
Nowoczesne rozwiązania w stacjonarnym handlu detalicznym

Katarzyna Poliksza

Akademia Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa, Uniwersytet Wrocławski

e-mail: polikszakatarzyna@gmail.com

© 2025 Katarzyna Poliksza

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe (CC BY 4.0).

Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Cytuj jako: Poliksza, K. (2025). Nowoczesne rozwiązania w stacjonarnym handlu detalicznym. W: B. Dety-na (red.). *Młodzi logistycy w nauce. Studenckie Zeszyty Naukowe Akademii Nauk Stosowanych Ange-lusa Silesiusa nr 7/2025* (s. 21–28). Wydawnictwo Naukowe Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa.

DOI: [10.71433/2025.96.3.02](https://doi.org/10.71433/2025.96.3.02)

JEL Classification: L81, L83

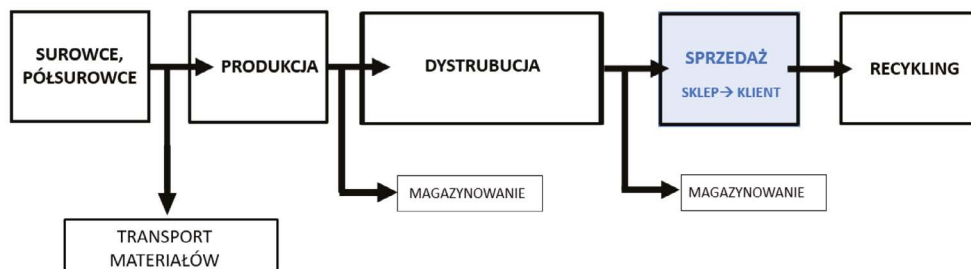
■ **Streszczenie:** Sprzedaż znajdująca się w mapie łańcucha logistycznego polega na kontakcie bezpośrednio z klientem. Handel można podzielić na hurtowy i detaliczny. Handel detaliczny prowadzą sklepy online (np. *e-commerce*) i stacjonarne. Główne cele badań stanowią wskazanie i analiza nowoczesnych rozwiązań przyczyniających się do skrócenia czasu przeznaczonego na etap finalizacji zakupów. Badanym problemem jest czas oczekiwania na dokonanie płatności za zakupy przez klientów w detalicznych sklepach stacjonarnych, podmiotem badań są natomiast klienci tych sklepów. Hipoteza zakłada, że czas oczekiwania na finalizację zakupów jest zbyt długi i można go zmniejszyć przez wdrożenie nowoczesnych rozwiązań. Zastosowaną metodyką badawczą jest przegląd literatury – analiza publikacji naukowych (książkowych oraz czasopism), stron www oraz portali internetowych, analiza porównawcza stosowanych rozwiązań na rynku oraz ich roli w cyklu realizacji sprzedaży, a także badanie ankietowe. Z informacji zebranych w badaniu ankietowym wyciągnięto następujące wnioski: konsumenci, chcąc zapłacić gotówką, są zmuszeni wybierać tradycyjne kasy fiskalne, a proces dokonywania płatności za zakupy w tradycyjnych kasach fiskalnych jest nawet 3 razy dłuższy niż w kasach samoobsługowych. Rozwiązania badanego problemu stanowią aplikacje na smartfony, roboty, technologie *AiFi*, *self checkout* w formie skanerów i *smart carts*.

■ **Słowa kluczowe:** handel detaliczny, sklepy stacjonarne, technologia *AiFi*, *smart carts*

1. Wstęp

Mapa łańcucha logistycznego rozpoczyna się od pozyskiwania surowców i półsurowców, które należy przetransportować na produkcję, gdzie zostaną one poddane obróbce. Gotowe produkty zostają magazynowane lub dystrybuowane do sprzedaży tak, aby ze sklepów mogły trafić do klientów. Ostatnim etapem jest recykling, następujący po zużyciu towaru i prowadzący do unieściewienia produktów lub ich obróbki w celu odzyskania elementów mogących ponownie służyć jako surowiec.

Niniejszy tekst będzie się opierać na procesie umiejscowionym na etapie sprzedaży, czyli na momencie, w którym klienci bezpośrednio mogą otrzymać towar ze sklepów stacjonarnych (rys. 1) (Baranau i Lisec, 2020, s. 53).



