Źródło: opracowanie własne, n=110.

Uzyskany model niestety cechował się stosunkowo niską wartością R^2 – zmienność ceny końcowej została objaśniona jedynie w około 33%. Lepszą wartość uzyskał współczynnik zmienności wynoszący 34%.

32. Motoryzacja – Części do Samochodów

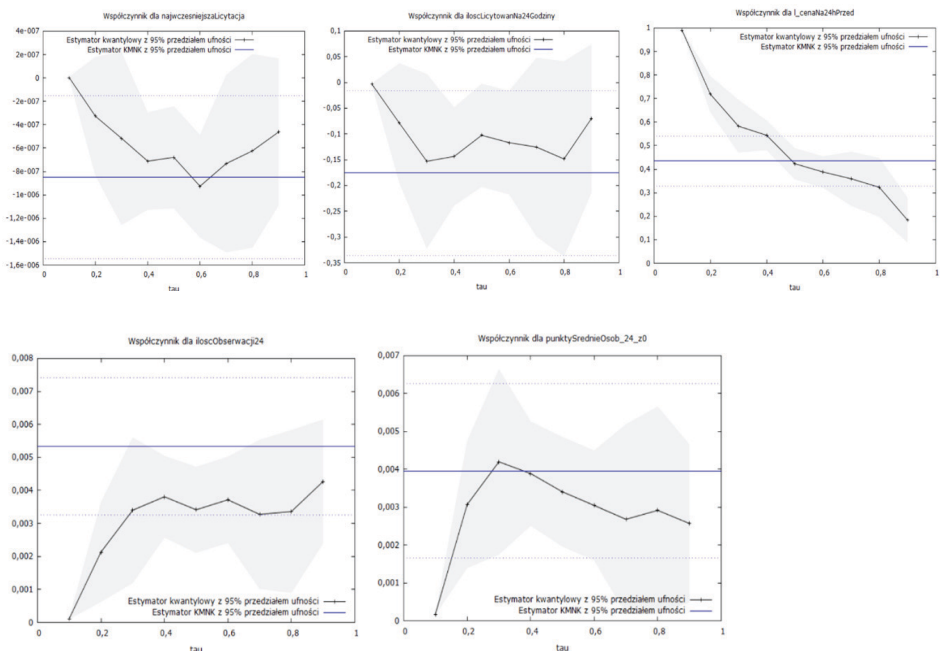
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 5 zmiennych.

Wykaz Z59. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,75849	0,23178	11,90133	3,58E-23
najwcześniejszaLicytacja	-5,04E-07	1,86E-07	-2,71632	0,00741
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,09143	0,036703	-2,49115	0,013868
I_cenaNa24hPrzed	0,51926	0,039959	12,99478	4,90E-26
iloscObserwacji24	0,003018	0,00066	4,573479	1,03E-05

punktySrednie-Osob_24_z0	0,002474	0,000617	4,009495	9,73E-05
godzinaKonca	-0,02258	0,009506	-2,3752	0,018857
Suma kwadratów reszt	489,2886	Błąd standardowy reszt		1,843322
Wsp. determ. R ²	0,943365	Skorygowany R ²		0,940612
test F	342,6594			
p-wartość	2,03E-86			

Źródło: opracowanie własne, n=152.



Wykaz Z60. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model aż w 94% objaśnił zmienność ceny końcowej w analizowanej grupie dóbr. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

33. Muzyka – Płyty Kompaktowe

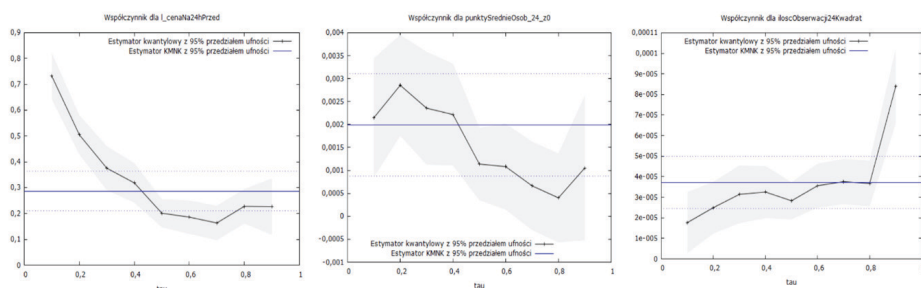
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 3 zmiennych.

Wykaz Z61. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,94483	0,097613	19,92391	2,18E-53
I_cenaNa24hPrzed	0,333184	0,03285	10,14261	1,91E-20
punktySrednie-Osob_24_z0	0,001772	0,000355	4,987955	1,15E-06
iloscObserwacji24Kwadrat	3,30E-05	5,41E-06	6,106897	3,90E-09
iloscLicytNa24G-Kwadrat	-0,00906	0,004022	-2,25243	0,02517
innelnee	-0,16504	0,070852	-2,32936	0,020644

Suma kwadratów reszt	790,3962	Błąd standardowy reszt	1,78524
Wsp. determ. R ²	0,504135	Skorygowany R ²	0,494138
test F	50,42724		
p-wartość	6,41E-36		

Źródło: opracowanie własne, n=254.



Wykaz Z62. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Zmienność ceny końcowej została objaśniona w około 50%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

34. Muzyka – Płyty Winylowe

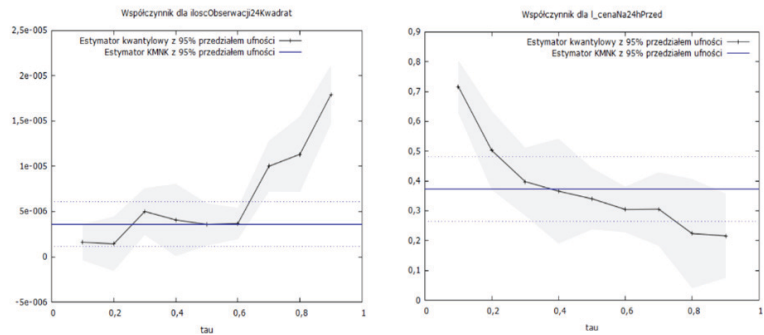
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 2 zmiennych.

Wykaz Z63. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,266481	0,076183	29,75031	1,65E-76
iloscObserwacji24Kwadrat	3,61E-06	8,86E-07	4,070532	6,68E-05
iloscOsobPowyzej250_24	0,256468	0,055911	4,587063	7,80E-06
najwcześniejszaLicytacja	-4,82E-07	2,23E-07	-2,16514	0,031526
l_cenaNa24hPrzed	0,411065	0,034908	11,77573	8,23E-25
niedzielaInne	-0,36956	0,46255	-1,79897	0,042522

Suma kwadratów reszt	1083,425	Błąd standardowy reszt	2,293326
Wsp. determ. R ²	0,562685	Skorygowany R ²	0,55207
test F	53,01117		
p-wartość	3,43E-35		

Źródło: opracowanie własne, n=212.



Wykaz Z64. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w 55% objaśnił zmienność uzyskiwanej ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

35. Obuwie (dla dzieci)

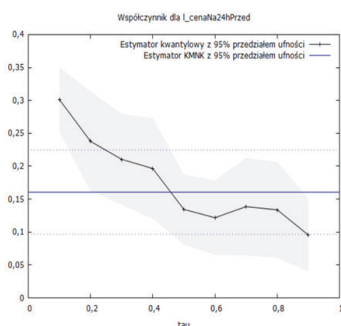
W przypadku grupy „Obuwie (dla dzieci)” satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 1 zmiennej dla dwóch pierwszych kwantyli.

Wykaz Z65. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,441283	0,059581	40,97388	8,03E-126
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,11252	0,036534	-3,07979	0,002261
I_cenaNa24hPrzed	0,160244	0,032603	4,915036	1,45E-06
iloscObserwacji24	0,006215	0,000708	8,781827	1,19E-16

Średn. arytm. zm. zależnej	2,902514	Odch. stand. zm. zależnej	0,943267
Suma kwadratów reszt	127,4797	Błąd standardowy reszt	0,647566
Wsp. determ. R ²	0,536325	Skorygowany R ²	0,528699
test F	70,32638		
p-wartość	1,04E-48		

Źródło: opracowanie własne, n=310.



Wykaz Z66. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Zmienność ceny w modelu była wyjaśniona tylko w około 53%. Współczynnik zmienności wyniósł 33%.

36. Odzież Obuwie Dodatki – Bielizna Damska

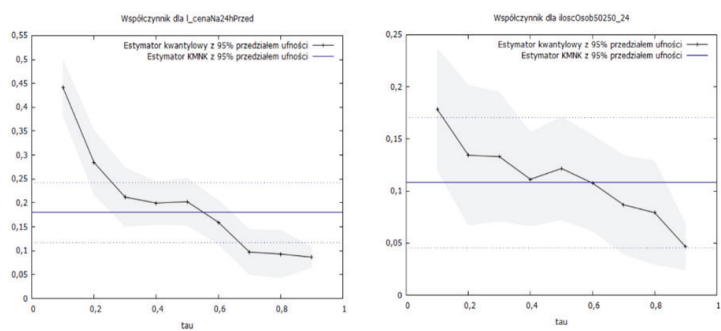
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 2 zmiennych.

Wykaz Z67. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,134315	0,070806	30,14324	1,54E-96
godzinaKonca	0,017406	0,004531	3,841799	0,000147

I_cenaNa24hPrzed	0,184103	0,021772	8,455842	9,24E-16
iloscOsob50250_24	0,114994	0,013975	8,228644	4,51E-15
iloscOsobPowy- zej250_24	0,124242	0,015633	7,947578	3,09E-14
Suma kwadratów reszt	1171,861	Błąd standardowy reszt		1,890171
Wsp. determ. R ²	0,955926	Skorygowany R ²		0,955255
test F	1422,821			
p-wartość	6,60E-220			

Źródło: opracowanie własne, n=334.



Wykaz Z68. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

W analizowanym przypadku model w bardzo dobry sposób objaśniał zmienność ceny końcowej – aż w około 95%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

37. Odzież Obuwie Dodatki – Cięża Macierzyństwo

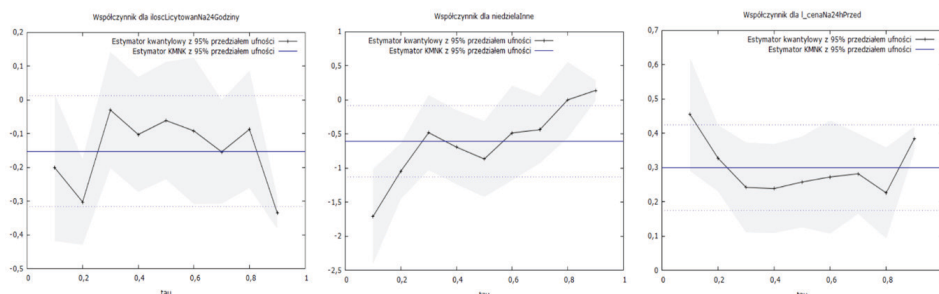
W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 3 zmiennych.

Wykaz Z69. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,784138	0,106768	26,07648	1,51E-44
iloscLicytowan- Na24Godziny	-0,15272	0,082736	-1,84586	0,068094
niedzielaInne	-0,60887	0,264256	-2,30411	0,023443
I_cenaNa24hPrzed	0,299268	0,063002	4,750139	7,37E-06
iloscObserwa- cji24Kwadrat	2,15E-06	4,40E-07	4,879937	4,38E-06

Średn. arytm. zm. zależnej	3,042681	Odch. stand. zm. zależnej	1,020294
Suma kwadratów reszt	51,64645	Błąd standardowy reszt	0,74521
Wsp. determ. R^2	0,488532	Skorygowany R^2	0,466534
test F	22,20743		
p-wartość	6,84E-13		

Źródło: opracowanie własne, n=98.



Wykaz Z70. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskana wartość współczynnika R^2 wskazywała, że model objaśnia zmienność ceny w niecałej połowie (47%). Współczynnik zmienności osiągnął dość przeciętną – jak na analizowane modele – wartość 34%.

