

Tytuł projektu: Analiza trendów i możliwości rozwoju logistycznej obsługi klienta w e-commerce oraz ich wpływu na optymalizację decyzji konsumenckich – przykład Polski i Turcji
Numer rejestracyjny projektu: 2025/09/X/HS4/00180
Kierownik projektu: dr inż. Daniel Tokarski
Podmiot realizujący: Uniwersytet Łódzki

Autor: Daniel Tokarski

Tytuł: Opis metodyki badania

Data powstania: 01.05.2026 r.

Słowa kluczowe: e-commerce, logistyka e-commerce, zachowania konsumentów, decyzje zakupowe, optymalizacja wydatków, CAWI, Polska, Turcja

Ewolucja handlu elektronicznego sprawiła, że logistyczna obsługa klienta przestała pełnić wyłącznie funkcję wspierającą, stając się strategicznym narzędziem optymalizacji decyzji nabywczych. Mimo rosnącego znaczenia tego zjawiska, z przeglądu literatury wynika wyraźna luka badawcza – brakuje kompleksowych, ilościowych opracowań komparatywnych zestawiających rynki o zróżnicowanym stopniu dojrzałości technologicznej.

W odpowiedzi na zidentyfikowaną lukę, celem głównym niniejszej monografii jest analiza wpływu postrzeganej logistycznej obsługi klienta w e-commerce na optymalizację decyzji zakupowych konsumentów (wyrażoną wymiernym poziomem alokowanych wydatków) na przykładzie Polski i Turcji. Wybór ten pozwala na zestawienie kraju o zaawansowanej transformacji cyfrowej (Polska) ze strategicznym, zróżnicowanym kulturowo i infrastrukturalnie rynkiem transkontynentalnym (Turcja).

Teza główna pracy zakłada, że dogodność i użyteczność rozwiązań logistycznych stanowi kluczowe narzędzie optymalizacji decyzji finansowych e-nabywców, przy czym struktura i siła wpływu tych czynników wykazują statystycznie istotne różnice pomiędzy rynkiem polskim a tureckim.

Badanie osadzono w paradygmacie pozytywistycznym (podejście ilościowe, logika dedukcyjna). Przyjęto w nim założenie operacyjne, według którego zoptymalizowane decyzje konsumenckie manifestują się mierzalnie poprzez wyższe średnie miesięczne wydatki nabywców, co pozwala ominąć lukę między intencją (*attitude*) a faktycznym zachowaniem (*behavior*). Zrezygnowano przy tym z pomiaru obiektywnej „efektywności operacyjnej” systemów logistycznych (np. wskaźników rotacji zapasów) na rzecz ewaluacji ich subiektywnej percepcji i dogodności z perspektywy konsumenta.

W celu weryfikacji tezy sformułowano następujące problemy badawcze (P) oraz odpowiadające im hipotezy badawcze (H):

- **P₁:** Czy i w jakim stopniu ocena postrzeganej jakości i dogodności logistyki e-commerce przyczynia się do optymalizacji wymiernego poziomu średnich miesięcznych wydatków konsumentów (**Y₁**)?
 - **H₁:** Wyższe oceny dogodności atrybutów logistycznych (zmienne **X₁–X₈**) wykazują statystycznie istotny, dodatni wpływ na optymalizację (wzrost) średnich miesięcznych wydatków konsumentów na zakupy online ogółem (**Y₁**).
- **P₂:** W jaki sposób komponenty logistyki e-commerce o charakterze czasowo-przestrzennym oraz zabezpieczającym optymalizują decyzje o poziomie wydatków w specyficznych kategoriach produktowych (**Y₂–Y₄**)?
 - **H_{2a}:** Komponenty logistyki o charakterze czasowo-przestrzennym – w szczególności odczuwalna oszczędność czasu (**X₃**), elastyczność dostaw w weekend (**X₉**) oraz innowacyjne formy dostawy (**X₁₄**) – są determinantami optymalizującymi wydatki w przypadku dóbr o charakterze rutynowym (**Y₂**).
 - **H_{2b}:** Komponenty o charakterze zabezpieczającym ryzyko, obejmujące poczucie bezpieczeństwa i bezproblemowe zwroty (**X₅**) oraz niezawodność monitorowania przesyłki (**X₈**), w istotniejszym stopniu optymalizują wyższe alokacje finansowe w kategoriach dóbr wymagających wyższego zaangażowania decyzyjnego (**Y₃, Y₄**).