Rys. 1. Mapa łańcucha logistycznego

Źródło: opracowanie własne.

Handel jest kluczowym elementem definiującym wszystkie dziedziny ekonomii, a także koncentrującym się na działaniach gospodarki. W każdej sferze życia społecznego konieczne jest oparcie decyzji na jasno określonym celu przedsięwzięcia. Trafne określenie celu jest niezbędne do utrzymania zgodności między potrzebami a działaniami ludzkimi. To stanowi pierwszy warunek efektywnego zarządzania zasobami państwa (Szpaderski, 1968). Handel to wyodrębniona i wyspecjalizowana dziedzina gospodarki narodowej, w której dobra materialne są przesuwane ze sfery produkcji do sfery spożycia (Zakrzewski, 1989). Można go podzielić na hurtowy i detaliczny.

Hurt stanowi zakup dużych ilości towarów, ich niewielką obróbkę, np. sortowanie czy paczkowanie, a następnie ich odsprzedaż, najczęściej detalistom (*Biznes. Tom 9. Słownik pojęć ekonomicznych A-O*, 2007) za pomocą odpowiedniej sieci handlowej (Šmid, 2010). Handel hurtowy charakteryzuje się sprzedażą produktu w dużych ilościach (np. całe kartony, palety z kilkunastoma pojedynczymi produktami), zazwyczaj na potrzeby innych przedsiębiorstw detalicznych. Najważniejsze zadania handlu hurtowego to organizowanie przebiegów towarowych, wyrównanie dysproporcji towarowych, współpraca między producentami a detalistami oraz zaopatrzenie detalicznych sklepów (ABCGo, b.d.).



Rys. 2. Tradycyjny cykl realizacji sprzedaży w sklepach stacjonarnych

Źródło: opracowanie własne.

Handel detaliczny jest natomiast realizowany w niewielkich ilościach, na indywidualne potrzeby klientów. Sklepy detaliczne można dzielić na sklepy online (tzn. *e-commerce*) i stacjonarne. W tych drugich do obsługi klienta stosowane są tradycyjne kasy fiskalne. Coraz częściej pojawiają się w nich jednak kasy samoobsługowe, dzięki którym klient sam skanuje produkty i za nie płaci, posługując się kartą płatniczą.

Na cykl realizacji sprzedaży w sklepach stacjonarnych składają się następujące czynności: proces dotarcia konsumenta do sklepu stacjonarnego, wybór koszyka na produkty, ich umieszczenie w koszyku, oczekiwanie w kolejce do kasy, a także dokonanie płatności za produkty (rys. 2).

2. Cel pracy i metodyka badawcza

Głównym celem badań jest wskazanie i analiza nowoczesnych rozwiązań niwelujących problem długiego oczekiwania na finalizację zakupów, które to rozwiązania będą w stanie zwiększyć komfort konsumentów podczas dokonywania zakupów w detalicznych sklepach stacjonarnych. Podmiotem badań są ich klienci. Hipoteza zakłada, że czas oczekiwania na finalizację zakupów jest zbyt długi i można go zmniejszyć przez wdrożenie nowoczesnych rozwiązań.

Aby precyzyjnie przeanalizować badany problem, postawiono następujące pytania badawcze:

- Jakie są zakłócenia w finalizacji zakupów w sklepach stacjonarnych?
- Jak badany problem wpływa na klientów?
- Jak wygląda cykl realizacji sprzedaży w sklepach stacjonarnych?
- Jakie rozwiązania są stosowane do niwelacji badanego problemu?
- W jaki sposób proponowane rozwiązania mogą poprawić komfort konsumentów?

By na nie odpowiedzieć, posłużono się metodyką badawczą, którą stanowiły przegląd literatury – analiza publikacji naukowych (książkowych oraz czasopism), stron www oraz portali internetowych, analiza porównawcza stosowanych rozwiązań na rynku i ich roli w cyklu realizacji sprzedaży, a także badanie ankietowe.

