

**MONOGRAFIE
STUDIA
ROZPRAWY**

M173

Bartłomiej Szymczyk

**PODEJŚCIE NIEPARAMETRYCZNE
W POMIARZE EFEKTYWNOŚCI
SIECI SEKTORA HANDLU
DETALICZNEGO**



Politechnika Świętokrzyska

Kielce 2025

MONOGRAFIE
STUDIA
ROZPRAWY

M173

Bartłomiej Szymczyk

**PODEJŚCIE NIEPARAMETRYCZNE
W POMIARZE EFEKTYWNOŚCI
SIECI SEKTORA HANDLU
DETALICZNEGO**

Kielce 2025

MONOGRAFIE, STUDIA, ROZPRAWY NR M173

Redaktor Naukowy serii

NAUKI O ZARZĄDZANIU I JAKOŚCI

dr hab. Agnieszka PIOTROWSKA-PIĄTEK, prof. PŚk

Recenzenci

dr hab. Iwona SZCZEPANIAK, prof. IERiGŻ-PIB

dr hab. Aleksandra KOWALSKA, prof. UMCS

Redakcja

Aneta STARZYK

Projekt okładki

Tadeusz UBERMAN

© Copyright by Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2025

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej pracy nie może być powielana czy rozpowszechniana w jakiegokolwiek formie, w jakikolwiek sposób: elektroniczny bądź mechaniczny, włącznie z fotokopiowaniem, nagrywaniem na taśmy lub przy użyciu innych systemów, bez pisemnej zgody wydawcy.

ISBN 978-83-66678-71-2

ISSN 1897-2691

Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej

25-314 Kielce, al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7

tel. 41 34 24 581

e-mail: wydawca@tu.kielce.pl

<https://tu.kielce.pl/start/uczelnia/wydawnictwo/>

Spis treści

WSTĘP	5
1. SEKTOR HANDLU DETALICZNEGO W POLSCE I NA ŚWIECIE: KIERUNKI I CZYNNIKI ROZWOJU	9
1.1. Znaczenie sektora handlu w polskiej gospodarce w ujęciu ekonomicznym	9
1.2. Kluczowe zjawiska i procesy transformacyjne w sektorze handlu (1990-2023)	12
1.3. Ewolucja formatów handlu detalicznego	21
1.4. Ogólnopolskie sieci detaliczne: struktura i innowacje w procesie transformacji technologicznej	30
2. PODEJŚCIA TEORETYCZNE DO OCENY EFEKTYWNOŚCI	41
2.1. Pojęcie efektywności w teorii ekonomii	41
2.2. Klasyfikacja metod pomiaru efektywności	47
2.3. Ograniczenia tradycyjnej metody wskaźnikowej	50
3. NIEPARAMETRYCZNA METODA DEA W ANALIZIE EFEKTYWNOŚCI	53
3.1. Podstawy teoretyczne i założenia metody DEA	53
3.2. Model CCR i jego rozwinięcia	57
3.3. Aplikacje metody DEA w praktyce gospodarczej	63
3.4. DEA w analizie efektywności handlu	66
4. FINANSOWA EFEKTYWNOŚĆ SIECI HANDLU DETALICZNEGO W UJĘCIU WSKAŹNIKOWYM (KPI)	71
4.1. Analiza organizacyjna i operacyjna sieci handlowych	71
4.2. Ocena struktury majątkowo-kapitałowej oraz wyników finansowych spółek handlu detalicznego w latach 2017-2019	90
4.3. Diagnoza płynności i zadłużenia podmiotów objętych badaniem	96
4.4. Analiza rentowności i sprawności działania badanych operatorów detalicznych	102
4.5. Kompleksowa ocena efektywności jednostek według wskaźników KPI	111

5. WZGLĘDNA EFEKTYWNOŚĆ SIECI HANDLOWYCH W UJĘCIU NIEPARAMETRYCZNYM (DEA)	118
5.1. Zmienne nakładów i efektów w analizie DEA badanych jednostek handlowych	118
5.2. Efektywność podmiotów handlowych według standardowych modeli DEA	122
5.3. Nadefektywność podmiotów handlowych w ujęciu SE-DEA	128
5.4. Całościowa analiza efektywności operatorów sieci handlowych metodą SE-DEA	130
5.5. Analiza porównawcza wyników efektywności uzyskanych metodami DEA i KPI	132
5.6. Efektywność podmiotów handlowych według struktury biznesowej	133
5.7. Analiza benchmarkingowa podmiotów nieefektywnych dla rekomendacji poprawy efektywności	137
5.8. Przydatność metody DEA w ocenie efektywności podmiotów handlowych: kierunki dalszych badań	140
ZAKOŃCZENIE	143
ZAŁĄCZNIKI	146
BIBLIOGRAFIA	157
STRESZCZENIE	175
SUMMARY	177

Wstęp

Każda jednostka dysponuje unikalnymi zasobami, które umożliwiają realizację strategii prowadzącej do wzrostu efektywności i konkurencyjności. W sektorze handlu detalicznego efektywne zarządzanie zasobami stanowi kluczowy element strategii operacyjnej współczesnych sieci handlowych. Ustawicznie zmieniające się otoczenie, postęp technologiczny oraz zmieniające się preferencje konsumentów wpływają na strukturę całego segmentu handlu, wymuszając ciągłą adaptację przedsiębiorstw i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań. Globalizacja oraz rozwój technologii cyfrowych prowadzą do nagłych, często niekontrolowanych transformacji modeli biznesowych, powodując gwałtowne przeobrażenia struktur gospodarczych i sposobów funkcjonowania sieci handlowych.

W sieciach detalicznych wprowadzane są nowoczesne rozwiązania i nowe formaty, takie jak inteligentne wózki czy sklepy wygodnego zakupu (ang. convenience¹), które wypierają tradycyjne placówki. Brak zdolności adaptacyjnych i efektywnego zarządzania zasobami może prowadzić do utraty pozycji rynkowej, dlatego podmioty te muszą wykazywać zdolność do elastyczności i szybkiej implementacji pojawiających się rozwiązań, co wiąże się z inwestycjami w nowe technologie, badania czy wyposażenie. Inwestycje te są zazwyczaj motywowane dążeniem do poprawy efektywności oraz osiągania wymiernych wyników ekonomicznych.

Efektywność zarządzania zasobami, w kontekście racjonalnego gospodarowania², dotyczy sposobu, w jaki sieci handlowe sektora detalicznego wykorzystują swoje zasoby – finansowe, materialne i ludzkie – aby osiągnąć określone cele. Efektywność ta rozumiana jest jako rezultat działalności gospodarczej określany przez relację uzyskanego efektu do nakładu lub jako rezultat działalności podmiotu gospodarczego bądź przedsięwzięcia, będący wynikiem relacji uzyskiwanych efektów do poniesionych nakładów³. Efektywne zarządzanie zasobami dotyczy nie tylko odpowiedniej alokacji zasobów, ale wymaga również tworzenia spójnych mechanizmów pomiaru i kontroli rezultatów umożliwiających ocenę stopnia realizacji celów strategicznych i operacyjnych. Zdaniem autora monografii efektywność wymaga uwzględnienia wielowymiarowości – od wymiaru ekonomicznego i operacyjnego

¹ Convenience shop, c-store (ang.) – termin odnoszący się do sklepów położonych w dzielnicach miast, stacjach benzynowych lub innych dogodnych, często odwiedzanych miejscach, oferujących klientom artykuły pierwszej potrzeby (inaczej handel wygodny). Firlej K., Rydz A., 2012, *Adaptacja nowych form handlu detalicznego w gospodarce rynkowej na przykładzie Carrefour Polska Sp. z o.o. oraz Lewiatan Holding S.A.*, „Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu”, nr 237, Waśkowski Z., Sznajder M. (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, s. 57.

² Efektywne gospodarowanie zasobami stanowiło kluczowy element strategii Unii Europejskiej „Europa 2020”, na rzecz wzrostu gospodarczego i tworzenia miejsc pracy w latach 2019-2024. Celem tej strategii było stymulowanie rozwoju gospodarczego, który będzie jednocześnie inteligentny (oparty na wiedzy i innowacjach), zrównoważony oraz sprzyjający integracji społecznej. W tym kontekście innowacje pełnią rolę niezbędnego czynnika w osiągnięciu postępu i pozytywnych rezultatów.

³ Zgodnie z definicją M. Szymczak (1978) i J. Penc (1997). Szymczak M. (red.), 1978, *Słownik języka polskiego*, t. 1, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, s. 516. Penc J., 1997, *Leksykon biznesu*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa, s. 99.

po aspekty jakościowe i pozafinansowe, a proces ustalania wyników sprowadza się przede wszystkim do identyfikacji wskaźników, metod i narzędzi analitycznych, które pozwalają wiązać poszczególne kategorie zasobów z efektami osiąganymi przez podmioty handlowe. W przypadku sieci handlowych sektora detalicznego zagadnienie to nabiera szczególnego znaczenia z uwagi na dużą skalę działania i wysoką konkurencyjność rynku, co uzasadnia podjęcie problematyki efektywności podmiotów handlu detalicznego w kontekście narzędzi i metod służących do jej pomiaru i oceny.

Należy podkreślić, że ocena efektywności ogólnopolskich sieci handlu detalicznego przy użyciu tradycyjnych metod, takich jak wskaźniki finansowo-ekonomiczne, jest niewystarczająca i winna być uzupełniona o wielokryterialny pomiar dający możliwość względnego porównania badanych podmiotów. Pomiar efektywności sieci handlowej, nierzadko stosującej innowacyjne rozwiązania w obszarze technologii sprzedaży, nie może być realizowany w oparciu o uniwersalny wzorzec, lecz powinien być dostosowany do specyfiki konkretnego typu podmiotu. Tradycyjne metody oceny efektywności, oparte głównie na wskaźnikach ekonomiczno-finansowych, wyrażanych często jako relacje pojedynczych wartości, nie uwzględniają wielowymiarowego charakteru działalności przedsiębiorstwa⁴ ani złożoności procesów zachodzących w nowoczesnych sieciach handlowych. Konieczna jest zatem zmiana w zakresie sposobu oraz doboru wskaźników i metod szacunku efektywności, a mianowicie ich uzupełnienie o bardziej złożone narzędzia, dające możliwość wielowymiarowej interpretacji sytuacji danej jednostki. Kompleksowa ocena podmiotu nie jest możliwa przy użyciu wyłącznie tradycyjnych miar, a pomiar winien być konstruowany w odniesieniu do obiektów najlepszych w grupie, które stają się wzorcami dla pozostałych obiektów.

Jedną z granicznych nieparametrycznych metod pomiaru efektywności jest metoda Data Envelopment Analysis (DEA)⁵ umożliwiająca określenie wszystkich dopuszczalnych kombinacji wyników i nakładów. Granica efektywności wyznaczona jest w odniesieniu do jednostek najlepszych w grupie (zwanym efektywnymi), czyli takich, które przy danym poziomie nakładów produkują najwyższe rezultaty. Metoda DEA, należąca do grupy metod benchmarkingowych, pozwala na określenie wagi i istotności poszczególnych nakładów i efektów, co w praktyce jest informacją niezbędną w celu podjęcia odpowiednich działań naprawczych.

Przedmiotem rozważań niniejszej monografii jest zastosowanie nieparametrycznego podejścia do ustalania efektywności ogólnopolskich sieci handlowych sektora detalicznego stosujących innowacje technologiczne, które uwzględnia wielowymiarowy charakter ich działalności. Na gruncie polskim istnieje luka badawcza w zakresie oceny efektywności podmiotów sektora handlu przy użyciu metod nieparametrycznych, a także stosunkowo uboga metodyka w kontekście opracowań zagranicznych. Niniejsza monografia stanowi próbę częściowego wypełnienia tej luki.

⁴ Ograniczenia metody wskaźnikowej zostały szerzej omówione w rozdziale 2 (podrozdział 2.3).

⁵ DEA (ang. Data Envelopment Analysis) – analiza obwiedni danych.

Wykorzystanie metody DEA w ocenie efektywności sieci detalicznych pozwala uzyskać narzędzie analityczne wspierające podejmowanie decyzji w warunkach dynamicznych zmian rynkowych i rewolucji technologicznej⁶.

Rozważania prezentowane w niniejszej monografii podzielone zostały na pięć rozdziałów. W rozdziale pierwszym zatytułowanym *Sektor handlu detalicznego w Polsce i na świecie: kierunki i czynniki rozwoju* scharakteryzowano kierunki rozwoju handlu detalicznego w Polsce i na świecie, uwzględniając stan sektora oraz zmiany i procesy w nim zachodzące. Z punktu widzenia tematu monografii rozdział ten ma istotne znaczenie poznawcze, ponieważ charakteryzuje ten segment sektora prywatnego w Polsce – podmioty handlu detalicznego – który jest głównym obiektem analizy. W tej części pracy przeanalizowano transformację polskiego handlu detalicznego w latach 1989-2023, obejmującą etapy rozwoju, zmiany struktury sklepów i formatów, funkcjonowanie sieci spożywczych oraz rolę innowacji, zwłaszcza technologicznych, w kształtowaniu przyszłości sektora. Efektywność funkcjonowania podmiotów handlu detalicznego w Polsce może być rozpatrywana przez pryzmat analizowanych wskaźników ekonomicznych, jakkolwiek nie jest to jedyne kryterium oceny tej efektywności. Biorąc pod uwagę przyjęte w niniejszej pracy założenie, iż poprawa efektywności przedsiębiorstw handlowych możliwa jest poprzez efektywne zarządzanie zasobami tych jednostek, szczególną uwagę zwrócono na analizę relacji pomiędzy ponoszonymi nakładami a osiąganymi efektami działalności sieci handlowych w Polsce.

Przedmiotem rozważań rozdziału drugiego pt. *Podejścia teoretyczne do oceny efektywności* jest przedstawienie głównych ujęć teoretycznych i metod pomiaru efektywności oraz wskazanie ograniczeń podejścia wskaźnikowego, co stanowi punkt wyjścia do analizy metod nieparametrycznych pomiaru wielokryterialnego pozwalających na wieloaspektową ocenę efektywności.

Rozdział trzeci monografii zatytułowany został *Nieparametryczna metoda DEA w analizie efektywności*. W rozdziale tym przedstawiono genezę i modele DEA, ich zastosowania w różnych sektorach gospodarki oraz zalety i wady metod nieparametrycznych w ocenie efektywności, a także dokonano przeglądu badań nad efektywnością podmiotów handlu detalicznego w innych krajach.

Kolejny, czwarty rozdział monografii pt. *Finansowa efektywność sieci handlu detalicznego w ujęciu wskaźnikowym (KPI)* obejmuje charakterystykę organizacyjną i operacyjną ogólnopolskich sieci handlu detalicznego⁷, ich działalność innowacyjną oraz czynniki determinujące funkcjonowanie. Odrębną część rozdziału poświęcono kompleksowej ocenie finansowej efektywności analizowanych sieci w latach 2017-

⁶ Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi i technik w funkcjonowaniu jednostek w odpowiedni sposób wspomaga racjonalne gospodarowanie posiadanym kapitałem, kwalifikacjami i umiejętnościami. Firlej K., 2012, *Knowledge management and diffusion of innovations in the process of restructuring agriculture and food industry companies* [w:] *Multifunctional development of rural areas. International Experience*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomiczno-Społecznej w Ostrołęce, Ostrołęka, s. 83.

⁷ Przedmiotem analiz są sieci detaliczne z artykułami żywnościowymi stosujące innowacje technologiczne.

2019 przy użyciu kluczowych wskaźników efektywności. Wyniki analiz przedstawiono w formie tabelarycznej wraz z interpretacją opisowo-porównawczą.

Rozdział piąty zatytułowany *Względna efektywność sieci handlowych w ujęciu nieparametrycznym (DEA)* prezentuje wyniki pomiaru efektywności operatorów ogólnopolskich sieci handlowych stosujących innowacje technologiczne z wykorzystaniem modeli DEA (CCR, BCC, SE). Na podstawie modeli standardowych wyodrębniono jednostki efektywne i nieefektywne, a następnie dokonano rankingowania jednostek efektywnych przy użyciu modelu nadefektywności. Analizy przeprowadzono zarówno w ujęciu rocznym, jak i dla całego badanego okresu (2017-2019). Kluczową część rozdziału stanowi podrozdział 5.5, w którym zestawiono wyniki efektywności uzyskane metodą DEA i wskaźnikową KPI. Opracowanie kończy podrozdział poświęcony przydatności DEA w badaniu efektywności podmiotów handlowych zawierający wnioski i kierunki dalszych badań.

Niniejsza monografia została przygotowana na podstawie wyników badań własnych autora prowadzonych w ramach rozprawy doktorskiej pt. *Efektywność gospodarowania podmiotów sektora handlu detalicznego artykułami żywnościowymi stosujących innowacje technologiczne* przygotowanej pod kierunkiem naukowym dr hab. inż. Marty Domagalskiej-Grędys, prof. URK. Wykorzystano polską i obcojęzyczną literaturę ekonomiczną, jak również sprawozdania operatorów badanych sieci handlu detalicznego pozyskane z Krajowego Rejestru Sądowego, opracowania Głównego Urzędu Statystycznego, a także dostępne online raporty i informacje pochodzące z portali tematycznych⁸. Prezentowane treści zostały częściowo uzupełnione o aktualne dane empiryczne, dodatkowe źródła literaturowe i nowe analizy rozszerzone w zakresie interpretacji oraz kontekstu teoretycznego.

⁸ Na różnych etapach badań wykorzystano metodę analizy i krytyki piśmiennictwa, metodę badania dokumentów, obserwacji, metodę konstrukcji logicznej, metody ilościowe analizy danych: metody statystyczne i badań operacyjnych, metody analizy ekonomicznej oraz metodę symulacji komputerowych.

SEKTOR HANDLU DETALICZNEGO W POLSCE I NA ŚWIECIE: KIERUNKI I CZYNNIKI ROZWOJU

Przedmiotem rozważań niniejszego rozdziału monografii jest analiza kluczowych uwarunkowań kształtujących procesy przemian strukturalnych i własnościowych w polskim sektorze handlu detalicznego oraz określenie kierunków jego dalszego rozwoju. Na podstawie literatury przedmiotu i analizy danych obejmujących lata 1989-2023 wskazano rolę sektora w kontekście ekonomicznym, zaprezentowano główne etapy i mechanizmy transformacji sektora w perspektywie trzydziestoletniej, omówiono rozwój formatów handlu oraz zmiany w liczbie i strukturze sklepów. Dokonano również szczegółowej analizy funkcjonowania sieci handlu detalicznego artykułami żywnościowymi w Polsce.

W rozdziale podjęto także problematykę innowacji, które odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu współczesnego handlu detalicznego zarówno w Polsce, jak i w ujęciu globalnym. Szczególną uwagę zwrócono na innowacje technologiczne wdrażane w sieciach detalicznych, wskazując kierunki dalszej transformacji, które w istotnym stopniu determinują przyszłość sieci handlowych oraz całego sektora detalicznego.

1.1. ZNACZENIE SEKTORA HANDLU W POLSKIEJ GOSPODARCE W UJĘCIU EKONOMICZNYM

W okresie ostatnich trzydziestu lat w sektorze handlu następowały intensywne przemiany, które w znaczący sposób kształtowały jego funkcje i znaczenie zarówno w całej gospodarce narodowej, jak i w wymiarze regionalnym oraz lokalnym. Handel stanowi usługowy sektor gospodarki narodowej, w obrębie którego wyróżnia się handel wewnętrzny, obejmujący handel hurtowy i detaliczny, oraz handel zewnętrzny. Podstawowym zadaniem handlu jest zapewnienie przepływu dóbr materialnych między podmiotami w sferze produkcji oraz pomiędzy sferą produkcji a sferą konsumpcji poprzez wymianę towarową realizowaną za pośrednictwem transakcji kupna-sprzedaży⁹. W ujęciu ogólnym oznacza to pośredniczenie w wymianie towarowo-pieniężnej poprzez zakup dóbr w celu ich dalszej odsprzedaży¹⁰. Handel detaliczny odgrywa kluczową rolę w obrocie towarowym, przenosząc pro-

⁹ Encyklopedia PWN, 2025, <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/handel.html> [dostęp: 14.08.2025].

¹⁰ Pilarczyk B., Sławińska M., Mruk H., 2001, *Strategie marketingowe przedsiębiorstw handlowych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

dukty ze sfery wymiany do sfery konsumpcji lub zużycia produkcyjnego. Nabywcami są w nim przede wszystkim indywidualni konsumenci. W przeciwieństwie do handlu hurtowego, który koncentruje się na sprzedaży dużych partii towaru do odbiorców instytucjonalnych, handel detaliczny obejmuje sprzedaż niewielkich ilości produktów przeznaczonych najczęściej do osobistego, niekomercyjnego użytku. Charakteryzuje się on realizowaniem transakcji o stosunkowo niewielkiej wartości i liczbie sprzedawanych jednostek. Handel detaliczny pełni istotną rolę w funkcjonowaniu społeczeństwa, warunkując dostęp do szerokiego wyboru dóbr konsumpcyjnych, w tym dóbr pierwszej potrzeby, jakimi są produkty żywnościowe¹¹.

Żywność to jedna z najważniejszych grup towarowych artykułów konsumpcyjnych ze względu na rolę i udział w globalnych obrotach. Zakupy żywności w celu zaspokojenia potrzeb człowieka to najbardziej masowa forma aktywności ludzkiej i element jego egzystencji¹².

Należy podkreślić istotne znaczenie sektora handlu w gospodarce narodowej w ostatnim trzydziestoleciu i jego udział w tworzeniu produktu krajowego brutto (PKB) i wartości dodanej. Biorąc pod uwagę wytworzoną wartość dodaną brutto, sekcja G „Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle”¹³ zajmuje drugie miejsce pod względem wysokości udziału tego wskaźnika, ustępując jedynie sekcji przetwórstwa przemysłowego. W latach 1995-2013 udział ten przyjmował wartości od 18,5% do 19,2%, wykazując najwyższy poziom w roku 2002, to jest 19,9%. W tym samym okresie udział handlu w PKB oscylował w przedziale 16,3-17,6%. Kolejne lata przyniosły spadek tego wskaźnika do poziomu 15,8% (rok 2014) oraz najniższego w badanym okresie poziomu 12,9% w roku 2023 (tab. 1). Istotna rola handlu w okresie spowolnienia gospodarczego przejawia się nie tylko wysokim udziałem w tworzeniu PKB w latach 2008-2012 – 15,8-17,1%, ale również wyższą dynamiką wzrostu wartości dodanej brutto niż sektor przemysłu¹⁴. W 2023 roku, według danych GUS-u, wartość dodana brutto wytworzona przez podmioty prowadzące działalności o charakterze usługowym w Polsce stanowiła 63,6% wartości dodanej brutto całej gospodarki narodowej, gdzie udział handlu w tworzeniu produktu krajowego brutto wyniósł 12,9%, a w wartości dodanej brutto 14,3%. Działalnością dominującą wśród jednostek usługowych pod względem przeciętnego zatrudnienia była również działalność handlowa, w której zatrudnionych było 1727,8 tys.¹⁵

¹¹ Słaby T., Dąbrowska A., 2011, *Sytuacja małych sklepów osiedlowych w świetle opinii ich właścicieli*, „Handel Wewnętrzny”, nr 5, s. 29-30.

¹² Matysik-Pejas R., Żmija J., 2014, *Stan handlu żywnością na obszarach wiejskich w opinii ich mieszkańców na przykładzie wybranych gmin powiatu krakowskiego*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XVI, z. 3, s. 188.

¹³ Zgodnie z klasyfikacją Głównego Urzędu Statystycznego.

¹⁴ Kłosiewicz-Górecka U., 2014, *Zmiany w handlu w okresie spowolnienia gospodarczego*, „Marketing i Rynek”, nr 7, s. 2.

¹⁵ Główny Urząd Statystyczny, 2024, *Rynek wewnętrzny w 2023 roku*, Warszawa, s. 11-12.

Tabela 1. Handel w Polsce w latach 1995-2023

Rok	Udział handlu w wartości dodanej brutto (%)	Udział handlu w tworzeniu PKB (%)	Sprzedaż detaliczna towarów w cenach bieżących (mld zł)		
			Ogółem	W punktach sprzedaży detalicznej	Wartość żywności i napojów bezalkoholowych
1995	18,5	16,3	169,6	162,7	51,9
2000	19,4	17,3	360,3	345,6	102,9
2002	19,9	17,6	385,7	369,9	113,9
2003	19,0	16,8	401,4	385,5	116,1
2004	18,9	16,8	433,5	417,2	136,3
2005	19,0	16,7	433,3	416,2	125,6
2006	18,9	16,7	468,5	450,9	130,3
2007	19,6	17,2	515,7	496,2	136,8
2008	18,0	15,8	564,7	544,5	146,5
2009	18,8	16,7	582,8	561,8	152,2
2010	19,4	17,1	593,0	571,9	156,0
2011	18,5	16,3	646,1	624,0	161,0
2012	19,2	17,0	676,0	651,7	166,2
2013	19,2	17,0	685,7	660,0	166,5
2014	17,8	15,8	704,8	677,1	165,8
2015	17,6	15,6	722,0	691,1	165,2
2016	17,6	15,5	755,0	719,8	172,3
2017	17,7	15,5	810,2	771,7	180,4
2018	16,3	14,3	862,1	819,5	185,4
2019	16,1	14,1	917,7	867,4	198,4
2020	15,6	13,8	890,6	853,4	211,3
2021	15,9	13,9	1 000,0	951,9	217,6
2022	15,5	13,8	1 185,5	1 121,6	252,7
2023	14,3	12,9	1 255,7	1 179,9	280,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2003 r.*, Warszawa 2004 oraz publikacji GUS-u z lat 2005-2024¹⁶.

¹⁶ Publikacja GUS-u ukazuje się corocznie, a wskazane w niniejszej monografii dane pochodzą z ponad dwudziestu pozycji publikowanego corocznie raportu dotyczącego rynku wewnętrznego z okresu od 2003 do 2024 roku. Ze względów ilościowych w opisie źródła wyszczególniono ten raport jednorazowo z zakresem lat.

Jeśli chodzi o wartość sprzedaży detalicznej towarów w cenach bieżących ogółem, to wskaźnik ten notował w Polsce ustawiczny wzrost z wartości 169,6 mld zł w roku 1995 do 564,7 mld zł w roku 2008 oraz wartość 917,7 mld zł w roku 2019. Podstawowa jej część dotyczy sklepów i stacji paliw. Pomimo iż rok 2020 przyniósł po raz pierwszy od 2005 roku spadek sprzedaży detalicznej towarów w cenach bieżących w punktach sprzedaży detalicznej o 1,6% (853,4 mld zł), to jednak sprzedaż żywności i napojów bezalkoholowych zanotowała dalszy wzrost (z poziomu 198,4 mld zł do wartości 211,3 mld zł, to jest o 6,5%). W latach 2021-2023 zarówno sprzedaż ogółem, jak i sprzedaż detaliczna towarów w cenach bieżących w punktach sprzedaży detalicznej wykazywały tendencje wzrostowe.

Pandemia COVID-19 wywarła znaczący wpływ na funkcjonowanie gospodarki w Polsce, a wdrożone restrykcje stanowiły bezpośrednią determinantę sytuacji i kondycji wielu branż w różnych sektorach. Efektem zachodzących zmian był spadek PKB o 2,8% w 2020 roku, gdzie dla porównania jeszcze w 2019 roku, zgodnie z szacunkowymi danymi GUS-u, Polska odnotowywała 4,5-procentowy wzrost gospodarczy mierzony wzrostem PKB w cenach stałych¹⁷. Wydłużony czas utrzymywania się restrykcji oraz zakazów, nasilona dbałość o własne zdrowie i unikanie ryzyka potencjalnego zakażenia w trakcie zakupów w placówkach stacjonarnych przyczyniły się do przekształcenia nawyków zakupowych polskiego społeczeństwa. Odnotowano wzrost zainteresowania alternatywnymi kanałami dystrybucji, w szczególności sektorem e-commerce.