38. Odzież, Obuwie, Dodatki – Galanteria i dodatki

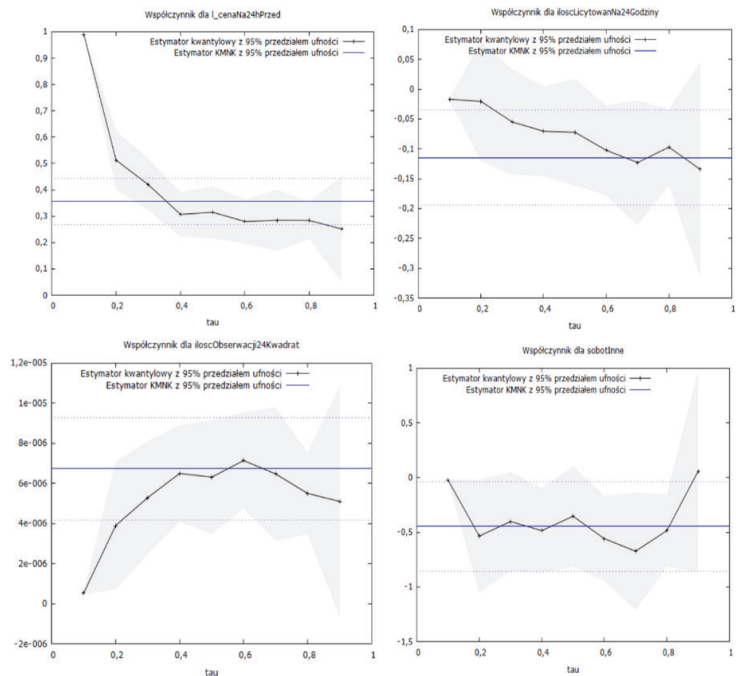
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 4 zmiennych.

Wykaz Z71. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,278641	0,080511	28,30212	1,06E-89
l_cenaNa24hPrzed	0,375215	0,033146	11,32014	2,88E-25
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,06215	0,021082	-2,94793	0,003431
iloscOsobPowyej250_24	0,255618	0,06069	4,211861	3,28E-05

ilośćObserwacji24Kwadrat	4,74E-06	8,98E-07	5,280296	2,37E-07
sobotInne	-0,39016	0,202357	-1,9281	0,054714
Suma kwadratów reszt	1148,79		Błąd standardowy reszt	1,88009
Wsp. determ. R ²	0,97539		Skorygowany R ²	0,97486
test F	1840,134			
p-wartość	3,52E-25			

Źródło: opracowanie własne, n=333.



Wykaz Z72. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w bardzo dobry sposób objaśniał zmienność ceny końcowej – czynił to na poziomie 97%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

39. Odzież, Obuwie, Dodatki – Obuwie – Damskie

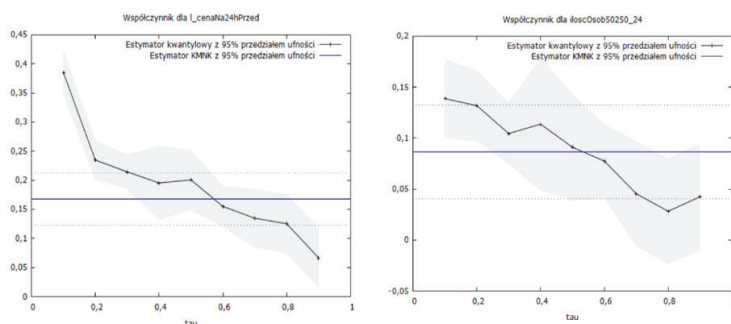
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 2 zmiennych.

Wykaz Z73. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	3,134309	0,049068	63,87684	2,64E-269
niedzielaWieczor	0,54833	0,249474	2,197944	0,028336
piatekWieczor	0,285929	0,153778	1,859362	0,063467
I_cenaNa24hPrzed	0,177204	0,019106	9,274842	3,21E-19
iloscOsob50250_24	0,081708	0,016584	4,926855	1,08E-06
iloscObserwacji24Kwadrat	1,58E-06	2,83E-07	5,599011	3,29E-08

Suma kwadratów reszt	1742,453	Błąd standardowy reszt	1,706986
Wsp. determ. R^2	0,878659	Skorygowany R^2	0,877441
test F	721,7071		
p-wartość	4,59E-270		

Źródło: opracowanie własne, n=605.



Wykaz Z74. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku analizowanego modelu uzyskano wysoką wartość współczynnika R^2 – model w blisko 88% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

40. Odzież, Obuwie, Dodatki – Obuwie – Męskie

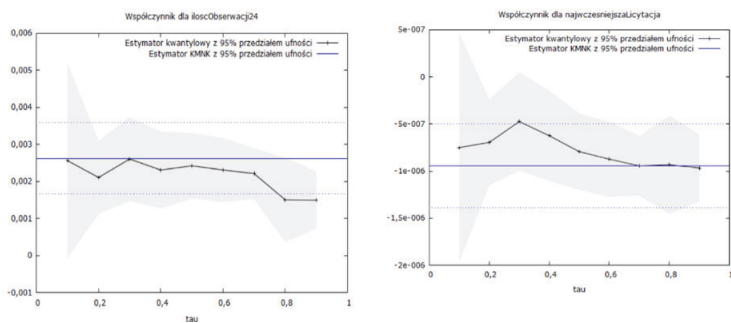
W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 2 zmiennych.

Wykaz Z75. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	4,016493	0,089785	44,73443	6,96E-88
najwcześniejszaLicytacja	-7,82E-07	1,94E-07	-4,03895	8,59E-05
iloscObserwacji24	0,002283	0,00042	5,438249	2,17E-07
I_cenaNa24hPrzed	0,082314	0,030381	2,709365	0,007537

Średn. arytm. zm. zależnej	4,256332	Odch. stand. zm. zależnej	0,791199
Suma kwadratów reszt	51,83492	Błąd standardowy reszt	0,591807
Wsp. determ. R ²	0,455238	Skorygowany R ²	0,440515
test F	30,91956		
p-wartość	1,05E-18		

Źródło: opracowanie własne, n=153.



Wykaz Z76. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w 44% objaśniał zmienność ceny końcowej w tej kategorii dóbr. Współczynnik zmienności uzyskał za to dość dobrą wartość – 19%.

41. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież damska – Bluzki

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 4 zmiennych.

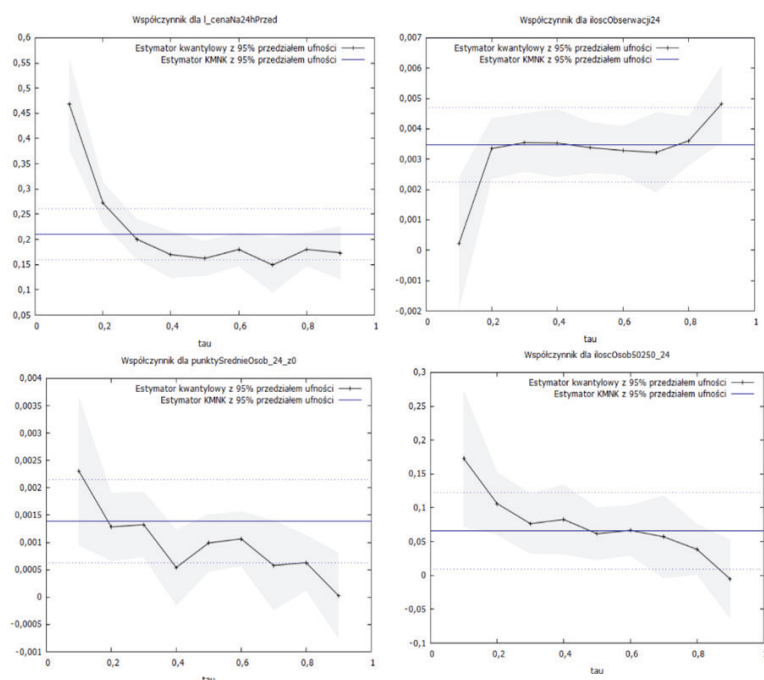
Wykaz Z77. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,266154	0,03557	63,70991	2,38E-265
I_cenaNa24hPrzed	0,222482	0,018194	12,22805	8,85E-31

iloscObserwacji24	0,001996	0,000368	5,428236	8,35E-08
punktySrednie-Osob_24_z0	0,000928	0,00027	3,438976	0,000625
iloscOsob50250_24	0,067453	0,022163	3,043453	0,002444

Suma kwadratów reszt	2895,631	Błąd standardowy reszt	2,224814
Wsp. determ. R^2	0,949334	Skorygowany R^2	0,948814
test F	1826,856		
p-wartość	0		

Źródło: opracowanie własne, n=592.



Wykaz Z78. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku tego modelu uzyskano bardzo wysoką wartość współczynnika R^2 – model w 95% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczony.

42. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież damska – Bluzy

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model

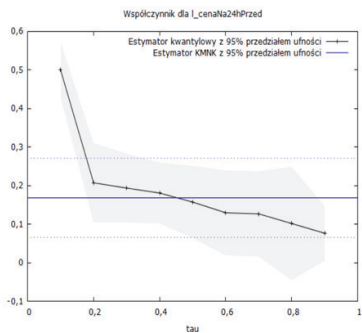
liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli jedynie jednej zmiennej.

Wykaz Z79. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,825522	0,136734	20,66432	3,49E-40
dzienWTygo-dniu1Pon	-0,07034	0,029664	-2,37128	0,019419
l_cenaNa24hPrzed	0,193096	0,034546	5,589488	1,60E-07
iloscOsobDo50_24	0,118564	0,024596	4,820453	4,50E-06
iloscOsob50250_24	0,137466	0,033449	4,109752	7,53E-05

Suma kwadratów reszt	329,8911	Błąd standardowy reszt	1,708622
Wsp. determ. R ²	0,886574	Skorygowany R ²	0,881556
test F	176,6497		
p-wartość	1,08E-51		

Źródło: opracowanie własne, n=119.



Wykaz Z80. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w 88% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

43. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież damska – Koszule

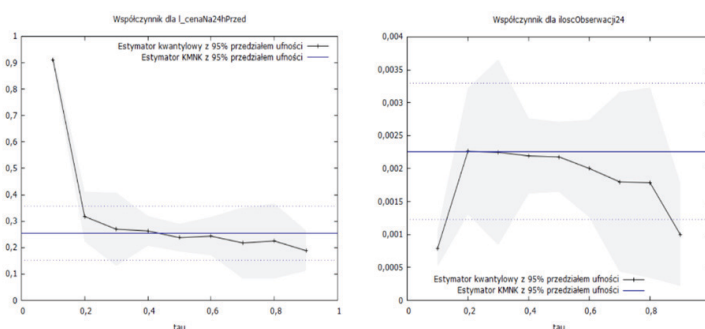
W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 2 zmiennych.

Wykaz Z81. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,419288	0,078214	30,93159	7,29E-58
I_cenaNa24hPrzed	0,205944	0,03761	5,4758	2,56E-07
iloscObserwacji24	0,001998	0,000377	5,302409	5,53E-07
iloscOsobPowyzej250_24	0,14037	0,059041	2,377511	0,019065

Średn. arytm. zm. zależnej	2,942454	Odch. stand. zm. zależnej	1,062913
Suma kwadratów reszt	37,10357	Błąd standardowy reszt	0,56556
Wsp. determ. R^2	0,728584	Skorygowany R^2	0,716885
test F	62,27777		
p-wartość	3,05E-31		

Źródło: opracowanie własne, n=122.



Wykaz Z82. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w stosunkowo wysokim stopniu objaśniał zmienność ceny końcowej (w 71%). Współczynnik zmienności był na przeciętnym poziomie w badaniu – około 36%.

44. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież damska – Marynarki i żakiety

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 2 zmiennych.