3. Badanie ankietowe

Badanie ankietowe przeprowadzono przez formularze Google na próbie 50 respondentów w okresie od 13 maja do 17 listopada 2023 r.

Badanie ankietowe wykazało, iż:

- Badani najczęściej korzystają ze sklepów detalicznych, takich jak: Biedronka, Lidl, Żabka, Stokrotka.
- Respondenci częściej korzystają z kas tradycyjnych niż z kas samoobsługowych.
- Korzystając z kasy tradycyjnej, badani najczęściej płacą gotówką oraz do 15 minut czekają w kolejce w celu finalizacji zakupów.
- W kasie samoobsługowej oczekiwanie na dokonanie płatności trwa najczęściej do 5 minut.
- Większość badanych korzysta z aplikacji mobilnych sieci sklepów stacjonarnych w celach informacyjnych oraz promocyjnych.

- Respondentom zdarzało się zrezygnować z zakupów przez zbyt długi czas oczekiwania na dokonanie płatności za nie.

Informacje zebrane w badaniu ankietowym pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

- Konsumenci chcący zapłacić gotówką są zmuszeni wybierać kasy tradycyjne.
- W przypadku płatności w tradycyjnej kasie etap finalizacji zakupów jest nawet 3 razy dłuższy niż w kasie samoobsługowej.

4. Nowoczesne rozwiązania

4.1. Aplikacje na smartfon

Badanie ankietowe wskazało, iż 90% badanych korzysta z aplikacji sklepowych, jednak tylko w celu sprawdzania gazetek sklepowych lub poszukiwania promocji. Tymczasem aplikacje mają potencjał, którego klienci w pełni nie wykorzystują.

Prawie na każdej aplikacji smartfonowej wprowadzona została funkcja historii transakcji, pozwalająca na sprawdzanie rachunków. Przyszłościowym rozwiązaniem byłaby całkowita rezygnacja z fizycznych paragonów i zastąpienie ich elektroniczną wersją dostępną na smartfonach.

Kolejną funkcją aplikacji do obsługi sklepów stacjonarnych jest skaner kodów kresowych, którego zaletą jest to, że klient, będąc na zakupach, nie musi szukać czytnika do sprawdzenia ceny. To rozwiązanie pozwala na sprawdzenie cen przez nakierowanie aparatu w smartfonie na kod kreskowy produktu. Kolejną funkcją aplikacji sklepowych, rzadko spotykaną, jest sugerowana lokalizacja produktu w sklepie (Majchrzyk, b.d.).

Umieszczenie aplikacji na smartfona w cyklu realizacji sprzedaży niweluje takie problemy, jak:

- Poszukiwanie przez klientów produktów na półkach sklepowych przez możliwość skanowania kodów kresowych i wskazanie prawdopodobnej lokalizacji szukanego produktu.
- Konieczność wydrukowania w kasach potwierdzenia zapłaty – aplikacja umożliwia sprawdzenie przeszłych rachunków oraz eliminuje ich papierowe wersje.

4.2. Roboty

Rozwiązaniem coraz częściej pojawiającym się w sklepach stacjonarnych są roboty wskazujące klientowi lokalizację danego produktu, wyznaczające drogę do półki lub „eskortujące” klienta do miejsca składowania produktu. Dodatkowym atutem robotów jest ich funkcja marketingowa – okazuje się bowiem, że są one w stanie przyciągnąć klientów do sklepów stacjonarnych (Moliński, b.d.). Bardzo popularnym robotem w Polsce jest Kerfusz obsługujący klientów w sieci sklepów Carrefour.

Umieszczenie robotów w cyklu realizacji sprzedaży niweluje problem poszukiwania w sklepie produktów przez klienta przez wskazanie mu lokalizacji towaru i eskortowanie go do miejsca składowania poszukiwanego produktu. Należy także podkreślić skutek marketingowy ich wykorzystania – roboty zachęcają klientów do wizyty w sklepie i dokonania w nim zakupów.