- **P₃**: Jak dostępność innowacyjnych rozwiązań logistycznych (X_9 – X_{14}) wspiera optymalizację poziomu wydatków w e-commerce w zależności od nabywanej kategorii produktów?
 - **H₃**: Wpływ wdrożenia nowoczesnych rozwiązań logistycznych (X_9 – X_{14}) na optymalizację wydatków jest statystycznie zróżnicowany i ściśle uzależniony od specyfiki popytu w poszczególnych kategoriach (Y_2 – Y_4).
- **P₄**: Czy istnieją istotne różnice strukturalne w mechanizmach optymalizacji decyzji konsumenckich pomiędzy Polską a Turcją?
 - **H₄**: Istnieją statystycznie istotne różnice w strukturze i sile oddziaływania uwarunkowań logistyki e-commerce na optymalizację decyzji wydatkowych konsumentów pomiędzy Polską a Turcją.

Prawidłowa interpretacja wyników badań empirycznych wymaga precyzyjnego określenia ram metodologicznych analizy. W niniejszej monografii podstawowe zakresy badania zdefiniowano w następujący sposób:

- **Zakres przedmiotowy**: obejmuje analizę zależności pomiędzy postrzeganymi przez nabywców elementami logistycznej obsługi klienta (takimi jak m.in. czas i koszt dostawy, formy odbioru przesyłek, elastyczność zwrotów, innowacyjność form odbioru) a procesem decyzyjnym e-konsumenta, wyrażonym poprzez wymierny, kwotowy poziom alokowanych wydatków.
- **Zakres podmiotowy**: badaniem objęto indywidualnych konsumentów dokonujących samodzielnych zakupów w kanale e-commerce. W celu umożliwienia analizy porównawczej, grupę badawczą stanowili respondenci z Polski oraz Turcji.
- **Zakres przestrzenny**: badania mają charakter międzynarodowy i komparatywny. Obejmują terytorium Rzeczypospolitej Polskiej oraz Republiki Turcji, co pozwala na identyfikację różnic w mechanizmach optymalizacyjnych wynikających z odmiennych uwarunkowań kulturowych i infrastrukturalnych.
- **Zakres czasowy**: analiza empiryczna opiera się na danych pierwotnych zgromadzonych w okresie od 6 maja 2025 r. do 28 listopada 2025 r. Dobór tego okresu pozwolił na uchwycenie aktualnych trendów w logistyce e-commerce.

Zgodnie z wymogami metodologii nauk o zarządzaniu, zaprojektowano kompleksową procedurę opartą na metodzie ilościowej¹. Podstawową techniką gromadzenia danych pierwotnych był sondaż diagnostyczny przeprowadzony techniką CAWI. Wybór ten wspiera literatura z zakresu badań rynkowych, wskazując na wysoką adekwatność tej techniki w pomiarze zachowań w środowisku cyfrowym². Narzędziem badawczym był ustrukturyzowany autorski kwestionariusz ankiety, zbudowany według dyrektyw poprawności pomiaru (**zob. Załączniki 1 i 2**)³.

¹ C. Frankfort-Nachmias, D. Nachmias, E. Hornowska (2001), *Metody badawcze w naukach społecznych*, Wydawnictwo Zysk iS-ka, Poznań, s. 95–104; E. R. Babbie (2008), *Podstawy badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa s. 112–115; S. Kauf, A. Tłuczak (2018), *Logistyczna obsługa klienta: metody ilościowe*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 18–21.

² G. A. Churchill (2002), *Badania marketingowe: podstawy metodologiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 284–287; N. K. Malhotra (2010), *Marketing research: an applied orientation. 6th edition*, Person Education, New Jersey, s. 212–215.

³ J. Lutyński (1994), *Metody badań społecznych. Wybrane zagadnienia*, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź, s. 154–156.

Celem empirycznym badań była bezpośrednia kwantyfikacja siły i kierunku oddziaływania postrzeganych przez nabywców rozwiązań logistycznych na optymalizację ich wymiernych decyzji zakupowych w Polsce i w Turcji.