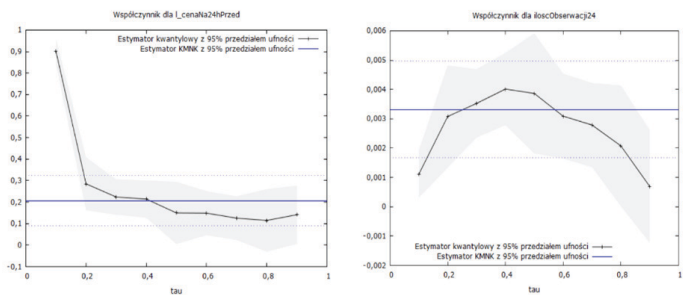
Wykaz Z83. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,602724	0,13442	19,36264	1,95E-39

I_cenaNa24hPrzed	0,273784	0,045418	6,028068	1,73E-08
iloscObserwacji24	0,002202	0,000469	4,69407	6,92E-06

Suma kwadratów reszt	459,7391	Błąd standardowy reszt	1,917788
Wsp. determ. R ²	0,430156	Skorygowany R ²	0,421038
test F	47,17905		
p-wartość	5,43E-16		

Źródło: opracowanie własne, n=128.



Wykaz Z84. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model niestety w dość słabym stopniu objaśniał zmienność ceny końcowej – czynił to w około 42%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

45. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież damska – Okrycia wierzchnie

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 4 zmiennych.

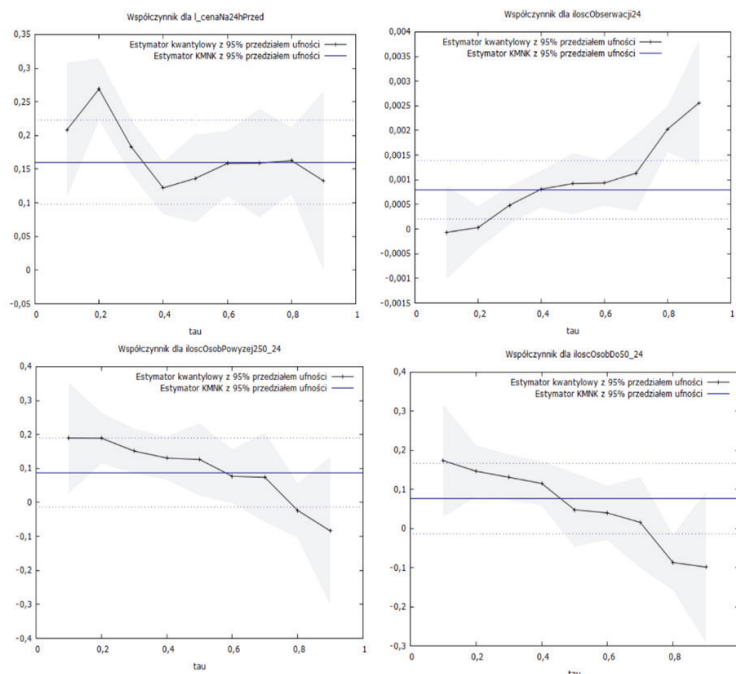
Wykaz Z85. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	3,257393	0,062332	52,25903	2,53E-153
I_cenaNa24hPrzed	0,127383	0,027768	4,587422	6,59E-06
iloscObserwacji24	0,00085	0,000203	4,194295	3,60E-05
iloscOsobPowyzej250_24	0,122586	0,030571	4,009839	7,66E-05
iloscOsobDo50_24	0,062295	0,026309	2,367807	0,018524

Suma kwadratów reszt	1105,028	Błąd standardowy reszt	1,91286
Wsp. determ. R ²	0,99978	Skorygowany R ²	0,999775

test F	228385,4		
p-wartość	0		

Źródło: opracowanie własne, n=309.



Wykaz Z86. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskana wartość współczynnika R^2 była jedną z najwyższych w całym badaniu – model teoretycznie w 99,9% objaśniał zmienność uzyskiwanej ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

46. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież damska – Spodnie

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli jedynie 1 zmiennej.

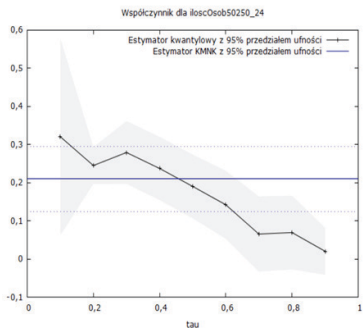
Wykaz Z87. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,400223	0,06228	38,53891	2,53E-102

gwiazdek	0,000137	3,59E-05	3,824464	0,000169
iloscOsob50250_24	0,177177	0,02797	6,334516	1,24E-09
I_cenaNa24hPrzed	0,22361	0,029722	7,523406	1,19E-12

Suma kwadratów reszt	719,6122	Błąd standardowy reszt	1,768827
Wsp. determ. R ²	0,890869	Skorygowany R ²	0,888497
test F	375,5115		
p-wartość	1,84E-108		

Źródło: opracowanie własne, n=236.



Wykaz Z88. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w wysokim stopniu objaśniał zmienność ceny końcowej – w blisko 89%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

47. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież damska – Spódnice i spodniczki

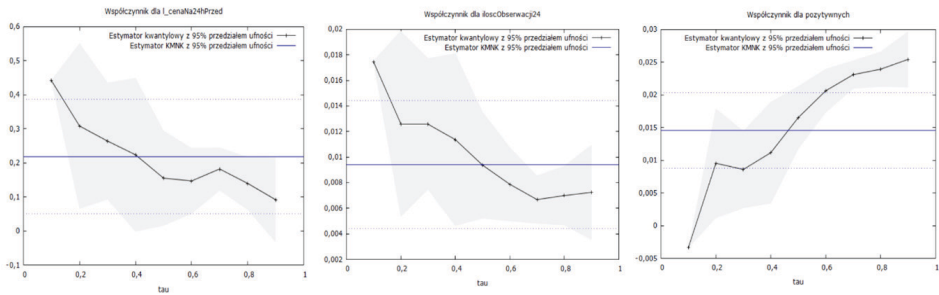
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 3 zmiennych.

Wykaz Z89. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
I_cenaNa24hPrzed	0,17048	0,039548	4,310684	8,04E-05
dzienWTygo-dniu1Pon	0,124734	0,036779	3,391426	0,0014
iloscObserwacji24	0,009492	0,001672	5,676872	7,78E-07
pozytywnych	0,014929	0,002524	5,914427	3,39E-07

Suma kwadratów reszt	146,6269	Błąd standardowy reszt	1,747778
Niecentrowany R-kwadr.	0,613447	Centrowany R ²	0,982892
test F	19,04361		
p-wartość	1,95E-09		

Źródło: opracowanie własne, n=52.



Wykaz Z90. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w wysokim stopniu (R^2 ponad 98%) objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

48. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież damska – Sukienki

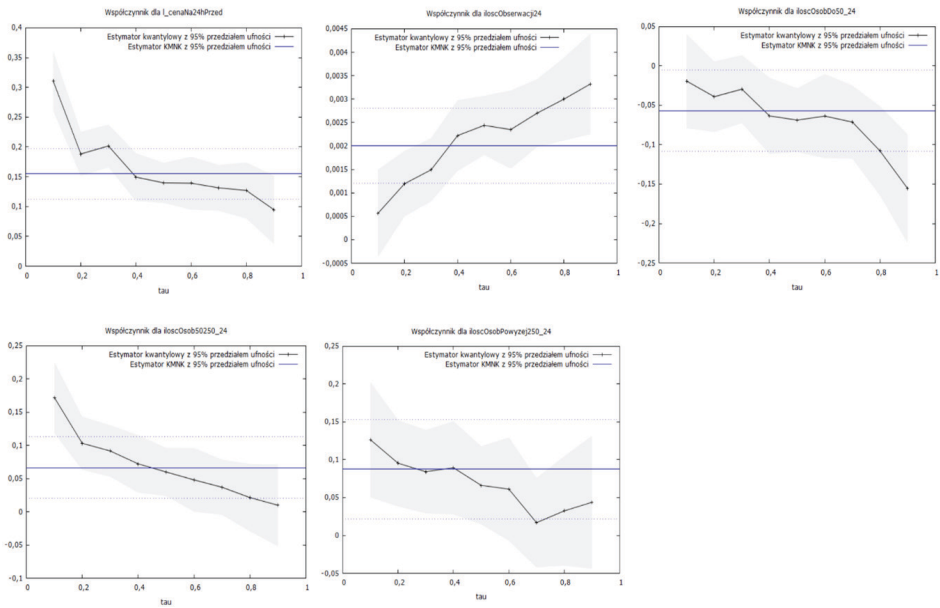
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 5 zmiennych.

Wykaz Z91. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,630076	0,032424	81,11528	0
I_cenaNa24hPrzed	0,147551	0,015092	9,776894	4,96E-21
iloscObserwacji24	0,002443	0,000309	7,914569	1,22E-14
iloscOsobDo50_24	-0,06454	0,015674	-4,11741	4,38E-05
iloscOsob50250_24	0,055373	0,013828	4,004272	7,01E-05
iloscOsobPowyzej250_24	0,062045	0,01982	3,130485	0,001831

Suma kwadratów reszt	2408,636	Błąd standardowy reszt	2,015386
Wsp. determ. R ²	0,726585	Skorygowany R ²	0,723357
test F	225,123		
p-wartość	2,18E-162		

Źródło: opracowanie własne, n=601.



Wykaz Z92. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskana wartość R^2 wskazywała na to, że model w około 72% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

49. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież damska – Swetry

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli jedynie 1 zmiennej.

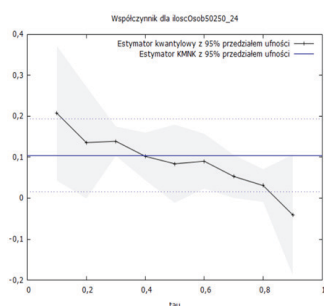
Wykaz Z93. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	6,778348	0,191123	35,46589	1,88E-55
I_cenaNa24hPrzed	0,247607	0,031488	7,863552	6,92E-12

iloscOsob50250_24	0,092546	0,027394	3,378259	0,001071
iloscObserwacji24Kwadrat	1,37E-05	2,80E-06	4,906454	3,99E-06
pozytywnych	-0,04327	0,002674	-16,1776	1,20E-28

Suma kwadratów reszt	316,4329	Błąd standardowy reszt	1,854586
Wsp. determ. R^2	0,953775	Skorygowany R^2	0,951263
test F	379,6545		
p-wartość	8,75E-60		

Źródło: opracowanie własne, n=98.



Wykaz Z94. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model aż w 95% objaśnił zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

50. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież damska – Tuniki

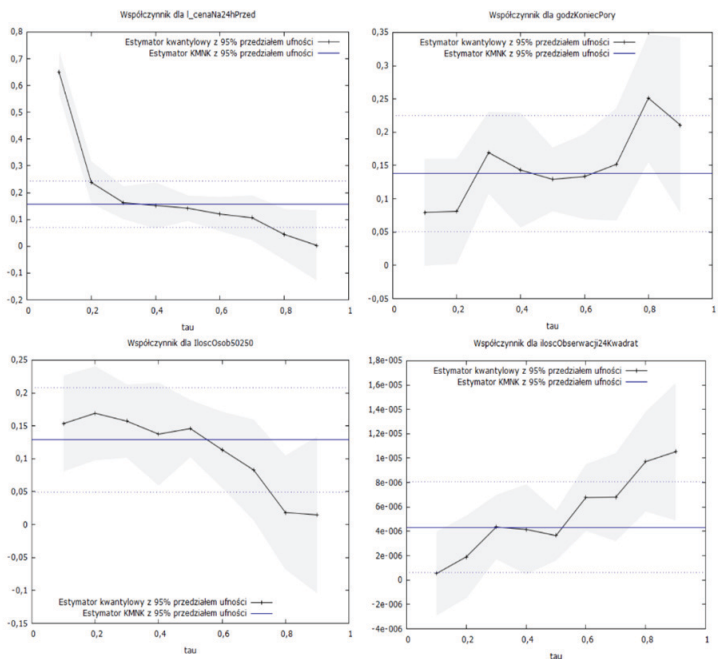
W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 4 zmiennych.