1.2. KLUCZOWE ZJAWISKA I PROCESY TRANSFORMACYJNE W SEKTORZE HANDLU (1990-2023)

Globalna pandemia koronawirusa SARS-CoV-2 (2019-2022) oraz związane z nią ograniczenia w funkcjonowaniu społeczeństw spowodowały znaczące zmiany w sposobie działania podmiotów handlowych na całym świecie. Wprowadzone restrykcje, ograniczenia w przemieszczaniu się, trudności w dostępie do produktów innych niż niezbędne, obawy związane z ryzykiem zakażenia oraz konieczność dostosowania codziennego życia do obowiązujących wymogów sanitarnych spowodowały wzrost popytu na zakupy realizowane online, usługi cyfrowe oraz rozwiązania umożliwiające całkowitą samoobsługę, eliminujące bezpośredni kontakt z innymi osobami. Sytuacja pandemiczna przyspieszyła procesy transformacji technologicznej i organizacyjnej zachodzące w wyniku czwartej rewolucji przemysłowej. Obejmują one między innymi integrację łańcucha wartości, wdrażanie innowacyjnych modeli biznesowych oraz cyfryzację produktów i usług. Wzrastający poziom indywidualizacji oczekiwań klientów, w połączeniu z nasilającym się trendem personalizacji produktów i usług, spowodował konieczność wdrażania rozwiązań opartych na nowoczesnych technologiach cyfrowych, zintegrowanych zasobach danych oraz

¹⁷ Forsal.pl, 2021, *Recesja w Polsce. To pierwszy spadek PKB od 1991 roku [DANE GUS]*, <https://forsal.pl/gospodarka/pkb/artykuly/8079974.pkb-polski-w-2020-roku-dane-gus-recesja.html> [dostęp: 30.06.2024].

efektywnej komunikacji w sieciach współpracy pomiędzy maszynami, urządzeniami i ludźmi. Po trzech rewolucjach przemysłowych nastąpił czas jednorodnego systemu cyberfizycznego, który oznacza unifikację świata rzeczywistego maszyn ze światem wirtualnym Internetu, technologii informacyjnych i ludzi¹⁸. Następstwami czwartej rewolucji przemysłowej są takie zjawiska, jak powszechna cyfryzacja i zapewnienie stałego porozumiewania się osób między sobą, osób z urządzeniami oraz urządzeń między sobą, wdrażanie innowacji wywrotowych, które pozwalają na skokowe zwiększanie sprawności i efektywności funkcjonowania systemów społeczno-gospodarczych czy też zastosowanie w procesie sterowania maszynami „sztucznej inteligencji” (ang. artificial intelligence AI), dzięki czemu zyskują one zdolność do autonomicznego zachowania¹⁹.

Procesy transformacyjne po 1989 roku w Polsce zapoczątkowały integrację polskiego rynku handlowego z gospodarką światową, umożliwiły adaptację do globalnych trendów, wdrażanie nowoczesnych technologii oraz cyfryzację procesów operacyjnych. Transformacja gospodarcza w Polsce, obejmująca odejście od gospodarki centralnie planowanej, urynkowienie i przekształcenia własnościowe, doprowadziła do głębokiej reorganizacji sektora handlu. Zmiana systemu społeczno-gospodarczego skutkowałą między innymi przywróceniem stosunków towarowo-pieniężnych i swobody cen, a także wprowadzeniem wolności gospodarczej, samodzielności podmiotów, integracji celów przedsiębiorcy z przedsiębiorstwem, możliwości samofinansowania oraz warunków sprzyjających rozwojowi konkurencji²⁰. Proces transformacji polskiego sektora handlu obejmuje cztery fazy: prywatyzacji, internacjonalizacji, koncentracji i innowacji²¹. Poszczególne etapy cechuje wzajemne nakładanie się na siebie i brak im charakteru sekwencyjnego²². Do przesłanek tworzenia filii w Polsce przez zagraniczne firmy handlowe w ramach procesu internacjonalizacji można zaliczyć²³:

- duży potencjał rynku oraz szybką dynamikę wzrostu spożycia indywidualnego;
- słabą konkurencyjność krajowego handlu (występowanie dużej liczby drobnych i niedoinwestowanych sklepów);
- korzystne otoczenie regulacyjne (do marca 2001 roku brak ograniczeń ustawowych dotyczących lokalizacji dużych obiektów handlowych);
- zmieniające się potrzeby i wymagania nabywców;
- rozwój powiązań gospodarczych z Unią Europejską.

¹⁸ Wodnicka M., 2021, *Wpływ czwartej rewolucji przemysłowej na innowacyjność usług*, „Optimum. Economic Studies”, nr 3 (105), s. 51.

¹⁹ Paprocki W., 2016, *Koncepcja Przemysł 4.0 i jej zastosowanie w warunkach gospodarki rynkowej* [w:] Gajewski J., Paprocki W., Pieriegud J. (red.), *Cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa. Szanse i wyzwania dla sektorów infrastrukturalnych*, Publikacja Europejskiego Kongresu Finansowego, Gdańsk, s. 39-57.

²⁰ Kosicka-Gębska M., Tul-Krzyszczuk A., Gębski J., 2011, *Handel detaliczny żywnością w Polsce*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, s. 35.

²¹ Karasiewicz G., Nowak J., 2010, *Looking back at the 20 years of retailing change in Poland. The International Review of Retail, „Distribution and Consumer Research”*, Vol. 20, No. 1.

²² Karasiewicz G., Trojanowski M., 2016, *Transformacja w polskim handlu detalicznym – identyfikacja i analiza faz transformacji*, „Handel Wewnętrzny”, nr 2 (361), s. 224.

²³ Firlej K., Rydz A., 2012, *Adaptacja nowych form...*, dz. cyt., s. 237.

Ostatnia z wymienionych faz (faza innowacji) jest ściśle związana z procesami zachodzącymi nieprzerwanie w ostatnim dziesięcioleciu w sektorze handlu, jakimi są cyfryzacja i digitalizacja oraz konwergencja formatów i kanałów.

W tabeli 2 opisano procesy transformacyjne zachodzące w ostatnim trzydziestoleciu w sektorze handlu, to jest: prywatyzacja, atomizacja, internacjonalizacja, integracja, koncentracja i konsolidacja, cyfryzacja i digitalizacja, konwergencja formatów i kanałów. Jednym z najważniejszych spośród wymienionych zjawisk przeobrażeń handlu detalicznego w Polsce jest jego koncentracja i konsolidacja, przejawiające się dominacją wielkopowierzchniowych sklepów (hipermarkety, supermarkety, dyskonty)²⁴ i przyłączaniem podmiotów tradycyjnych do franczyzowych sieci detalistów. Wskaźniki, takie jak: ustawiczny wzrost liczebności formatów wielkopowierzchniowych, rosnący udział łącznej powierzchni tych formatów w całkowitej powierzchni sklepów czy wysoki udział wartości sprzedaży realizowanej łącznie przez sklepy wielkopowierzchniowe w wartości sprzedaży detalicznej sklepów ogółem, potwierdzają zachodzące w latach 1990-2023 procesy koncentracyjne i konsolidacyjne.

Tabela 2. Procesy transformacyjne handlu detalicznego w Polsce w latach 1990-2023

Proces transformacyjny	Uwarunkowania i charakterystyka	Wybrane dane, wskaźniki, przykłady
Prywatyzacja	Deregulacja i liberalizacja gospodarki: ograniczenie nadzoru państwowego nad działalnością gospodarczą, uproszczenie regulacji i zniesienie barier administracyjnych (ustawa z 23 grudnia 1988 r., ustawa z 13 lipca 1990 r.), a także przejmowanie przedsiębiorstw państwowych i spółdzielczych przez właścicieli prywatnych.	- wzrost wskaźnika udziału sprzedaży detalicznej sektora prywatnego w całkowitej sprzedaży detalicznej z poziomu 60,3% w 1989 roku do poziomu 82,71% w roku 1992 i ponad 90% w roku 1994; - wzrost liczby sklepów prywatnych z 124 717 sklepów w 1989 roku do 371 972 sklepów w roku 1993; - wzrost udziału sklepów i stacji paliw sektora prywatnego w całkowitej liczbie sklepów i stacji paliw z 82% w roku 1989 do poziomu ponad 98% w roku 1994.
Atomizacja	Rozdrobniona struktura podmiotowa: przewaga drobnych kupców prywatnych i właścicieli indywidualnych placówek detalicznych ²⁵ , rozwój hurtowni i małych sklepów, ekspansja handlu bazarowego.	56% wzrost liczby sklepów w latach 1989-1990²⁶; - ponad 2,5-krotny wzrost liczby sklepów w latach 1989-1995 (152 tys. sklepów w 1989 roku do ponad 425,5 tys. sklepów w 1995 roku).

²⁴ Cechy poszczególnych formatów handlu detalicznego zostały przedstawione w tabeli 6.

²⁵ Gazdecki M., 2009, *The Restructuring and Internationalization of Retail trade in Poland between 1990 and 2007*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, 1 (11), s. 54.

²⁶ Bazarnik J., Wojdacki K.P., 1998, *Tendencje rozwojowe handlu detalicznego w Polsce* [w:] Szromnik A. (red.), *Warunki funkcjonowania i rozwoju handlu w Polsce*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.

Proces transformacyjny	Uwarunkowania i charakterystyka	Wybrane dane, wskaźniki, przykłady
Integracja	Kooperacja podmiotów tradycyjnych, „proces scalania celów, funkcji, działań ludzi i zasobów wchodzących w skład prawnie i ekonomicznie niezależnych przedsiębiorstw handlowych tworzących pewien związek organizacyjny” ²⁷ , obecność różnych form współdziałania: grup kupieckich i franczyzowych, zrzeszeń detalistów oraz sieci handlowych.	• powstanie w 1994 roku Polskiej Sieci Handlowej Lewiatan współpracującej ze Związkiem Kupców i Producentów Lewiatan Holding S.A.²⁸, (lewiatan.pl); • utworzenie Regionalnego Związku Pracodawców Nasz Produkt, Nasz Handel, który powstał w sierpniu 1998 roku, zrzeszającego 11 firm spożywczych z obszaru dawnego województwa białostockiego: PSS Spółem Białystok, OPPM Białystok, PHS Bażantarnia, PHU Market, PZZ Białystok, Przedsiębiorstwo Przemysłu Chłodniczego w Białymstoku, Cukrownię Łapy, Spółdzielnię Mleczarską Somlek w Sokółce i GS Samopomoc Chłopska w Krynkach²⁹; • powstanie w 2000 roku Unii Polskich Sieci Detalicznych³⁰.
Internacjonalizacja	Umiedzynarodowienie podmiotu handlu detalicznego poprzez wejście na nowe rynki zagraniczne z działalnością operacyjną oraz otwarcie na rynkach zagranicznych punktów sprzedaży detalicznej ³¹ , proces dwustronny – z jednej strony ekspansja polskich przedsiębiorstw na rynki zagraniczne, z drugiej rozpoczęcie działalności zagranicznych inwestorów w Polsce ³² .	• 1990-1995 wejście na rynek polski przedsiębiorstw zagranicznych, takich jak: Globi, Billa, Leclerc i Rema (Karasiewicz i Trojanowski 2016, s. 20); • wysoki, dominujący udział hipermarketów i supermarketów zagranicznych w liczbie hipermarketów i supermarketów ogółem w latach 2003-2023 (przedział od 79,3% do 94,0% dla hipermarketów oraz od 49,7% do 64,6% dla supermarketów).

²⁷ Pokorska B., Maleszyk E., 2002, *Koncentracja i integracja w handlu wewnętrznym*, PWE, Warszawa, s. 17-19.

²⁸ Grześ A., 2001, *Integracja małych i średnich przedsiębiorstw handlowych jako kierunek ich rozwoju* [w:] Sikorski J. (red.), *Strategie rozwoju firm handlowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.

²⁹ Wyszowski A., 2001, *Proces koncentracji w polskim handlu detalicznym jako czynnik zwiększający efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw handlowych* [w:] Sikorski J. (red.), *Strategie rozwoju firm handlowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok, s. 297-298.

³⁰ Pokorska B., 2003, *Procesy integracji przedsiębiorstw handlowych*, „Gospodarka Narodowa. The Polish Journal of Economics”, 181(1-2).

³¹ Karasiewicz G., Trojanowski M., 2016, *Internacjonalizacja handlu detalicznego produktów spożywczych w Polsce*, „Problemy Zarządzania”, vol. 14, nr 1 (57), t. 1, s. 19, 22.

³² Czubała A., Jonas A., Smoleń T., 2005, *Internacjonalizacja usług w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie”, nr 677, Kraków, s. 33.

Proces transformacyjny	Uwarunkowania i charakterystyka	Wybrane dane, wskaźniki, przykłady
Koncentracja i konsolidacja	Uprzywilejowana pozycja konkurencyjna dużych przedsiębiorstw handlu wielkopowierzchniowego w sektorze podmiotów handlowych, zdominowanie form detalicznej dystrybucji towarów przez największych detalistów ³³ oraz dążenie do kumulacji zasobów kapitałowych – rzeczowych, finansowych, kadrowych – w celu redukcji kosztów działalności.	• wzrost liczby formatów wielkopowierzchniowych (hipermarkety, supermarkety, dyskonty) o powierzchni ponad 400 m² w latach 1992-2007 z poziomu 1973 podmioty w roku 1992 do ilości 7601 podmiotów w roku 2007; • dwukrotny wzrost liczby formatów wielkopowierzchniowych w latach 2008-20020 – w roku 2020 liczba sklepów o powierzchni powyżej 400 m² wyniosła 15 876 podmiotów; • rosnący udział łącznej powierzchni supermarketów i hipermarketów w całkowitej powierzchni sklepów – udział ten oscylował od 6,3% w roku 2000 do 16,6% w roku 2005, 20,9% w roku 2009 oraz 27,3% w roku 2023 (tab. 4); • wysoki szacowany udział wartości sprzedaży realizowanej łącznie przez supermarkety i hipermarkety w sprzedaży detalicznej w sklepach i na stacjach paliw – 29,5% w 2023 roku (GUS 2024), gdzie łączna liczba supermarketów i hipermarketów w 2023 roku w Polsce wyniosła 10 635, to jest 3,2% ogólnej liczby wszystkich sklepów.
Cyfryzacja i digitalizacja	Implementacja rozwiązań cyfrowych i usług online w procesach zakupowych, transformacja produktów fizycznych w usługi cyfrowe, wykorzystanie rekomendacji konsumentów w mediach społecznościowych oraz urządzeń cyfrowych w procesie zakupowym, na przykład wyszukiwanie informacji online poprzedzające zakupy offline ³⁴ .	• cyfrowe rozwiązanie „click&collect” (Auchan, Tesco, Carrefour), jako narzędzie umożliwiające klientom zakup towarów online i odbiór ich z wyznaczonego miejsca w sklepie stacjonarnym lub magazynie.

³³ Ciechomski W., 2010, *Koncentracja handlu w Polsce i jej implikacje dla strategii konkurowania przedsiębiorstw handlowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.

³⁴ Hagberg J., Sundström M., Nicklas E-Z., 2016, *The digitalization of retailing: an exploratory framework*, „International Journal of Retail & Distribution Management”, 44(7), s. 694-712.

Proces transformacyjny	Uwarunkowania i charakterystyka	Wybrane dane, wskaźniki, przykłady
Konwergencja formatów i kanałów	Proces upodabniania się różnych formatów podmiotów handlu poprzez zmiany w strategii cenowej, asortymencie, liczbie marek własnych i modelu operacyjnym, a także zanikanie różnic między e-handlem a handlem stacjonarnym oraz ich przenikanie w procesie zakupowym.	• pojawianie się formatów hybrydowych łączących cechy różnych formatów, takich jak supermarket wygodnego zakupu; • stosowanie wielokanałowej sprzedaży (ang. omnichannel), rozumianej jako połączenie kilku kanałów, w celu sprzedaży danego produktu oraz dla zapewnienia klientowi lepszego dostępu do oferty.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2003 r.*, Warszawa, 2004 oraz publikacji GUS-u z lat 2005-2024 i wskazanych pozycji literaturowych.

Przejawem zachodzącego w sposób ciągły procesu konsolidacji i koncentracji mogą być także zapoczątkowane w 2000 roku liczne fuzje i przejęcia sieci sklepów³⁵. Przykładami są przejęcia sieci Jumbo przez Hypernova i sieci Hit przez Tesco w 2002 roku, wchłonięcie sieci Rema 1000 przez Biedronkę czy sieci Edeka przez Rojal Market w 2003 roku, przejęcia sieci Geant przez Real i sieci Leader Price przez Tesco w 2006 roku³⁶. Proces konsolidacji rynku handlu detalicznego trwa nieprzerwanie do dziś. Świadczą o tym przejęcia sieci Piotr i Paweł częściowo przez jednego z największych, jeśli chodzi o osiąganą przychody, podmiotów handlu detalicznego Jeronimo Martins (właściciel Biedronki), a następnie przez Grupę Spar, czy sieci mniejszych sklepów Lewiatan, Miła przez grupę Eurocash, które miały miejsce w ostatnich latach. Zmiany przyzwyczajęń klientów doprowadziły również do intensywnego rozwoju sklepów wygodnego zakupu i bliskiego sąsiedztwa, których formuły kładą nacisk na zaspokajanie codziennych lub doraźnych potrzeb klientów. W tabeli 3 zaprezentowano zmiany w liczbie sklepów w Polsce w latach 1992-2023, z uwzględnieniem ich powierzchni sprzedażowej.

Dane GUS-u z lat 2018-2023 dotyczące liczebności sklepów i struktury handlu wskazują na dalszą konsolidację sektora. W 2023 roku łączna liczba supermarketów i hipermarketów w Polsce wyniosła 10 635, co stanowiło 3,2% ogólnej liczby wszystkich sklepów, podczas gdy w 2018 roku liczba ta wynosiła 8 229 (2,4% sklepów ogółem). W latach 2021-2023 utrzymywał się również trend spadkowy w liczbie sklepów o powierzchni do 40 m² – z 274 238 placówek w 2021 roku do 267 251 w 2023 roku. Zauważalny był również spadek liczby sklepów ogólnospożywczych w latach 2011-2021 (tab. 3). W latach 2014-2021 liczba dyskontów w Polsce wyka-

³⁵ Pilarczyk B., Wanat T., 2001, *Strategie rozwoju wielkopowierzchniowych jednostek handlowych*, „Handel Wewnętrzny”, 46, 3, s. 23-31.

³⁶ Gazdecki M., 2010, *Koncentracja handlu detalicznego w Polsce*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, 2 (16), s. 41-48.

zywała trend wzrostowy. W 2014 roku funkcjonowało ponad 3,6 tys. sklepów dyskontowych, a pod koniec 2018 r. było ich już około 4 tys. W 2021 roku natomiast liczba ich wyniosła około 4,6 tys.³⁷

Tabela 3. Liczba sklepów według powierzchni sprzedażowej w Polsce w latach 1992-2023

Rok	Liczba sklepów ogółem	Ogólnospożywcze	Liczba sklepów według powierzchni sprzedażowej (m ²)								
			mniej niż 50	50-99	100-199	200-299	300-399	po-nad 400			
1992	352 502	85 382	317 424	21 243	8808	2211	843	1973	–	–	–
1994	415 449	131 957	383 064	19 421	8072	2035	863	1994			
1995	425 600	126 752	391 297	20 268	8563	2238	1003	2231			
1996	405 563	137 338	369 926	20 661	8929	2377	1110	2560			
			mniej niż 50	50-99	100-199	200-299	300-399	400-999	po-nad 1000		
1997	424 362	140 811	387 921	20 583	9175	2570	1255	2305	553	–	–
			mniej niż 50	50-99	100-199	200-299	300-399	400-999	1000-2500	po-nad 2500	
1998	450 837	147 207	414 684	20 795	9371	2655	1182	2431	501	166	–
			mniej niż 50	50-99	100-199	200-299	300-399	400-999	1000-1999	2000-2500	po-nad 2500
1999	450 232	b.d.	417 772	16 925	8014	2529	1479	2790	466	75	182
2000	431 991	b.d.	399 767	16 297	7872	2567	1551	3052	551	101	233
2001	449 339	b.d.	415 017	16 871	8500	2817	1680	3352	668	96	338
2002	450 434	b.d.	417 391	15 933	8089	2780	1616	3524	665	94	342
2003	447 898	115 539	412 446	16 761	8686	3071	1793	3785	824	103	429
			99 i mniej	100-199	200-299	300-399	400-999	1000-1999	2000-2499	po-nad 2500	
2004	370 169	112 301	350 510	8912	3306	1845	4060	955	104	477	–
2005	384 001	116 094	361 067	10 371	3933	2102	4672	1182	130	544	–

³⁷ Business Insider Polska 2021, *Dwa kolejne dyskonty wkrótce w całej Polsce. Dlaczego Polacy pokochali te sklepy?*, <https://businessinsider.com.pl/finanse/handel/dyskonty-w-polsce-biedronka-lidl-netto-aldi-sklepy-innowacje/mj08g5k> [dostęp: 15.08.2025].

Rok	Liczba sklepów ogółem	Ogólnospożywcze	Liczba sklepów według powierzchni sprzedażowej (m ²)								
			99 i mniej	100-199	200-299	300-399	400-999	1000-1999	2000-2499	ponad 2500	
2006	385 458	120 455	371 478	10 622	4109	2231	5004	1273	149	592	–
2007	371 328	105 509	345 358	11 519	4372	2478	5448	1393	169	591	–
2008	385 663	98 460	356 433	12 835	5006	2755	6107	1594	222	711	–
2009	371 839	102 811	341 019	13 480	5121	2943	6501	1736	234	805	–
2010	346 058	91 753	313 729	13 908	5372	3123	6950	1875	244	857	–
2011	344 982	92 852	311 496	14 124	5677	3190	7335	1986	268	906	–
2012	357 289	90 059	323 533	13 712	5746	3281	7726	2116	237	938	–
2013	353 562	89 028	318 317	13 922	5927	3474	8484	2221	245	972	–
2014	354 775	83 707	318 880	13 915	6059	3 593	8 833	2 272	247	986	–
2015	360 750	82 893	323 051	14 493	6433	3775	9278	2441	273	1006	–
2016	367 011	80 855	328 379	14 753	6476	4015	9599	2494	286	1009	–
2017	355 043	75 243	315 150	14 947	6542	4195	10 286	2592	320	1011	–
2018	339 880	69 813	299 608	14 522	6547	4317	10 882	2 642	330	1032	–
2019	333 340	67 625	293 408	13 832	6376	4298	11 357	2719	335	1015	–
2020	319 936	65 631	281 098	12 872	5899	4191	11 825	2707	338	1006	–
2021	331 002	65 093	290 850	12 763	5910	4385	12 877	2869	353	995	–
2022	325 871	71 617	284 768	12 405	5799	4520	14 073	2928	368	1010	–
2023	326 662	72 639	283 976	12 659	5907	4641	14 970	3120	375	1014	–

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2003 r.*, Warszawa, 2004 oraz publikacji GUS-u z lat 2005-2024.

Występujące zarówno w Polsce, jak i na świecie zakłócenia gospodarcze, będące efektem pandemii, wzrost niepewności rynkowej, przerwy w łańcuchach dostaw oraz ograniczony dostęp do tradycyjnych punktów sprzedaży spowodowały przyspieszenie procesów automatyzacji w handlu oraz zwiększenie inwestycji w nowoczesne technologie. W efekcie obserwuje się intensywną cyfryzację i digitalizację procesów zakupowych, co przekłada się zarówno na usprawnienie operacji sprzedażowych, jak i na poprawę doświadczenia konsumenta. Przykładem takich rozwiązań są kasy samoobsługowe oraz systemy umożliwiające klientom realizację transakcji bez udziału personelu przy wykorzystaniu telefonu lub aplikacji mobilnej (ang. self-

checkout), a także nowe formy płatności i kioski samoobsługowe. Dodatkowo przedsiębiorstwa wdrażają zintegrowane narzędzia oparte na nowoczesnych systemach informatycznych dedykowanych punktom sprzedaży, co nie tylko zwiększa efektywność operacyjną, lecz także umożliwia lepsze monitorowanie i analizę zachowań konsumentów, wspierając tym samym proces podejmowania decyzji strategicznych w handlu. W ostatnich latach w sektorze detalicznym obserwuje się dynamiczny rozwój technologii wspierających zarówno procesy sprzedaży, jak i doświadczenia konsumentów. Wdrożenie inteligentnych półek, czujników, systemów śledzenia ruchu klientów oraz narzędzi zarządzania kolejkami w sklepach stacjonarnych stanowi przykład rosnącej digitalizacji tradycyjnego handlu. Równocześnie następuje integracja kanałów sprzedaży online i offline, co pozwala konsumentom doznawać spójnych doświadczeń zakupowych niezależnie od miejsca dokonania transakcji. Transformacja ta prowadzi także do zmiany struktury istniejących kanałów sprzedaży oraz wzrostu znaczenia nowych ścieżek dotarcia do klientów, takich jak media społecznościowe, a także zakupy realizowane za pośrednictwem asystentów głosowych i inteligentnych głośników. Tradycyjny proces zakupowy, który dotychczas rozpoczynał się i kończył w sklepie stacjonarnym, ewoluje w różne formy, w tym webrooming (wybór produktu online i finalizacja zakupu w sklepie stacjonarnym) oraz showrooming (prezentacja produktu w sklepie stacjonarnym i zakup online), wraz z ich dalszymi odmianami. Rozwój tych praktyk nie byłby możliwy bez wdrażania innowacyjnych rozwiązań cyfrowych oraz integracji kanałów sprzedaży. Transformacja cyfrowa objęła również obszary dystrybucji i logistyki, w tym integrację procesów i danych oraz automatyzację przepływu informacji. W warunkach internacjonalizacji rynków i globalizacji, przy jednoczesnym zagrożeniu bezpieczeństwa społecznego, wywołanym między innymi pandemią, kluczową rolę w osiągnięciu przewagi konkurencyjnej odgrywają następujące działania:

- stosowanie strategii wielokanałowej i omnichannel³⁸, wdrażanie innowacyjnych rozwiązań cyfrowych w kanałach detalicznych, wykorzystujących sztuczną inteligencję, rzeczywistość rozszerzoną oraz internet rzeczy (IoT), a także prezentowanie produktów i usług sklepu stacjonarnego w sieci poprzez strony internetowe i aplikacje mobilne;
- implementacja technologii samoobsługowych w sklepach stacjonarnych umożliwiających bezobsługowy proces zakupowy, popularyzacja płatności mobilnych i transakcji bezgotówkowych, generowanie cyfrowych paragonów oraz składanie zamówień online w celu zwiększenia bezpieczeństwa i komfortu klientów;

³⁸ Omnichannel (łac. omnis – każdy, wszelki, ang. channel – kanał) – połączenie kanałów komunikacji wraz z kanałami sprzedaży, zapewnienie dostępu do wszelkich usług w każdym z kanałów w celu umożliwienia dokonywania zakupów w każdym miejscu i o każdej porze.

- dostosowywanie formatów sklepów do oczekiwań konsumentów poprzez strategię multiformatowości, obejmujące powstawanie sklepów hybrydowych łączących cechy różnych formatów wykorzystujących innowacyjne rozwiązania technologiczne, a także rozwój placówek „wygodnego zakupu” i sklepów bliskiego sąsiedztwa, zaspokajających tzw. potrzeby chwili.