Cele szczegółowe badania obejmowały:

1. Identyfikację najchętniej wykorzystywanych opcji logistycznych optymalizujących ścieżkę zakupową.
2. Określenie rzeczywistego poziomu średnich miesięcznych wydatków konsumenckich w kluczowych kategoriach produktowych.
3. Estymację wagi, jaką konsumenci przypisują poszczególnym atrybutom obsługi logistycznej w ostatecznym procesie optymalizacji (alokacji) koszyka zakupowego.
4. Budowę modeli ekonometrycznych pozwalających na identyfikację różnic w mechanizmach optymalizacyjnych pomiędzy rynkami.

W celu weryfikacji postawionych we **Wstępie** hipotez badawczych (H_1-H_4) oraz zapewnienia jednoznacznej interpretacji zależności w modelach ekonometrycznych, opracowano szczegółową strukturę zmiennych badawczych. Przyjęto założenie, że percepcja i ocena dogodności komponentów logistyki e-commerce stanowi grupę czynników bezpośrednio optymalizujących poziom wydatków.

Pierwszy zbiór predyktorów w konstruowanym modelu stanowią zmienne niezależne (**X**), służące do kwantyfikacji subiektywnej percepcji kluczowych atrybutów logistycznej obsługi klienta. Szczegółowe zestawienie tych zmiennych wraz z ich opisem operacyjnym zaprezentowano w **tabeli 1**.

Tabela 1. Zmienne niezależne w modelu badawczym

Kod	Badany atrybut (zmienna)	Opis operacyjny
X ₁	Prostota zakupów online	Łatwość realizacji zamówienia
X ₂	Szeroki wybór produktów	Liczba kategorii i produktów dostępnych online
X ₃	Oszczędność czasu	Skrócenie czasu potrzebnego na zakupy
X ₄	Postrzeganie niższych cen	Percepcja ceny w porównaniu do sklepów stacjonarnych
X ₅	Bezpieczeństwo zakupów	Pewność transakcji i danych klienta
X ₆	Odległość od automatu paczkowego	Wpływ lokalizacji punktów odbioru
X ₇	Darmowa dostawa z wniesieniem	Dostępność usługi bez dodatkowych opłat
X ₈	Możliwość śledzenia przesyłki	Funkcja track&trace w systemie dostawy
X ₉	Dostawa w weekend	Możliwość odbioru w dni wolne od pracy
X ₁₀	Zarządzanie przesyłką w aplikacji	Śledzenie i zmiana parametrów w aplikacji
X ₁₁	Dostawa tego samego dnia	Ekspresowa dostawa w dniu zamówienia
X ₁₂	Bezdotykowy odbiór	Odbiór paczki bez kontaktu fizycznego
X ₁₃	Dostawa przyjazna środowisku	Eko-opakowania, pojazdy elektryczne itp.
X ₁₄	Innowacyjna forma dostawy	Nowe technologie (np. drony, roboty, paczkomaty)

Źródło: opracowanie własne.

Zestaw czternastu atrybutów (**X₁-X₁₄**) wyłoniono na podstawie analizy uwarunkowań rynkowych i badań pilotażowych. Konstrukcja modelu celowo uwzględnia – obok czynników stricte logistycznych – także parametry ekonomiczno-asortymentowe (**X₂, X₄**). Stanowią one niezbędne tło analityczne, pozwalające na obiektywne wyskalowanie siły oddziaływania badanych zmiennych. Tego rodzaju zabieg metodologiczny zapewnia rzetelną separację efektów obsługi „ostatniej mili” od standardowych bodźców ofertowych.

Drugi komponent struktury modelu stanowią zmienne zależne (**Y**), służące operacjonalizacji procesu optymalizacji decyzji nabywczych poprzez ich mierzalne odzwierciedlenie rynkowe. Za najbardziej obiektywny i kwantyfikowalny wskaźnik tych wyborów uznano deklarowane przez respondentów średnie miesięczne kwoty przeznaczane na zakupy online. Konstrukcja tej części modelu została podyktowana potrzebą zbadania wpływu standardów obsługi, analizowanych łącznie z parametrami ekonomiczno-asortymentowymi – na wymierny poziom wydatków e-konsumentów (zmienne **Y₁–Y₄**) w kategoriach o odmiennej charakterystyce operacyjnej. Wyodrębnienie koszyka ogólnego oraz trzech sektorów o zróżnicowanych profilach dystrybucyjnych – odzieży, kosmetyków oraz mebli – pozwala na precyzyjną identyfikację dywergencji w oczekiwaniach konsumentów, wynikających ze specyfiki i gabarytów nabywanych dóbr. Pełną strukturę tych zmiennych zaprezentowano w **tabeli 2**.