Wykaz Z95. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,932861	0,103534	18,66877	9,10E-45
I_cenaNa24hPrzed	0,114596	0,032949	3,477956	0,000627
godzKoniecPory	0,157976	0,032811	4,814705	3,01E-06
IloscOsob50250_24	0,116722	0,029659	3,935453	0,000117
iloscObserwacji24Kwadrat	4,32E-06	1,40E-06	3,082011	0,002363

Średn. arytm. zm. zależnej	2,607266	Odch. stand. zm. zależnej	0,88215
Suma kwadratów reszt	58,89834	Błąd standardowy reszt	0,55824
Wsp. determ. R ²	0,611864	Skorygowany R ²	0,599542
test F	49,65711		
p-wartość	2,52E-36		

Źródło: opracowanie własne, n=196.



Wykaz Z96. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Wartość R² nie była bardzo wysoka – model w około 60% objaśniał zmienność ceny końcowej. Średnią wartość względem innych modeli uzyskał współczynnik zmienności – 34%.

51. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież i bielizna męska – Bluzy

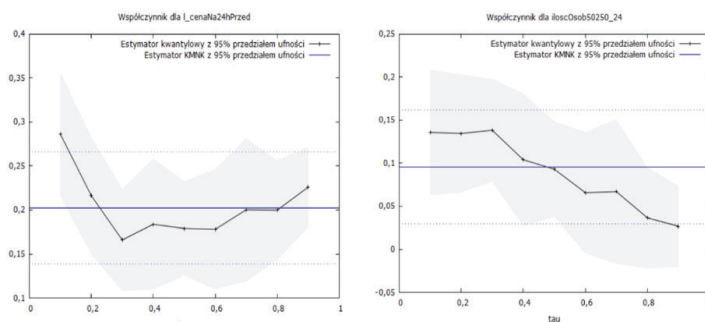
W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 2 zmiennych.

Wykaz Z97. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	3,067545	0,080761	37,98282	1,50E-63
sobotaWieczor	0,560889	0,233014	2,407109	0,017808
I_cenaNa24hPrzed	0,196619	0,026835	7,327085	4,85E-11
iloscOsobDo50_24	0,101704	0,028029	3,628468	0,00044
iloscOsob50250_24	0,094202	0,027475	3,428606	0,000865
iloscOsobPowyzej250_24	0,243927	0,054201	4,500446	1,75E-05

Średn. arytm. zm. zależnej	3,852071	Odch. stand. zm. zależnej	0,847529
Suma kwadratów reszt	25,89005	Błąd standardowy reszt	0,494212
Wsp. determ. R^2	0,681034	Skorygowany R^2	0,65997
test F	32,33191		
p-wartość	1,30E-23		

Źródło: opracowanie własne, n=114.



Wykaz Z98. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w około 66% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności charakteryzował się stosunkowo dobrą wartością na poziomie około 22%.

52. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież i bielizna męska – Koszule

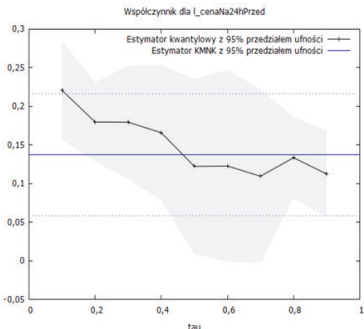
W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości jedynie 1 zmiennej.

Wykaz Z99. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,28244	0,156779	14,55837	7,54E-29
l_cenaNa24hPrzed	0,144873	0,035583	4,071448	8,16E-05
iloscObserwacji24	0,003766	0,000935	4,028634	9,60E-05
iloscOsob50250_24	0,089123	0,049947	1,784363	0,076752
innelnee	0,283532	0,111934	2,533037	0,012525
godzKoniecPory	0,109351	0,044781	2,441882	0,015988

Średn. arytm. zm. zależnej	3,218729	Odch. stand. zm. zależnej	0,839424
Suma kwadratów reszt	37,82306	Błąd standardowy reszt	0,545728
Wsp. determ. R ²	0,59942	Skorygowany R ²	0,577341
test F	27,14863		
p-wartość	1,74E-22		

Źródło: opracowanie własne, n=135.



Wykaz Z100. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w dość umiarkowanym stopniu (około 58%) objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności przyjął wartość 26%.

53. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież i bielizna męska – Okrycia wierzchnie

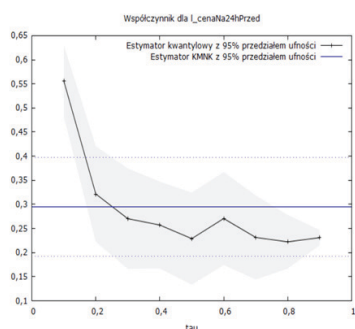
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli jedynie jednej zmiennej.

Wykaz Z101. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,724491	0,381717	4,51772	1,51E-05
I_cenaNa24hPrzed	0,290324	0,037901	7,659981	6,13E-12
dzienWTygo-dniu1Pon	0,096056	0,039216	2,449402	0,015804
innelnee	0,643214	0,202998	3,168567	0,001959
godzKoniecPory	0,365634	0,073178	4,996519	2,08E-06

Suma kwadratów reszt	472,3499	Błąd standardowy reszt	2,017915
Wsp. determ. R ²	0,939	Skorygowany R ²	0,93637
test F	357,1267		
p-wartość	1,11E-68		

Źródło: opracowanie własne, n=122.



Wykaz Z102. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model bardzo dobrze (w około 94%) objaśniał zmienność ceny końcowej w analizowanej grupie dóbr. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

54. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież i bielizna męska – Spodnie

W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 2 zmiennych.

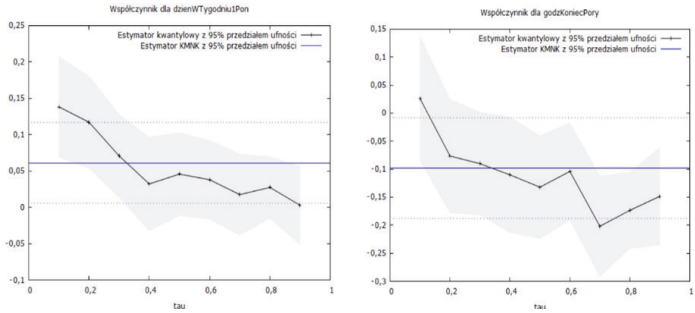
Wykaz Z103. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,939248	0,162273	18,11296	4,63E-39
dzienWTygo-dniu1Pon	0,047779	0,026832	1,780659	0,077062

I_cenaNa24hPrzed	0,160634	0,034129	4,706668	5,82E-06
iloscObserwacji24	0,002897	0,000668	4,333747	2,72E-05
iloscOsob50250_24	0,110454	0,050893	2,170317	0,031611
godzKoniecPory	-0,10205	0,04277	-2,38597	0,018325

Średn. arytm. zm. zależnej	3,439439	Odch. stand. zm. zależnej	0,873063
Suma kwadratów reszt	60,01002	Błąd standardowy reszt	0,643321
Wsp. determ. R ²	0,478618	Skorygowany R ²	0,457044
test F	22,18452		
p-wartość	2,01E-18		

Źródło: opracowanie własne, n=152.



Wykaz Z104. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku uzyskanego modelu zmienność ceny końcowej została objaśniona w dość niewielkim stopniu – w około 46%. Lepszą wartość uzyskał współczynnik zmienności – 25%.

55. Odzież, Obuwie, Dodatki – Odzież i bielizna męska – T-Shirty

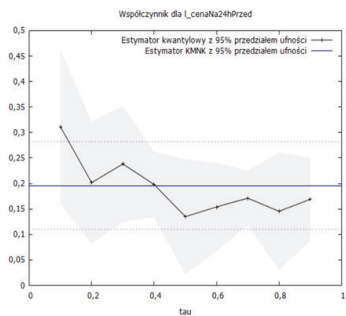
W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości jedynie jednej zmiennej.

Wykaz Z105. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,794053	0,141515	19,74388	1,43E-35
godzKoniecPory	-0,09179	0,043218	-2,12393	0,036246
I_cenaNa24hPrzed	0,183699	0,039572	4,642107	1,09E-05
iloscObserwacji24	0,004745	0,001052	4,50897	1,84E-05

Średn. arytm. zm. zależnej	3,10171	Odch. stand. zm. zależnej	0,804754
Suma kwadratów reszt	32,45501	Błąd standardowy reszt	0,58144
Wsp. determ. R^2	0,498864	Skorygowany R^2	0,477984
test F	23,89123		
p-wartość	9,88E-14		

Źródło: opracowanie własne, n=101.



Wykaz Z106. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Także w przypadku tej grupy zmienność ceny końcowej została objaśniona w niecałej połowie – w około 48%. Bardzo podobnie jak w przypadku modelu poprzedniego, współczynnik zmienności przyjął wartość 26%.

56. Przemysł

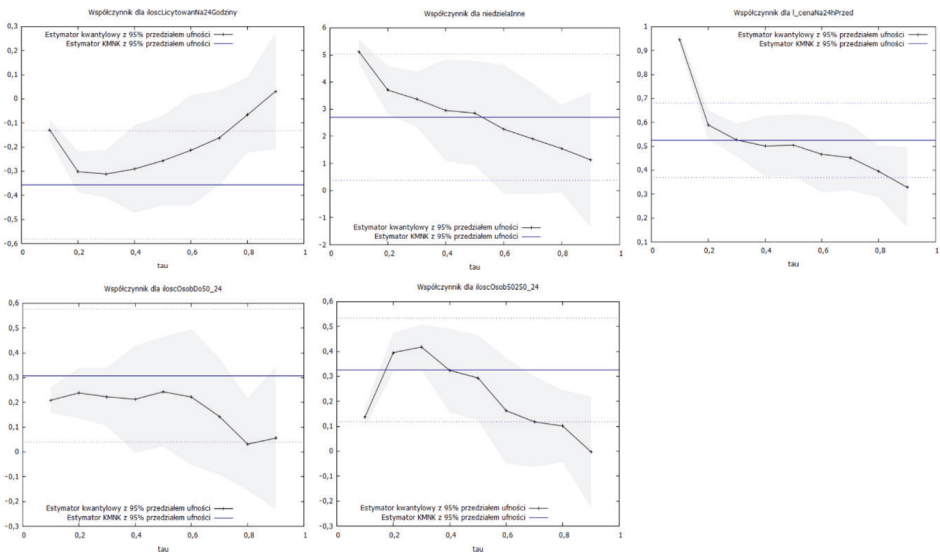
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 5 zmiennych.

Wykaz Z107. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,66635	0,180529	14,76968	1,26E-23
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,27782	0,065045	-4,27118	5,78E-05
I_cenaNa24hPrzed	0,539673	0,052759	10,22893	9,63E-16
iloscOsobDo50_24	0,255882	0,078533	3,258281	0,001703
iloscOsob50250_24	0,29946	0,056936	5,259594	1,39E-06

Suma kwadratów reszt	255,8798	Błąd standardowy reszt	1,872219
Wsp. determ. R ²	0,791633	Skorygowany R ²	0,777361
test F	55,46862		
p-wartość	1,70E-23		

Źródło: opracowanie własne, n=80.



Wykaz Z108. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Zmienność ceny końcowej została objaśniona w około 78%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

57. RTV i AGD – AGD drobne

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 3 zmiennych.

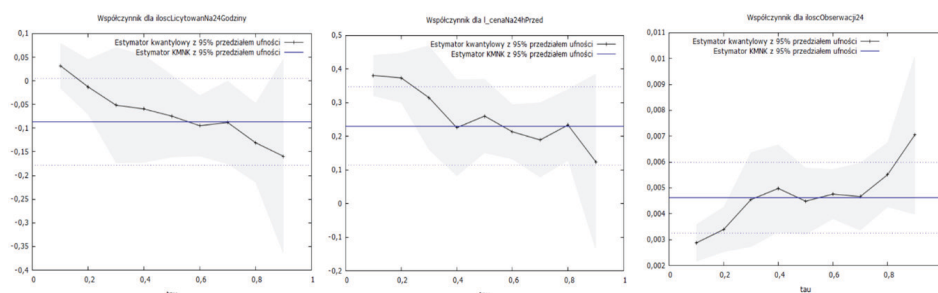
Wykaz Z109. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,84393	0,135127	21,04634	7,46E-44
ilościLicytowaNa24Godziny	-0,08142	0,033701	-2,41585	0,017078

I_cenaNa24hPrzed	0,346714	0,045879	7,557222	6,33E-12
iloscObserwacji24	0,003817	0,0005	7,640435	4,05E-12

Suma kwadratów reszt	419,4291	Błąd standardowy reszt	1,789343
Wsp. determ. R^2	0,648486	Skorygowany R^2	0,640437
test F	80,55803		
p-wartość	1,35E-29		

Źródło: opracowanie własne, n=135.