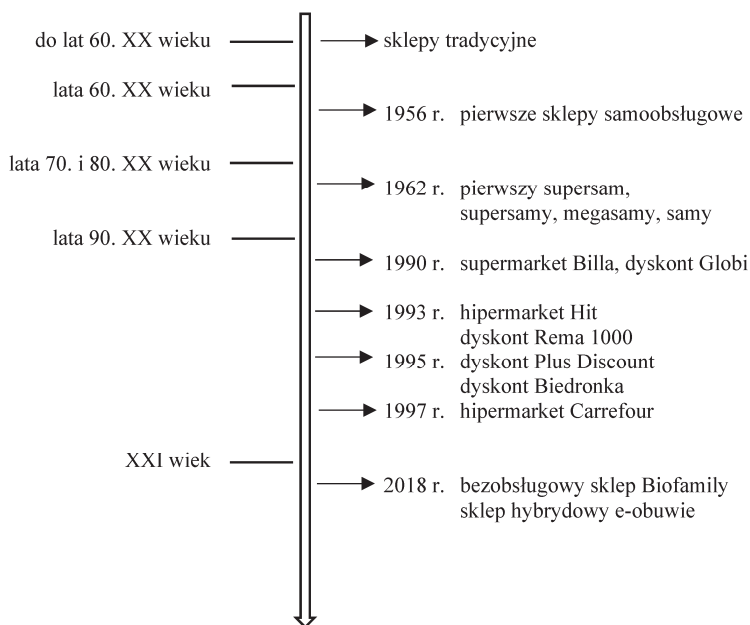
1.3. EWOLUCJA FORMATÓW HANDLU DETALICZNEGO

W poprzednim podrozdziale przedstawiono zmiany sektora handlu detalicznego zachodzące w Polsce w ciągu ostatnich trzech dekad. Przeobrażenia te przyczyniły się do wykształcenia na tle Europy wyjątkowej i wieloaspektowo zróżnicowanej struktury tego sektora, szczególnie w obszarze sprzedaży produktów z rynku FMCG³⁹. Struktura ta charakteryzuje się różnorodnością podmiotową obejmującą zarówno niewielkie placówki rodzinne, jak i sklepy średniego formatu oraz wielkopowierzchniowe obiekty handlowe, co zapewnia konsumentom szerokie spektrum możliwości wyboru miejsca zakupów. Przemiany zachodzące w handlu stacjonarnym w Polsce (rys. 1) odnoszą się do ciągłej modyfikacji nie tylko typów formatów detalicznych, lecz również rozwiązań w zakresie obsługi klienta oraz sposobów zarządzania i zagospodarowania przestrzeni sprzedażowej. Funkcjonujące w strukturze handlu stacjonarnego placówki sprzedaży detalicznej wykazują istotne zróżnicowanie w zakresie profilu asortymentowego, wielkości przestrzeni ekspozycyjno-sprzedażowej, przyjętego modelu obsługi nabywcy, lokalizacji geograficznej, strategii cenowej, zakresie realizowanych usług handlowych oraz poziomu zaawansowania technologicznego stosowanych systemów sprzedaży.

Złożony charakter stacjonarnych jednostek handlowych oraz różnorodność ich cech determinują potrzebę ich klasyfikowania i opisywania poprzez formaty handlu detalicznego, czyli zagregowane i zestandaryzowane desygnaty usługi handlowej określające sposoby i warunki jej świadczenia⁴⁰. Sposób i cechy świadczonych usług handlowych decydują o zaklasyfikowaniu sklepu do danego rodzaju formatu, który z kolei, jako wynik ewolucji podmiotów handlu detalicznego, zdecydowanie różni się od tradycyjnego stacjonarnego punktu sprzedaży detalicznej Polski lat pięćdziesiątych XX wieku. Posiadanie stałej powierzchni sprzedażowej jest jednym z wielu kryteriów podziału formatów handlu detalicznego (rys. 2).

³⁹ FMCG (ang. Fast Moving Consumer Goods) – dobra szybko zbywalne, szybko rotujące, takie jak artykuły spożywcze czy środki czystości.

⁴⁰ Borusiak B., 2016, *Ewolucja formatów handlu detalicznego*, „Problemy Zarządzania”, vol. 14, nr 1 (57), t. 1, Wydział Zarządzania UW, s. 73.



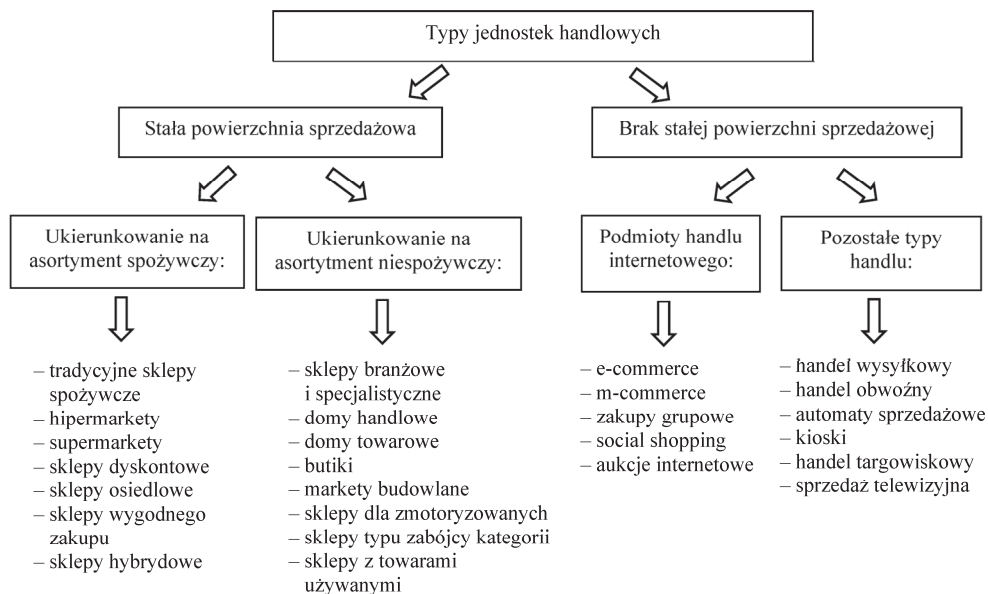
Rysunek 1. Transformacja tradycyjnego sklepu stacjonarnego w Polsce

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wrzesińska-Kowal J., 2016, *Rozwój zagranicznych sieci handlowych w Polsce*, „Polityki Europejskie, Finanse i Marketing”, 16 (65); Stando A., 2018, *Powstał pierwszy w Europie bezobsługowy sklep. Mieści się w Poznaniu*, tech.wp.pl, <https://tech.wp.pl/powstal-pierwszy-w-europie-bezobslugowy-sklep-miesci-sie-w-poznaniu,6304471530756225a> [dostęp: 30.06.2025]; dlahandlu.pl, 2019, *Z kalendarza: 57 lat temu ruszył pierwszy w Polsce samoobsługowy sklep*, <https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/z-kalendarza-57-lat-temu-ruszyl-pierwszy-w-polsce-samoobslugowy-sklep,79865.html> [dostęp: 30.06.2025]; Głowacka M., 2022, *Billa, Hit, Rema 1000, Geant, Tesco... Zagraniczne sieci handlowe, które nie poradziły sobie w Polsce*, wiadomoscihandlowe.pl, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/billa-hit-rema-1000-geant-sieci-handlowe-ktore-nie-poradzily-sobie-w-polsce-lista> [dostęp: 30.03.2024]; Business Insider Polska 2021, *Pamiętajcie te super- i hipermarkety? Oto 16 sieci, które zniknęły z Polski*, <https://businessinsider.com.pl/finanse/handel/supermarkety-i-hipermarkety-sklepy-ktorych-juz-nie-ma/wrc2zyw> [dostęp: 15.08.2025].

Termin „formaty handlu” jest używany często w literaturze na zasadzie synonimu z terminami: „formy handlu”, „typ placówki handlowej”, „typ jednostki handlowej”, „typ sklepu”⁴¹. Określony format handlowy określa zatem placówki handlowe wykazujące podobieństwo w zakresie jednej bądź kilku wyróżniających je cech. Tradycyjny obiekt handlu detalicznego funkcjonujący w Polsce w minionym stuleciu, wyposażony jedynie w ladę oraz obsługę sprzedawcy, przeszedł ewolucję w kierunku zróżnicowanych form sklepu samoobsługowego, wyposażonego w wolnostojące, inteligentne regały oraz zapewniającego nieograniczony dostęp nabywcy do asortymentu. Proces finalizacji zakupu może w nim przebiegać poprzez sprzedawcę-

⁴¹ Drzazga M., 2016, *Ewolucja form handlu detalicznego na początku XXI wieku*, „Handel Wewnętrzny”, 3 (362), s. 117.

kasjera, przy wykorzystaniu kasy samoobsługowej, bądź w sposób całkowicie zautomatyzowany, z zastosowaniem nowoczesnych technologii, bez konieczności podejmowania przez klienta dodatkowych czynności. Podłożem przemian o charakterze strukturalnym jest długookresowa ekspansja sieci nowoczesnego handlu wielkopowierzchniowego, która odbywa się kosztem tradycyjnych placówek handlowych posiadających nieporównywalnie mniejszy potencjał ekonomiczny⁴².



Rysunek 2. Typy jednostek handlowych ze względu na powierzchnię sprzedażową⁴³

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Borusiak B., 2016, *Ewolucja formatów handlu detalicznego*, „Problemy Zarządzania”, vol. 14, nr 1 (57), t. 1, Wydział Zarządzania UW. Drzazga M., 2016, *Ewolucja form handlu detalicznego na początku XXI wieku*, „Handel Wewnętrzny” 3 (362). Szymczyk B., 2019, *Procesy transformacyjne w sektorze handlu detalicznego w Polsce i jego ewolucja w latach 1989-2018* [w:] *Przemiany społeczno-gospodarcze w Polsce w latach 1989-2019. Wybrane sektory. Mechanizmy. Instrumenty wsparcia*, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce.

Formaty handlu wielkopowierzchniowego, obejmujące hipermarkety, duże supermarkety oraz sklepy dyskontowe, pojawiły się w Polsce na początku lat 90. XX wieku. Wcześniej ich funkcję pełniły jednostki takie jak Państwowe Domy Towarowe oraz supersamy⁴⁴, zarządzane przez spółdzielnie „Społem”, „Samopomoc

⁴² Kondej A., 2019, *Transformacja handlu detalicznego Fast Moving Consumer Goods (FMCG) w Polsce po 1989 roku*, „Annales. Etyka w Życiu Gospodarczym”, Vol. 22, Nr 1, s. 93.

⁴³ „Zabójca kategorii” (ang. category killer) to duży detalista specjalizujący się w jednej kategorii produktowej, oferujący szeroki asortyment oraz konkurencyjne ceny, co pozwala mu zdobyć dominującą pozycję w danym segmencie rynku i często wypierać mniejszych, wyspecjalizowanych konkurentów.

⁴⁴ Zgodnie z nową klasyfikacją GUS-u supersamy można traktować jako supermarkety.

Chłopską” i inne, będące własnością państwową lub spółdzielczą. Dynamiczny rozwój oraz ekspansję formatów wielkopowierzchniowych na polskim rynku wspierały sprzyjające regulacje podatkowe, niskie koszty nabycia lub dzierżawy nieruchomości, dostępność wykwalifikowanej siły roboczej oraz relatywnie duży i chłonny rynek. Czynniki te stwarzały doskonałe warunki dla inwestycji bezpośrednich w formaty wielkopowierzchniowe, zwłaszcza dla globalnych sieci handlowych posiadających duże doświadczenie w tej dziedzinie i z dużym kapitałem oraz nowoczesnym personelem zarządzającym⁴⁵.

Tabela 4. Powierzchnia sklepów i udział formatów wielkopowierzchniowych w powierzchni sprzedażowej ogółem w wybranych latach (w tys. m²)

Rok	Powierzchnia sprzedażowa sklepów ogółem	Supermarkety	Hipermarkety	Udział łącznej powierzchni supermarketów i hipermarketów w całkowitej powierzchni
2000	26 933,8	1068,7	653,5	6,3%
2005	28 262,2	2125,1	2566,7	16,6%
2009	31 550,4	3298,3	3312,5	20,9%
2010	31 769,2	3627,9	3793,9	23,3%
2011	32 983,8	4034,7	3631,1	23,2%
2012	33 694,5	4386,7	3688,2	23,9%
2013	33 817,8	4697,6	3800,2	25,1%
2014	34 964,4	4960,4	3802,6	25,0%
2015	36 188,7	5258,1	3765,6	24,9%
2016	37 094,1	5333,2	3709,0	24,3%
2017	37 256,6	5531,4	3540,9	24,3%
2018	37 312,6	5719,9	3570,6	24,7%
2019	37 557,4	5856,7	3550,3	25,0%
2020	37 185,2	5964,6	3404,3	25,2%
2021	38 117,8	6455,9	3339,7	25,7%
2022	38 553,9	6851,0	3419,4	26,6%
2023	39 102,6	7208,6	3455,7	27,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2003 r.*, Warszawa, 2004 oraz publikacji GUS-u z lat 2005-2024.

⁴⁵ Wrzesińska J., 2008, *Rozwój wielkopowierzchniowych obiektów handlowych w Polsce*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr 72, s. 161-170.

W 1992 roku w Polsce funkcjonowało 1973 placówek handlowych o powierzchni przekraczającej 400 m². W kolejnych latach można było zaobserwować dynamiczny rozwój segmentu wielkopowierzchniowych obiektów handlowych, czego efektem był niemal czterokrotny wzrost ich liczby do 2007 roku (7601 w roku 2007)⁴⁶. Udział łącznej powierzchni handlowej hipermarketów i supermarketów w ogólnej powierzchni sklepów, który w latach 2005 i 2009 wynosił odpowiednio 16,6% i 20,9%, w okresie 2010-2020 zwiększył się do poziomu 23,2-25,2%. W latach 2021-2023 udział ten nadal wykazywał trend wzrostowy, osiągając w 2023 roku poziom 27,3%, co potwierdza dalszą intensywną ekspansję hipermarketów i supermarketów na polskim rynku detalicznym (tab. 4). Rosnący udział powierzchni sprzedażowej supermarketów i hipermarketów w latach 2008-2012 wskazuje na wysokie tempo rozwoju formatów wielkopowierzchniowych w okresie spowolnienia gospodarczego, przy równoczesnym dynamicznym wzroście liczby punktów sprzedaży należących do kapitału zagranicznego i spadku liczby sklepów własności krajowej.

Formaty wielkopowierzchniowe, takie jak hipermarkety, dyskonty i supermarkety, zostały w dużym stopniu zdominowane przez zagraniczne korporacje handlowe, co doprowadziło do wyraźnego ograniczenia roli i konkurencyjności niezależnych detalistów. Zjawisko to należy postrzegać jako element szerszych procesów restrukturyzacyjnych, które dokonały się na polskim rynku detalicznym po transformacji ustrojowej. Jednym z jej efektów był dynamiczny rozwój sektora handlu detalicznego wyrażający się m.in. w powstaniu ponad 140 tysięcy placówek spożywczych. W 2006 roku po raz pierwszy wystąpił spadek liczby sklepów spożywczych działających na polskim rynku. Tendencja spadkowa utrzymywała się w latach 2007-2010 na poziomie od -0,8% do -4,6% w układzie rocznym⁴⁷. Dynamiczny rozwój formatu wielkopowierzchniowego przyczynił się do systematycznego spadku liczby małych (do 90 m² powierzchni) oraz niezależnych placówek handlowych – w 2012 roku ich liczebność była niższa o 9% w porównaniu z rokiem 2008. Należy jednak podkreślić, że pomimo tej tendencji nie doszło do jednoznacznej dominacji podmiotów tzw. handlu nowoczesnego (hipermarketów, dyskontów i supermarketów), tak jak to miało miejsce w na rynkach zachodnioeuropejskich, takich jak Francja, Wielka Brytania czy Niemcy, gdzie formaty wielkopowierzchniowe uzyskały wyraźną przewagę i zdominowały strukturę detaliczną. W latach 2010-2015 następował spadek liczby placówek handlu tradycyjnego, czemu towarzyszył dynamiczny rozwój dyskontów, sklepów wygodnego zakupu oraz obiektów zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie konsumentów. Zgodnie z informacjami zawartymi w raporcie Roland Berger⁴⁸ na kształtowanie zachowań nabywczych i preferencji

⁴⁶ Dane GUS-u dotyczące liczby poszczególnych podmiotów handlowych w kolejnych latach zostały zaprezentowane w tabeli 7.

⁴⁷ Kondej A., 2019, *Transformacja handlu detalicznego...*, dz. cyt., s. 87.

⁴⁸ Roland Berger 2016, *Polski rynek handlu spożywczego w 2010-2020 roku*, https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/polski_rynek_handlu_spozywczego_w_2010_2020_szczegolowa_analiza_segменту_convenience_i_supermarket_w_proximity.pdf [dostęp: 30.06.2020].

klientów we wszystkich segmentach rynku detalicznego oddziaływało sześć kluczowych trendów konsumenckich: przyspieszone tempo życia, zmieniający się model rodziny, wzrastający popyt na produkty wysokiej jakości, rosnąca świadomość zdrowotna i żywieniowa konsumentów, a także postępujący rozwój regionalny. Raport KPMG⁴⁹ w Polsce wskazuje na spadek liczby tradycyjnych sklepów ogólnospożywczych i specjalistycznych z poziomu 158 tys. w 2005 roku do 102 tys. w roku 2015. Obok segmentu tradycyjnego tendencje spadkowe wykazywały również hipermarkety. Zgodnie z danymi GUS-u w latach 2015-2023 liczba hipermarketów zmniejszyła się z 589 placówek w 2015 roku do 544 w roku 2023 (tab. 5). W przypadku dyskontów obserwować można natomiast dynamiczną ekspansję – w 2007 roku posiadały one 8% udziału w rynku, a po siedmiu latach wskaźnik ten zwiększył swą wartość trzykrotnie, głównie kosztem sklepów niezależnych⁵⁰.

Tabela 5. Wielkopowierzchniowe obiekty handlowe według form organizacyjnych i form własności w latach 1999-2023

Data	Liczba hipermarketów	Udział hipermarketów zagranicznych w liczbie hipermarketów ogółem	Udział powierzchni sprzedażowej hipermarketów zagranicznych w ich powierzchni sprzedażowej ogółem (%)	Liczba supermarketów	Udział supermarketów zagranicznych w liczbie supermarketów ogółem (%)	Udział powierzchni sprzedażowej supermarketów zagranicznych w ich powierzchni sprzedażowej ogółem (%)	Liczba domów towarowych i handlowych
1999	93	b.d.	b.d.	1407	b.d.	b.d.	704
2000	99	b.d.	b.d.	1602	b.d.	b.d.	635
2001	190	b.d.	b.d.	1739	b.d.	b.d.	647
2002	218	b.d.	b.d.	1863	b.d.	b.d.	605
2003	293	81,9	85,5	2043	49,7	52,1	619
2004	338	83,1	86,4	2347	53,7	57,5	600
2005	374	83,2	86,2	2716	56,1	60,3	557
2006	410	79,5	80,3	3003	59,2	63,6	522
2007	396	79,3	78,5	3506	58,0	62,9	448

⁴⁹ Grauer P., Kulig M., Kuskowski P., Matusik M., 2015, *Na rozdrożu. Wyzwania i priorytety sieci spożywczych w Polsce*, KPMG, Warszawa, s. 9.

⁵⁰ Departament Analiz Gospodarczych 2019, *Ocena wpływu ograniczenia handlu w niedzielę*, Ministerstwo Przedsiębiorczości i Handlu, https://www.gov.pl/documents/910151/911704/MPiT_Analiza_niedziela_20190403.pdf/9a9961e0-9126-f406-a05c-9de979cbbd9d [dostęp: 30.06.2024].

Data	Liczba hipermarketów	Udział hipermarketów zagranicznych w liczbie hipermarketów ogółem	Udział powierzchni sprzedażowej hipermarketów zagranicznych w ich powierzchni sprzedażowej ogółem (%)	Liczba supermarketów	Udział supermarketów zagranicznych w liczbie supermarketów ogółem (%)	Udział powierzchni sprzedażowej supermarketów zagranicznych w ich powierzchni sprzedażowej ogółem (%)	Liczba domów towarowych i handlowych
2008	463	84,0	83,9	3629	60,7	64,7	375
2009	495	83,2	83,4	4041	59,6	63,0	374
2010	562	84,7	85,5	4461	60,9	64,4	370
2011	565	80,9	77,8	5006	63,3	65,8	346
2012	572	85,5	85,2	5468	63,3	66,7	310
2013	592	85,3	84,8	6210	64,6	66,0	291
2014	593	80,9	76,5	6509	64,5	66,6	283
2015	589	88,3	89,8	6903	63,1	65,8	275
2016	586	86,7	87,3	7042	62,6	66,1	231
2017	564	89,5	90,8	7317	61,6	65,6	257
2018	570	93,7	96,0	7659	60,6	65,7	250
2019	567	93,7	96,1	7945	60,3	66,3	244
2020	546	93,8	96,2	8170	60,3	67,0	232
2021	524	93,7	96,2	8916	58,6	66,3	229
2022	536	94,0	96,4	9602	57,3	65,8	192
2023	544	93,9	96,4	10091	56,1	65,6	206

b.d. – brak danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2003 r.*, Warszawa, 2004 oraz publikacji GUS-u z lat 2005-2024.

W 2020 roku w Polsce funkcjonowało już ponad 4250 obiektów należących do czterech kluczowych sieci dyskontowych⁵¹. Według danych Agencji PMR na koniec 2020 roku sieci dyskontowe Biedronka, Lidl, Netto i Aldi miały 29,5% udziałów

⁵¹ Agencja PMR, 2021, *Dyskonty wygrywają walkę o polskiego klienta. Liderami Biedronka i Lidl*, <https://www.wirtualnemedia.pl/artukul/dyskonty-wygrywaja-walke-o-polskiego-klienta-liderami-biedronka-i-lidl> [dostęp: 30.05.2024].

w rynku i w ciągu czterech kolejnych lat udziały te miały wzrosnąć o 5%. Trendy te wskazują i potwierdzają zmianę preferencji zakupowych konsumentów. Nowe preferencje wpłynęły na poprawę konkurencyjności części sklepów małoformatowych (wygodnego zakupu i bliskiego sąsiedztwa), które przyłączone zostały do dynamicznie rozwijających się sieci handlowych zorganizowanych głównie w formie franczyzowej i partnerskiej.

Tabela 6. Formaty handlu detalicznego o stałej powierzchni sprzedaży (orientacja na produkty spożywcze)

Rodzaj formatu	Cechy	Przykłady sieci
Tradycyjny sklep spożywczy (sklep powszechny*)	• powierzchnia od 40 m² do 300 m², • głównie sprzedaż artykułów żywnościowych uzupełniona produktami chemiczno-kosmetycznymi o ograniczonym asortymencie, • tradycyjna forma obsługi, • lokalizacja blisko miejsca zamieszkania klienta.	Spółem
Hipermarket	• wielkopowierzchniowy sklep samoobsługowy o powierzchni powyżej 2500 m², • szeroki asortyment produktów wszystkich branż, w tym żywności, • niskie ceny, • w otoczeniu dodatkowe usługi, parking, • lokalizacja podmiejska lub w dzielnicach peryferyjnych, • dłuższe godziny otwarcia.	Auchan E.Leclerc Kaufland Carrefour
Supermarket	• stosunkowo duży sklep samoobsługowy o powierzchni od 300-400 m² do 2500 m², • bogaty asortyment żywności i artykułów nieżywnościowych przydatnych w gospodarstwach domowych.	Intermarche E.Leclerc Dino Carrefour market
Sklep dyskontowy	• sklepy samoobsługowe o powierzchni 300-1000 m², • stały asortyment artykułów szybko rotujących, w większości żywność, • niskie ceny, • duży udział marek własnych, • cykliczne ekspozycje tematyczne, • minimalne wyposażenie, nieliczny personel (minimalizacja kosztów), • korzystna lokalizacja (centrum osiedla, dzielnicy lub małego miasta).	Biedronka Lidl Aldi Netto
Sklep osiedlowy (proximity)	• niewielki sklep zlokalizowany w osiedlach mieszkaniowych, • wąski asortyment produktów codziennego użytku, • stosunkowo wysokie ceny.	Spar Dino

Rodzaj formatu	Cechy	Przykłady sieci
Sklep wygodnego zakupu (convenience store)	• mały punkt sprzedaży lub niewielki sklep o powierzchni 40-100 m², • dogodna lokalizacja, często odwiedzane miejsca: ruchliwe drogi, stacje benzynowe, hotele, dzielnice miast, • korzystne godziny otwarcia, • wąski i płytki asortyment produktów żywnościowych i napojów, najczęściej szybko rotujących, ze znaczącym udziałem produktów świeżych i gotowych, napojów alkoholowych i bezalkoholowych, artykułów kosmetycznych i drogerijnych, gazet, czasopism i wyrobów tytoniowych, • relatywnie wysoki poziom cen, • przejrzysta prezentacja towarów, • skrócony czas oczekiwania przy kasie.	Carrefour express Spar express Żabka
Sklep hybrydowy	• placówka łącząca cechy różnych formatów, np. sklep dyskontowy wygodnego zakupu, • punkt stacjonarny z zastosowaniem rozwiązań i udogodnień technologicznych z kanału cyfrowego.	BioFamily

* w metodologii GUS-u występuje sklep powszechny prowadzący głównie sprzedaż towarów żywnościowych codziennego użytku oraz dodatkowo często nabywanych towarów nieżywnościowych o powierzchni sal sprzedażowych od 120 m² do 399 m².

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Borusiak B., 2016, *Ewolucja formatów handlu detalicznego*, „Problemy Zarządzania”, vol. 14, nr 1 (57), t. 1, Wydział Zarządzania UW. Drzazga M., 2016, *Ewolucja form handlu detalicznego na początku XXI wieku*, „Handel Wewnętrzny” 3 (362). Szymczyk B., 2019, *Procesy transformacyjne w sektorze handlu detalicznego w Polsce i jego ewolucja w latach 1989-2018* [w:] *Przemiany społeczno-gospodarcze w Polsce w latach 1989-2019. Wybrane sektory. Mechanizmy. Instrumenty wsparcia*, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, s. 64-65.

Czynniki takie jak wygoda, szybkość oraz łatwość dokonywania zakupów determinują wybór formatu sklepu, co wymusza na uczestnikach rynku, zarówno przedstawicieli poszczególnych formatów, jak i operatorów ogólnopolskich sieci, konieczność ciągłej adaptacji do dynamicznie zmieniających się preferencji konsumentów. W konsekwencji pojawiają się podmioty handlowe nie tylko zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie konsumentów, w pobliżu miejsca zamieszkania lub pracy, lecz także integrujące cechy charakterystyczne dla różnych formatów, określane jako sklepy hybrydowe (na przykład supermarkety proximity czy dyskonty łączące elementy typowe dla supermarketów). Jest to rezultat pojawienia się nowego typu świadomego konsumenta – określanego mianem smart shoppera lub smart pragmatic consumer – który oczekuje większego komfortu podczas procesu zakupowego, wyższej wartości oferowanych produktów i usług, coraz bardziej dopasowanej do jego potrzeb oferty oraz artykułów wspierających zdrowie i dobrostan. W warunkach pandemii wzrosło znaczenie strategii wielokanałowych, innowacyjnych formatów sprzedaży oraz handlu internetowego, co wynika przede wszystkim z potrzeby zapewnienia klientom poczucia bezpieczeństwa w trakcie procesu zakupowego. Ponadto duże sieci handlowe implementują strategię łączące różne formaty

sprzedaży pod wspólnym szyldem, udostępniając klientom zarówno hipermarkety, jak i supermarkety czy mniejsze placówki typu convenience⁵², przykładowo sieci Carrefour, Stokrotka, Spar czy Auchan. W tabeli 6 przedstawiono syntetyczne charakterystyki poszczególnych formatów handlu detalicznego.