Tabela 2. Zmienne zależne w modelu badawczym

Kod	Badany atrybut (zmienna)	Jednostka
Y₁	Średnie miesięczne wydatki konsumentów na zakupy online ogółem	PLN/TL (wg kraju)
Y₂	Średnie miesięczne wydatki konsumentów na zakupy online w kategorii: odzież, dodatki i akcesoria	
Y₃	Średnie miesięczne wydatki konsumentów na zakupy online w kategorii: kosmetyki i perfumy	
Y₄	Średnie miesięczne wydatki konsumentów na zakupy online w kategorii: meble i wystrój wnętrz	

Źródło: opracowanie własne.

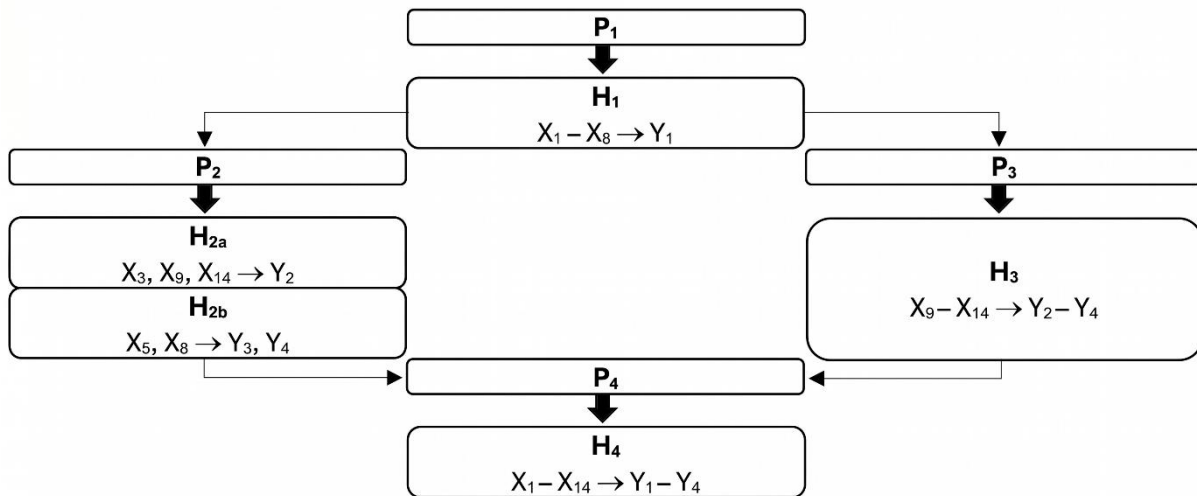
Wszystkie zmienne niezależne (**X**) zostały poddane ocenie respondentów przy wykorzystaniu pięciostopniowej skali Likerta. Jak wskazuje literatura z zakresu metodologii badań i analiz rynkowych, istota tego narzędzia psychometrycznego polega na pomiarze natężenia określonych postaw, opinii lub percepcji badanych względem prezentowanych im zestawów twierdzeń (w tym przypadku atrybutów logistycznych **X₁–X₁₄**). **Zasadność zastosowania skali Likerta i jej niestąbnąca popularność w badaniach marketingowych e-commerce wynikają z kilku kluczowych czynników⁴:**

- **jest ona wysoce intuicyjna dla respondentów** (co minimalizuje obciążenie poznawcze i ryzyko przedwczesnego porzucenia ankiety **CAWI**),
- **ułatwia szybką standaryzację odpowiedzi**, a przede wszystkim pozwala na rzetelną transformację opinii o charakterze jakościowym w mierzalne wielkości ilościowe.