Wykaz Z110. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model w około 64% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

58. RTV i AGD – Sprzęt audio dla domu

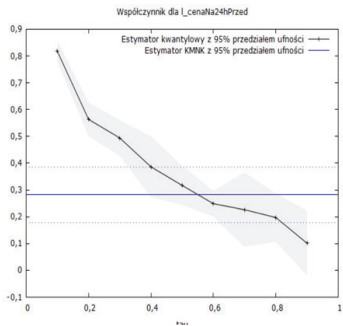
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 1 zmiennej.

Wykaz Z111. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	3,023747	0,187231	16,14986	2,26E-29
I_cenaNa24hPrzed	0,380748	0,047886	7,951173	3,22E-12
iloscObserwacji24Kwadrat	1,07E-06	3,09E-07	3,468361	0,00078
Suma kwadratów reszt	287,5452	Błąd standardowy reszt	1,712932	
Wsp. determ. R^2	0,979926	Skorygowany R^2	0,979311	

test F	1594,62		
p-wartość	5,32E-83		

Źródło: opracowanie własne, n=102.



Wykaz Z112. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model bardzo dobrze objaśniał zmienność ceny końcowej – aż w około 98%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

59. Sport i Turystyka – Kolekcje

W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 2 zmiennych.

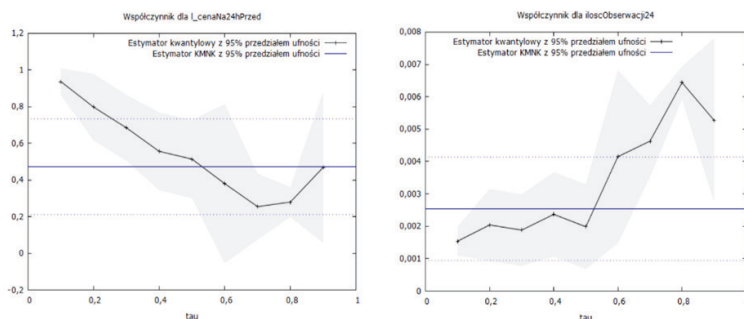
Wykaz Z113. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,500279	0,111828	13,41594	1,67E-21
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,28051	0,134491	-2,08574	0,04045
I_cenaNa24hPrzed	0,471387	0,130781	3,604392	0,000564
iloscObserwacji24	0,002543	0,000804	3,163312	0,002263
iloscOsob50250_24	0,359256	0,167833	2,140552	0,035605
iloscOsobPowyzej250_24	0,703818	0,243738	2,8876	0,005087
piatekWieczor	1,4441	0,781019	1,848993	0,068453

Średn. arytm. zm. zależnej	1,930675	Odch. stand. zm. zależnej	0,98462
Suma kwadratów reszt	44,19138	Błąd standardowy reszt	0,772775
Wsp. determ. R ²	0,430216	Skorygowany R ²	0,384017

tetst F	9,312285		
p-wartość	1,34E-07		

Źródło: opracowanie własne, n=81.



Wykaz Z114. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Model uzyskany był jednym z gorszych – zmienność ceny końcowej była wyjaśniania jedynie w około 38%. Współczynnik zmienności także nie uzyskał najlepszej wartości (51%).

60. Sport i Turystyka – Sporty zimowe

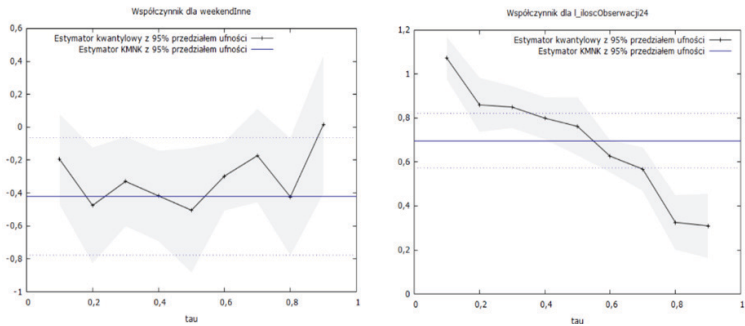
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 2 zmiennych.

Wykaz Z115. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	1,378223	0,257087	5,360926	2,68E-07
weekendlInne	-0,42213	0,107134	-3,94024	0,000119
I_iloscObserwacji24	0,668035	0,040669	16,42596	7,50E-37

Suma kwadratów reszt	673,1026	Błąd standardowy reszt	1,995709
Wsp. determ. R ²	0,978441	Skorygowany R ²	0,978058
test F	2556,615		
p-wartość	1,60E-140		

Źródło: opracowanie własne, n=173.



Wykaz Z116. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Analizowany model bardzo dobrze objaśniał zmienność ceny końcowej – czynił tak w około 98%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

61. Telefony i Akcesoria – Telefony komórkowe

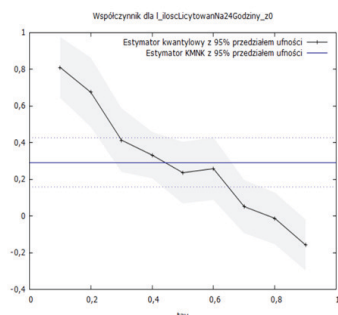
W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli jedynie jednej zmiennej.

Wykaz Z117. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
I_iloscObserwacji24	0,846362	0,015832	53,4598	9,98E-189
I_iloscLicytowan-Na24Godziny_z0	0,284959	0,059206	4,813037	2,08E-06
wieczory	-0,16744	0,088419	-1,89366	5,90E-02

Suma kwadratów reszt	1260,275	Błąd standardowy reszt	1,73846
Niecentrowany R-kwadr.	0,710948	Centrowany R ²	0,819883
test F	205,129		
p-wartość	5,64E-110		

Źródło: opracowanie własne, n=422.



Wykaz Z118. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model nie uwzględniał wyrazu wolnego – w związku z tym użyto centrowanej wartości R^2 , która wynosiła około 82%. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

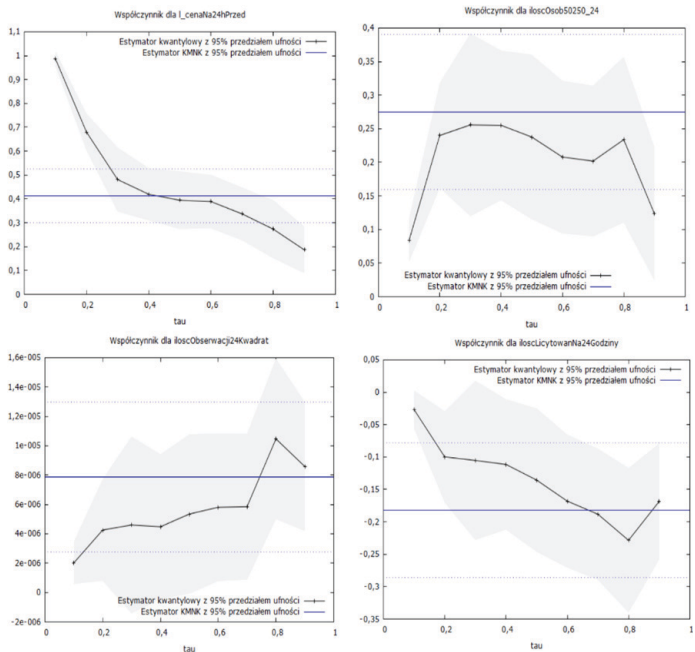
62. Uroda

W przypadku analizowanej grupy wystąpiły problemy związane z heteroskedastycznością. W związku z powyższym zastosowano model liniowy z korektą. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyli 4 zmiennych.

Wykaz Z119. Wyniki estymacji z korektą

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,31417	0,115043	20,11577	2,19E-57
I_cenaNa24hPrzed	0,453117	0,037457	12,09707	1,17E-27
iloscOsob50250_24	0,193568	0,027396	7,065632	1,14E-11
iloscObserwacji24Kwadrat	4,82E-06	1,88E-06	2,565207	0,010803
iloscLicytowanNa24Godziny	-0,11387	0,02978	-3,82362	0,00016
godzKoniecPory	0,049158	0,030988	1,586343	0,113726
Suma kwadratów reszt	986,27	Błąd standardowy reszt	1,822299	
Wsp. determ. R^2	0,538823	Skorygowany R^2	0,531059	
test F	69,40091			
p-wartość	6,68E-48			

Źródło: opracowanie własne, n=303.



Wykaz Z120. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskana wartość R^2 była stosunkowo nieduża – model w około 53% objaśniał zmienność ceny końcowej. Współczynnik zmienności nie był obliczany.

63. Zdrowie

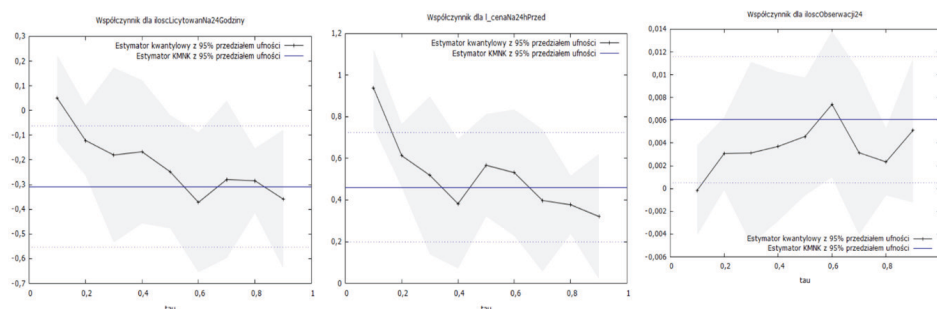
W przypadku analizowanej grupy satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice w oszacowaniu wartości 3 zmiennych.

Wykaz Z121. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	2,843497	0,304787	9,329447	4,37E-12
iloscLicytowanNa24Godziny	-0,30889	0,121725	-2,53762	0,014694
l_cenaNa24hPrzed	0,460351	0,130491	3,527832	0,000978
iloscObserwacji24	0,006056	0,00275	2,202295	0,03281

Średn. arytm. zm. zależnej	3,457995	Odch. stand. zm. zależnej	1,511913
Suma kwadratów reszt	77,5309	Błąd standardowy reszt	1,312596
Wsp. determ. R^2	0,29339	Skorygowany R^2	0,246283
test F	6,228117		
p-wartość	0,001249		

Źródło: opracowanie własne, n=49.



Wykaz Z122. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskany model miał najmniejszą wartość R^2 spośród wszystkich uzyskanych modeli – niestety zmienność ceny końcowej dla analizowanej kategorii dóbr była jedynie na poziomie 25%. Co ciekawe, współczynnik zmienności nie był – w porównaniu do innych modeli – na bardzo złym poziomie - wyniósł 44%.

64. Zegarki

W przypadku grupy „Zegarki” satysfakcjonujące wyniki dostarczyła estymacja KMNK. Przeprowadzona regresja kwantylowa wykazała różnice praktycznie jedynie w oszacowaniu skrajnych wartości kwantyla dwóch zmiennych.