1.4. OGÓLNOPOLSKIE SIECI DETALICZNE: STRUKTURA I INNOWACJE W PROCESIE TRANSFORMACJI TECHNOLOGICZNEJ

Transformacja ustrojowa lat 90. XX wieku w Polsce zapoczątkowała dynamiczne procesy przekształceń w sektorze handlu detalicznego. Liberalizacja rynku oraz napływ kapitału zagranicznego stworzyły warunki do ekspansji wielkopowierzchniowych przedsiębiorstw handlowych (hipermarketów i supermarketów) oraz sklepów dyskontowych bazujących na niskich cenach i ograniczonym asortymencie. Od początku transformacji sieci handlu detalicznego w Polsce ulegały ciągłym zmianom strukturalnym, ilościowym oraz jakościowym. Tradycyjne, małe sklepy zaczęły działać w ramach sieci zintegrowanych, co umożliwiło im redukcję kosztów funkcjonowania⁵³. Kanał tradycyjny, obejmujący w większości małe i średnie powierzchnioowo niezależne sklepy, systematycznie tracił udziały rynkowe na rzecz formatów kanału nowoczesnego, które odnotowały intensywny rozwój zarówno w wymiarze liczby podmiotów, jak i posiadanych udziałów rynkowych. Procesy internacjonalizacji, koncentracji i konsolidacji prowadziły do tworzenia coraz silniejszych powiązań w odniesieniu zarówno do złożonych struktur kapitałowych, jak i systemów franczyzowych, a postępująca integracja organizacyjno-funkcjonalna spowodowała powstanie silnych relacji kapitałowych w postaci różnorodnych rodzajów sieci⁵⁴.

Sieci z kapitałem zagranicznym skupiają największe europejskie przedsiębiorstwa handlowe, takie jak: Auchan, Kaufland, Carrefour, E.Leclerc (w grupie hiper- i supermarketów) oraz Biedronka, Lidl, Netto i Aldi (w grupie dyskontów). Wśród operatorów sieci z kapitałem krajowym, działających zarówno w modelu właścicielskim, jak i na zasadzie franczyzy, przeważa forma sklepów dyskontowych i supermarketów, do których można zaliczyć Dino, Polomarket, Top Market, Topaz. Tabela 7 zawiera szacunkowe dane na temat liczby podmiotów kilkudziesięciu sieci handlowych o zasięgu ogólnopolskim⁵⁵.

⁵² Gosik B., 2016, *Wpływ międzynarodowych sieci na przekształcenia handlu detalicznego w Polsce*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego”, 30 (1), s. 112.

⁵³ Heffner K., Twardzik M., 2020, *Wpływ detalicznych sieci handlowych na rozwój lokalny małych miast i obszarów wiejskich w województwie śląskim*, „Space-Society-Economy”, 31, s. 45-60.

⁵⁴ Maleszyk E., 2009, *Zmiany w procesach koncentracji i integracji handlu w Polsce*, „Gospodarka Narodowa”, nr 5-6, s. 125-126.

⁵⁵ Zgodnie z internetowym słownikiem języka polskiego PWN (sjp.pwn.pl) termin „ogólnopolski” oznacza „dotyczący całej Polski”, jednakże nie ma jednoznacznego określenia sieci handlowej, która działa na terenie całego kraju i uzyskalaby miano „ogólnopolskiej” („Słownik Języka Polskiego”). Nie zidentyfikowano ustawowych kryteriów, które określałyby minimalną liczbę województw, w których musi działać dana sieć handlowa, aby była uznawana za ogólnopolską. Dlatego w opracowaniu przyjęto, iż za ogólnopolską sieć handlową można uznać taką, która działa w większości województw (powyżej 10) i posiada placówki w różnych regionach Polski.

Tabela 7. Największe ogólnopolskie sieci sklepów w latach 2017-2020⁵⁶

Nazwa sieci sklepów o zasięgu ogólnopolskim (FCMG)	Podmiot nadzorujący – właściciel / organizator sieci	Liczba sklepów w sieci na koniec 2017 r.	Liczba sklepów w sieci na koniec 2018 r.	Liczba sklepów w sieci na koniec 2019 r.	Liczba sklepów w sieci na koniec 2020 r.
ABC Groszek	Grupa Eurocash	8531 1700	8708 1792	8995 1800	9220 1939
Żabka	Żabka Polska	4900*	5472*	6002*	6505*
Nasz Sklep, Delikatesy Premium, Delikatesy Sezam, Nasz Sklep Express	Polska Sieć Handlowa Nasz Sklep (GK Specjał)	3526*	3696*	3894*	4327*
Livio	PSH Livio (GK Specjał)	2233*	2460*	2714*	3215*
Lewiatan	Lewiatan Holding (Grupa Eurocash)	3160*	3209*	3219*	3200*
Odido	Makro Cash&Carry	2150	2300	2530	2550
Biedronka	Jeronimo Martins	2823	2900	3002	3115
Lidl	Lidl	650	660	680	727
Rabat Detal	Rabat Detal (GK Specjał)	1083*	1302*	2061*	2232*
Dino Polska	Dino	775*	977*	1218*	1473*
Delikatesy Centrum (franczyza)	Grupa Eurocash	1171*	1328*	1351*	1545*
Gama	Partnerski Serwis Detaliczny (Grupa Eurocash)	680	697	736	787
Carrefour Market, Carrefour Express, Globi	Carrefour Polska	823*	850*	906*	937*
Kropka, Piotruś Pan, Poziomka, Bonus	Detal Polski	666*	651*	585*	521*
Euro Sklep	Grupa Eurocash	429	431	434	450

⁵⁶ W Polsce działa również szereg sieci handlowych o zasięgu regionalnym. Sieci handlowe występujące w więcej niż trzech województwach (dane do roku 2020) to Sieć Sklepów Eden, Arhelan, Sklep Polski, Mirabelka, Polska Grupa Zakupowa Kupiec, Topaz, Polska Sieć Handlowa Pokusa.

Nazwa sieci sklepów o zasięgu ogólnopolskim (FCMG)	Podmiot nadzorujący – właściciel / organizator sieci	Liczba sklepów w sieci na koniec 2017 r.	Liczba sklepów w sieci na koniec 2018 r.	Liczba sklepów w sieci na koniec 2019 r.	Liczba sklepów w sieci na koniec 2020 r.
Mili	Pro-detal	403*	408*	384*	398*
Netto	Netto	368*	370*	380*	394*
Stokrotka, Stokrotka Optima	Stokrotka	437*	534*	644*	723*
Spar, Piotr i Paweł	Wasz Sklep Spar	248	250	260	2230
Kaufland	Kaufland Polska Markety	205	208	220	225
Intermarche	Grupa Muszkieterów	233*	215*	204*	197*
Aldi	Aldi	124	132	141	168
Auchan	Auchan Polska	111	107	106	102
Polomarket	Polomarket	288	280	283	289
E.Leclerc	E.Leclerc (Galec Sp. z o.o.)	49	49	46	46
Słoneczko	Słoneczko	420*	314*	217	199
Top Market	Polska Grupa Supermarketów	620	600	603	621
Tesco	Tesco	370	353	330	303

* liczba sklepów na podstawie sprawozdań finansowych i sprawozdań z działalności sieci (ekrs.ms.gov.pl).

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań z działalności i sprawozdań finansowych badanych sieci (ekrsm.gov.pl 2017-2019) oraz wskazanych źródeł literaturowych (załącznik 1)⁵⁷.

Podstawowym kryterium klasyfikacji sieci handlowych jest ich struktura właścicielska determinująca zakres zależności organizacyjnych oraz siłę oddziaływania na rynek lokalny. W tym ujęciu wyróżnia się trzy zasadnicze modele: sieci właścicielskie (model centralny), obejmujące podmioty należące w całości do jednego przedsiębiorstwa, sieci franczyzowe i partnerskie (niezależne podmioty prowadzone przez różnych właścicieli, funkcjonujące w ramach grup zakupowych lub partnerskich, wspieranych przez centralnego operatora) oraz sieci mieszane (hybrydowe), w których obok placówek własnych funkcjonują sklepy niezależne korzystające z proponowanego modelu biznesowego operatora.

⁵⁷ Ze względu na liczbę źródeł internetowe dla tabeli 9 zostały osobno wyszczególnione w załączniku 1.

Ze względu na dużą różnorodność modeli biznesowych oferowanych przez różnych operatorów ich jednoznaczna klasyfikacja nie jest możliwa. W literaturze przedmiotu pojęcie franczyzy obejmuje zarówno systemy partnerskie, w których właściciel sklepu zachowuje pełną niezależność operacyjną, jak i tzw. „twarde” modele franczyzowe charakteryzujące się znacznym ograniczeniem autonomii bądź całkowitym przejęciem danej lokalizacji przez sieć. Występują również modele agencyjne, w których operator sieci pozostaje właścicielem placówki, powierzając jej prowadzenie wyznaczonemu agentowi⁵⁸.

Systemy franczyzowe i franczyzopodobne, oparte na współpracy właścicieli bądź dzierżawców, konkurują między sobą nie tylko ofertą towarową i usługową, lecz także warunkami integracji, zakresem regulacji oraz poziomem wzajemnych powiązań, definiowanych zwykle w ramach umowy sieciowej. W praktyce obejmuje to szereg zobowiązań, takich jak: uiszczanie opłat franczyzowych, obowiązek zakupu towarów w określonych wolumenach i cenach, utrzymywanie ustalonej struktury oferty, przestrzeganie polityki cenowej, uczestnictwo w inwestycjach rozwojowych sieci czy stosowanie zunifikowanych procedur zakupowych i sprzedażowych oraz obowiązku raportowania wyników. Uczestnictwo w sieci niesie jednak wymierne korzyści dla właścicieli sklepów, zwłaszcza z segmentu tradycyjnego handlu małoformatowego, które w ten sposób zyskują szansę na utrzymanie konkurencyjności wobec podmiotów wielkopowierzchniowych. Do najważniejszych atutów należą redukcja kosztów zaopatrzenia dzięki efektowi skali, korzystne warunki kredytu kupieckiego, możliwość działania pod rozpoznawalną marką, dostęp do zaplecza marketingowego, szkoleń, know-how oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych w zakresie obsługi klienta, logistyki i procesów zakupowych.

Transformacja sektora detalicznego handlu spożywczego w Polsce w ciągu ostatnich trzydziestu lat przebiegała etapowo, odzwierciedlając zarówno procesy gospodarcze, jak i zmieniające się preferencje konsumentów. Ewolucji form handlu towarzyszyły zmiany w zachowaniach konsumentów prowadzące od klienta rynku niedoboru, przez nabywcę bazarowego i klienta hipermarketu, po współczesnego konsumenta zorientowanego na świadome i racjonalne zakupy – tzw. „smart shoppera”⁵⁹. Warunkiem przetrwania i dalszego rozwoju podmiotów branży spożywczej stała się zdolność dostosowywania działań operacyjnych do wymogów oraz zmieniających się warunków otoczenia, a także konsekwentne dążenie do rozwijania współpracy⁶⁰. W ostatnich latach istotne znaczenie uzyskała absorpcja nowych technologii, która umożliwiła transformację tradycyjnych placówek w innowacyjne formaty, integrujące rozwiązania cyfrowe i elementy wirtualnej rzeczywistości. Szczególną rolę odegrała pandemia, przyspieszając rozwój rozwiązań samoobsługowych

⁵⁸ Momot R., 2016, *Rynek detalicznego handlu spożywczego w Polsce*, Fundacja Republikańska, Warszawa.

⁵⁹ Bartoszewicz A., Obłąkowska K., 2022, *Transformacja i stan aktualny społeczno-ekonomicznego wymiaru ekosystemu detalicznego handlu spożywczego w Polsce: obraz dla polityki społeczno-gospodarczej*, „Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze”, nr 16, s. 51.

⁶⁰ Firlej, K., 2021, *Chapter 10 – The openness and cooperation in the food sector* [w:] *Innovation Strategies in the Food Industry Tools for Implementation*, Galanakis Ch.M. (ed.), 2nd ed., London, Academic Press, s. 157.

oraz technologii, eliminujących z procesu zakupowego czynnik ludzki. W efekcie handel elektroniczny i innowacje technologiczne stały się nie tylko elementem przewagi konkurencyjnej, lecz również narzędziem zwiększania satysfakcji klientów i kształtowania ich zachowań zakupowych.

Warunkiem efektywnego rozwoju każdego przedsiębiorstwa i osiągnięcia sukcesu rynkowego jest wdrażanie innowacji, tj. nowych produktów, nowych procesów technologicznych, nowych systemów organizacyjnych i zmian marketingowych⁶¹. Schumpeterowska innowacja⁶², pochodząca od łacińskiego słowa *innovatio* (odnowienie), postrzegana jest jako centrum zmian ekonomicznych, przyczyna „twórczej destrukcji” (zwanej także „wichrem kreatywnej destrukcji”), prowadzącej do zastąpienia przestarzałych produktów, procesów i firm przez bardziej unowocześnionych i uaktualnionych oraz bardziej doskonałych następców⁶³. Efektem wzrastającej potrzeby ujednolicenia sposobu rozumienia i pomiaru innowacji, zapewnienia pewnych wskaźników i narzędzi analizy dla różnorodnych badań jest Podręcznik Oslo Manual, którego pierwsza edycja powstała w 1992 roku przy współpracy OECD i Komisji Europejskiej (Eurostat). Idee Schumpetera mają swoje odzwierciedlenie w klasyfikacji przedstawionej w trzecim wydaniu Oslo Manual⁶⁴. Wyróżnia się w nim cztery rodzaje innowacji: produktowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe, z których pierwsze dwie są definiowane jako innowacje technologiczne. Klasyfikacja ta została zmieniona w czwartym wydaniu Oslo Manual, w którym wprowadzono poważną zmianę w definicji innowacji biznesowych. Zmniejszono listę czterech wymienionych typów do dwóch głównych: innowacji produktowych i innowacji w procesach biznesowych. Termin innowacja jest definiowany zarówno jako działanie, jak i wynik działania. Proponowana w najnowszej edycji podręcznika Oslo Manual (tab. 8) ogólna definicja innowacji⁶⁵ wskazuje na główne elementy, takie jak: wiedza jako podstawa innowacji oraz nowość, użyteczność i tworzenie

⁶¹ Szczepaniak I., 2016, *Ekonomiczna ocena innowacyjności przedsiębiorstw przemysłu spożywczego*, „Przemysł Spożywczy”, 70(2), s. 2.

⁶² Schumpeter, jeden z największych ekonomistów pierwszej połowy XX wieku, uznawany jest za prekursora i twórcę koncepcji innowacji. Kreatywną destrukcję utożsamiał z „procesem mutacji przemysłowej”, nieustannie rewolucjonizującym strukturę ekonomiczną od wewnątrz, poprzez niszczenie starej struktury i tworzenie nowej (Schumpeter J.A., 1942, *Capitalism, Socialism and Democracy*, 3rd edition, London, George Allen and Unwin, 1976). W *Teorii rozwoju gospodarczego* (Schumpeter J.A., 1934, *The Theory of Economic Development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and a business cycle*, „Harvard Economic Studies”, Vol. 46, Harvard College, Cambridge, MA.) i kolejnych publikacjach podkreślał rolę innowacji w historycznym procesie zmian strukturalnych, uznając je tym samym za motory rozwoju.

⁶³ McKnight L.W., Vaaler P.M., Katz R.L., 2001, *Creative Destruction. Business Survival Strategies in the Global Internet Economy*, Massachusetts Institute of Technology, United States, s. 6.

⁶⁴ OECD/Eurostat, 2005, *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD Publishing, Paris.

⁶⁵ Nowa definicja niweluje również niejednoznaczność wymogu istnienia „znaczącej” zmiany poprzez porównanie zarówno nowych, jak i ulepszonych innowacji z dotychczasowymi produktami lub procesami biznesowymi przedsiębiorstwa.

wartości lub zachowania jako założony cel innowacji. Implementacja danego rozwiązania, jako warunek konieczny, odróżnia innowacyjność od innych koncepcji, takich jak wynalazek, ponieważ innowacja musi zostać wdrożona lub udostępniona do wykorzystania przez innych⁶⁶.

Tabela 8. Pojęcie innowacji na podstawie Oslo Manual (2018)

Pojęcie innowacji	
Innowacja to nowy lub ulepszony produkt lub proces (lub ich połączenie), który różni się znacząco od poprzednich produktów lub procesów danej jednostki i który został udostępniony potencjalnym użytkownikom (produkt) lub wprowadzony do użytku przez jednostkę (proces). Działalność innowacyjna obejmuje wszelkie działania rozwojowe, finansowe i komercyjne podejmowane przez przedsiębiorstwo, mające na celu doprowadzenie do powstania innowacji dla przedsiębiorstwa.	
Innowacja biznesowa to nowy lub ulepszony produkt lub proces biznesowy (lub ich połączenie), który różni się znacząco od wcześniejszych produktów lub procesów biznesowych przedsiębiorstwa i który został wprowadzony na rynek lub wprowadzony do użytku przez przedsiębiorstwo. W porównaniu do trzeciej wersji podręcznika Oslo Manual w czwartym wydaniu, zamiast 4 typów (produktowa, procesowa, organizacyjna i marketingowa), wyróżnia się dwa główne rodzaje innowacji biznesowej:	
Innowacja produktowa to nowy lub ulepszony wyrób lub usługa, które różnią się znacząco od dotychczasowych wyrobów lub usług przedsiębiorstwa i które zostały wprowadzone na rynek. Innowacja produktowa dotyczy dwóch podstawowych typów produktów: wyrobów i usług. Niektóre produkty mogą posiadać cechy charakterystyczne zarówno dla wyrobów, jak i dla usług.	Innowacja w procesie biznesowym to nowy lub ulepszony proces biznesowy dla jednej lub wielu funkcji biznesowych, który różni się znacząco od dotychczasowych procesów biznesowych przedsiębiorstwa i który został wprowadzony do użytku przez przedsiębiorstwo. Wyróżniono sześć typów innowacji w procesie biznesowym na podstawie listy głównych funkcji biznesowych, które mogą być przedmiotem innowacji, a mianowicie: • produkcja wyrobów lub usług, • dystrybucja i logistyka, • marketing i sprzedaż, • systemy informacyjno-komunikacyjne, • administracja i zarządzanie, • rozwój produktów i procesów biznesowych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Główny Urząd Statystyczny, 2020, *Podręcznik Oslo 2018. Zalecenia dotyczące pozyskiwania, prezentowania i wykorzystywania danych z zakresu innowacji. Pomiar działalności naukowo-technicznej i innowacyjnej*, Warszawa, Szczecin.

Innowacje w handlu detalicznym można zdefiniować jako każde udane, zaakceptowane przez uczestników rynku wdrożenie nowego lub znacząco ulepszanego procesu świadczenia usługi handlowej lub któregośkolwiek istotnego elementu składającego się na tę usługę⁶⁷. Takie rozumienie innowacji oznacza zmiany w dziedzinie

⁶⁶ Kordos J., 2019, *Pomiar i wykorzystanie innowacji. Czwarte wydanie Podręcznika Oslo*, „Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician”, vol. 64, 4, s. 85-88.

⁶⁷ Chwałek J., 2014, *Kierunki innowacji w handlu*, „Handel Wewnętrzny”, nr 2, s. 88.

produktów, usług i modeli biznesowych w celu zaspokojenia potrzeb użytkowników końcowych i wniesienia do nich nowej wartości. Wszystkie wdrażane zmiany mają służyć zaspokojeniu stale zmieniających się potrzeb klientów, a wiedza o ich preferencjach, doświadczenie i personalizacja usług są kluczem w uzyskaniu przewagi konkurencyjnej. „Stymulowanie działalności innowacyjnej wymaga swoistej kultury organizacyjnej. Podstawowe wzory kulturowe sprzyjające innowacyjności to orientacja na przyszłość, otwartość na zmiany, podejmowanie ryzyka, eksperymentowanie, kreatywność, zaufanie, współpraca, wzajemne wsparcie oraz tolerancja dla błędów”⁶⁸. Innowacje w handlu detalicznym mogą odnosić się do wielu aspektów w zakresie procesów, marek, wykorzystania technologii informacyjnej, dywersyfikacji środków przekazu, zmiany formatu handlowego i/lub wnętrza sklepów⁶⁹.

Wieloaspektowy charakter innowacji w handlu determinuje dużą różnorodność ich rodzajów w oparciu o różne kryteria. Pewna część innowacji nie ma bezpośredniego związku z korzyściami dla klienta (na przykład w obszarze zabezpieczenia towarów). Biorąc pod uwagę innowacje w sektorze detalicznym, wydaje się, że obecnie termin ten odnosi się głównie do procesu, a nie produktu – wszystkie innowacje mają raczej charakter procesowy, choć usługę handlową można traktować jako swoistego rodzaju produkt⁷⁰. W obszarze produkcji innowacje produktowe w handlu detalicznym dotyczą głównie nowego lub ulepszanego wyrobu sprzedawanego w ramach asortymentu marki własnej. Ponadto usługa świadczona klientowi we wszystkich fazach przed, w trakcie i po zakupie może być traktowana, zgodnie z definicją Oslo Manual, jako określony rodzaj produktu (produkt równa się wyrób lub usługa). Z tego punktu widzenia określone typy lub formaty kanałów sprzedażowych byłyby uważane za innowacje produktowe. Z drugiej strony działania sprzedażowe i obsługa klienta zwykle odnoszą się do obszaru marketingu i sprzedaży – trzeciej kategorii funkcjonalnej przy identyfikacji rodzaju innowacji procesów biznesowych wyróżnionych w podręczniku Oslo Manual. Istotny jest również fakt, iż innowacje produktowe i innowacje w procesie biznesowym mogą być ściśle ze sobą powiązane, zwłaszcza gdy procesowi nie da się odróżnić od produktu. Dotyczy to w szczególności usług, w przypadku których produkcja, dostawa i konsumpcja odbywają się równocześnie⁷¹. Według autora niniejszej monografii sytuacja ta dotyczy w szczególności wszystkich działań związanych z obsługą klienta, gdzie granice między produktem a procesem wyraźnie się zacierają. Według niektórych autorów zmiany w modelach biznesowych w handlu

⁶⁸ Domagalska-Grędyś M., 2017, *Innowacyjne kultury organizacyjne w grupach producentów rolnych*, „Wieś i Rolnictwo”, 1 (174), s. 127.

⁶⁹ Reinartz W., Dellaert B., Krafft M., Kumar V., Vandarajan R., 2011, *Retailing Innovations in a Globalizing Retail Market Environment*, „Journal of Retailing”, 87(1), s. 53-66.

⁷⁰ Chwałek J., 2014, *Kierunki innowacji...*, dz. cyt., s. 90.

⁷¹ OECD/Eurostat, 2018, *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.

detalicznym mogą dotyczyć trzech zagadnień: sposobu organizacji działań, rodzaju wykonywanych działań oraz poziomu uczestnictwa podmiotów zaangażowanych w wykonywanie tych działań⁷². Jednakże najczęstszym kryterium klasyfikacji wydaje się być wpływ na rynek i zachowania klientów w procesie zakupowym. W handlu detalicznym dwie innowacyjne i „przełomowe” koncepcje: Internet i samoobsługa stały się kluczowe w inicjowaniu bardzo znaczących, radykalnych zmian, zmieniających nie tylko pojedynczy sektor, ale i funkcjonowanie całych gospodarek (tab. 9). Te radykalne koncepcje zaowocowały w handlu nie tylko powstaniem nowych formatów sklepów, ale także późniejszymi procesami transformacji. W ostatnim dziesięcioleciu wdrażane rozwiązania bazują głównie na technologiach, takich jak internet rzeczy (ang. Internet of Things), rzeczywistość rozszerzona (ang. Virtual Reality) i sztuczna inteligencja (ang. artificial intelligence AI) czy rozwiązania chmurowe, znajdując szerokie zastosowania w dziedzinie handlu detalicznego. Na skutek procesów cyfryzacji i konwergencji formatów powstały innowacyjne sklepy hybrydowe. Następuje przekształcanie produktów fizycznych w usługi cyfrowe oraz włączanie urządzeń cyfrowych do procesu zakupowego – takich jak wyszukiwanie informacji online prowadzące do zakupów offline. Z uwagi na fakt, iż rozwiązania technologiczne to najdynamiczniej rozwijająca się grupa innowacji w sektorze handlu detalicznego i efekt niesamowitego postępu technicznego, głównie w takich branżach jak telekomunikacja, bankowość i IT⁷³, w niniejszej monografii zwrócono uwagę na te sieci handlu detalicznego, które stosują innowacje technologiczne. Autor, posługując się zakresem pojęciowym zawartym w najnowszej edycji podręcznika Oslo Manual, definiuje pojęcie innowacji w podmiotach handlu detalicznego jako nową lub ulepszoną usługę handlową (wyrób) lub proces biznesowy (lub ich połączenie), które różnią się znacząco od wcześniejszych usług (wyrobów) lub procesów biznesowych podmiotu handlowego i które zostały wprowadzone na rynek lub wprowadzone do użytku przez podmiot handlowy. Działalność innowacyjna, zgodnie z podręcznikiem Oslo Manual, rozumiana jest jako „wszelkie działania rozwojowe, finansowe i komercyjne podejmowane przez przedsiębiorstwo, mające na celu doprowadzenie do powstania innowacji dla przedsiębiorstwa”. Co więcej, działalność przedsiębiorstw zajmujących się handlem detalicznym, mająca na celu rozszerzenie zakresu produktów obsługiwanych lub oferowanych klientom, stanowi innowację tylko wtedy, gdy rozszerzenie to wymaga od przedsiębiorstwa znaczących zmian w procesach biznesowych⁷⁴.

⁷² Sorescu A., Frambach R., Singh J., Rangaswamy A., Bridges C., 2011, *Innovations in retail business model*, „Journal of Retailing”, 87 (1), s. 3-16.

⁷³ Ciechowski W., Romanowski R., 2016, *Innowacje technologiczne w sektorze handlu detalicznego* [w:] Sławińska M. (red.), *Handel we współczesnej gospodarce. Nowe wyzwania*, Uni-Druk, Poznań, s. 17.

⁷⁴ Główny Urząd Statystyczny, 2020, *Podręcznik Oslo 2018. Zalecenia dotyczące pozyskiwania, prezentowania i wykorzystywania danych z zakresu innowacji. Pomiar działalności naukowo-technicznej i innowacyjnej*, Warszawa–Szczecin, s. 90.

Tabela 9. Cechy rewolucji przemysłowych i przełomowe innowacje technologiczne

Przemysł 1.0	Przemysł 2.0	Przemysł 3.0	Przemysł 4.0
Najważniejsze cechy			
• mechanizacja – wynalezienie silnika parowego, • wprowadzenie produkcji w erę industrializacji, czyli przejście z produkcji manu-fakturowej i rzemieślniczej do zmechanizowanej.	• elektryfikacja – zastąpiła silniki pa-rowe, • era produkcji maso-wej – linie produkcyjne wytwarzały identyczne produkty w dużych seriach, • zastosowanie podziału pracy, • wyspecjalizowane maszyny i ruchome linie montażowe, • redukcja jednostkowego kosztu wyrobu, obniżenie ceny, uatrakcyjnienie oferty rynkowej i zwiększanie popytu na dany wyrób, • producent opracowuje produkt i produkuje go, przy założeniu istniejącego popytu.	• cyfryzacja – umożliwiła sterowanie maszynami za pomocą oprogramowania, • automatyzacja maszyn – większa wydajność i elastyczność, • masowa kastomizacja, czyli zaspokojenie potrzeb większej liczby klientów, • wariantowość produktów na bazie ich modułowości.	• nowe technologie informacyjne – integracja systemów i tworzenie sieci, • integracja człowieka z maszyną, z procesem, • większa identyfikowalność produktu, • inteligentne produkty lub usługi, • zmiana paradygmatu wartości, • przeniesienie procesów decyzyjnych do świata wirtualnego, • personalizowanie produkcji (klient staje się aktywnym uczestnikiem projektowania produktu lub usługi).
Przełomowe innowacje technologiczne			
• wynalezienie maszyny parowej.	• nowe źródła energii: elektryczność i silnik spalinowy.	• zaawansowana elektronika i informatyka, komputeryzacja przemysłu.	• robotyzacja • sztuczna inteligencja – system cyberfizyczny.