Mimo iż formalnie skala ta ma charakter porządkowy, w zaawansowanej praktyce ekonometrycznej i badaniach postaw rynkowych powszechnie traktuje się ją jako przybliżoną skalę interwałową. Zabieg ten umożliwił późniejsze wykorzystanie zgromadzonych wskaźników postrzegania logistyki w wysoce rygorystycznych modelach regresji wielorakiej. Schemat badania odzwierciedla zatem sekwencyjny i dedukcyjny charakter, oparty na przejściu od założeń teoretycznych do empirycznej weryfikacji

⁴ G. A. Churchill (2002), *Badania marketingowe: podstawy metodologiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 405–408; E. R. Babbie (2008), *Podstawy badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 186–189; N. K. Malhotra (2010), *Marketing research: an applied orientation. 6th edition*, Person Education, New Jersey, s. 308–310; S. Kauf, A. Tłuczak (2018), *Logistyczna obsługa klienta: metody ilościowe*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 35–37.

zależności między ewaluacją komponentów logistyki (X_1 – X_{14}) a wymiernym poziomem wydatków (Y_1 – Y_4). Strukturę powiązań przedstawiono na **ilustracji 1**.



Ilustracja 1. Model powiązań pytań badawczych, hipotez i zmiennych

Źródło: opracowanie własne.

W procesie gromadzenia materiału empirycznego zastosowano nielosowy, celowy dobór próby badawczej. Wybór ten podyktowany był koniecznością pozyskania danych od jednostek wykazujących się specyficznym, realnym doświadczeniem w interakcji z systemami logistycznymi e-commerce. W celu eliminacji błędu przypadkowości oraz zapewnienia wysokiej trafności (*validity*) konstruowanych modeli, proces rekrutacji oparto na wielowymiarowej macy filtrującej, zaimplementowanej w strukturze pytania nr 19 kwestionariusza ankiety.

Struktura ta obejmowała szerokie spektrum kategorii asortymentowych, uwzględniając ich specyfikę logistyczną. Kryterium inkluzji (włączające) do ostatecznej analizy miało charakter segmentowy. **Respondent był proszony o określenie swojej aktywności nabywczej w trzech płaszczyznach temporalnych:**

- **Doświadczenie kumulatywne (historyczne):** fakt dokonania zakupu w danej kategorii kiedykolwiek w przeszłości.
- **Aktywność bieżąca (operacyjna):** realizacja transakcji w ciągu ostatnich 12 miesięcy, co gwarantuje znajomość aktualnych paradygmatów obsługi.
- **Orientacja prospektywna:** deklaracja planowanych zakupów, pozwalająca na ocenę intencjonalnego wymiaru optymalizacji decyzji.

Zastosowanie tak szczegółowej filtracji pozwoliło na uwzględnienie naturalnej heterogeniczności profilu nabywczego respondentów. Przyjęto założenie metodologiczne, że brak doświadczenia zakupowego w konkretnej kategorii produktowej nie stanowił podstawy do całkowitej ekskluzji respondenta z badania, lecz warunkował jego udział w estymacji konkretnych modeli zmiennych zależnych (Y_2 – Y_4). Dzięki temu subiektywna percepcja uwarunkowań logistycznych (X_1 – X_{14}) była zestawiana wyłącznie z realnymi zachowaniami rynkowymi w segmentach, w których respondent posiadał ugruntowane kompetencje konsumenckie.

Badanie zrealizowano techniką CAWI przy wykorzystaniu profesjonalnych paneli badawczych. **Pomiar przeprowadzono zgodnie ze wskazanym wcześniej zakresem czasowym na dwóch rynkach:**

- **W Polsce** zgromadzono 585 kwestionariuszy, z których 575 zakwalifikowano do procesu modelowania (10 jednostek odrzucono ze względu na niespójność logiczną lub całkowity brak aktywności w kluczowych kategoriach).
- **W Turcji** zgromadzono 460 kwestionariuszy, z których do analizy statystycznej włączono 440 poprawnie wypełnionych arkuszy.