4.3. Technologia AiFi

Technologia AiFi, czyli tak zwany bezobsługowy zakup, opiera się na wykorzystaniu kamer, komputerowej wizji i tzw. machine learningu do rozpoznawania zdjętych z półek produktów i automatycznym finalizowaniu płatności po wyjściu klienta ze sklepu. System nie identyfikuje klientów i nie zapamiętuje obrazu, co gwarantuje im zachowanie prywatności i bezpieczeństwo. Przy pierwszych zakupach w sklepach wykorzystujących tę technologię klient zostaje zweryfikowany przez numer telefonu i sms. Warunkiem wstępu do sklepu stosującego technologię AiFi jest posiadanie karty płatniczej, która – przyłożona do terminala – daje dostęp do wejścia. Klient wybiera produkt w sklepie, a system kamer go rozpoznaje, nalicza odpowiednią kwotę, po czym automatycznie finalizuje płatność za pomocą wykorzystanej przy wejściu do sklepu karty płatniczej (Żabka Group, b.d.).

Technologia AiFi niweluje konieczność oczekiwania klienta w kolejce do kasy, który podczas płacenia za zakupione produkty musi jedynie przyłożyć swoją kartę do terminalu przy wejściu. Jak już wspomniano, płatność za zakupy jest pobierana automatycznie, a potwierdzenie zapłaty jest wysyłane elektronicznie. Technologia AiFi wydaje się także atrakcyjna dla klientów przez swoją szybkość, co może ich zachęcać do dokonywania zakupów w sklepach ją stosujących.

4.4. Self checkout

Kolejne rozwiązanie badanego problemu stanowi *self checkout* w formie skanerów. Polega ono na tym, że klienci, wchodząc do sklepu, biorą skaner, którym skanują produkty, które chcą kupić. Po ich wybraniu konsumenci muszą się udać do kasy samoobsługowej, zeskanować skanerem kod tej kasy, który pozwoli na automatyczne zliczenie kwoty do zapłaty. W kasie samoobsługowej produktów nie trzeba ponownie skanować, a jedynie należy sfinalizować płatność i oddać skaner w wyznaczone miejsce.

Umieszczenie skanerów w cyklu realizacji sprzedaży skróci czas oczekiwania klienta w kolejce do kasy, a – jak dowiodło badanie ankietowe – ich wykorzystanie jest szybszą opcją dokonywania zakupów. Zeskanowane produkty są zliczane automatycznie, co przyspiesza proces dokonywania płatności za zakupione towary. Skanery są także atrakcyjne dla klientów przez swoją szybkość i mogą przyciągać klientów.

4.5. Smart carts

Smart carts, czyli inteligentne wózki sklepowe, to forma self checkoutu. Rozwiązanie polega na tym, że klient, przychodząc do sklepu, wybiera *smart cart*, która łączy się z jego kartą kredytową. Podczas zakupów wózek automatycznie weryfikuje wkładane do niego produkty, zatem ani personel, ani klient nie musi ich ręcznie skanować. *Smart cart* w przypadku produktów na wagę je waży, eliminując ręczne wykonywanie tej czynności na wagach sklepowych. Wózek weryfikuje nie tylko wkładane do niego produkty, ale także produkty z niego wyjmowane. Konsument cały czas kontroluje zawartość wózka, ponieważ przy jego rączkach znajduje się ekran podsumowujący zakupy. *Smart cart* potrafi również nawigować klienta po sklepie, na podstawie bazy danych wózka wskazując lokalizację danego produktu. Klient korzystający z narzędzia nie musi udawać się do

kasy – przez połączenie karty płatniczej z wózkiem zapłata odbywa się automatycznie przy wyjściu klienta ze sklepu i oddaniu wózka.

Smart carts niweluje wszystkie problemy pojawiające się w cyklu realizacji sprzedaży w sklepach stacjonarnych. Inteligentne wózki sklepowe wydają się atrakcyjne dla klientów przez szybkość dokonywania zakupów i wygodę. Wybór wózka jest ograniczony, co wynika z konieczności spełnienia innych wymagań. Największymi atutami *smart cart* jest to, że wózek wyszukuje lokalizacje poszukiwanych produktów, a także to, że rozwiązanie całkowicie eliminuje problem oczekiwania klienta w kolejce (płatność za zakupy jest realizowana równocześnie z wyjściem klienta ze sklepu, a potwierdzenie zapłaty jest wysyłane na jego aplikację lub konto bankowe).