Źródło: Wodnicka M., 2021, *Wpływ czwartej rewolucji przemysłowej na innowacyjność usług*, „Optimum. Economic Studies”, nr 3 (105), s. 50⁷⁵.

Status innowacyjny danego podmiotu zależy od jego działalności innowacyjnej⁷⁶ i wprowadzenia jednej lub większej ilości innowacji w okresie obserwacji (zalecany

⁷⁵ CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

⁷⁶ I. Szczepaniak w swym opracowaniu dotyczącym oceny wpływu innowacji na rozwój przemysłu spożywczego określiła innowacyjność w oparciu o analizę mierników charakteryzujących nakłady i wyniki. W badaniach tych przyjęto, że „nakłady określają potencjalną zdolność firm do tworzenia innowacji, z kolei wyniki pozwalają określić efekty działalności innowacyjnej i świadczą o określonej pozycji innowacyjnej podmiotów, a tym samym determinują ich dalszy rozwój”. Nierzadko wielokryterialne i rozbudowane zestawienie mierników ilościowych wymaga również charakterystyki opisowej cech aktywności innowacyjnej. Szczepaniak I., 2012, *Ocena wpływu innowacji na rozwój przemysłu spożywczego*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie – Problemy Rolnictwa Światowego”, 12(27) (4).

okres obserwacji może wahać się od jednego do trzech lat). Zgodnie z podręcznikiem przedsiębiorstwo innowacyjne wykazuje jedną lub więcej innowacji w okresie obserwacji. Dotyczy to w równym stopniu przedsiębiorstw, które są odpowiedzialne za daną innowację indywidualnie, jak i wspólnie z innymi podmiotami. Na podstawie powyższych rozważań podmiot handlowy stosujący innowacje technologiczne to podmiot innowacyjny, czyli wykazujący co najmniej jedną innowację technologiczną w okresie obserwacji (trzech lat). Wdrażane innowacje to głównie rozwiązania technologiczne, gdyż postępująca cyfryzacja i digitalizacja powodują, iż sprzedawcy detaliczni nieustannie próbują tworzyć nowe procesy lub ulepszać istniejące, które wykorzystują nowoczesne technologie i są dostępne dla wszystkich i o każdym czasie. Są to technologie umożliwiające w pełni zintegrowane podejście, jeśli chodzi o szereg powiązanych rozwiązań i kanałów sprzedaży pozwalających na interakcję sprzedawcy z klientem (zintegrowana sprzedaż wielokanałowa – ang. omnichannel). Na skutek procesu znikania różnic pomiędzy e-handlem a handlem stacjonarnym i ich przenikania w procesie dokonywania zakupów wyraźnie zaciera się granica między zakupami w sklepie stacjonarnym (offline) i przy użyciu Internetu (online). Innowacje w handlu detalicznym odnoszą się do dwóch następujących relacji zróżnicowanych przez to, co jest widoczne dla klientów, to jest producent–detalista (niewidoczny dla klienta) oraz detalista–klient (w zakresie całego procesu sprzedaży w sklepie)⁷⁷. Pierwsza relacja dotyczy między innymi takich operacji sprzedaży detalicznej, jak działalność transportowa, dostawcza i magazynowa. Głównym celem innowacji w handlu detalicznym w ramach relacji detalista–klient jest poprawa jakości świadczonych usług i zwiększenie komfortu klientów w procesie zakupowym. Klient jest w centrum uwagi, a zadowolenie klienta staje się priorytetem. Aby stworzyć przyjemne, atrakcyjne, wciąż nowe środowisko i uczynić zakupy bardziej komfortowymi, detaliści mogą wdrażać szeroką gamę innowacji w całym procesie zakupowym. Innowacyjność jako kombinacja zasobów może być źródłem synergii, która jest postrzegana „jako zjawisko towarzyszące niekończącym się procesom rekombinacji zasobów”⁷⁸. Innowacje w handlu detalicznym stale ewoluują od ekskluzywnych marek do różnych sposobów świadczenia usług, aby pozostawić trwałe wrażenie na kliencie. Może to dotyczyć różnych aspektów działalności jednostek handlu detalicznego⁷⁹:

- różnych metod sprzedaży i obsługi klienta obejmujących takie zagadnienia jak: samoobsługa, poziom zaangażowania personelu, kontakt z klientem, proces transakcji, dostęp do towarów;
- konkretnych formatów sklepów uznawanych za nowe koncepcje wydajności w zakresie wielkości sklepu, typowej lokalizacji, towarów, cen i oferowanych usług;

⁷⁷ Pop N.A., Săniută A., Roman M., 2012, *Perception and Communication of Innovation in Retail Trade (Case Study Applied to Bricolage Products)*, „Annals of the University of Oradea, Economic Science Series”, 21, s. 2143-2151.

⁷⁸ Domagalska-Grędyś M., 2011, *Źródła efektów synergicznych gospodarstw zrzeszonych w grupach producentów rolnych*, „Nauki o Zarządzaniu”, 08, s. 323.

⁷⁹ Chwałek J., 2014, *Kierunki innowacji...*, dz. cyt., s. 90.

- oddziaływania na klienta (ang. visual merchandising) oznaczającego różne sposoby przyciągania uwagi klientów (aplikacje na smartfony, terminale informacyjne, instalacje okienne, ekspozycje w sklepach);
- wyposażenia technicznego wspierającego proces sprzedaży;
- form organizacyjnych przedsiębiorstw, rozumianych jako różne sposoby ukształtowania przedsiębiorstwa prowadzącego sprzedaż detaliczną.

Rosnące wykorzystanie technologii i aplikacji wspierających klientów w stacjonarnym sklepie zmieniło doświadczenia zakupowe i rzeczywistość podmiotów handlowych. Wraz z rosnącą popularnością kanału online pojawiły się nowe możliwości ścieżki zakupowej. Proces zakupu, który zwykle rozpoczynał się i kończył w sklepie stacjonarnym, przekształcił się w różne odmiany – klienci poszukują produktów online, aby potem kupić je stacjonarnie (webrooming) lub korzystają ze sklepu stacjonarnego wyłącznie, aby zapoznać się z produktem i przeprowadzić transakcję w sieci (showrooming). Taki rozwój i postęp nie byłby możliwe bez wykorzystania innowacyjnych rozwiązań cyfrowych i integracji istniejących kanałów.

PODEJŚCIA TEORETYCZNE DO OCENY EFEKTYWNOŚCI

Efektywność stanowi jedno z kluczowych pojęć ekonomii i zarządzania, będąc podstawą oceny funkcjonowania przedsiębiorstw oraz ich zdolności do osiągania wyznaczonych celów. Złożoność tego pojęcia sprawia, że w literaturze przedmiotu istnieje wiele jego definicji i interpretacji, a różnorodność perspektyw znajduje odzwierciedlenie w stosowanych metodach pomiaru i oceny – od tradycyjnych wskaźników finansowych, po bardziej zaawansowane podejścia wielowymiarowe.

Celem rozdziału drugiego niniejszej monografii jest przedstawienie głównych nurtów teoretycznych w definiowaniu efektywności, omówienie wybranych metod jej pomiaru oraz wskazanie ograniczeń klasycznego podejścia wskaźnikowego. Rozważania te stanowią punkt wyjścia do dalszej analizy narzędzi i metod wykorzystywanych w badaniach nad efektywnością, a także do krytycznej oceny adekwatności tradycyjnych ujęć w analizie procesów gospodarczych.

2.1. POJĘCIE EFEKTYWNOŚCI W TEORII EKONOMII

Proces gospodarowania wymaga dokonywania wyborów, które pozwalają na możliwie najpełniejsze wykorzystanie dostępnych środków, przy jednoczesnym ograniczaniu marnotrawstwa. W warunkach ograniczoności i skończonej ilości zasobów jednostka gospodarcza staje przed koniecznością podejmowania decyzji o charakterze racjonalnym. Racjonalność podejmowanych działań pozostaje nierozwalnie związana z dążeniem do efektywności, stanowiącej podstawowe kryterium oceny decyzji gospodarczych w teorii ekonomii. Ta powszechnie występująca w literaturze ekonomicznej kategoria jest przedmiotem licznych dyskusji naukowych i podejść do rozumienia tego terminu ze wskazaniem różnic konceptualnych dotyczących istoty efektywności, wynikających z odmienności podstaw ideowych właściwych różnym nurtom teorii ekonomii⁸⁰.

Angielski termin „efficient” i „efficiency” w rozumieniu zdolności sprawczej, wydajności, jak również skuteczności⁸¹ pojawia się w dziele *Principles of Political Taxation* przedstawiciela ekonomii klasycznej D. Ricardo⁸². Rewolucja przemysłowa oraz rozwijająca się w tym okresie fizyka mechaniczna (prawo zachowania

⁸⁰ Kozuń-Cieślak G., 2013, *Efektywność – rozważania nad istotą i typologią*, „Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego. Studia i Prace”, s. 13.

⁸¹ W odniesieniu do funduszu amortyzacyjnego, który, jeśli nie powstał z nadwyżki dochodów nad wydatkami państwa, to nie może zostać użyty do zmniejszenia długu.

⁸² Ricardo D., 1957, *Zasady ekonomii politycznej i opodatkowania*, PWN, Warszawa, s. 286.

energii, druga zasada dynamiki) i efektywność energetyczna miały znaczący wpływ na pojmowanie pojęcia efektywności i jego ewolucję definicyjną. Rozwinięty w tym czasie w ramach ówczesnej fizyki mechanicznej model równowagi ogólnej L. Walrasa zakładał, że wolna konkurencja prowadzi do ustalenia określonego układu cen zapewniającego równowagę między popytem a podażą, co odpowiada najlepszej możliwej alokacji zasobów⁸³. A. Smith, uznawany za twórcę ekonomii klasycznej, w *Badaniach nad naturą i przyczynami bogactwa narodów* określił efektywną alokację zasobów jako wynik swobodnego gospodarowania w ramach mechanizmu samoregulacji, zwanego „niewidzialną ręką rynku”⁸⁴. Fundamentem pojęcia efektywności jest teoria równowagi gospodarowania V. Pareto, rozwinięta przez T.Ch. Koopmansa⁸⁵ i G. Debreu⁸⁶ (1951)⁸⁷, mająca na celu ocenę efektywności pojedynczych jednostek gospodarczych. Efektywność systemu definiuje się w tym kontekście jako sytuację, w której poprawa jednego wyniku lub zmniejszenie nakładu jest możliwe wyłącznie kosztem pogorszenia innego wyniku lub zwiększenia innego nakładu. Koncepcja efektywności technicznej Koopmansa i Debreu stanowi współcześnie podstawę badań nad efektywnością gospodarowania. Ich prace stały się podstawą badań kolejnych badaczy, takich jak M.J. Farrell (1957)⁸⁸, S. Afriat (1972)⁸⁹, R. Shephard (1953)⁹⁰ oraz A. Charnes i W.W. Cooper (1978)⁹¹. W ujęciu ekonomicznym efektywność gospodarcza analizowana jest zatem poprzez zestawienie nakładów i uzyskanych efektów działań gospodarczych⁹². Ekonomisci P.A. Samuelson i W.D. Nordhaus⁹³ wskazali efektywność jako centralny przedmiot badań ekonomicznych, definiując ją w kategoriach braku marnotrawstwa: gospodarka funkcjonuje efektywnie, jeśli nie można zwiększyć produkcji jednego dobra bez jednoczesnego zmniejszenia produkcji innego, co odpowiada osiągnięciu granicy możliwości produkcyjnych. Do najważniejszych kontynuatorów myśli ekonomicznej opartej na modelu równowagi ogólnej zaliczają się między innymi: V. Pareto, G. Debreu, K. Arrow, M.J. Farrell, J. Hicks, P. Samuelson, R. Solow oraz J. Robinson.

⁸³ Bremond J., Salort M.-M., 1997, *Leksykon wybitnych ekonomistów*, PWN, Warszawa, s. 189.

⁸⁴ Smith A., 1954, *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, PWN, Warszawa.

⁸⁵ T.C. Koopmans – nagroda Nobla w 1975 r. za prace poświęcone problematyce efektywnej alokacji i wykorzystania zasobów gospodarczych.

⁸⁶ G. Debreu – nagroda Nobla w 1983 r. za wdrożenie nowych metod do teorii ekonomii, a także za podanie nowego ścisłego (matematycznego) sformułowania równowagi ogólnej.

⁸⁷ Debreu G., 1951, *The Coefficient of Resource Utilization*, „Econometrica. Journal of the Econometric Society”, 19 (3).

⁸⁸ Farrell M.J., 1957, *The measurement of productive efficiency*, „Journal of the Royal Statistical Society”, Vol. 120, s. 253-281.

⁸⁹ Afriat S., 1972, *Efficiency Estimation of Production Functions*, „International Economic Review”, 13 (3).

⁹⁰ Shephard R.W., 1953, *Cost and Production Functions*, Princeton University Press.

⁹¹ Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E., 1978, *Measuring the Efficiency of Decision Making Units*, „European Journal of Operational Research”, 2.

⁹² McConnell C.R., 1984, *Economics*, McGraw-Hill, New York, St. Louis, s. 18-19. Milewski R., Kwiatkowski E. (red.), 2005, *Podstawy ekonomii*, PWN, Warszawa, s. 17.

⁹³ Samuelson P.A., Nordhaus W.D., 1996, 2006, *Ekonomia*, t. 1, t. 2, PWN, Warszawa, s. 185.

Różne definicje efektywności wskazują na jej tożsamość z takimi pojęciami, jak m.in. skuteczność, sprawność, wydajność, produktywność⁹⁴. A. Jaki⁹⁵ wymienia następujące wymiary efektywności:

- efektywność rzeczowa, związana z realizacją misji organizacji;
- efektywność ekonomiczna, oparta na dążeniu do maksymalizacji relacji: efekty – nakłady;
- efektywność techniczno-produkcyjna, odnosząca się do optymalizacji doboru i wykorzystania zasobów gospodarczych;
- efektywność środowiskowa, związana z powstaniem i rozwojem paradygmatów nauki o zarządzaniu środowiskiem;
- efektywność oparta na jakości, odnosząca się do realizacji paradygmatu jakości w zarządzaniu;
- efektywność społeczna, związana z koncepcją społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa;
- efektywność etyczno-kulturowa, odnosząca się do tworzenia, utrwalania i promowania norm etycznych i kulturowych, w ramach szeroko rozumianego otoczenia społecznego i gospodarczego organizacji;
- efektywność behawioralna, koncentrująca się na realizacji interesów ludzi w organizacji.

Tak szerokie postrzeganie pojęcia efektywność odnosi się do wszystkich obszarów działania jednostki, obejmując zarówno aspekty ekonomiczne, jak i pozaekonomiczne, czyli do efektywności organizacyjnej (rys. 3).

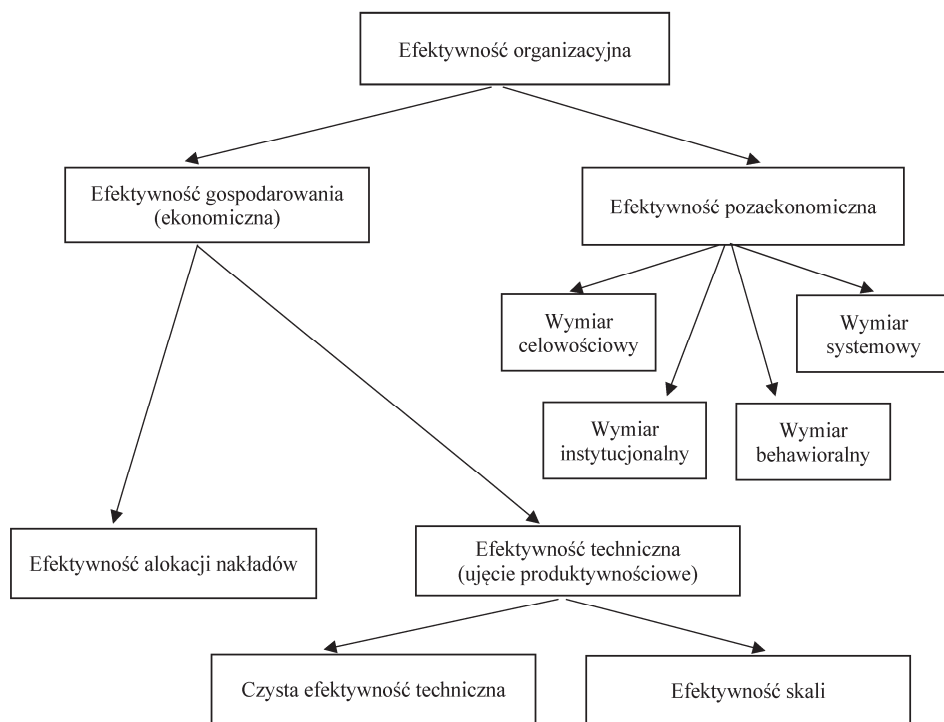
Zgodnie z założeniami nowej ekonomii instytucjonalnej efektywność organizacyjna wiąże się z dążeniem do minimalizacji kosztów funkcjonowania organizacji i maksymalizacji wydajności poprzez motywację uczestników organizacji. J. Dietl i W. Gasparski wyróżniają trzy zakresy definicyjne efektywności – obok skuteczności i ekonomiczności (tj. sprawności) wskazane zostały także walory etycznego działania⁹⁶. Nierzadko autorzy poszerzają interpretację pojęcia efektywność, wyszczególniając obok wymiaru ekonomiczno-technicznego wymiary takie jak: celowościowy, instytucjonalny, behawioralny i systemowy⁹⁷.

⁹⁴ Szerokie ujęcie efektywności obejmujące większość tych pojęć zaprezentowała E. Skrzypek. Skrzypek E., 2000, *Jakość i efektywność*, Wydawnictwo UMCS, Lublin, s. 190.

⁹⁵ Jaki A., 2012, *Mechanizmy procesu zarządzania wartością przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, s. 128.

⁹⁶ Dietl J., Gasparski W., 1997, *Etyka biznesu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 7.

⁹⁷ Kafel T., Ziębicki B., 2009, *Wymiary i kryteria oceny efektywności organizacji pozarządowych* [w]: Nalepka A., Ujwary-Gil A. (red.), *Organizacje komercyjne i niekomercyjne wobec wzmożonej konkurencji oraz wzrastających wymagań konsumentów*, Nowy Sącz, 240-242.



Rysunek 3. Typologia efektywności

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Kafel T., Ziębicki B., 2009, *Wymiary i kryteria oceny efektywności organizacji pozarządowych* [w]: Nalepka A., Ujwary-Gil A. (red.), *Organizacje komercyjne i niekomercyjne wobec wzmożonej konkurencji oraz wzrastających wymagań konsumentów*, Nowy Sącz, s. 240-242. Szymańska E., 2010, *Efektywność przedsiębiorstw – definiowanie i pomiar*, „Roczniki Nauk Rolniczych”, seria G, t. 97, z. 2, s. 156. Ziębicki B., 2014, *Efektywność organizacyjna podmiotów sektora publicznego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków, s. 19.

Na podstawie przeglądu literatury stwierdzono możliwość wyróżnienia czterech obszarów definicyjnych efektywności określonych na podstawie łączących je sformułowań i sposobu rozumienia przez różnych autorów tego terminu, tj.: skuteczność jako element osiągania efektywności, efektywność jako kryterium oceny skuteczności, efektywność jako produktywność lub wydajność oraz efektywność rozumiana jako alokacja zasobów w sensie Pareto. Dwa ostatnie z wymienionych obszarów zaprezentowano w tabeli 10.

Efektywność rozumiana jako wzajemne relacje między nakładami i efektami może być przedstawiana według trzech podstawowych formuł⁹⁸:

1. Efektywność jako różnica pomiędzy efektami a nakładami (korzystność): pożądaný wynik powinien być większy od zera, co oznacza, że uzyskane efekty są większe od poniesionych nakładów.

⁹⁸ Rutkowska A., 2013, *Teoretyczne aspekty efektywności – pojęcie i metody pomiaru*, „Zarządzanie i Finanse”, nr 1, cz. 4, s. 440.

2. Efektywność jako iloraz efektów do poniesionych nakładów (ekonomiczność): pożądany wynik powinien być większy od jedności, co oznacza, że poniesione nakłady są niższe od uzyskanych efektów.
3. Efektywność jako iloraz różnicy pomiędzy efektami a nakładami do poniesionych nakładów – formuła ta określana jest jako stopa zwrotu z inwestycji (return on investment ROI) i wyrażana jest w procentach.

Tabela 10. Systematyzacja wybranych definicji efektywności w literaturze przedmiotu

Efektywność jako produktywność lub wydajność	
H. Emmerson	Stosunek wyrażony w procencie między tym, co jest, do tego, co ma być, czyli pewnego wzorca ⁹⁹ .
H.A. Simon	Stosunek między poniesionym nakładem a uzyskanym efektem ¹⁰⁰ .
T. Dudycz	Efektywność w sensie ekonomicznym jest relacją wartości uzyskanych efektów do nakładu czynników użytych do ich uzyskania ¹⁰¹ .
A. Hamrol	W ujęciu techniczno-ekonomicznym jest rozumiana jako wydajność ¹⁰² .
G. Osbert-Pociecha	Najbliższym synonimem pojęcia efektywności jest produktywność tzw. ogólna jako stosunek łącznych wyników działalności gospodarczej do ogółu zużytych zasobów ¹⁰³ .
R. Anthony, V. Govindarajan	Efektywność jest stosunkiem pomiędzy wyjściem a wejściem. Skuteczność jest stosunkiem pomiędzy wyjściem a celami ¹⁰⁴ .
Efektywność rozumiana jako alokacja zasobów w sensie Pareto	
D.R. Kamerschen, R.B. McKenzie, C. Nardinelli	Efektywność to maksymalizacja produkcji wynikająca z właściwej alokacji zasobów przy danych ograniczeniach podaży (kosztów ponoszonych przez producentów) i popytu (preferencji konsumentów) ¹⁰⁵ .
D. Katz, R.L. Kahn	Maksymalizacja dochodów organizacji przy zastosowaniu środków ekonomicznych, technicznych (wydajność) oraz za pomocą środków taktycznych ¹⁰⁶ .

⁹⁹ Emerson H., 1926, *Dwanaście zasad wydajności*, Instytut Nauki Organizacji, Warszawa, s. 27.

¹⁰⁰ Simon H., 1976, *Działanie administracji. Proces podejmowania decyzji w organizacjach administracyjnych*, PWN, Warszawa, s. 40.

¹⁰¹ Dudycz T., 2005, *Wstęp* [w:] Dudycz T. (red.), *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*, „Prace Naukowe AE we Wrocławiu”, nr 1060, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, s. 11.

¹⁰² Hamrol A., 2008, *Zarządzanie jakością z przykładami*, PWN, Warszawa, s. 535.

¹⁰³ Osbert-Pociecha G., 2007, *Relacja między efektywnością a elastycznością organizacji* [w:] Dudycz T., Tomaszewicz Ł. (red.), *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*, „Prace Naukowe AE we Wrocławiu”, nr 1183, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, s. 450.

¹⁰⁴ Anthony R., Govindarajan V., 2007, *Management Control Systems*, McGraw-Hill, Boston.

¹⁰⁵ Kamerschen D.R., McKenzie R.B., Nardinelli C., 1991, *Ekonomia*, Fundacja Gospodarcza NSZZ „Solidarność”, Gdańsk, s. 130-131.

¹⁰⁶ Katz D., Kahn R.L., 1979, *Spoleczna psychologia organizacji*, PWN, Warszawa, s. 252.

Efektywność rozumiana jako alokacja zasobów w sensie Pareto	
E. Czarny, E. Nojszewska	Efektywność to optymalna alokacja zasobów czynników produkcji, produktów i optymalnej dystrybucji dochodu ¹⁰⁷ .
P.A. Samuelson, W.D. Nordhaus	Efektywność oznacza, iż nie ma marnotrawstwa, gospodarka funkcjonuje efektywnie wtedy, kiedy nie może zwiększyć produkcji jednego dobra, nie zmniejszając produkcji drugiego ¹⁰⁸ .

Źródło: opracowanie własne na podstawie wskazanych pozycji literatury.

Wspomniany uprzednio model równowagi ogólnej L. Walrasa stanowił podwaliny koncepcji efektywności ekonomicznej Pareto, która, obok efektywnej alokacji zasobów, wskazuje konieczność spełnienia następujących warunków¹⁰⁹:

- niemożność poprawy dobrobytu wszystkich uczestników procesu wymiany,
- niemożność poprawy dobrobytu jednego z konsumentów bez pogorszenia dobrobytu kogoś innego,
- wyczerpanie wszystkich korzyści w procesie wymiany,
- brak możliwości wymiany, która byłaby wzajemnie korzystna.

W ekonomii dobrobytu wskazuje się trzy typy efektywności (kosztowa, techniczna, alokacyjna), które mogą być generowane przez doskonale konkurencyjny proces rynkowy. Paretoowskie teorie dotyczące efektywności związane są przede wszystkim z poszukiwaniem optymalnej alokacji na poziomie rynków. Współcześnie efektywność rozpatruje się najczęściej na poziomie pojedynczych jednostek gospodarczych¹¹⁰. Konfiguracja jednoczesnej efektywności technicznej i alokacyjnej osiąganych przez przedsiębiorstwo nazywana jest efektywnością ogólną lub całkowitą w rozumieniu Pareto-Koopmansa i traktowana jako efektywność ekonomiczna. Jest to efektywność ekonomiczna (efektywności gospodarowania) w odniesieniu do przedsiębiorstwa należącego do sektora handlu detalicznego, którego celem działania jest osiągnięcie danego efektu przy wykorzystaniu jak najmniejszej ilości dostępnych zasobów lub też osiągnięcie najlepszego rezultatu przy wykorzystaniu określonej liczby zasobów¹¹¹. Efektywność techniczna Pareto-Koopmansa, stanowiąca podwaliny nieparametrycznej metody DEA, oznacza, iż dany producent działa efektywnie, gdy nie może zwiększyć produkcji jednego dobra bez zmniejszania produkcji innego dobra (przy założeniu, że wykorzystywane w produkcji nakłady pozostają na tym samym poziomie) lub też, gdy nie może zmniejszyć zużycia jednego

¹⁰⁷ Czarny E., Nojszewska E., 2000, *Mikroekonomia*, PWE, Warszawa, s. 305.

¹⁰⁸ Samuelson P.A., Nordhaus W.D., 1996, 2006, *Ekonomia*, dz. cyt., s. 60, 510.

¹⁰⁹ Varian H., 2013, *Mikroekonomia. Kurs średni – ujęcie nowoczesne*, PWN, Warszawa, s. 596.

¹¹⁰ Gerlach J., Gil M., 2018, *Efektywność przedsiębiorstwa w teorii ekonomii – która z definicji najlepiej oddaje istotę zagadnienia?*, „Współczesne Problemy Ekonomiczne”, nr 2/18, s. 13-22.

¹¹¹ Dacko M., Janus. J., Pijanowski J.M., Taszakowski J., Wojewodzie T., 2019, *Efektywność ekonomiczna scaleń gruntów w Polsce*, praca zbiorowa pod red. Pijanowskiego J., Poligraficzny Zakład Usługowy Drukmar, Zabierzów, s. 77-78.

nakładu bez zwiększenia zużycia innego (przy założeniu, że wyniki produkcji pozostają na niezmiennym poziomie)¹¹². Zasada racjonalnego gospodarowania może być formułowana w dwóch wariantach: wydajnościowym (maksymalizacja efektu) i oszczędnościowym (minimalizacja nakładu)¹¹³.