Łączna liczebność próby badawczej (**N = 1015**) stanowi rzetelną podstawę empiryczną, która – zgodnie z rygorami metodologii badań marketingowych oraz standardami sondażowych badań opinii – umożliwił przeprowadzenie zaawansowanych porównań międzynarodowych⁵. Takie podejście wpisuje się w nurt komparatystycznej analizy zachowań e-konsumentów, w którym odpowiednia wielkość próby pozwala na uchwycenie istotnych statystycznie różnic⁶.

Przyjęta asymetria prób – ze wskazaniem na Polskę jako główny obszar analizy oraz Turcję jako rynek referencyjny – znajduje uzasadnienie w literaturze metodologicznej dotyczącej projektowania badań i komparatystryki rynkowej⁷. Jak wskazuje się w badaniach nad kulturowymi i międzynarodowymi uwarunkowaniami biznesu, nierównomierny rozkład próby stanowi celowy zabieg badawczy w sytuacji, gdy jeden z rynków stanowi rdzeń eksploracji naukowej, a drugi pełni funkcję tła porównawczego, niezbędnego do precyzyjnej identyfikacji dywergencji w zachowaniach konsumenckich⁸.

Wszelkie estymacje i modelowanie matematyczne przeprowadzono z wykorzystaniem programu statystycznego Gretl⁹. Całość procedury badawczej została ujęta w modelu etapowym na **ilustracji 2**.

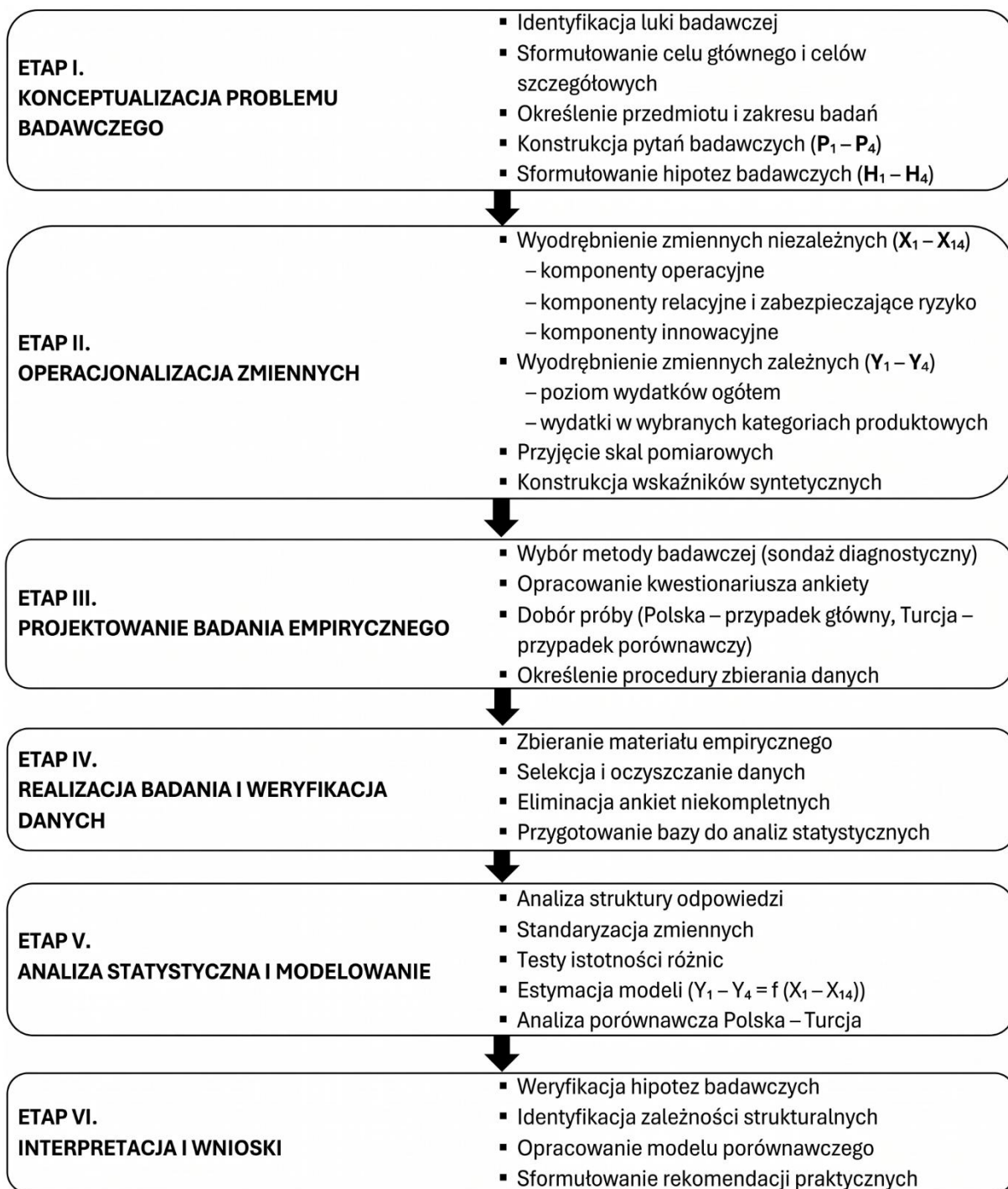
⁵ G. A. Churchill (2002), *Badania marketingowe: podstawy metodologiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 515–518; N. K. Malhotra (2010), *Marketing research: an applied orientation. 6th edition*, Person Education, New Jersey, s. 374–376; M. Szreder (2010), *Metody i techniki sondażowych badań opinii*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, s. 64–68.