5. Propozycja badań w przyszłości

Wymienione w artykule rozwiązania oddziałują bezpośrednio na klientów w cyklu realizacji sprzedaży w sklepach stacjonarnych. Aplikacje na smartfony, roboty, technologia *AiFi*, *self checkout* w formie skanerów i *smart carts* niwelują białe plamy występujące podczas sprzedaży stacjonarnej w sklepach detalicznych.

Aplikacje na smartfony usuwają takie problemy, jak poszukiwanie produktów i konieczność drukowania potwierdzenia zapłaty. Roboty stosowane w cyklu sprzedaży nie tylko eliminują czynność poszukiwania produktów, ale – co istotne – mają także funkcje marketingowe. Technologia *AiFi* pozwala na wykluczenie badanego problemu praktycznie na całym etapie finalizacji zakupów – znacznie skraca czas dokonywania zakupów przez brak konieczności oczekiwania w kolejce do kasy. Płatność za zakup jest pobierana automatycznie, a potwierdzenie zapłaty jest wysyłane elektronicznie. *Self checkout* to, jak sugeruje nazwa, całkowicie samodzielna forma realizacji zakupów przez klienta. Skanery, jako jedna z możliwości *self checkoutu*, wykluczają problem oczekiwania w kolejce do kasy i mają istotne znaczenie marketingowe. *Smart carts* natomiast niwelują wszystkie trudności pojawiające się w cyklu realizacji sprzedaży w sklepach stacjonarnych. Inteligentne wózki sklepowe są atrakcyjne dla klientów przez swoją szybkość dokonywania zakupów i wygodę. Wózek, jak bowiem wspomniano, wskazuje lokalizację poszukiwanych produktów, a zapłata za zakupy jest realizowana jednocześnie z wyjściem klienta ze sklepu.

Badania rekomendowane w przyszłości są bezpośrednio związane z celem badań, który stanowi prezentacja rozwiązań zwiększających komfort konsumentów w trakcie dokonywania zakupów w sklepach stacjonarnych. Po wprowadzeniu nowoczesnych rozwiązań przedstawionych w artykule należy dokonać oceny tego, czy są one chętnie wykorzystywane przez klientów, jak długo trwają zakupy z ich wykorzystaniem, jakie występują problemy, jak można skrócić czas cyklu finalizacji zakupów i czy wykorzystane narzędzia poprawiają doświadczenia klientów związane z zakupami stacjonarnymi.

6. Podsumowanie

Artykuł koncentruje się na analizie łańcucha logistycznego, zwłaszcza na etapie sprzedaży, w którym klienci bezpośrednio otrzymują towary ze sklepów stacjonarnych. Łańcuch logistycz-

ny rozpoczyna się od pozyskiwania surowców i półsurowców, które transportowane są do cyklu produkcji, gdzie są przetwarzane na gotowe produkty. Następnie produkty te są magazynowane lub dystrybuowane do sprzedaży, trafiając do sklepów, w których mogą być zakupione przez klientów. Handel hurtowy i detaliczny stanowi kluczowy element gospodarki. Pierwszy charakteryzuje się sprzedażą produktu w dużych ilościach (np. całe kartony, palety z kilkunastoma pojedynczymi produktami), zazwyczaj na potrzeby innych przedsiębiorstw detalicznych. Handel detaliczny obejmuje natomiast sprzedaż towarów w małych ilościach bezpośrednio konsumentom. Sklepy detaliczne można podzielić na stacjonarne i online. W pierwszych stosowane są tradycyjne kasy fiskalne obsługiwane przez sprzedawców oraz kasy samoobsługowe, w których klient samodzielnie skanuje produkty i płaci kartą. Cykl realizacji sprzedaży w sklepach stacjonarnych opiera się na procesie dotarcia przez konsumenta do sklepu stacjonarnego, następnie wyborze koszyka, w którym umieszczone zostaną wybrane produkty. Końcowy etap cyklu to finalizacja zakupów, podczas którego tradycyjnie klient czeka w kolejce do kasy.