2.2. KLASYFIKACJA METOD POMIARU EFEKTYWNOŚCI

Efektywność odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu konkurencyjnej pozycji jednostki na rynku, jednak dotychczas nie opracowano jednej uniwersalnej metody jej pomiaru ani jednoznacznego sposobu identyfikacji czynników ją kształtujących. W badaniach dominują podejścia koncentrujące się na efektywności ekonomicznej, wykorzystujące różne metody wskaźnikowe i benchmarkingowe. Zmieniające się uwarunkowania funkcjonowania organizacji – w tym globalizacja, rozwój innowacyjnych rozwiązań organizacyjnych, sztucznej inteligencji oraz postępująca rewolucja technologiczna – wpływają na sposób realizacji funkcji zarządzania i wymagają dostosowania metod oraz wskaźników oceny efektywności. Miary te odgrywają istotną rolę w procesie zarządzania, stanowiąc podstawę podejmowania decyzji.

Wśród metod pomiaru efektywności można wyszczególnić trzy grupy: metody wskaźnikowe, parametryczne i nieparametryczne¹¹⁴. Analiza wskaźnikowa to najbardziej popularna analiza efektywności stosowana w przedsiębiorstwach¹¹⁵. Podejście wskaźnikowe sprowadza się do konstruowania relacji pomiędzy różnymi wielkościami w obszarach takich jak: zadłużenie, płynność finansowa, rentowność i sprawność działania¹¹⁶. Niezwykle istotne jest tutaj odpowiednie oszacowanie tych wielkości i ich interpretacja dokonywana na podstawie porównania obliczonych wskaźników z przyjętymi bazami odniesienia¹¹⁷. Wybór wskaźników uzależniony jest od celu oceny – zwykle w sprawozdaniach ogólnopolskich sieci handlowych prezentowane są jedynie najistotniejsze wskaźniki w obrębie wyżej wymienionych obszarów. Na ich podstawie nie można dokonać pomiaru i oceny całkowitej efektywności, lecz jedynie pewien jej „wycinek”. Przy interpretacji uzyskanych na podstawie wskaźników wyników stosuje się techniki, takie jak:

- porównanie w czasie – porównywanie trendów na podstawie co najmniej trzech kolejnych okresów, np. trzech lat;

¹¹² Kumbhakar S.C., Lovell C.A.K., 2000, *Stochastic Frontier Analysis*, Cambridge University Press, s. 6.

¹¹³ Matwiejczuk R., 2000, *Efektywność – próba interpretacji*, „Przegląd Organizacji” nr 11, s. 27.

¹¹⁴ Rutkowska A., 2013, *Teoretyczne aspekty...*, dz. cyt., s. 446.

¹¹⁵ Pawłowska M., 2005, *Konkurencja i efektywność na polskim rynku bankowym na tle zmian strukturalnych i technologicznych*, „Materiały i Studia – Narodowy Bank Polski”, Narodowy Bank Polski, Warszawa.

¹¹⁶ Sierpińska M., Jachna T., 2012, *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 145.

¹¹⁷ Binda J., Łapińska H., 2011, *Metody oceny efektywności polityki budżetowej i realizacji usług publicznych przez jednostki samorządu terytorialnego*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Finansów i Prawa w Bielsku Białej”, s. 16-33.

- porównanie w przestrzeni – tj. porównanie z wynikami konkurencji lub wynikami branży;
- odnoszenie uzyskanych wielkości do określonych norm (dane wzorcowe, postulowane czy też charakterystyczne dla danej branży).

Metody porównawcze, określane w literaturze jako benchmarkingowe, oparte są na koncepcji produktywności granicznej. W metodach granicznych zakłada się, iż badane obiekty mogą funkcjonować na założonym, granicznym poziomie produktywności. Oznacza to, iż wszystkie jednostki powinny być zdolne do działania na przyjętym pułapie efektywności, określonym przez efektywne przedsiębiorstwa działające w danym sektorze czy obszarze. Poziom ten jest wzorcem wskazującym docelową „krzywą graniczną”, którą można osiągnąć poprzez¹¹⁸:

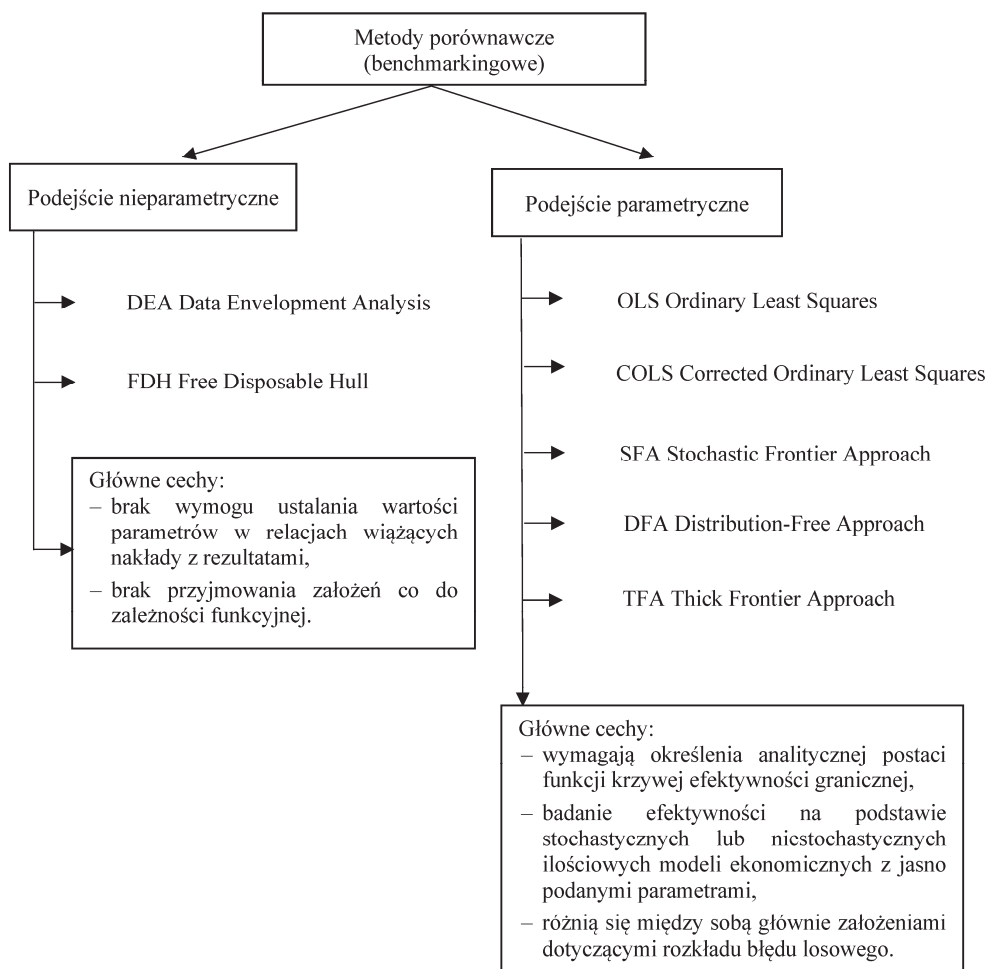
- porównanie uzyskanych wielkości efektów z maksymalną, jaką można byłoby uzyskać przy ustalonych nakładach (na podstawie funkcji granicznej);
- odniesienie wielkości poniesionych nakładów do najniższej, przy której można uzyskać dany poziom efektów.

W zależności od sposobu, w jaki wyznaczana jest krzywa graniczna, metody porównawcze różnicuje się na parametryczne i nieparametryczne (rys. 4). Do metod parametrycznych zaliczane są na przykład COLS – Corrected Ordinary Least Squares, czyli obwiednia według klasycznej metody najmniejszych kwadratów; FPF – Frontier Production Function, czyli granica funkcji produkcji; TFA – Thick Frontier Approach, czyli szeroka granica efektywności; SFA – Stochastic Frontier Approach, czyli stochastyczna granica efektywności. Główną wadą wspólną dla tej grupy metod, wymienianą w literaturze, jest konieczność przyjmowania założeń *a priori*, które są trudne do weryfikacji. Niemożność oszacowania funkcji produkcji oraz rozkładu błędu wyklucza możliwość zastosowania metod parametrycznych. Cechuje je zatem mniejsza elastyczność wobec przyjmowanych założeń w porównaniu do metod nieparametrycznych.

Metody nieparametryczne, takie jak DEA – Data Envelopment Analysis czy FDH – Free Disposal Hull, nie wymagają założeń dotyczących zależności funkcyjnych pomiędzy zmiennymi oraz ich rozkładów, co, jak stwierdza G. Kozuń-Cieślak, nabiera szczególnej wagi wówczas, gdy teoria ekonomii nie określa jednoznacznie, jakie postaci funkcji należy zastosować, ani nie udostępnia narzędzi empirycznych pozwalających zweryfikować te zależności¹¹⁹. Co więcej, metody nieparametryczne pozwalają analizować układy o wielu nakładach i efektach. Przegląd literatury z zakresu aplikacji metody granicznej DEA do analizy sektora handlu detalicznego w innych krajach, zaprezentowany w kolejnym rozdziale (podrozdział 3.4), wskazuje na użyteczność metody DEA w ocenie efektywności jednostek handlu detalicznego.

¹¹⁸ Osiewalski J., 2001, *Ekonometria bayesowska w zastosowaniach*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków, s. 110.

¹¹⁹ Kozuń-Cieślak G., 2011, *Przegląd metod pomiaru efektywności w aspekcie zastosowania do oceny działalności podmiotów sektora publicznego* [w:] Patrzalek L. (red.), *Finanse – nowe wyzwania teorii i praktyki. Finanse publiczne*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 173, Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław, s. 94.



Rysunek 4. Przegląd wybranych metod porównawczych¹²⁰

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nazarko J., Chraślowska J., 2005, *Benchmarking w ocenie efektywności krajowych spółek dystrybucyjnych energii elektrycznej*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Taksonomia”, nr 12, s. 339. Cwiakła-Małyś A., Nowak W., 2009, *Sposoby klasyfikacji modeli DEA*, „Badania Operacyjne i Decyzje”, nr 3, Wrocław, s. 6. Kozuń-Cieślak G., 2011, *Przegląd metod pomiaru efektywności w aspekcie zastosowania do oceny działalności podmiotów sektora publicznego* [w:] Patrzalek L. (red.), *Finanse – nowe wyzwania teorii i praktyki. Finanse publiczne*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 173, Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław, s. 93-95.

¹²⁰ Brak wymogu ustalania wartości parametrów w relacjach wiążących nakłady z rezultatami oznacza, że w metodzie DEA nie wymaga się określania wag będących miarami istotności poszczególnych nakładów i rezultatów, jak również przyjmowania założeń co do zależności funkcyjnej między zmiennymi. Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K., 2007, *Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*, Springer, s. 2.

2.3. OGRANICZENIA TRADYCYJNEJ METODY WSKAŹNIKOWEJ

Finansowe kluczowe wskaźniki efektywności (ang. Key Performance Indicators, KPI) stanowią podstawowe narzędzie oceny kondycji przedsiębiorstwa i są powszechnie wykorzystywane zarówno w teorii, jak i w praktyce zarządzania. Są to przede wszystkim wskaźniki stosowane w analizie finansowej oraz inne dane pochodzące ze sprawozdań finansowych¹²¹. Tradycyjne podejście wskaźnikowe pełni istotną rolę w ocenie wyników ekonomicznych, a także w monitorowaniu bieżącej działalności jednostek gospodarczych. Do głównych zalet wykorzystywania analizy wskaźnikowej należy wskazać między innymi prostotę, łatwość kalkulacji i interpretacji¹²², a także możliwości aplikacyjne wybranych formuł do innych metod, na przykład taksonomicznych, jako dane wejściowe w metodzie sieci neuronowych¹²³. Należy jednak zauważyć, że choć analiza wskaźnikowa jest narzędziem stosunkowo prostym i szeroko dostępnym, jej użyteczność bywa ograniczona. W praktyce stosowania wskaźników ekonomicznych powszechnie wykorzystuje się dane ze sprawozdań finansowych, które jednak cechują się ograniczoną kompletnością (pomijają pozycje pozaewidencyjne wpływające na efektywność przedsiębiorstwa), nie odzwierciedlają rzeczywistego stanu zasobów ze względu na ich historyczną wycenę i stosowane zasady amortyzacji oraz mogą nie odpowiadać aktualnej wartości wykazywanych pozycji w wyniku ich niedoszacowania lub przeszacowania¹²⁴. Zagadnienie ograniczeń i niedoskonałości klasycznej analizy wskaźnikowej jest obecne w literaturze przedmiotu, choć najczęściej sprowadza się do ogólnych stwierdzeń bądź omówienia wybranych aspektów. J. Wyrobek w opracowaniu *Analiza wybranych ograniczeń analizy wskaźnikowej*¹²⁵ wskazuje między innymi takie słabości tradycyjnej metody, jak:

- historyczny charakter wskaźników – aby wskaźniki finansowe obliczone na podstawie danych historycznych można było uznać za reprezentatywne dla najbliższej przyszłości, konieczne jest sprawdzenie ich stabilności w czasie oraz braku negatywnych trendów, np. w zakresie sprzedaży lub zysków;
- utrata porównywalności wskaźników w przypadku przekształceń korporacyjnych – w sytuacji istotnych przekształceń (fuzje, przejęcia, zmiana formy prawnej wymuszająca modyfikację zasad rachunkowości, znaczące poszerzenie profilu działalności) wskaźniki finansowe zwykle tracą porównywalność;

¹²¹ Krasodomska J., 2013, *Kluczowe wskaźniki efektywności w praktyce spółek notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, t. 73 (129), SKwP, Warszawa, s. 75-87.

¹²² Pałęga K., 2023, *Ograniczenia wewnętrzne i zewnętrzne analizy wskaźnikowej oraz możliwości ich zapobiegania*, „Zeszyty Naukowe Akademii Górnośląskiej”, nr 7/2023, s. 113.

¹²³ Polaczek R., 2008, *Analiza wskaźnikowa jako podstawowa metoda oceny efektywności przedsiębiorstwa*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 9 (1209), Wrocław, s. 191.

¹²⁴ Siemińska E., 2002, *Metody pomiaru i oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo „Dom Organizatora” TNOiK, Toruń, s. 188.

¹²⁵ Wyrobek J., 2012, *Analiza wybranych ograniczeń analizy wskaźnikowej (Empirical Problems with Application and Interpretation of Financial Analysis in a Company)*, „SSRN Electronic Journal”, 10.2139/ssrn.2032205, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2032205> [dostęp: 25.08.2025].

- różnice w konstrukcji wskaźników finansowych – przy wykorzystaniu średnich branżowych pochodzących z gotowych baz danych istnieje ryzyko porównania dwóch różnych konstrukcji tego samego wskaźnika, co może prowadzić do błędnych wniosków;
- brak ujęcia niektórych danych finansowych – wskaźniki nie uwzględniają zobowiązań warunkowych, wartości trudnych do jednoznacznego pomiaru ani niektórych działań podmiotu, które nie są odzwierciedlone w bilansie lub rachunku zysków i strat;
- brak możliwości uwzględnienia czynników jakościowych – aspekty niemierzalne wprost, a mające istotny wpływ na ocenę kondycji finansowej przedsiębiorstwa, nie są ujęte w analizie wskaźnikowej.

Do wymienionych wcześniej ograniczeń należy dodać również te, które wynikają ze specyfiki analizy wskaźnikowej. Należy zauważyć, iż interpretacja pojedynczego wskaźnika w oderwaniu od pozostałych może prowadzić do formułowania błędnych wniosków, gdyż nie oddaje ona pełnego obrazu badanego zjawiska. Co więcej, jedynie część wskaźników posiada wzorcowe wartości, które umożliwiają weryfikację poprawności analizowanych procesów. W konsekwencji ich przydatność w ocenie działalności gospodarczej jest ograniczona. Dodatkowym czynnikiem utrudniającym poprawną interpretację wyników jest zmienność zasad rachunkowości oraz ich różnicowanie w poszczególnych krajach, co prowadzi do zaburzenia porównywalności danych i w praktyce nierzadko uniemożliwia sformułowanie jednoznacznych ocen. Ponadto tradycyjne wskaźniki nie wskazują na przyczyny identyfikowanych problemów, a jedynie sygnalizują ich występowanie. Z tego względu ich zastosowanie wiąże się z ryzykiem nadinterpretacji polegającej na formułowaniu zbyt daleko idących wniosków, które mogą prowadzić do zniekształconego obrazu analizowanej rzeczywistości¹²⁶. Warunkiem konstruowania wskaźników ekonomicznych jest dysponowanie pieniężnym ujęciem zarówno ponoszonych nakładów, jak i osiągniętych rezultatów¹²⁷.

W literaturze przedmiotu jako ograniczenie metody wskaźnikowej wskazuje się również rozrost liczby wskaźników finansowych powstałych w celu odzwierciedlenia relacji między różnymi elementami finansowymi, co prowadzi do nadmiaru informacji, utrudniając efektywną interpretację danych. Założenie, że wszystkie wskaźniki dostarczają unikalnych informacji dla wszystkich użytkowników i sektorów, jest błędne i może skutkować czasochłonną analizą oraz niewłaściwymi wnioskami. Z tego względu konieczne jest selektywne ograniczenie liczby wskaźników do tych, które zapewniają istotną informację i są dostosowane do specyfiki poszczególnych sektorów¹²⁸.

¹²⁶ Gąsioriewicz L., 2011, *Analiza ekonomiczno-finansowa przedsiębiorstw*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, s. 52.

¹²⁷ Jarzębowski S., 2014, *Metody oceny efektywności przedsiębiorstw – porównanie wyników*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, vol. 2014(6), s. 161.

¹²⁸ Nadar D.S., Wadhwa B., 2019, *Theoretical Review of the Role of Financial Ratios*, „SSRN Electronic Journal”, 10.2139/ssrn.3472673, s. 8.

Należy podkreślić, że zarówno wyłącznie krytyczne podejście do tej metody, jak i jej bezrefleksyjna akceptacja stanowią istotne uproszczenie, gdyż właściwe wykorzystanie kluczowych wskaźników efektywności wymaga kompleksowej znajomości zarówno jej zalet, jak i ograniczeń¹²⁹. Wskaźniki same w sobie nie dają zbyt wielu informacji i muszą być porównywane w odniesieniu do wielkości wzorcowych. Ocena efektywności metodami wskaźnikowymi jest możliwa tylko w analizach, gdzie można jednoznacznie ustalić wskaźnik odniesienia oraz przygotować zestaw wskaźników w pełni opisujących badany proces lub zjawisko¹³⁰. Wyniki analizy wskaźnikowej nie powinny być traktowane, jako „ostateczna wyrocznia”, co do sytuacji finansowej firmy i jej możliwości rozwoju¹³¹. Ponadto stosując założenia efektywności opartej na wskaźnikach finansowych, nie można określić stopnia adekwatności poniesionych nakładów do uzyskanych efektów¹³².

Ocena efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa handlowego powinna mieć charakter wieloaspektowy, uwzględniający różnorodne czynniki determinujące jego funkcjonowanie. Analiza oparta wyłącznie na metodach tradycyjnych ma ograniczoną wartość poznawczą, natomiast stosowanie nadmiernej liczby wskaźników prowadzi do rozbieżnych wniosków i utrudnia całościową ocenę działalności przedsiębiorstwa. W tym kontekście zastosowanie metody DEA, umożliwiającej wielokryterialny pomiar oraz względne porównanie badanych podmiotów, wydaje się w pełni uzasadnione.

¹²⁹ Pałęga K., 2023, *Ograniczenia wewnętrzne...*, dz. cyt., s. 113.

¹³⁰ Kozuń-Cieślak G., 2011, *Przegląd metod...*, dz. cyt., s. 95.

¹³¹ Marcinkowska M., 2007, *Ocena działalności instytucji finansowych*, Difin, Warszawa, s. 315.

¹³² Gajdzik B., 2015, *Próba implementacji metody DEA do oceny efektywności procesu restrukturyzacji sektora hutniczego w Polsce* [w:] Knosala R. (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Polskie Towarzystwo Zarządzania Produkcją, Opole, s. 424-428.

NIEPARAMETRYCZNA METODA DEA W ANALIZIE EFEKTYWNOŚCI

W rozdziale trzecim przedstawiono podstawowe modele DEA oraz genezę metody granicznej analizy obwiedni danych umożliwiającej wielokryterialną i nieparametryczną ocenę efektywności podmiotów. Następnie omówiono zastosowania DEA w różnych obszarach i sektorach gospodarki oraz podkreślono zalety metod nieparametrycznych w analizie efektywności. Rozdział kończy szczegółowy przegląd badań dotyczących efektywności podmiotów sektora handlu detalicznego prowadzonych metodą DEA w innych krajach stanowiący podstawę do dalszych analiz w kolejnych rozdziałach.

3.1. PODSTAWY TEORETYCZNE I ZAŁOŻENIA METODY DEA

Metoda DEA, zwana również metodą granicznej analizy danych, to nieparametryczna metoda oceny efektywności względnej bazująca na programowaniu liniowym, nawiązująca do konstrukcji funkcji produkcji jako empirycznej obwiedni¹³³ danych¹³⁴. Po raz pierwszy została przedstawiona w 1957 roku przez M.J. Farrella¹³⁵ jako wynik prac nad rozwojem metod oceny wydajności jednostek gospodarczych. W odpowiedzi na niedoskonałości oddzielnych wskaźników mierzących, np. wydajność pracy czy produktywność kapitału, zaproponował on podejście zintegrowane, które pozwala na pomiar aktywności działania całej jednostki. Dodatkowo pojęcie „wydajność” zastąpił on bardziej ogólnym terminem „efektywność”¹³⁶.

Podstawą metody DEA jest współczynnik produktywności Debreu-Farrella wyrażony jako stosunek pojedynczego rezultatu (efektu) do pojedynczego nakładu, który w DEA został uogólniony na przypadek wielowymiarowy, czyli przypadek wielu rezultatów (efektów) i wielu nakładów¹³⁷. Istota metody DEA opiera się na wyznaczeniu stosunku średniej ważonej efektów do średniej ważonej nakładów gospodarowania dla analizowanego zbioru jednostek decyzyjnych¹³⁸.

¹³³ Envelopment (ang.) – obwiednia, otoczka.

¹³⁴ Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E., 1978, *Measuring the Efficiency...*, dz. cyt., s. 429-444.

¹³⁵ Farrell M.J., 1957, *The measurement...*, dz. cyt., s. 253-281.

¹³⁶ Bartoszewicz A., Lelusz H., 2016, *Idea i kierunki wykorzystania metody DEA do pomiaru efektywności działania gmin – wybrane aspekty*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, nr 2/2016 (80), cz. 2, s. 217-225.

¹³⁷ Fura B., 2017, *Zastosowanie metody DEA do oceny efektywności działań na rzecz ochrony powietrza i klimatu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 483, s. 56-67.

¹³⁸ Nowak M., 2015, *Prakseologiczna ocena użyteczności metody DEA w diagnozie efektywności organizacji*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej”, seria Organizacja i Zarządzanie, s. 108.

U źródeł koncepcji równowagi gospodarowania V. Pareto, a więc i metody analizy obwiedni danych, stoi zasada zachowania energii H.L.F. von Helmholtza¹³⁹ oraz model równowagi ogólnej L. Walrasa, głównego przedstawiciela szkoły lozańskiej neoklasycznej ekonomii. Opublikowana w 1874 roku praca *Elements de l'economie politique pure (Elementy czystej teorii ekonomii)* (Walras 1874)¹⁴⁰ zawierała pełny model równowagi ogólnej współzależnych rynków.

Równowaga w omawianym systemie jest kształtowana zarówno przez subiektywne działania podmiotów gospodarczych, jak i przez obiektywne ramy funkcjonowania doskonałej konkurencji, w których te podmioty operują¹⁴¹. W 1881 roku F.Y. Edgeworth w dziele *Mathematical Physics: An Essay on the application of mathematics to the moral sciences* (1881)¹⁴² określił efektywność jako przypadek, w którym pierwszy silnik, zużywając tyle samo paliwa co drugi, generuje większą ilość energii, a tym samym charakteryzuje się wyższą efektywnością¹⁴³.

Od koncepcji i nazwiska włoskiego ekonomisty V. Pareta wywodzi się pojęcie optimum w sensie Pareto. Jest to taki podział dóbr, którego nie można już poprawić, nie pogarszając jednocześnie sytuacji któregośkolwiek z podmiotów uczestniczących w podziale. W ten sposób Pareto rozszerzył zastosowanie metod matematycznych do rozwinięcia teorii ogólnej równowagi ekonomicznej.

Przeniesienia koncepcji Pareta na poziom pojedynczych jednostek produkcyjnych dokonali T.Ch. Koopmans oraz G. Debreu (rys. 5). Twierdzenie Koopmansa, zgodnie z którym „pojedynczy system wytwórczy jest wtedy efektywny, i tylko wtedy, gdy zwiększenie jakiegokolwiek wyniku lub zmniejszenie nakładu jest możliwe tylko poprzez zmniejszenie innego wyniku lub zwiększenie innego nakładu”, określane jest mianem efektywności Pareto-Koopmansa. Efektywność w tym ujęciu związana jest z wykorzystaniem technicznych możliwości wytwórczych i obecnie określana jest powszechnie jako techniczna (lub technologiczna)¹⁴⁴. To właśnie pojęcia produktywności (rozumianej jako stosunek efektu do nakładu) oraz efektywności technicznej stanowiły punkt wyjścia do przedstawienia głównych zasad działania metody DEA.

¹³⁹ Oryginalna, klasyczna praca, w której Helmholtz przedstawił swoją formułę zasady zachowania „siły/energii” to: von Helmholtz H., *Über die Erhaltung der Kraft. Eine physikalische Abhandlung* (odczyt w Physikalische Gesellschaft zu Berlin, 23 VII 1847; Berlin: G. Reimer, 1847)

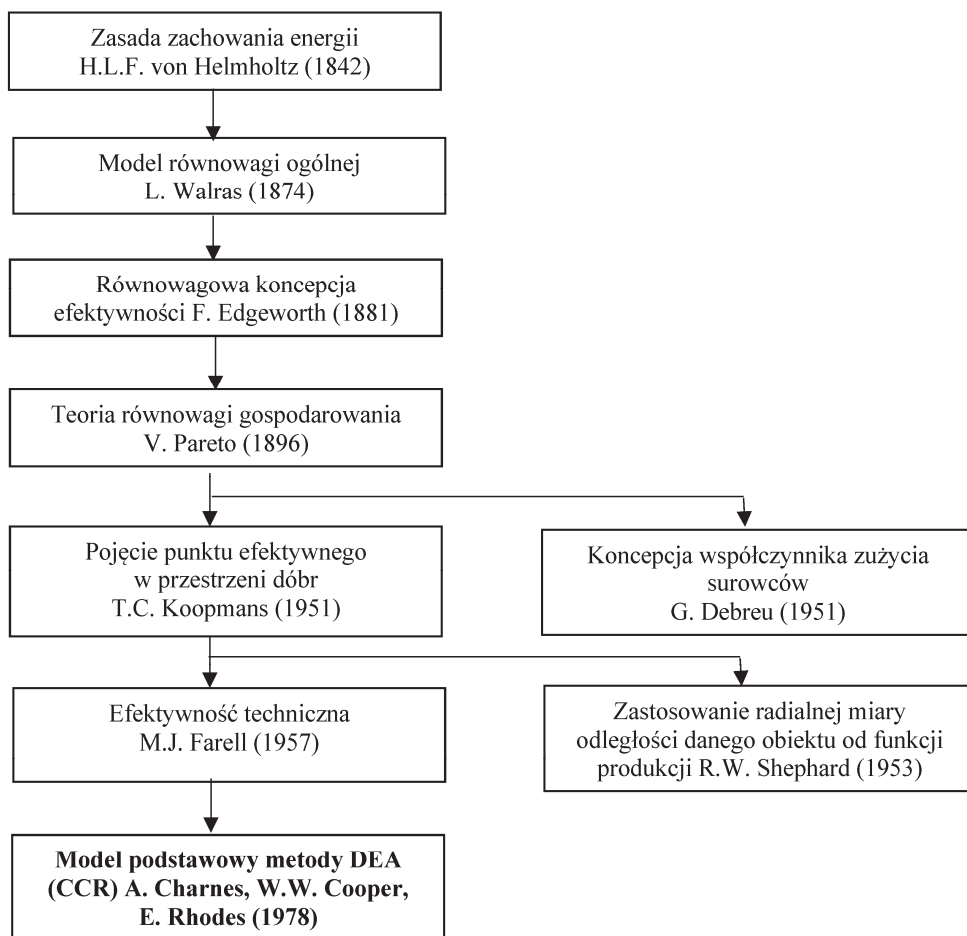
¹⁴⁰ Walras L., 1874, *Éléments d'économie politique pure* [w:] *Theorie de la richesse sociale*, wyd. 1, Lozanna: Corbaz, Paryż: Guillaumin, Bazylea: Georg.