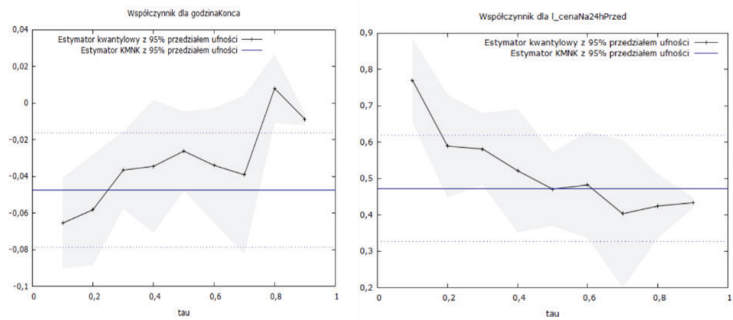
Wykaz Z123. Wyniki estymacji KMNK

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
const	3,704534	0,256241	14,4572	2,18E-24
iloscLicytowan-Na24Godziny	-0,15709	0,059494	-2,64048	0,009889
godzinaKonca	-0,0475	0,015708	-3,02431	0,003316
l_cenaNa24hPrzed	0,472186	0,073491	6,425064	7,84E-09

iloscObserwacji24	0,00274	0,000778	3,521291	0,000701
iloscOsobDo50_24	0,121257	0,061979	1,956421	0,053778

Średn. arytm. zm. zależnej	4,517	Odch. stand. zm. zależnej	1,461734
Suma kwadratów reszt	73,763	Błąd standardowy reszt	0,942715
Wsp. determ. R ²	0,607699	Skorygowany R ²	0,584067
test F	25,71448		
p-wartość	1,39E-15		

Źródło: opracowanie własne, n=89.



Wykaz Z124. Wyniki estymacji kwantylowej

Źródło: opracowanie własne.

Zmienność ceny została wyjaśniona tylko w 58%. Współczynnik zmienności wyniósł 32%.

Abstract

Used goods are goods that have already been possessed by someone and are re-sold - often not in the state as they were at the time of being put up for original sale. The importance of trade in used goods has definitely increased as soon as the considered goods entered the electronic market. The electronic market has ensured, among others, huge number of buyers and sellers, ease of comparison and access to the history of price formation, as well as the possibility of at least partial automation of the purchase-sale process. The issue that is inseparably linked to the trade in used goods is the determination of their value. It is important to adopt an appropriate measure of this value. Therefore, the research problem was formulated: how does the transparency of information, appropriate for the electronic market, translate into the price formation of used goods?

In the literature on the subject, proposals of models for estimating the price of used goods are available. However, there is a specific research gap – the proposals presented have a basic limitation – they relate to a specific (sometimes quite arbitrary) group of goods (often groups of similar goods, sometimes a specific selected good). In connection with the above, the main purpose of the work was to develop and test a complex model that allows estimating the price of used goods offered for sale on the electronic market.

The author, in the first part of the work, selected the most useful e-business model. Among the wide class of models functioning in e-commerce, the choice fell on the online auction model. Another of the tasks carried out at work concerned the analysis of consumer behavior. Particular attention was given to consumer behavior models that captured a wide range of groups of factors influencing consumer choices. The review of consumer behavior, in conjunction with a specific e-business model, pointed out the most important factors giving the opportunity to obtain relevant information about the price of the used goods. The identification of these factors was crucial for building models of price formation of used goods in the online auction model. In the further part of the work an econometric model based on the method of ordinary least squares (with modifications) was used. The results obtained thanks to various specifications of the ordinary least squares

class models were then confronted with the methods of robust estimation (quantile estimation). As part of the tasks performed, the previously identified factors were used as variables of the applied models, and appropriate categorization of goods was applied (in order to eliminate the natural variety of used goods offered for sale). As a result, 74 models of prices of used goods were obtained. In addition to the possibility of effective use of models in estimating the final price, the work indicated the importance of particular factors on the formation of prices of used goods (especially in the context of the direction of overall impact on the price). Due to the discomfort in using as many as 74 different models, the original IT system supporting potential users was presented. The system, along with many additional functionalities, made it possible to forecast the price of a used good indicated by user.

The most important results obtained on the basis of conducted research in the study can be divided into two main groups: results contributing to the development of theory and results used on the side of the practice.

In the case of contributing to the development of theory, the author considered the most important conclusions regarding the nature of the price of the used goods. The author tried to show that in the conditions of transparency of information, appropriate for the electronic market, we can determine how the prices of used goods are being shaped (the main research problem of work). In order to obtain knowledge about the price of a used good, we can use the hedonic regression method. The work pointed to the necessity of frequent taking into account extreme values in the calculations. This assumption makes it necessary to use other methods, such as quantile estimation. However, using only econometric methods – despite obtaining, ultimately, formally correct results – can be cumbersome to apply. In order to solve this problem, the author proposed developing an IT system that groups various methods for different categories of goods. In addition to the methodological considerations, the work identified an appropriate set of factors affecting the price of used goods. The set of groups of factors was the effect of analyzes of consumer behavior models. Apart from the fact that these factors were identified, it was very important to indicate the nature of their impact on the price achieved. The work also analyzed a wide set of e-business models and indicated the best model from the point of view of determining the price of used goods.

From the point of view of the practice, the most important result obtained was the development of the mentioned IT system. This system – in the specified range – estimated the final price of the used good. This system is dedicated mainly to buyers, but it can also be a useful tool for analyzes performed by people offering goods for sale.

Bibliografia

- Abdollahi G., Leimstoll U., *A Classification for Business Model Types in E-commerce*, „AMCIS 2011 Proceedings” 2011.
- Angst C. M., Agarwal R., Kuruzovich J., *Bid or buy? Individual shopping traits as predictors of strategic exit in on-line auctions*, „International Journal of Electronic Commerce” 2008, vol. 13, i. 1.
- Antczak Z., *Zagadnienie wiedzy w kontekście organizacji (w ujęciu epistemologiczno-semantycznym)*, „Social Sciences” 2013, t. 1(7).
- Antonides G., van Raaij W. F., *Zachowania konsumenta. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwo Naukowe Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.
- Arsham H., Dianich D. F., *Consumer buying behavior and optimla advertising strategy*, „Computer and Operations Research” 1988, vol. 15.
- Baranowski P., Komor M., Wojcik S., *Whose feedback matters? Empirical evidence from online auctions*, „Applied Economics Letters” 2018, vol. 25, i. 17.
- Bauer R. A., *Consumer Behavior as Risk Taking*, [w:] Hancock R. S. (red.), *Dynamic Marketing for a Changing World*, Proceedings of the 43rd Conference of the American Marketing Association, Chicago 1960.
- Bauman Z., *Konsumenci w społeczeństwie konsumentów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2007.
- Bernard L. L., *The Second-Hand Text-Book Business*, „School and Society” 1934, vol. 40, i. 1028.
- Bettman J. R., *An information Processing Theory of Consumer Choice*, Addison-Wesley, Reading 1979.
- Bis J., *Innowacyjny model biznesowy – sposób na zwiększenie przewagi konkurencyjnej*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” (2013), t. XIV, z. 13, cz. II.
- Bockstedt J., Goh K. H., *Seller Strategies for Differentiation in Highly Competitive Online Auction Markets*, „Journal of Management Information Systems” 2011, vol. 28, i. 3.
- Bose S., Daripa A., *Shills and snipes*, „Games and Economic Behavior” 2017, vol. 104.
- Brooks A., *Stretching global production networks: The international second-hand clothing trade*, „Geoforum” 2013, vol. 44.
- Bywalec Cz., Rudnicki L., *Konsumpcja*, PWE, Warszawa 2002.
- Chan N. H., Liu W. W., *Modeling and Forecasting Online Auction Prices: A Semiparametric Regression Analysis*, „Journal of Forecasting” 2017, vol. 36, i. 2.
- Chan N. H., Li Z. R., Yau C. Y., *Forecasting Online Auctions via Self-Exciting Point Processes*, „Journal of Forecasting” 2014, vol. 33, i. 7.
- Chmielarz W., *Modele efektywnych zastosowań elektronicznego biznesu w sektorach gospodarki polskiej*, Wydawnictwo WSEI, Warszawa 2007.
- Chmielarz W., *Systemy biznesu elektronicznego*, Difin, Warszawa 2007.
- Chow G. C., *Technological Change and the demand for computers*, „American Economic Review” 1967.
- Combe C., *Introduction to E-Business. Management and strategy*, Elsevier, Amsterdam 2006.
- Court A. T., *Hedonic Price Indexes with Automotive Examples. In the Dynamics of Automotive Demand*, New York General Motors 1939.

- Cyprianski J., Grzesiuk A., Rudawska E., *Herd Behaviour in Online Auctions: A Case Study*, „Proceedings of the 10th European Conference on Information Systems Management” 2006.
- Czapla T., Malarski M., *Metody zarządzania relacjami w procesie kształtowania kapitału społecznego organizacji*, [w:] Błaszczyk W. (red.), *Metody organizacji i zarządzania. Kształtowanie relacji organizacyjnych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
- Dąbrowska A., *Konsument na rynku usług w Polsce*, Wydawnictwo IBRKiK, Warszawa 2013.
- Debary O., Tellier A., *Objects of little value: Second-hand markets in the somme region*, „Homme” 2004, i. 170.
- Diewert W. E., *Adjacent period dummy variable hedonic regressions and Bilateral Index Number Theory*, „Annales D’économie et de statistique” 2006, nr 79/80.
- Diewert W. E., *Hedonic imputation versus time dummy hedonic indexes*, „Discussion Paper” 2007, nr 007–07.
- Diewert W. E., *Hedonic Regressions. A Consumer Theory Approach*, „National Bureau of Economic Research” 2003.
- Dobosz K., *Handel elektroniczny*, Wydawnictwo PIWSTK, Warszawa 2012.
- Doligalski T. (red.), *Modele biznesu w Internecie: teoria i studia przypadków polskich firm*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014.
- Drab R., Mihokova L., *Does high reputation level on electronic markets really matter?*, „Political Sciences, Law, Finance, Economics and Tourism” 2014, vol. I.
- Drabik E., *Aukcje w teorii i praktyce*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2007.
- Drucker P., *Landmarks of Tomorrow*, Transaction Publisher, London 1996.
- Duczkowska-Piasecka M. (red.), Poniatowska-Jaksch M., Duczkowska-Małysz K., *Model biznesu. Nowe myślenie strategiczne*, Difin, Warszawa 2013.
- Dziechciarz J., *Regresja hedoniczna i metoda conjoint measurement jako narzędzia w kształtowaniu polityki cenowej*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu” 2005, t. 15, nr 196.
- Dziechciarz J., *Regresja hedoniczna. Próba wskazania obszarów stosowalności*, [w:] Zeliasia A. (red.), *Przestrzenno-czasowe modelowanie i prognozowanie zjawisk gospodarczych*, Wydawnictwo AE, Kraków 2004.
- Dziuba D. T., *Ewolucja rynków w przestrzeni elektronicznej*, Wydawnictwo Nowy Dziennik, Warszawa 2001.
- Dziuba D. T., *Handel aukcyjny – rynki, metody, technologie*, Difin, Warszawa 2008.
- Fasuga R., Stoklasa P., Nemec M., *The Method of Automated Monitoring of Product Prices and Market Position Determination in Relation to Competition Quotes Monitoring of Product Prices and Marketability Development with Continuous Assessment of Market Position in on–Line Sales*, „11th International Conference on E-Business (Ice-B)” 2014.
- Feng C., Fay S., Sivakumar K., *Overbidding in electronic auctions: factors influencing the propensity to overbid and the magnitude of overbidding*, „Journal of the Academy of Marketing Science” 2016, vol. 44, i. 2.
- Foxall R. G., *Consumer Choice As an Evolutionary Process: an Operant Interpretation of Adopter Behavior*, „Advances in Consumer Research” 1994, vol. 21.