⁶ M. Jaciow, A. S. Makowska, R. Wolny (2013), *E-konsument w Europie komparatywna analiza zachowań*, Wydawnictwo Naukowe Helion, Gliwice, s. 18–21.

⁷ E. R. Babbie (2008), *Podstawy badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 214–219; J. W. Creswell, J. D. Creswell (2017), *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, Sage publications, Thousand Oaks, s. 155–158.

⁸ G. H. Hofstede (2001), *Culture's consequences: comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations*, Sage Publications, Thousand Oaks, s. 46–49; D. Tokarski (2025), *Kulturowe uwarunkowania logistyczno-marketingowej obsługi klienta w Polsce i Turcji*, [w:] H. Mruk, A. Sawicki (red.), *Marketing. Koncepcje i doświadczenia*, Wydawnictwo Bernardinum, Pelplin, s. 131–142.

⁹ Gretl (2026), <https://gretl.sourceforge.net> (dostęp: 10.05.2026).



Ilustracja 2. Model procesu badawczego

Źródło: opracowanie własne.

Ujęcie to porządkuje kolejne fazy postępowania – od konceptualizacji problemu, poprzez realizację pomiaru, aż po etap weryfikacji hipotez i interpretacji wyników w perspektywie porównawczej. Jednocześnie model etapowy uwzględnia elementy kontroli poprawności metodologicznej, co wzmacnia rzetelność i trafność uzyskanych rezultatów.

Bibliografia

- 1) Babbie E. R. (2008), *Podstawy badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 2) Churchill G. A. (2002), *Badania marketingowe: podstawy metodologiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 3) Creswell J. W., Creswell J. D. (2017), *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, Sage Publications, Thousand Oaks.
- 4) Frankfort-Nachmias C., Nachmias D., Hornowska E. (2001), *Metody badawcze w naukach społecznych*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.
- 5) Gretl (2026), <https://gretl.sourceforge.net> (dostęp: 10.05.2026).
- 6) Hofstede G. H. (2001), *Culture's consequences: comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations*, Sage Publications, Thousand Oaks.
- 7) Jaciow M., Makowska A. S., Wolny R. (2013), *E-konsument w Europie. Komparatywna analiza zachowań*, Wydawnictwo Naukowe Helion, Gliwice.
- 8) Kauf S., Tłuczak A. (2018), *Logistyczna obsługa klienta: metody ilościowe*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 9) Lutyński J. (1994), *Metody badań społecznych. Wybrane zagadnienia*, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.
- 10) Malhotra N. K. (2010), *Marketing research: an applied orientation, 6th ed.*, Pearson Education, New Jersey.
- 11) Szreder M. (2010), *Metody i techniki sondażowych badań opinii*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- 12) Tokarski D. (2025), *Kulturowe uwarunkowania logistyczno-marketingowej obsługi klienta w Polsce i Turcji*, [w:] Mruk H., Sawicki A. (red.), *Marketing. Konceptcje i doświadczenia*, Wydawnictwo Bernardinum, Pelplin, s. 131–142.