¹⁴¹ Dąbrowski I.K., 2005, *Koncepcja licytatora w modelu równowagi ogólnej Leona Walrasa*, „Kwartalnik Historii Myśli Ekonomicznej”, nr 1, SGH w Warszawie, s. 87.

¹⁴² Edgeworth F.Y., 1881, *Mathematical Physics: An Essay on the Application of Mathematics to the Moral Sciences*, Paul Keagan, London, England.

¹⁴³ Kozuń-Cieślak G., 2013, *Efektywność – ewolucja koncepcji w retrospekcji teorii ekonomii*, „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów”, Zeszyt Naukowy, nr 128, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, s. 165.

¹⁴⁴ Kopiński A., Porębski D., 2015, *Próba oceny efektywności banków komercyjnych za pomocą metody DEA*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin – Polonia”, Sectio H, Vol. XLIX, nr 4, s. 259.



Rysunek 5. Początki i rozwój koncepcji metody DEA

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Walras L., 1874, *Éléments d'économie politique pure* [w:] *Theorie de la richesse sociale*, pierwsze wydanie, Lozanna: Corbaz, Paryż: Guillaumin, Bazylea: Georg. Edgeworth, F.Y., 1881, *Mathematical Physics: An Essay on the Application of Mathematics to the Moral Sciences*, Paul Keagan, London, England. Koopmans T., 1951, *Analysis of production as an efficient combination of activities*, in Koopmans T. (ed.), *Activity Analysis of Production and Allocation*, John Wiley & Sons: New York, NY. Debreu G., 1951, *The Coefficient of Resource Utilization*, „Econometrica. Journal of the Econometric Society”, 19 (3). Shephard R.W., 1953, *Cost and Production Functions*, Princeton University Press. Farrell M.J., 1957, *The measurement of productive efficiency*, „Journal of the Royal Statistical Society”, Vol. 120, s. 253-281. Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E., 1978, *Measuring the Efficiency of Decision Making Units*, „European Journal of Operational Research”, 2.

Tabela 11. Metoda DEA – zalety i wady

Zalety	Wady
• ogólność i obiektywność¹⁴⁵, • nie wymaga określania wag będących miarami istotności poszczególnych nakładów i rezultatów, jak również przyjmowania założeń co do zależności funkcyjnej między zmiennymi¹⁴⁶, • struktura modelu nie jest założona <i>a priori</i>, • możliwość analizowania niehomogenicznego zestawu danych¹⁴⁷, • dane mogą być wyrażane w dowolnych jednostkach naturalnych (np. osobach, liczbie procedur, kilogramach), co pozwala na wyeliminowanie problemu addytywności formalnej i merytorycznej w sytuacji, gdy w badaniu wykorzystuje się wielkości wyrażone w różnych miarach¹⁴⁸, • możliwość zastosowania metody w przypadku jednostek, których nie można scharakteryzować przez miary efektywności oparte o współczynniki finansowe, • pozwala rozpoznać możliwe źródła nieefektywności¹⁴⁹, • elastyczność dająca możliwość szerokiego zastosowania.	• nieodporność (wrażliwość) na nietypowe (odstające) wyniki obserwacji oraz nadmiarowość rozwiązań – liczba jednostek wyznaczających poziom stuprocentowej efektywności kształtuje się zwykle w granicach 30-50%¹⁵⁰, • w podstawowych modelach, np. CCR, pojawia się duża liczba obiektów efektywnych w stosunku do całkowitej liczby obiektów¹⁵¹, • skomplikowana formalnie i pracochłonna w zastosowaniu, redundancja liczby obiektów efektywnych¹⁵², • uzyskane wyniki są szczególnie wrażliwe na błąd pomiaru, ignoruje się wpływ zmiennych egzogenicznych¹⁵³, • metoda przybliżona – pozwala szacować efektywność, a nie jej precyzyjne mierzenie¹⁵⁴, • brak ustalonej procedury doboru zmiennych do modelu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wskazanych pozycji literatury.

¹⁴⁵ Grzesiak S., Wyrozębska A., 2014, *Wykorzystanie metody DEA (analizy obwiedni danych) do oceny efektywności technicznej oddziałów szpitalnych*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 36, Uniwersytet Szczeciński, s. 261.

¹⁴⁶ Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K., 2007, *Data Envelopment...*, dz. cyt., s. 2.

¹⁴⁷ Lisowski M., 2014, *Metoda Data Envelopment Analysis (DEA) w ocenie efektywności podmiotów*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 343, s. 371.

¹⁴⁸ Rogowski G., 1998, *Metody analizy i oceny banku na potrzeby zarządzania strategicznego*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań, s. 44. Guzik B., 2009, *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań, s. 19-23, 29-30.

¹⁴⁹ Jia T., Yuan H., 2017, *The Application of DEA (Data Envelopment Analysis) Window Analysis in the Assessment of Influence on Operational Efficiencies after the Establishment of Branched Hospitals*, „BMC Health Services Research”, 17 (1), 265.

¹⁵⁰ Jacobs R., Smith P.C., Street A., 2013, *Mierzenie efektywności w ochronie zdrowia*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa, s. 120. Grzesiak S., Wyrozębska A., 2014, *Wykorzystanie metody DEA (analizy obwiedni danych) do oceny efektywności technicznej oddziałów szpitalnych*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 36, Uniwersytet Szczeciński, s. 261. Sekuła A., Julkowski B., 2015, *Pomiar efektywności wydatków budżetowych dużych miast w Polsce*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 404, s. 271.

¹⁵¹ Kucharski A., 2014, *Metoda DEA w ocenie efektywności gospodarczej*, wyd. 2, Wydawnictwo KBO, Łódź.

¹⁵² Guzik B., 2009, *Prosta metoda doboru zestawu nakładów w modelach DEA*, „Przegląd Statystyczny”, R. LVI, z. 1, s. 76.

¹⁵³ Fried H.O., Lovell C.A.K., Schmidt S.S., Yaisawarng S., 2002, *Accounting for Environmental Effects and Statistical Noise in Data Envelopment Analysis*, „Journal of Productivity Analysis”, 17(1/2), s. 157-174.

¹⁵⁴ Fura B., 2017, *Zastosowanie metody DEA...*, dz. cyt., s. 59.

M.J. Farrell jako pierwszy w pracach nad metodą DEA zaproponował pojęcie efektywności ekonomicznej oraz stworzył koncepcję wyznaczania technologicznej granicy możliwości produkcyjnych dla danego podmiotu stanowiącej główny poziom odniesienia w ocenie efektywności. Dało to możliwość pomiaru efektywności względnej, a zatem określenia relacji pomiędzy efektywnością wybranej jednostki a efektywnością podmiotów wskazanych jako wzorcowe, czyli tych, które znalazły się na granicznej krzywej możliwości produkcyjnych. Opracowanie metody DEA w 1978 roku w postaci modelu zaproponowanego przez Charnesa, Coopera i Rhodesa (CCR) jest zatem rozwinięciem koncepcji lozańskiej szkoły ekonomii. W tabeli 11 przedstawiono zalety i wady metody DEA. Model ten i jego dalsze modyfikacje zostaną zaprezentowane w kolejnym podrozdziale niniejszej monografii.

3.2. MODEL CCR I JEGO ROZWINIĘCIA

Model CCR¹⁵⁵ prezentujący istotę metody analizy obwiedni danych po raz pierwszy został zaprezentowany przez A. Charnesa, W. Coopera i E. Rhodesa w 1978 roku w artykule *Measuring the efficiency of decision making units*¹⁵⁶. Głównym przeznaczeniem modelu jest pomiar wydajności technicznej badanych podmiotów (tzw. jednostek decyzyjnych DMU), przy założeniu stałego efektu skali i uwzględnieniu wielu wyników i wielu danych wejściowych. Zgodnie z założeniami modelu wynik efektywności każdej jednostki może być przedstawiony jako stosunek ważonej sumy efektów do ważonej sumy nakładów. Na podstawie skonstruowanego zadania programowania liniowego wskazany zostaje obiekt wzorcowy, to znaczy taki, który uzyskał współczynnik efektywności równy jeden¹⁵⁷ i znajduje się na krawędzi tzw. obwiedni. Pozostałe obiekty z badanego zbioru uznawane są za nieefektywne. Jednostki te leżą poniżej obwiedni, a w ich przypadku efektywność jest mniejsza niż jeden. Podstawowy model CCR według metody DEA można przedstawić matematycznie za pomocą następującego wzoru¹⁵⁸:

$$\theta = h_i(\mu, \nu) = \frac{\sum_{r=1}^R \mu_r y_{ri}}{\sum_{p=1}^P \nu_p x_{pi}} \rightarrow \max \quad (1)$$

$$\frac{\sum_{r=1}^R \mu_r y_{ri}}{\sum_{p=1}^P \nu_p x_{pi}} \leq 1 \quad (2)$$

¹⁵⁵ Nazwa pochodzi od inicjałów nazwisk jego twórców.

¹⁵⁶ Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E., 1978, *Measuring the Efficiency...*, dz. cyt.

¹⁵⁷ Szuwarzyński A., 2009, *Pomiar efektywności działalności badawczej jednostek organizacyjnych wydziału*, „Problemy Zarządzania”, 7, 4 (26), s. 114.

¹⁵⁸ Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E., 1978, *Measuring the Efficiency...*, dz. cyt., s. 430. Santos J., Negas E.R., Santos C.L., 2013, *Introduction to Data Envelopment Analysis [w:] Efficiency Measures in the Agricultural Sector: With Applications*, s. 37-50. Kucharski A., 2014, *Metoda DEA...*, dz. cyt., s. 11-12.

$$\mu_r \geq 0, v_p \geq 0 \quad (3)$$

gdzie: h_i – efektywność obiektu i ($i = 1, \dots, n$), μ_r – wagi odpowiadające poszczególnym efektom ($r = 1, \dots, R$), v_p – wagi odpowiadające poszczególnym nakładom ($p = 1, \dots, P$)¹⁵⁹.

W powyższym modelu programowania matematycznego, opisanego zależnościami (1)-(3), rozpatruje się n obiektów, z których każdy wykorzystuje R różnych nakładów dla uzyskania P różnych efektów. Obiekt h_i konsumuje tym samym x_{pi} nakładu p i produkuje y_{ri} efektu r . Stosując przekształcenie Charnesa-Coopera¹⁶⁰, zadanie to można sprowadzić do postaci liniowej, zwanej mnożnikowym modelem CCR-I¹⁶¹. Model w wersji pierwotnej, który jest zorientowany na nakłady, prezentują równania (4)-(7), natomiast orientacja na efekty zobrazowana została równaniami (8)-(11)¹⁶²:

$$g_i = \sum_{r=1}^R \mu_r y_{ri} \rightarrow \max \quad (4)$$

$$\sum_{p=1}^P v_p x_{pi} = 1 \quad (5)$$

$$\sum_{r=1}^R \mu_r y_{ri} - \sum_{p=1}^P v_p x_{pi} \leq 0 \quad (6)$$

$$\mu_r \geq 0, v_p \geq 0 \quad (7)$$

$$g_i = \sum_{r=1}^R \mu_r y_{ri} \rightarrow \min \quad (8)$$

$$\sum_{p=1}^P v_p x_{pi} = 1 \quad (9)$$

$$\sum_{r=1}^R \mu_r y_{ri} - \sum_{p=1}^P v_p x_{pi} \geq 0 \quad (10)$$

$$\mu_r \geq 0, v_p \geq 0 \quad (11)$$

¹⁵⁹ Oznaczenia na podstawie: Kucharski A., 2014, *Metoda DEA...*, dz. cyt., s. 11-12

¹⁶⁰ Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K., 2007, *Data Envelopment...*, dz. cyt., s. 43-44, 73.

¹⁶¹ Multiplier model (ang.).

¹⁶² Kucharski A., 2014, *Metoda DEA...*, dz. cyt., s. 11-12.

Uogólniony przypadek warunków opisanych przez (7) to:

$$\mu_r \geq \varepsilon, \nu_p \geq \varepsilon \quad (12)$$

gdzie ε jest dowolnie małą liczbą dodatnią (jest to tak zwana stała infinitezymalna).

Rozwiązanie powyższego zadania umożliwia wyznaczenie efektywności osobno dla każdego badanego obiektu, dostarczając jednocześnie informacji o wpływie poszczególnych nakładów i wyników na wartość poszczególnych wskaźników efektywności g_i . Przedstawiono również postać dualną tego modelu¹⁶³, gdzie λ_j to zmienna decyzyjna, tzw. waga intensywności, związana z nakładami i wynikami:

- model dualny – orientacja na nakłady:

$$\theta^* = \theta \rightarrow \min \quad (13)$$

$$\sum_{j=1}^n x_{pj} \lambda_j \leq \theta x_{pi} \quad (14)$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j \geq y_{ri} \quad (15)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (16)$$

- model dualny – orientacja na efekty:

$$\theta^* = \theta \rightarrow \max \quad (17)$$

$$\sum_{j=1}^n x_{pj} \lambda_j \leq x_{pi} \quad (18)$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j \geq \theta y_{ri} \quad (19)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (20)$$

¹⁶³ Kucharski A., 2014, *Metoda DEA...*, dz. cyt., s. 11-12.

W modelu CCR, w którym przyjmuje się założenie o stałych korzyściach skali, względna efektywność danej jednostki jest taka sama w przypadku orientacji na nakłady, jak i orientacji na wyniki¹⁶⁴. B. Guzik wyróżnił następujące główne obszary analityczne modelu CCR¹⁶⁵:

- identyfikacja obiektów produktywnych i nieproduktywnych względem przyjętych zmiennych;
- określenie technologii optymalnych (docelowych) obiektów nieproduktywnych;
- wyznaczenie rankingu obiektów na postawie poziomu wskaźnika produktywności;
- zdefiniowanie formuł benchmarkingowych dla obiektów nieproduktywnych;
- ustalenie nadwyżek nakładów i niedoborów rezultatów obiektów nieproduktywnych;
- określenie struktury technologii docelowej;
- wskazanie stopnia dopasowania technologii aktualnej do technologii docelowej;
- rozpoznanie typu korzyści skali.

Zmienne korzyści skali można obliczyć poprzez wykorzystanie modelu R.D. Bankera, A. Charnesa oraz W.W. Coopera z 1984 roku¹⁶⁶, zwanego modelem BCC. Modyfikacja pomiędzy modelami polega na rozszerzeniu modelu CCR poprzez dodanie ograniczenia wypukłości¹⁶⁷, które oznaczono jako równanie (24). Jest to dodatkowy warunek ograniczający nałożony na współczynniki kombinacji liniowej λ_j ¹⁶⁸. Model BCC przyjmuje wtedy postać¹⁶⁹:

- orientacja na nakłady:

$$\theta^* = \theta \rightarrow \min \quad (21)$$

$$\sum_{j=1}^n x_{pj} \lambda_j \leq \theta x_{pi} \quad (22)$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j \geq y_{ri} \quad (23)$$

¹⁶⁴ Ćwiąkała-Małys A., Nowak W., 2009, *Sposoby klasyfikacji modeli DEA*, „Badania Operacyjne i Decyzje”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, nr 3, Wrocław, s. 12.

¹⁶⁵ Guzik B., 2009, *Podstawowe możliwości analityczne modelu CCR-DEA*, „Badania Operacyjne i Decyzje”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, vol. 19(1), Wrocław, s. 55-75. Guzik B., 2009, *Prosta metoda...*, dz. cyt., s. 74-90.

¹⁶⁶ Banker R.D., Charnes A., Cooper W.W., 1984, *Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies Data Development Analysis*, „Management Science”, No. 30, s. 1078-1092.

¹⁶⁷ Rusielik R., 2018, *Zmiany efektywności technicznej rolnictwa w krajach Unii Europejskiej w latach 2007-2016*, Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin., „Oeconomica”, 347(93)4, s. 72.

¹⁶⁸ Santos J., Negas E.R., Santos C.L., 2013, *Introduction to Data...*, dz. cyt., s. 37-50.

¹⁶⁹ Kucharski A., 2014, *Metoda DEA...*, dz. cyt., s. 18.

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (24)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (25)$$

- orientacja na efekty:

$$\theta^* = \theta \rightarrow \max \quad (26)$$

$$\sum_{j=1}^n x_{pj} \lambda_j \leq x_{pi} \quad (27)$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j \geq \theta y_{ri} \quad (28)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (29)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (30)$$

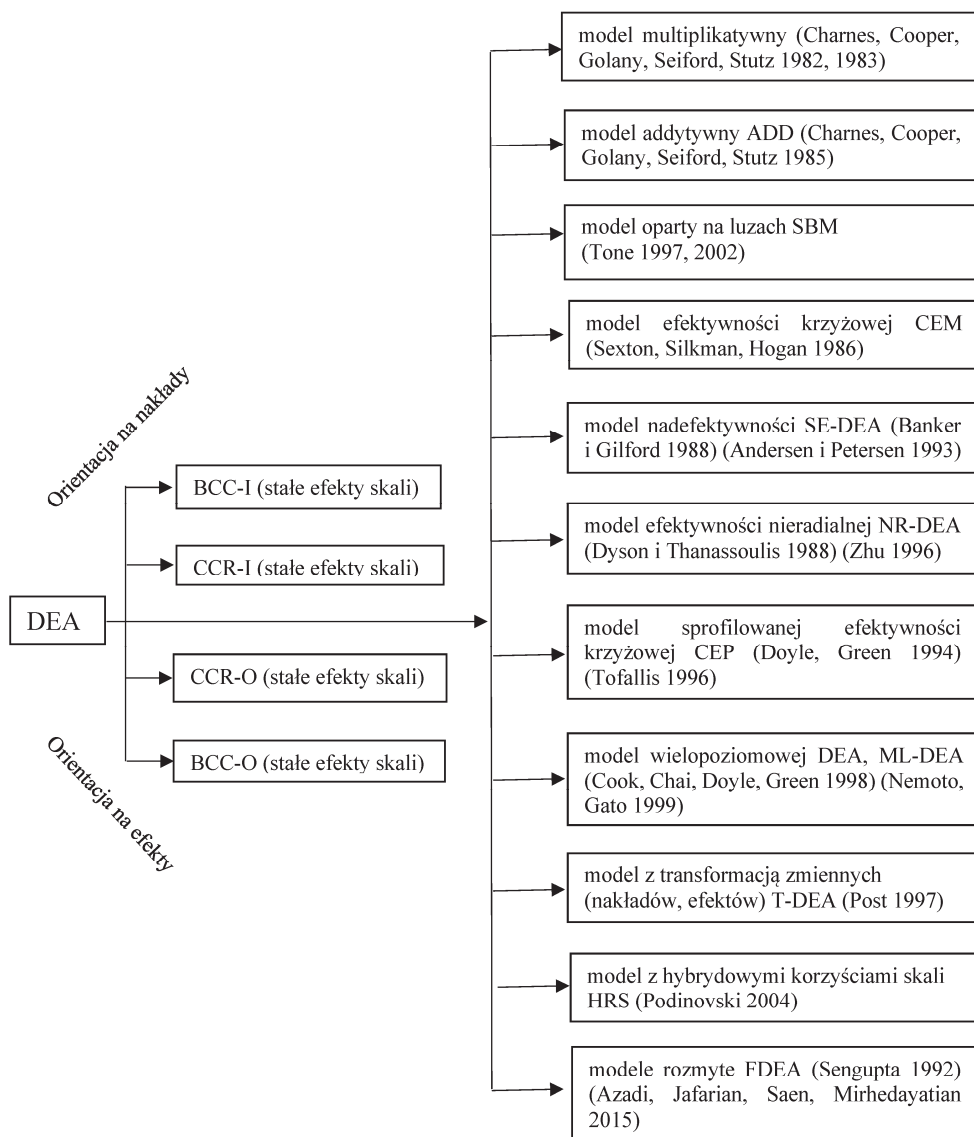
Ta pozornie niewielka różnica wprowadza w modelu BCC podział na czystą efektywność techniczną (ang. pure technical efficiency – PTE) i efektywność skali (ang. scale efficiency – SE). Efektywność obliczona na podstawie modelu BCC jest większa lub równa efektywności obliczonej na podstawie modelu CCR. Oznacza to, że jednostka decyzyjna, która jest efektywna w modelu CCR, będzie również efektywna w modelu BCC. Efektywność obliczoną na podstawie modelu BCC wyraża wskaźnik¹⁷⁰:

$$E_{CCR_BCC} = \frac{\theta_{CCR}}{\theta_{BCC}} \quad (31)$$

gdzie: θ_{CCR} – efektywność oszacowaną na podstawie modelu CCR, θ_{BCC} – efektywność oszacowaną na podstawie modelu BCC.

Wynik $E_{CCR_BCC} = 1$ oznacza, że dana jednostka decyzyjna jest efektywna względem skali zaangażowanych czynników produkcji (dla takiego obiektu występują korzyści skali). Jeżeli $E_{CCR_BCC} < 1$, to jednostka jest nieefektywna względem skali zaangażowanych czynników produkcji. Taki wynik wskaźnika wskazuje również, że może się ona znajdować w obszarze albo rosnących korzyści skali, albo malejących korzyści skali.

¹⁷⁰ Staniewska-Garsztka A., Garsztka P., *Badanie efektywności działalności szkół podstawowych w gminach województw lubuskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego z zastosowaniem metody DEA*, „Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu”, nr 203, s. 90-91.



Rysunek 6. Wybrane modele DEA¹⁷¹

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gospodarowicz A., 2002, *Analiza i ocena banków oraz ich oddziałów*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław, s. 62. Feruś A., 2006, *Zastosowanie metody DEA do określenia poziomu ryzyka kredytowego przedsiębiorstw*, „Bank i Kredyt”, 7, s. 46. Guzik B., 2009, *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań, s. 19, 26-27.

¹⁷¹ Rozwinięcie skrótów w języku angielskim: ADD additive model, BM slacked-based model, CEM cross efficiency model, SE-DEA super-efficiency DEA, NR-DEA non-radial DEA, CEP cross efficiency profiling, ML-DEA multi-level DEA, T-DEA transconvex DEA, HRS hybrid return-to-scale, FDEA Fuzzy Data Envelopment analysis.

Zgodnie z modelem CCR-I wszystkie obiekty efektywne uzyskują wartość wskaźnika efektywności równą jeden. Na podstawie modeli standardowych CCR i BCC można wyodrębnić i „uporządkować” jednostki nieefektywne, to znaczy im niższa jest wartość wskaźnika efektywności, tym jednostka znajduje się dalej w rankingu. Niestety modele te nie dają możliwości rankingowania obiektów efektywnych, o wartości wskaźnika równej 1. Rozwiązaniem tego problemu jest jedna z modyfikacji modelu CCR, mianowicie model z superefektywnością (nadefektywnością), gdzie wskaźnik efektywności może przyjmować wartości większe od 1. Założenia dla SE-DEA (ang. super-efficiency DEA) są następujące¹⁷²:

- model CCR poszerzony został o warunek, że własny współczynnik λ (to jest dla analizowanego obiektu) jest równy zero;
- współczynnik efektywności nie musi być mniejszy lub równy jeden¹⁷³.

Poprzez wyłączenie z warunków ograniczających badanej jednostki granicę efektywności konstruuje się w oparciu o pozostałe jednostki, co umożliwia „rangowanie” obiektów efektywnych. Inaczej rzecz ujmując, można wskazać obiekt „bardziej efektywny” niż najlepszy spośród pozostałych badanych. Zjawisko to określa się superefektywnością, a wskaźnik efektywności takiej jednostki jest większy od jeden. Na rysunku 6 zaprezentowano wybrane modyfikacje modeli standardowych DEA – różnego typu klasyfikacje można znaleźć również w pracach L.M. Seiford¹⁷⁴ oraz S. Gattoufi, M. Oral i A. Reisman¹⁷⁵. Jednym z głównych kryteriów podziału modeli DEA jest ich orientacja lub jej brak – dany model DEA może być modelem niezorientowanym lub zorientowanym, przy czym kryterium orientacji formułuje się w odniesieniu do nakładów lub wyników. Przykładem modeli niezorientowanych są modele addytywne i multiplikatywne. W niektórych modelach stosuje się nałożenie ograniczeń na wagi nakładów i efektów. Za warunek dla wprowadzenia takiego rozwiązania podaje się konieczność dysponowania dodatkową wiedzą ekspercką na temat znaczenia poszczególnych nakładów i efektów¹⁷⁶.

3.3. APLIKACJE METODY DEA W PRAKTYCE GOSPODARCZEJ

Metoda DEA znajduje szerokie zastosowanie zarówno w Polsce, jak i na świecie, obejmując różnorodne sektory gospodarki. Badania efektywności prowadzone przy

¹⁷² Banker R.D., Gilford J.L., 1988, *A relative efficiency model for the evaluation of public health nurse productivity*, Mellon University Mimco, Carnegie. Andersen P., Petersen N.C., 1993, *A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis*, „Management Science”, 39(10).

¹⁷³ Kucharski A., 2014, *Metoda DEA...*, dz. cyt., s. 30.

¹⁷⁴ Seiford L.M., 1996, *Data Envelopment Analysis: the evolution of the state of the art (1978-1995)*, „The Journal of Productivity Analysis”, s. 99-137.

¹⁷⁵ Gattoufi S., Oral M., Reisman A., 2004, *A taxonomy for Data Envelopment Analysis*, „Socio-Economic Planning Sciences”, 38 (2-3), s. 141-158.

¹⁷⁶ Thompson R.G., Singleton Jr F.D., Thrall R.M., Smith B.A., 1986, *Comparative site evaluations for locating a high-energy physics lab in Texas*, „Interfaces”, t. 16(6), s. 35-49. Dyson R.G., Thanassoulis E., 1988, *Reducing weight flexibility in Data Envelopment Analysis*, „Journal of the Operational Research Society”, t. 39, nr 6, s. 563-576.

jej użyciu obejmują nie tylko jednostki sektora prywatnego, lecz również podmioty sektora publicznego, organizacje non-profit oraz gospodarki państwowe i regionalne. Liczne przykłady zastosowań DEA na świecie zostały udokumentowane w opracowaniu Emrouznejada i współautorów¹⁷⁷ zatytułowanym *Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA*, w którym przeanalizowano publikacje z lat 1978-2006 dotyczące metody nieparametrycznej analizy granicznej danych. W opracowaniu wskazano ponad 4000 opracowań napisanych przez 2500 autorów z ponad 50 krajów, z czego prawie 20% tych publikacji to artykuły zamieszczone w trzech periodykach: „European Journal of Operational Research”, „Journal of Productivity Analysis” oraz „Journal of the Operational Research Society”; prawie 9,4% to rozdziały w książkach, a 1,6% to książki poświęcone samej metodzie (szczyt publikacyjny przypada na okres 2002-2006). Zgodnie z tym opracowaniem bankowość, edukacja (w tym szkolnictwo wyższe), opieka zdrowotna i efektywność szpitali to najpopularniejsze obszary zastosowań metody DEA w badanym okresie.