- Gajewski S., *Zachowanie się konsumenta a współczesny marketing*, Wydawnictwo UŁ, Łódź 1994.
- Garbarski L., *Zachowania nabywców*, PWE, Warszawa 2001.
- Garbarski L., *Zrozumieć nabywcę*, PWE, Warszawa 1994.
- Gierałtowska U. M., Putek-Szeląg E., *Indeksy hedoniczne cen jako sposób wyznaczania zmian cen na rynku nieruchomości mieszkalnych*, „Rynek kapitałowy: skuteczne inwestowanie” 2017, nr 2 (86).
- Gilkeson J. H., Reynolds K., *Determinants of Internet auction success and closing price: An exploratory study*, „Psychology & Marketing” 2003, vol. 20, i. 6.
- Goban-Klas T., Sienkiewicz P., *Społeczeństwo informacyjne: Szanse, zagrożenia, wyzwania*, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1999.
- Grabowski M., Zając A., *Dane, informacja, wiedza – próba definicji*, „Zeszyty Naukowe UE” 2009, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, nr 798.
- Gregor B., Stawiszyński M., *eCommerce*, Branta, Bydgoszcz–Łódź 2002.
- Griliches Z., *Hedonic Price Indexes for Automobiles: An Econometric of Quality Change*, National Bureau of Economic Research 1961.
- Grudzewski W. M., Hejduk I. K., *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach*, Difin, Warszawa 2004.
- Guiot D., Roux D., *A Second-hand Shoppers' Motivation Scale Antecedents, Consequences, and Implications for Retailers*, „Journal of Retailing” 2010, vol. 86, i. 4.
- He Q. C., Chen Y. J., *Dynamic pricing of electronic products with consumer reviews*, „Omega-International Journal of Management Science” 2018, vol. 80.
- Ho K. K. W., Yoo S. Yu B., *An empirical analysis of factors affecting the bidding competition in an online auction: a comparison between english and buy-it-now auctions*, „Journal of Electronic Commerce Research” 2015, vol. 16, i. 4.
- Jacoby J., Kaplan L., *The components of perceived risk*, Purdue University, Paper No. 118, Lafayette 1972.
- Jank W., Shmueli G., Zhang S., *A flexible model for estimating price dynamics in on-line auctions*, „Journal of the Royal Statistical Society Series C–Applied Statistics” 2010, vol. 59.
- Janoś-Kresło M., Mróz B. (red.), *Konsument i konsumpcja we współczesnej gospodarce*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2006.
- Jenkins J., *Second-hand computer market in Europe*, „Computer Bulletin” 1972, vol. 16, i. 12.
- Joo J., *Roles of the Buyer's Trust in Seller in Posted-Price Model of Consumer to Consumer E-Commerce*, „Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research” 2015, vol. 10, i. 3.
- Kamins M. A., Noy A., Steinhart Y., Mazursky D., *The Effect of Social Cues on Sniping Behavior in Internet Auctions: Field Evidence and a Lab Experiment*, „Journal of Interactive Marketing” 2011, vol. 25, i. 4.
- Kędzior Z., Karcz K., *Modele zachowań gospodarstwa domowego i przedsiębiorstwa (lata 2000–2010)*, Centrum Badań i Ekspertyz AE, Katowice 1998.
- Kieźel E. (red.), *Rynkowe zachowania konsumenta*, Wydawnictwo AE, Katowice 1999.

- Kieźel E. (red.), *Zachowania konsumentów – determinanty, racjonalność*, Wydawnictwo AE, Katowice 2004.
- Kieźel M., Soczyk-Kolbuch A., *Analiza rynku*, Wydawnictwo GWSH, Katowice 2002.
- Kisielnicki J., *Informatyka narzędziem zarządzania w XXI wieku*, [w:] Kisielnicki J. (red.), *Informatyka narzędziem zarządzania w XXI wieku*, Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2003.
- Klemperer P., *Auctions: Theory and Practice*, Princeton University Press, Princeton, 2004.
- Kolny B., Kucia M., Stolecka A., *Produkty i marki w opinii e-konsumenta*, Helion, Gliwice 2011.
- Kos-Łabędowicz J., *Internet jako źródło informacji w decyzjach nabywczych konsumenta*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2015.
- Kostandini G., Mykerei E., Tanellari E., *Does Buyer Experience Pay Off? Evidence from eBay*, „Review of Industrial Organization” 2011, vol. 39, i. 3.
- Kotler Ph., *Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie, kontrola*, Gebethner & S-ka, Warszawa 1994.
- Król A., Targaszewska M., *Zastosowanie klasyfikacji do wyodrębniania homogenicznych grup dóbr w modelowaniu hedonicznym*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr XXX.
- Kufel T., *Ekometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
- Kukliński A., *Gospodarka oparta na wiedzy jako wyzwanie dla Polski XXI wieku*, Warszawa 2001.
- Kuś G., *Decyzje zakupowe konsumentów a systemy komunikowania*, Wydawnictwo Novaeres, Gdynia 2011.
- Kuśmierczyk P., *Aukcje i przetargi*, Wydawnictwo UE, Wrocław 2010.
- Kuśmierczyk P., *Efektywność odwrotnych mechanizmów aukcyjnych i quasi aukcyjnych*, Wydawnictwo UE, Wrocław 2013.
- Lee S. M., Lee S. J., *Consumers’ initial trust toward second-hand products in the electronic market*, „Journal of Computer Information Systems” 2005, vol. 46, i. 2.
- Lee Y. H., *The Bidder’s Curse*, „American Economic Review” 2011, vol. 101, i. 2.
- Liu Q. H., Huang S., Zhang L. Y., *The influence of information cascades on online purchase behaviors of search and experience products*, „Electronic Commerce Research” 2016, vol. 16, i. 4.
- Lucińska A., Witkowska D., *Hedoniczny indeks cen obrazów sprzedanych na polskim rynku aukcyjnym w latach 2007–2013*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2015, nr 862.
- Łoboda M., *Przedsiębiorczość internetowa – anatomia zjawiska*, [w:] Łoboda M. (red.), *Przedsiębiorczość internetowa*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2005.
- Maciejewski G., *Modele pomiaru konsumenckiego ryzyka – przegląd koncepcji i zastosowań*, „Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Wydziałowe UE w Katowicach” 2014, nr 195.
- Maciejewski G., *Sposoby redukcji ryzyka postrzeganego przez klientów*, [w:] Harasim J., Karaśnicka T. (red.), *Ekonomia i Finanse – współczesne problemy badawcze*, Centrum Badań i Ekspertyz Akademii Ekonomicznej, Katowice 2008.
- Maison D., Stasiuk K., *Psychologia konsumenta*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014.
- Majewski P., *Czas na e-biznes*, Helion, Gliwice 2007.

- Malmendier U., Lee Y. H., *The Bidder's Curse*, „American Economic Review” 2011, vol. 101, i. 2.
- Malpezzi S., *Hedonic Pricing Models: A Selective and Applied Review*, „Housing Economics and Public Policy” 2008.
- Małyś-Kaleta A., *Konsumpcja i zachowania konsumentów w Polsce w warunkach integracji europejskiej. Wybrane Zagadnienia*, Wydawnictwo AE, Katowice 2003.
- Marshall J., *Some reflections on second-hand cars: With hints on their purchase*, „Lancet” 1925, vol. 1.
- Mazurek-Łopacińska K., *Zachowania nabywców i ich konsekwencje marketingowe*, PWE, Warszawa 2003.
- McAfee P. R., McMillan I., *Auction and bidding*, „Journal of Economic Literature” 1987, vol. 25.
- Menger C., *Zasady Ekonomii*, Fijor Publishing, Warszawa 2013.
- Moroz M., *Kształtowanie elastyczności przedsiębiorstw internetowych*, Wydawnictwo UE, Wrocław 2013.
- Mról B., *Konsument w globalnej gospodarce. Trzy perspektywy*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013.
- Muthitacharoen A., Tams S., *The Role of Auction Duration in Bidder Strategies and Auction Prices*, „International Journal of Electronic Commerce” 2017, vol. 21, i. 1.
- Newberry P. W., *The effect of competition on eBay*, „International Journal of Industrial Organization” 2015, vol. 40.
- Niedźwiedziński M., *Globalny handel elektroniczny*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
- Nogalski B., Kowalczyk A., *Zarządzanie wiedzą. Koncepcja i narzędzia*, Difin, Warszawa 2007.
- Nogalski B., *Rozważania o modelach biznesowych przedsiębiorstw jako ciekawy poznawczo kierunku badań problematyki zarządzania strategicznego*, [w:] Krupski R., *Zarządzanie strategiczne. Problemy, kierunki badań*, Wydawnictwo WSZiP, Wałbrzych 2009.
- Nojszewska E., *Podstawy ekonomii*, WSiP, Warszawa 2010.
- Nojszewski D., *Przegląd modeli e-biznesowych (cz. II)*, „E-mentor” 2007, nr 2(19).
- Nonaka I., Takeuchi H., *Kreowanie wiedzy w organizacji*, Wydawnictwo Poltex, Warszawa 2000.
- Oh W., *C2C versus B2C: A comparison of the winner's curse in two types of electronic auctions*, „International Journal of Electronic Commerce” 2002, vol. 6, i. 4.
- Olszak C. M., Ziemia E., *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.
- Ow T. T., Spaid B. I., Wood C. A., Ba S. L., *Trust and experience in online auctions*, „Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce” 2018, vol. 28, i. 4.
- Pang G., Casalin F., Papagiannidis S., Muyldermans L., Tse Y. K., *Price determinants for remanufactured electronic products: a case study on eBay UK*, „International Journal of Production Research” 2015, vol. 53, i. 2.
- Parker B., Weber R., *Second-hand spaces: restructuring retail geographies in an era of e-commerce*, „Urban geography” 2013, vol. 34, i. 8, s. 1096–1118.
- Philips R., Simmons C., *Understanding customers*, Butterworth Heinemann, Oxford 1997.
- Podwol J. U., Schneider H. S., *Nonstandard bidder behavior in real-world auctions*, „European Economic Review” 2016, vol. 83.
- Poiesz Th. B. C., *Gedragmanagement; waarom mensen zich (niet) gedragen*, Inmerc bv Wormer 1999.

- Przybyłowski K., Hartley S. W., Kerin R. A., Rudelius W., *Marketing*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 1998.
- Radwański Z., Olejniczak A., *Prawo cywilne – część ogólna*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2015.
- Reithinger F., Jank W., Tutz G., Shmueli G., *Modelling price paths in on-line auctions: smoothing sparse and unevenly sampled curves by using semiparametric mixed models*, „Journal of the Royal Statistical Society Series C—Applied Statistics” 2008, vol. 57.
- Rice C., *Understanding customers*, Butterworth Heinemann, Oxford 1997.
- Ridker R. G., Hening J. A., *The Determinants of Residential Property Values with Special Reference to Air Pollution*, „The Review of Economics and Statistics” 1967, XLIX2.
- Romaniszyn K., *Konsumuję więc jestem? Kim właściwie?*, [w:] Flis M. (red.), *Etyczny wymiar tożsamości kulturowej. Studia z antropologii społecznej*, Wydawnictwo Nomos, Kraków 2004.
- Rosa G. (red.), *Konsument na rynku usług*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2015.
- Roselius T., *Consumer rankings of risk reduction methods*, „Journal of Marketing” 1971, vol. 35.
- Rószkiewicz M., *Analiza SPSS*, Predictive Solutions, Kraków 2011.
- Rudnicki L., *Zachowania konsumentów na rynku*, PWE, Warszawa 2012.
- Schiffan L. G., Kanuk L. L., *Consumer behavior*, Prentice Hall, Now York 1994.
- Scitovsky T., *Towards A Theory of Second-Hand Markets*, „Kyklos” 1994, vol. 47, i. 1.
- Sheth J. N., *A theory of family buying decisions. Models of buyer behavior*, Marketing Classics Press, Decatur 1974.
- Sheth J. N., Newman B. I., Gross B. L., *Why we buy what we buy: a theory of consumption values*, „Journal of Business Research” 1991, vol. 22, nr 2.
- Shulman J. D., Coughlan A. T., *Used goods, not used bads: Profitable secondary market sales for a durable goods channel*, „Qme-Quantitative Marketing and Economics” 2007, vol. 5, i. 2.
- Silver M., Heravi S., *The Difference Between Hedonic Imputation Indexes and Time Dummy Hedonic Indexes*, „IMF Working Paper” 2006, nr 06/181.
- Silver M., Heravi S., *The measurement of quality-adjusted price changes*, [w:] Feenstra C. R., Shapiro M. D. (red.), *Scanner Data and Price Indexes, NBER Book Series in Income and Wealth*, University of Chicago Press, 2003.
- Simon H. A., *From substantiva to procedural rationality, Method and appraisal in economics*, Cambridge 1976.
- Skyrme D. J., *Knowledge Networking, Creating the Collaborative Enterprise*, Butterworth Heinemann, Oxford 1999.
- Słowikowska K., *Interdyscyplinarność marketingu na przykładzie zastosowań psychologii w modelach podejmowania decyzji konsumenckich*, *Prace Prawnicze i Ekonomiczne*, t. 4, 2006.
- Smyczek S., Sowa I., *Konsument na rynku. Zachowania, modele, aplikacje*, Difin, Warszawa 2005.
- Smyczek S., *Nowe trendy w zachowaniach konsumentów na rynkach finansowych*, Placet, Warszawa 2012.
- Sobociński M., *Wpływ Internetu na procesy decyzyjne konsumentów*, [w:] Dąbrowska A., Ozimek I. (red.), *Konsument w europejskiej przestrzeni*, IBRKK, Warszawa 2009.