W artykule wyszczególniono rozwiązania mające na celu usprawnienie całego cyklu realizacji sprzedaży w stacjonarnych sklepach detalicznych. Nowoczesne rozwiązania obejmują zastosowanie aplikacji mobilnych, robotów, technologii AiFi, self checkoutu w formie skanerów oraz inteligentnych wózków sklepowych (*smart carts*). Aplikacje mobilne mogą być wykorzystane do skanowania kodów kreskowych, sprawdzania cen oraz lokalizacji produktów w sklepie, co przyspieszy proces dokonywania zakupów. Roboty, na przykład Kerfuś, pomagają klientom w odnalezieniu produktów w sklepie i mogą przyciągnąć klientów. Technologia AiFi umożliwia bezobsługowe zakupy: kamery rozpoznają produkty zdejmowane przez klientów z półek, zaś płatność finalizowana jest automatycznie po opuszczeniu sklepu. *Self checkout* w formie skanerów pozwala klientom skanować produkty, a następnie finalizować płatność przy kasie samoobsługowej, co skraca czas spędzony w sklepie. Inteligentne wózki sklepowe automatycznie skanują wkładane do nich produkty, ważą je i nawigują klienta, zaś płatność odbywa się automatycznie przy wyjściu klienta ze sklepu. Wprowadzenie tych nowoczesnych rozwiązań ma na celu skrócenie czasu oczekiwania na finalizację zakupów i poprawę komfortu klientów sklepów stacjonarnych.

Bibliografia

- ABCGo. (b.d.). *Handel detaliczny*. Pobrano 16 czerwca 2024 z <https://abcgo.pl/branze/handel-hurtowy>
- Baranau, I., Lisec, A. (2020). Reverse Logistics in Agriculture. W: *XIV International Conference on Logistics in Agriculture 2020. Conference Proceedings*. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-406-4.5>
- Żabka Group. (b.d.). *Bezobsługowa Żabka Nano podbija Europę*. Pobrano 16 czerwca 2024 z <https://zabkagroup.com/pl/bezobsługowa-zabka-nano-podbija-europe/>
- Biznes. Tom 9. Słownik pojęć ekonomicznych A-O*. (2007). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Majchrzyk, Ł. (b.d.). *Nowa aplikacja „Biedronka” wreszcie przydatna!*. Pobrano 16 czerwca 2024 z <https://mobi-rank.pl/2022/05/30/nowa-aplikacja-biedronka-wreszcie-przydatna/>
- Moliński, D. (b.d.). *Kerfuś spotka się z fanami w Polsce*. Pobrano 16 czerwca 2024 z <https://next.gazeta.pl/next/7,151243,29071897,kerfus-rusza-w-tournee-odwiedzi-fanow-w-polsce-kerfus-lubie.html>

Šmid, W. (2010). *Leksykon przedsiębiorcy*. Wydawnictwo „Poltext”.

Szpaderski, A. (1968). O pojęciu handlu. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* (4), 79–95.

Zakrzewski, Z. (1989). *Ekonomika handlu wewnętrznego*. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.

Modern Innovations in Stationary Retail Trade

■ **Abstract:** Sales located in the logistics chain map operate directly with the customer. Trade can be divided into wholesale and retail. Retail stores can be divided into online stores (i.e. e-commerce) and stationary stores. The main objective of the research is to indicate and analyze modern solutions that eliminate the problem under investigation, which will be able to improve the comfort of shopping for consumers in stationary retail stores. The problem under investigation is the waiting time for customers to finalize purchases in stationary retail stores. The subject of the research are customers of stationary retail stores. The hypothesis assumes that the waiting time for finalizing purchases is too long and can be reduced by implementing modern solutions. The research methodology is a literature review – analysis of scientific publications (books and magazines), websites and Online platforms, comparative analysis of solutions used on the market and their role in the sales execution cycle, survey. The information collected from the survey indicates such conclusions as: consumers wanting to pay in cash are forced to choose traditional cash registers, choosing traditional cash registers, the stage of finalizing purchases is even 3 times longer than in the case of self-service checkouts. The solutions to the problem examined in the article include smart phone applications, robots, AiFi technologies, and self-checkout in the form of scanners and smart carts.

■ **Keywords:** retail, stationary stores, AiFi technology, smart carts