- Stobart J., Van Damme I. (red.), *Modernity and the Second-Hand Trade*, [w:] Stobart J., Van Damme I., *European Consumption Cultures and Practices 1700–1900*, Palgrave, Houndmills, Basingstoke RG21 6XS, ENGLAND 2010.
- Sysko-Romańczuk S., Doligalski T., Zaborek P., *Modele biznesowe polskich firm internetowych – sposób i efektywność tworzenia wartości*, [w:] Hejduk I. (red.), *Przedsiębiorczość nowych mediów*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013.
- Szpringer Wł., *Innowacyjne modele e-biznesu: aspekty instytucjonalne*, Difin, Warszawa 2012.
- Szpringer Wł., *Nowe modele e-biznesu*, [w:] Hejduk I. (red.), *Przedsiębiorczość nowych mediów*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013.
- Szpringer Wł., *Prowadzenie działalności gospodarczej w Internecie, od e-commerce do e-business*, Difin, Warszawa 2005.
- Szpringer Wł., *Wpływ wirtualizacji przedsiębiorstw na modę e-biznesu. Ujęcie instytucjonalne*, SGH, Warszawa 2008.
- Szul E., *Obrazowanie współczesnego konsumenta – ujęcie socjologiczne*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” 2015, nr 42(2).
- Światowy G., *Zachowania konsumentów. Determinanty oraz metody ich poznawania i kształtowania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Świerczyńska-Kaczor U., Kossecki P., *Wirtu@lny rynek. Inwestorzy. Przedsiębiorstwa. Klienci*, Wydawnictwo UHPJK, Kielce 2008.
- Thaler R., *Anomalies: The Winner's Curse*, „Journal of Economic Perspectives” 1988, vol. 2(1).
- Timmers P., *Business Models for Electronic Markets*, „Reserch Notes” 1998, vol. 21.
- Toffler A., *Trzecia fala*, PIW, Warszawa 1985.
- Tomczyk E., Widłak E., *Konstrukcja i własności hedonicznego indeksu cen mieszkań dla Warszawy*, „Bank i Kredyt” 2010, nr 41(1).
- Trevathan J., Read W., *Disarming the bid sniper*, „Journal of Electronic Commerce Research” 2011, vol. 12, i. 3.
- Triplett E., *Handbook on Hedonic Indexes and Quality Adjustments in Price Indexes: Special Application to Information Technology Products*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2004.
- Trojanek R., *Teoretyczne i metodyczne aspekty wyznaczania indeksów cen na rynku mieszkaniowym*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2018.
- Turunen L. L. M., Leipamaa-Leskinen H., *Pre-loved luxury: identifying the meanings of second-hand luxury possessions*, „Journal of Product and Brand Management” 2015, vol. 24, i. 1.
- Tysza T., Zaleśkiewicz T., *Racjonalność decyzji. Pewność i ryzyko*, PWE, Warszawa 2001.
- Unold J., *Systemy informacyjne w marketingu*, Wydawnictwo AE, Wrocław 2001.
- Vail E., *Retail prices of fertilizer materials and mixed fertilizers*, „AES Bulletin” 1932, 545, Ithaca, N. Y.: Cornell University.
- Van Damme I., Vermoesen R., *Second-hand consumption as a way of life: public auctions in the surroundings of Alost in the late eighteenth century*, „Continuity and Change” 2009, vol. 24, Part 2.

- Wang H. Y., *Pricing used books on Amazon.com: a spatial approach to price dispersion*, „Spatial Economic Analysis” 2018, vol. 13, i. 1.
- Waugh F. Vol., „American Journal of Agricultural Economics” 1928, vol. 10, i. 2.
- Welfe A., *Ekonometria*, PWE, Warszawa 2001.
- Widłak M., *Dostosowanie indeksów cenowych do zmian jakości. Metoda wyznaczania hedonicznych indeksów cen i możliwości ich zastosowania dla rynku mieszkaniowego*, „Materiały i studia” 2010, nr 247.
- Witkowska D., Kompa K., *Hedoniczny model cen dzieł malarzy polskich*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” 2014, z. 34.
- Witkowska D., *Evaluation of the individual hedonic art price indexes for the Polish painters representing the auction market in Poland*, „Transformations in Business & Economics”, 2016, vol. 15, nr 2(38).
- Włodarczyk K., *Rynkowe zachowania polskich konsumentów w dobie globalizacji konsumpcji*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2013.
- Wojciechowski A., Warczynski P., *Effectiveness Analysis of Promotional Features Used in Internet Auctions: Empirical Study*, „New Trends in Databases and Information Systems” 2013, vol. 185.
- Wolny R., *Prosumpcja i prosument na rynku e-usług*, „Konsumpcja i Rozwój” 2013, t. 1.
- Woś J., Rachocka J., Kasperek-Hoppe M., *Zachowania konsumentów – teoria i praktyka*, AE w Poznaniu, Poznań 2004.
- Wójcik K., *Edukacja konsumenta jako czynnik kształtowania jakości życia*, „Monografie i opracowania SGPiS” 1978, nr 70.
- Wrycza S. (red.), *Informatyka ekonomiczna*, PWE, Warszawa 2010.
- Xue Y., Caliskan-Demirag O., Chen Y., *Supporting customers to sell used goods: Profitability and environmental implications*, „International Journal of Production Economics” 2018”, vol. 206.
- Yao Z., Xu X., Shen Y. C., *The Empirical Research about the Impact of Seller Reputation on C2C Online Trading: The Case of Taobao*, „Thirteenth Wuhan International Conference on E-Business” 2014.
- Ye Q., Cheng Z., Fang B., *Learning from other buyers: The effect of purchase history records in online marketplaces*, „Decision Support Systems” 2013, vol. 56.
- Zajdler L., *Dzieje Zegara*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1977.
- Zakonnik Ł., *Próba modelowania cen końcowych w aukcjach internetowych*, „Ekonomiczne Problemy Usług” 2016, nr 122.
- Zakonnik Ł., Niedźwiedziński M., Czerwona P., Zajdel R., *Charakterystyka wybranych cech portali aukcyjnych – próba agregacji dóbr*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2018, t. XIX, nr 5, cz. I.
- Zalega T., *Konsumpcja. Determinanty. Teorie. Modele.*, PWE, Warszawa 2012.
- Zeleny M., *Management Support Systems: Towards Integrated Knowledge Management*, „Human Systems Management” 1987, t. 7/1.
- Zhang A. L., *Research on Artwork Pricing of China*, „Proceedings of the 2017 International Conference on Economics, Finance and Statistics (ICEFS 2017)” 2017, vol. 26.
- Żądło T., J. Wywiół, *Prognozowanie za pomocą pakietu SPSS*, SPSS Polska, Kraków 2008.

ŹRÓDŁA INTERNETOWE

- <http://digitalenterprise.org/>, Rappa M., Business models on the web, (dostęp: 10.09.2018).
- <http://encyklopedia.pwn.pl/>, Encyklopedia PWN (dostęp: 1.12.2018).
- <http://e-prawnik.pl/>, ePrawnik.pl, Licytacja, aukcja a przetarg, 19.08.2005, (dostęp: 12.09.2018).
- <http://sjp.pwn.pl/>, Słownik Języka Polskiego (dostęp: 01.12.2018).
- <http://www.bankier.pl>, Bankier.pl (dostęp: 10.09.2018).
- <http://www.pzpm.org.pl/pl/Rynek-motoryzacyjny> Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego (dostęp: 30.03.2019).
- <http://www.slawomirlachowski.pl/>, Lachowski S., Łaskiewicz A., *Wyzwania nowej gospodarki*, (dostęp: 10.09.2018).
- <http://www.wirtualnemedi.pl> (dostęp: 01.12.2018).
- <https://definitions.uslegal.com/u/used-good/> US Legal Inc, (dostęp: 10.09.2018).
- <https://ec.europa.eu/eurostat/> Eurostat (dostęp: 30.03.2019).
- <https://mfiles.pl/>, Encyklopedia Zarządzania (dostęp: 10.09.2018).
- <https://webofknowledge.com>, Baza WOS (dostęp: 20.03.2019).
- <https://www.collinsdictionary.com>, Collins Dictionary (dostęp: 10.09.2018).
- <https://www.gemius.pl/>, Gemius.pl „E-commerce w Polsce 2018”, (dostęp: 1.12.2018).
- <https://www.nbp.pl/>, Narodowy Bank Polski (dostęp: 1.12.2018).

Od Redakcji

Doktor Łukasz Zakonnik jest absolwentem Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego Uniwersytetu Łódzkiego, kierunku Informatyka i Ekonometria, specjalności Informatyka Ekonomiczna. Odbił studia doktoranckie na macierzystym wydziale i w 2009 roku uzyskał stopień doktora nauk ekonomicznych. Podczas studiów doktoranckich został zatrudniony, początkowo na etacie asystenta (2005) a następnie adiunkta (2009), w Zakładzie Informatyki Ekonomicznej UŁ (później przemianowanym na Katedrę Informatyki Ekonomicznej). Jednocześnie od 2001 roku pracuje na etacie naukowo-technicznym na Wydziale Zarządzania UŁ (w Pracowni Zastosowań Informatyki, następnie przemianowanej na Sekcję ds. Informatyki). W latach 2009–2011 był kierownikiem Pracowni Informatyki na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym UŁ, gdzie odpowiadał za wybrane aspekty techniczne powstającego Centrum Informatyczno-Ekonometrycznego.

Zainteresowania naukowe dr. Łukasza Zakonnika koncentrują się na szeroko rozumianym handlu elektronicznym. Początkowo były one związane głównie z płatnościami elektronicznymi (m.in. obroniona praca doktorska pt. „Mikropłatności jako czynnik rozwoju handlu elektronicznego”), następnie w kręgu zainteresowań pojawiły się kwestie wpływu rynku elektronicznego na wybrane zagadnienia natury ekonomicznej (np. wpływ modeli e-biznesu na kształtowanie się ceny różnych kategorii dóbr, zachowania wybranych grup konsumentów na rynku elektronicznym).

Dr Łukasz Zakonnik jest autorem i współautorem ponad 40 publikacji naukowych polsko i angielskojęzycznych, wydanych m.in. w takich czasopismach jak: *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica*, *Studies & Proceedings of Polish Association for Knowledge Management*. Jest autorem 1 monografii. Czynn timer uczestniczył w blisko 30 konferencjach krajowych i międzynarodowych. Był promotorem pomocniczym w jednym zrealizowanym przewodzie doktorskim. Jest lub był uczestnikiem projektów naukowych i dydaktycznych realizowanych tak na rodzimej Uczelni jak i w powiązaniu z jednostkami zewnętrznymi.

Obok zainteresowań ściśle naukowych dr Łukasz Zakonnik jest aktywny także na polu praktycznym związanym z informatyką. Odbił kursy i zdał egzaminy wymagane do uzyskania uznanych tytułów zawodowych

firmy Microsoft (Microsoft Certified Systems Engineer 2003, Microsoft Certified Systems Administrator 2003, Microsoft Office Specialist). Jest wieloletnim opiekunem programu współpracy firmy Microsoft z rodzimym wydziałem UŁ (od 2007 roku).

Dr Łukasz Zakonnik prowadzi na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym UŁ zajęcia powiązane ze swoimi zainteresowaniami naukowymi (przedmiot Gospodarka Elektroniczna), ale także przedmioty techniczne, takie jak Programowanie Komputerów czy Sieci Komputerowe. Jest promotorem około 50 prac licencjackich i magisterskich. W latach 2003–2008 był opiekunem Koła Naukowego BIT funkcjonującym przy Katedrze Informatyki Ekonomicznej UŁ.