Prace autorstwa Mergoni i in.¹⁷⁸ oraz Camanho i in.¹⁷⁹ potwierdzają zarówno rozwój teoretyczny, jak i praktyczne zastosowania metody Data Envelopment Analysis (DEA) w ocenie efektywności ekonomicznej. Artykuł *Fifty years of Data Envelopment Analysis* stanowi zakrojony na szeroką skalę przegląd literatury obejmujący pięćdziesiąt lat badań nad metodą Data Envelopment Analysis (DEA), przeprowadzony na podstawie publikacji w wiodących czasopismach z zakresu badań operacyjnych. W artykule wskazano kluczowe etapy rozwoju tej metody – od klasycznych modeli CCR i BCC, przez modele dynamiczne i sieciowe, aż po zaawansowane modele hybrydowe łączące DEA z narzędziami statystycznymi i uczenia maszynowego. Centralnym wkładem pracy jest propozycja ramy „COOPER-framework”, strukturyzującej proces prowadzenia analiz efektywności jako sekwencję faz: od sformułowania celów badawczych, przez przygotowanie danych, wybór modelu operacyjnego, porównanie jednostek, aż po interpretację wyników i ich wdrożenie w praktyce. W podejściu tym akcentuje się rolę sprzężeń zwrotnych pomiędzy decyzyjnymi etapami analizy oraz zapewnienie jej rzetelności i powtarzalności. Aplikacyjność DEA uwidacznia się między innymi w sektorach ochrony zdrowia, edukacji, administracji publicznej, bankowości, rolnictwa, energetyki, transportu i przemysłu. Mergoni i współautorzy dokumentują liczne aplikacje DEA w tych obszarach i zwracają uwagę na rosnące wykorzystanie mo-

¹⁷⁷ Emrouznejad A., Parker B.R., Tavares G., 2008, *Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA*, „Journal of Socio-Economic Planning Science”, vol. 42(3), s. 151-157.

¹⁷⁸ Mergoni A.A., Emrouznejad A., De Witte K., 2025, *Fifty years of Data Envelopment Analysis*, „European Journal of Operational Research”, Vol. 326, Issue 3, s. 389-412.

¹⁷⁹ Camanho A.S., Silva M.C., Piran F.S., Lacerda, D.P., 2024, *A literature review of economic efficiency assessments using Data Envelopment Analysis*, „European Journal of Operational Research”, Vol. 315, Issue 1, s. 1-18.

deli sieciowych w analizie wieloetapowych procesów (np. szpitale, łańcuchy produkcyjne). Publikacja Camanho i in. przedstawia systematyczny literaturowy przegląd badań (326 publikacji) z lat 1978-2020 nad metodą DEA, obejmując zarówno ewolucję modeli – od klasycznych ujęć efektywności kosztowej, przychodowej i dochodowej – jak i charakterystykę empirycznych zastosowań DEA. Zdecydowana większość analiz w badaniach była zorientowana na nakłady (input-oriented), skupiając się głównie na efektywności kosztowej. Autorzy identyfikują liczne problemy metodologiczne: dobór odpowiednich zmiennych wejść i wyjść, endogeniczność danych oraz konieczność weryfikacji ich statystycznej korelacji. Najwięcej publikacji poświęcono zastosowaniom metody DEA w sektorach ochrony zdrowia (szpitale, systemy opieki), edukacji, administracji publicznej, bankowości i finansów, rolnictwa, energetyki, gospodarki wodnej i ściekowej, transportu i logistyki oraz przemysłu.

Zagadnieniem zastosowania metod nieparametrycznych do badania efektywności w polskiej literaturze ekonomiczno-rolniczej zajmowali się między innymi M. Helta i M. Świtłyk¹⁸⁰, J. Baran¹⁸¹, J. Baran i M. Pietrzak¹⁸², J. Ziółkowska¹⁸³, J. Kulawik¹⁸⁴. Literatura przedmiotu potwierdza wykorzystanie metody DEA do analizowania efektywności różnych jednostek, takich jak komercyjne banki¹⁸⁵, jednostki należące do sektora publicznego typu publiczne uczelnie wyższe¹⁸⁶, spółki komunalne¹⁸⁷, ale również podmioty, takie jak giełdy papierów wartościowych¹⁸⁸, kluby

¹⁸⁰ Helta M., Świtłyk M., 2004, *Zastosowanie indeksu produktywności całkowitej Malmquista do pomiaru efektywności nawożenia mineralnego w gospodarce całkowitej Polski w latach 1976-2001*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu”, nr 1015, s. 277-282.

¹⁸¹ Baran J., 2007, *Efektywność spółdzielni i pozostałych form prawnych działających w przemyśle mleczarskim z wykorzystaniem metody DEA*, RNR, seria G, t. 94, z. 1, s. 109-116.

¹⁸² Baran J., Pietrzak M., 2007, *Analiza efektywności wybranych branż polskiego agrobiznesu bazująca na metodzie DEA*, „Roczniki Naukowe SERiA”, t. IX, z. 3, s. 15-19.

¹⁸³ Ziółkowska J., 2008, *Efektywność techniczna w gospodarstwach wielkotowarowych*, „Studia i Monografie”, nr 140, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

¹⁸⁴ Kulawik J. (red.), 2008, *Analiza efektywności ekonomicznej i finansowej przedsiębiorstw rolnych powstałych na bazie majątku*, WRSP. IERiGŻ-PIB, Warszawa.

¹⁸⁵ Kopiński A., Porębski D., 2015, *Próba oceny...*, dz. cyt., s. 257-267.

¹⁸⁶ Świtłyk M., Rusielik R., 2018, *Zastosowanie metody DEA oraz indeksu produktywności całkowitej Malmquista do oceny efektywności kształcenia na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie w latach 2009-2017*, Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin., „Oeconomica”, 346(92)3, s. 70-71. Sotiros D., Koronakos G., Żołądkiewicz J., 2025, *A generalized composition approach in Network Data Envelopment Analysis for complex structures: An application of higher education institutions in Poland*, „Operations Research and Decisions”, 2025, 35(1), s. 108-139, DOI 10.37190/ord250105.

¹⁸⁷ Żabski Ł., 2017, *Zastosowanie nieparametrycznej metody DEA (Data Envelopment Analysis) do pomiaru efektywności spółek komunalnych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 2017/481, s. 152-168.

¹⁸⁸ Domagała A., 2009, *Zastosowanie metody Data Envelopment Analysis do badania efektywności europejskich giełd papierów wartościowych*, rozprawa doktorska, Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa, 2009, <https://www.wbc.poznan.pl/publication/111472> [dostęp: 30.06.2025].

piłkarskie¹⁸⁹, farmy mleczne¹⁹⁰, gospodarstwa rodzinne produkujące mleko¹⁹¹ czy wreszcie jednostki terytorialne typu województwa¹⁹² i nadleśnictwa¹⁹³.

3.4. DEA W ANALIZIE EFEKTYWNOŚCI HANDLU

Metoda Data Envelopment Analysis (DEA) znajduje szerokie zastosowanie w badaniach efektywności podmiotów gospodarczych różnych sektorów, umożliwiając identyfikację jednostek osiągających relatywnie najwyższą efektywność względem wyznaczonej granicy efektywności oraz określenie skali odchyleń od tej granicy w przypadku jednostek mniej efektywnych. W literaturze międzynarodowej można odnaleźć liczne opracowania dotyczące wykorzystania DEA w sektorze handlu detalicznego, o czym świadczą wyniki badań autora niniejszej monografii opublikowane w artykule pod tytułem *Zastosowanie metody DEA w badaniach empirycznych oceny efektywności podmiotów handlowych*¹⁹⁴. Na ich podstawie stwierdzono, że metoda DEA była stosowana do oceny efektywności jednostek handlu detalicznego w krajach, takich jak: Brazylia, Stany Zjednoczone, Portugalia, Hiszpania, Tajwan, Chorwacja, Chiny i Korea Południowa. Wybór rodzaju modelu determinowany jest przez kryterium efektów skali oraz jego orientację – w badaniach dominowały standardowe modele CCR i BCC, przy czym przeważała orientacja na efekty¹⁹⁵. W kwestii doboru

¹⁸⁹ Wyszynski A., 2018, *Metoda granicznej analizy danych a tradycyjne podejście wskaźnikowe w ocenie kondycji finansowej klubów Ekstraklasy*, „Wiadomości Statystyczne”, R. LXIII, 1 (680), s. 21-36.

¹⁹⁰ Świtlyk M., Sompolska-Rzechuła A., Kurdyś-Kujawska A., 2021, *Measurement and Evaluation of the Efficiency and Total Productivity of Dairy Farms in Poland*, „Agronomy”, 11, 2095.

¹⁹¹ Borecka A., Sowula-Skrzyńska E., Szumiec A., 2018, *Efektywność gospodarstw rodzinnych produkujących mleko w zależności od skali produkcji*, „Wiadomości Zootechniczne”, R. LVI (2018), 2, s. 3-8.

¹⁹² Becker A., Becker J., 2009, *Zastosowanie metody granicznej analizy danych do oceny gospodarowania województw Polski* [w:] Wątróbski J. (red.), „Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą”, nr 21, PSZW, Bydgoszcz.

¹⁹³ Młynarski W., Prędki A., 2017, *Metoda DEA w badaniu efektywności nadleśnictw*, „Sylwan”, Vol. 161, No. 12, s. 108-125.

¹⁹⁴ Szymczyk B., 2023, *Zastosowanie metody DEA w badaniach empirycznych oceny efektywności podmiotów handlowych*, „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. CXXVI.

¹⁹⁵ Modele standardowe z orientacją na efekty stosowali: Barros C.P., Alves C.A., 2003, *Hypermarket retail store efficiency in Portugal*, „International Journal of Retail & Distribution Management”, Vol. 31, No. 11, s. 549-560. Barros C.P., 2006, *Efficiency measurement among hypermarkets and supermarkets and the identification of the efficiency drivers: A case study*, Int. J. Retail Distrib. Manag., 34(2), s. 135-154. Sellers-Rubio R., Mas-Ruiz F., 2006, *Economic efficiency in supermarkets: Evidence in Spain*, Int. J. Retail Distrib. Manag., 34, s. 155-171. Didonet S.R., Villavicencio G.J.D., 2008, *Orientación al mercado y eficiencia en los supermercados: evidencias empíricas*, „Revista de Administração da UFSM”, 1(1), s. 134-152. Moreno J.J., 2008, *Efficiency and regulation in Spanish hypermarket retail trade: a cross-section approach*, „International Journal of Retail & Distribution Management”, 36(1), s. 71-88. Ferreira M.A.M., Venâncio M.M., Abrantes L.A., 2009, *Análise da eficiência do setor de supermercados no Brasil*, „Economia Aplicada”, 13(2), s. 333-347. Yu W., Ramanathan R., 2009, *An assessment of operational efficiency of retail firms in China*, „Journal of Retailing and Consumer Services”, 16(2), s. 109-122. Ko K., Chang M., Bae E.-S., Kim D., 2017, *Efficiency Analysis of Retail Chain Stores in Korea*, „Sustainability”, 9(9), 1629. Silva Junior J.C.A., Nodari D., Cavalheiro M.O., Victor F.G., 2020, *Performance of supermarkets in Santa Catarina: an analysis of small and medium-sized units*, „Gestão & Produção”, 27(4), s. 1-18.

zmiennych najczęściej uwzględniano liczbę pracowników i powierzchnię sprzedaży jako nakłady oraz sprzedaż (dziennie lub roczne obroty) jako efekt.

W tabeli 12 przedstawiono informacje o wybranych publikacjach badań empirycznych, w których zastosowano metodę DEA do oceny efektywności jednostek handlu detalicznego, przeprowadzonych w Brazylii, Francji, Austrii, Turcji, Indiach i na Tajwanie. Analizowane badania obejmowały podmioty handlowe funkcjonujące w odmiennych warunkach rynkowych, co pozwala na porównanie doświadczeń międzynarodowych i wyciągnięcie wniosków o uniwersalności metody DEA w sektorze handlu. Ze względu na silną konkurencję i ciągłą ewolucję sektora handlu detalicznego konieczne jest doskonalenie technik indywidualnego pomiaru efektywności sieci oraz konstrukcji parametrów względnego porównania jednostek¹⁹⁶.

Zdaniem autora monografii szczególnie interesujące i posiadające duże walory poznawcze są badania przeprowadzone przez Kao i in.¹⁹⁷ dotyczące analizy efektywności transformacji cyfrowej w średnich przedsiębiorstwach detalicznych (62 podmioty) na Tajwanie. Autorzy zastosowali modele DEA: CCR i BCC, prezentując nowoczesne podejście metodologiczne. W badaniach wykorzystano przegląd literatury oraz zogniskowany wywiad fokusowy (FGI)¹⁹⁸ w celu opracowania obszarów i wskaźników służących ocenie stanu transformacji cyfrowej przedsiębiorstwa handlowego w różnych wymiarach działalności.

Do modelu DEA wprowadzono następujące nakłady: odsetek pracowników zaangażowanych w transformację cyfrową, nakłady finansowe na cyfryzację w stosunku do obrotów oraz udział godzin szkoleniowych poświęconych transformacji cyfrowej w całkowitej liczbie godzin szkoleniowych. Efekty transformacji cyfrowej oceniano w pięciu wymiarach: techniki transformacji cyfrowej, operacje organizacyjne, optymalizacja procesów, doświadczenia klientów oraz innowacje modelu biznesowego. Pomiar efektów przeprowadzono za pomocą kwestionariusza opartego na 5-punktowej skali Likerta.

Wybrane opracowania ukazują różnorodność podejść metodologicznych oraz wskazują na praktyczne zastosowanie DEA w ocenie efektywności handlu detalicznego, dostarczając jednocześnie punktu odniesienia dla badań prowadzonych w innych kontekstach, w tym w polskim sektorze handlu detalicznego. Niestety na gruncie polskim brakuje kompleksowych badań empirycznych podejmujących problematykę efektywności podmiotów handlowych z zastosowaniem metody DEA.

¹⁹⁶ Silva Junior J.C.A., Nodari D., Cavalheiro M.O., Victor F.G., 2020, *Performance of supermarkets...*, dz. cyt., s. 1.

¹⁹⁷ Kao L.-J., Chiu C.-C., Lin H.-T., Hung Y.-W., Lu C.-C., 2022, *Evaluating the Digital Transformation Performance of Retail by the DEA Approach*, „Axioms”, 11(6), 284.

¹⁹⁸ FGI (ang. Focus Group Interview) – zogniskowany wywiad fokusowy.

Tabela 12. Przykłady zastosowań DEA w badaniach efektywności podmiotów handlowych za granicą

Autorzy badania (rok publikacji)	Badane podmioty / zakres czasowy / miejsce badań	Nakłady (wejścia)	Efekty (wyjścia)	Metody / Model
N.T. Badin (1997)	600 supermarketów okres: 1996 lokalizacja: Brazylia	liczba kas, łączna powierzchnia sklepów, liczba pracowników, liczba sklepów oraz średni dochód na mieszkańca	sprzedaż	DEA: BCC orientacja na nakłady
R. Perrigot C.P. Barros (2008, s. 296-305)	11 francuskich sprzedawców detalicznych okres: 2000-2004 lokalizacja: Francja	pracownicy, kapitał, całkowite koszty	obróć, dochody	DEA: CCR, BCC
D.S. Figueiredo J.C.C.B.S. Mello (2009, s. 286-300)	39 podmiotów handlowych lokalizacja: Brazylia	powierzchnia sprzedaży na sklep, liczba pracowników	sprzedaż brutto, liczba obsługiwanych klientów	DEA: BBC orientacja na nakłady
A. Gupta S. Mittal (2010, s. 277-289)	43 podmioty handlu detalicznego segmentu ogólnospożywczego okres: 2008 lokalizacja: Delhi, Indie	całkowita powierzchnia sklepu, liczba jednostek magazynowych (ang. SKU – Stock Keeping Units), liczba urządzeń i terminali rozliczających w punktach sprzedaży, koszty pracy/wynagrodzenia, liczba pracowników, czas pracy	sprzedaż, wskaźnik konwersji klientów (liczba transakcji / liczba klientów)	DEA: CCR orientacja na efekty
M.A.F. Souza M.A.S. Macedo M.S. Ferreira (2010, s. 151-167)	100 supermarketów lokalizacja: Brazylia	liczba sklepów, liczba kas, liczba pracowników	sprzedaż brutto	DEA: CCR i BCC orientacja na nakłady

Autorzy badania (rok publikacji)	Badane podmioty / zakres czasowy / miejsce badań	Nakłady (wejścia)	Efekty (wyjścia)	Metody / Model
V. Sharma H. Choudhary (2010, s. 99-115)	200 podmiotów handlu detalicznego (outletów) okres: 2006-2008 lokalizacja: Indie	wielkość sklepu, doświadczenie menadżera (kierownika), lokalizacja	sprzedaż, zadowolenie klienta	DEA
A. Gandhi R. Shankar (2014, s. 500-520)	18 podmiotów handlu detalicznego lokalizacja: Indie	koszty pracowników, zaangażowany kapitał	sprzedaż, dochody	DEA: CCR i BCC Tobit model
N. Sinik (2017)	28 supermarkietów zlokalizowanych w centrach handlowych okres: 2015 lokalizacja: Austria	liczba klientów, transakcji, powierzchnia, koszty pracowników, czas (godziny) pracy, produktywność zapasów, ubytki	obróty	DEA: CCR BCC
L.-J. Kao C.-C. Chiu H.-T. Lin Y.-W. Hung C.-C. Lu (2022)	62 przedsiębiorstwa handlowe okres: styczeń 2022 lokalizacja: Tajwan	wskaźnik RDTT: odsetek pracowników zaangażowanych w proces cyfrowej transformacji względem ogólnej liczby pracowników (ang. RDTT – Ratio of existing digital transformation talents) wskaźnik RIFDT: nakłady finansowe na transformację cyfrową w stosunku do obrotów przedsiębiorstwa (ang. RIFDT – Ratio of invested funds in digital transformation) wskaźnik RTHDT: odsetek godzin szkoleniowych poświęconych transformacji cyfrowej względem wszystkich godzin szkoleniowych (ang. Ratio of the training hours of digital transformation)	wskaźniki według tablicy wyników w obszarach (skala punktowa): techniki transformacji cyfrowej (ang. Digital transformation techniques), operacje organizacyjne (ang. Organizational operations), optymalizacja procesów (ang. Process optimization), doświadczenia klientów (ang. Customer experience), modele biznesowe (ang. Business models)	DEA: CCR BCC

Autorzy badania (rok publikacji)	Badane podmioty / zakres czasowy / miejsce badań	Nakłady (wejścia)	Efekty (wyjścia)	Metody / Model
Konyalıoğlu A.K., Çayır S., Yigit N., Özcan T. (2024)	128 sklepów spożywczych lokalizacja: Turcja	całkowita powierzchnia sprzedaży, przeciętny stan zapasów w cenach zakupu, łączna liczba klientów odwiedzających sklep, przeciętna liczba pracowników w sklepie	zwrot marży brutto z inwestycji, zwany również wskaźnikiem rentowności zapasów (ang. GMROI – Gross margin return on investment), sprzedaż netto, liczba transakcji, wskaźnik wy-czerpania zapasów	DEA: BCC (model rozmyty)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Badin N.T., 1997, *Avaliação da produtividade de supermercados e seu benchmarking (Dissertação de mestrado)*, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Perrigot R., Barros C.P., 2008, *Technical efficiency of French retailers*, „Journal of Retailing and Consumer Services”, 15(4), s. 296-305. Figueiredo D.S., Mello J.C.C.B.S., 2009, *Índice híbrido de eficiência e eficiência para lojas de varejo*, „Gestão & Produção”, 16(2), s. 286-300. Gupta A., Mittal S., 2010, *Measuring retail productivity of food & grocery retail outlets using the DEA technique*, „Strategic Marketing”, 18(4), s. 277-289. Souza M.A.F., Macedo M.A.S., Ferreira M.S., 2010, *Desempenho organizacional no setor supermercadista brasileiro: uma análise apoiada em dea*, „Revista de Gestão”, 17(2), s. 151-167. Sharma V., Choudhary H., 2010, *Measuring operational efficiency of retail stores in Chandigarh Tri-city using DEA*, J. Serv. Res., 10, s. 99-115. Gandhi A., Shankar R., 2014, *Efficiency measurement of Indian retailers using Data Envelopment Analysis*, Int. J. Retail Distrib. Manag., 42, s. 500-520. Sinik N., 2017, *Assessing organizational efficiency via data envelopment analysis in the Austrian supermarket sector*, Proceedings of the 8th Annual Global Business Conference, GIBC, Dubrovnik. Kao L.-J., Chiu C.-C., Lin H.-T., Hung Y.-W., Lu C.-C., 2022, *Evaluating the Digital Transformation Performance of Retail by the DEA Approach*, Axioms, 11(6), 284. Konyalıoğlu A.K., Çayır S., Yigit N., Özcan T., 2024, *The measurement of stores efficiency in a retail chain using fuzzy data envelopment analysis* [in:] Durakbasa N.M., Gençylmaz M.G. (eds.), *Industrial Engineering in the Industry 4.0 Era: Selected Papers from ISPR2023*, October 5-7, 2023, Antalya, „Lecture Notes in Mechanical Engineering”, Springer, Cham, s. 85-94.

FINANSOWA EFEKTYWNOŚĆ SIECI HANDLU DETALICZNEGO W UJĘCIU WSKAŹNIKOWYM (KPI)

Pierwsza część rozdziału czwartego przedstawia organizacyjną i operacyjną charakterystykę ogólnopolskich sieci handlu detalicznego, obejmując formę prawną właścicieli/operatorów, strukturę sieci, typy i liczebność sklepów oraz wprowadzone formaty. Omówiono także działalność innowacyjną, inicjatywy z zakresu zrównoważonego rozwoju i społecznej odpowiedzialności biznesu oraz czynniki determinujące funkcjonowanie sieci¹⁹⁹.

Druga część rozdziału poświęcona jest kompleksowej ocenie finansowej efektywności analizowanych sieci przy wykorzystaniu kluczowych wskaźników efektywności (KPI). Do opracowania materiału empirycznego²⁰⁰ zastosowano tradycyjną metodę bezwzględnej oceny efektywności zakładającą porównanie badanych jednostek z przyjętym wzorcem lub poziomem referencyjnym wyznaczającym kryteria jednostek efektywnych. W ramach analizy dokonano zarówno pionowej, jak i poziomej oceny sprawozdań finansowych za lata 2017-2019, uwzględniając wybrane wskaźniki płynności, zadłużenia, rentowności oraz sprawności operacyjnej. Wyniki, przedstawione w formie tabelarycznej, poddano analizie opisowej i porównawczej, co umożliwiło sformułowanie wniosków dotyczących kondycji finansowej operatorów sieci.

4.1. ANALIZA ORGANIZACYJNA I OPERACYJNA SIECI HANDLOWYCH

Wstępna prezentacja polskich sieci handlu detalicznego nastąpiła w rozdziale pierwszym (podrozdział 1.4) – na podstawie własnych obserwacji, danych pochodzących z Krajowego Rejestru Sądowego oraz informacji pochodzących z portali branżowych zidentyfikowano 28 ogólnopolskich sieci, wśród których można wyróżnić kilka modeli biznesowych (struktur), w zależności od sposobu prowadzenia działalności i relacji z dostawcami, partnerami i kooperantami. Poszczególne rodzaje modeli przedstawiono poniżej.

Model właścicielski, w którym sieć działa jako jednostka centralna, kontrolująca wszystkie aspekty funkcjonowania poszczególnych sklepów należących do sieci.

¹⁹⁹ Analizy mikroekonomiczne badanych podmiotów i analizowane dane, pochodzące ze sprawozdań, dotyczą lat 2017-2019.

²⁰⁰ Procedura badawcza polegała na zgromadzeniu materiału badawczego w postaci rocznych danych finansowych badanych spółek – dla każdej z 21 spółek przeanalizowano zamieszczone na stronie internetowej ekrs.ms.gov.pl następujące dokumenty: sprawozdanie finansowe, sprawozdanie zarządu z działalności, informację dodatkową dla lat 2017, 2018 i 2019.

Decyzje dotyczące takich obszarów, jak np. rodzaj asortymentu, polityka cenowa, działania promocyjne podejmowane są centralnie, przez kierownictwo sieci, które jest jednocześnie właścicielem sklepów do niej należących (na przykład Aldi, Dino, Kaufland, Lidl, Netto, Polomarket). Do takiego modelu należą również sklepy prowadzone na podstawie umowy agencyjnej, w której agent jest tylko pośrednikiem prowadzącym sklep na zlecenie jego właściciela.

Model franczyzowy, w którym sieć handlowa udziela licencji innym przedsiębiorcom, co pozwala im między innymi na prowadzenie sklepów pod tą samą nazwą (marką) i korzystanie z know-how oraz asortymentu (Delikatesy Centrum, Euro Sklep, Lewiatan, Gama, Livio, Rabat Detal, Żabka, Intermarche, Odido). Franczyzobiorcy zobowiązani są do przestrzegania określonych standardów i w zależności od rodzaju franczyzy posiadają określoną swobodę prowadzenia działalności. W ramach działalności handlowej w Polsce wyróżnia się franczyzę dystrybucyjną, twardą lub miękką – główna różnica między twardą a miękką franczyzą polega na tym, że franczyzodawca nie ogranicza swobody podejmowania decyzji franczyzobiorcy, jeśli chodzi o wybór źródeł zaopatrzenia czy też gamy sprzedawanych produktów²⁰¹. W ramach franczyzy dystrybucyjnej w Polsce można wyróżnić następujące formy współpracy: umowę franczyzową (franczyzobiorca jest niezależnym przedsiębiorcą działającym we własnym imieniu i na własne ryzyko), umowę agencyjną (agent działa w imieniu zleceniodawcy, otrzymując wynagrodzenie za wykonane zadania, najczęściej w postaci prowizji) oraz umowę partnerską (polega na współpracy handlowej – dystrybucji produktów bądź usług w celu ich dalszej odsprzedaży przez partnera na własny rachunek i uzyskaniu przez partnera korzystniejszych warunków handlowych w zamian za wizualizację zgodną ze standardami sieci)²⁰².

Model kooperacyjny (partnerski, spółdzielczy) to model o strukturze stworzonej przez grupę niezależnych przedsiębiorców, wspólnie korzystających z jednej nazwy handlowej, asortymentu i działań promocyjnych, ale każdy z nich zachowuje autonomię i zarządza swoim sklepem samodzielnie (częściowo Gama i Intermarche).

Model hybrydowy, łączący w sobie cechy różnych modeli biznesowych, np. centralnego, agencyjnego i franczyzowego. Pewne aspekty funkcjonowania sklepów zależą od centrali, inne pozostawia się franczyzobiorcom lub niezależnym przedsiębiorcom – partnerom, a stopień powiązań i zależności zależy od indywidualnych ustaleń i umów. Ten rodzaj modelu reprezentują sieci takie jak: Biedronka, Auchan, Carrefour, PSH Nasz Sklep, Stokrotka, Słoneczko.

Podstawowym założeniem metody DEA jest jednorodność jednostek, co oznacza, że muszą one stosować takie same wejścia i wyjścia oraz działać w podobnych warunkach²⁰³. Do kwalifikacji podmiotów do badanej grupy przyjęto trzy kryteria:

²⁰¹ Komańda M., 2011, *Perspektywy rozwoju sieci franczyzowych* [w:] Pyka J. (red.), *Nowoczesność przemysłu i usług. Dynamika zmian w polskim przemyśle i usługach*, TNOiK Katowice, s. 218-223.

²⁰² Wrześcińska-Kowal J., 2017, *Franchiza jako alternatywa tradycyjnego handlu*, „Handel Wewnętrzny”, 6 (371), s. 397-406.

²⁰³ Masternak-Janus A., Rybaczewska-Błażejowska M., 2016, *Analiza efektywności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce z wykorzystaniem metody DEA* [w:] *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, 1, s. 494-503.

działalność w obszarze detalicznego handlu żywnością, zasięg ogólnopolski oraz stosowanie innowacji technologicznych. Dobór sieci zaklasyfikowanych do badania był utrudniony ze względu na przekształcenia organizacyjne i własnościowe zachodzące w latach 2017-2019. W tym okresie pojawiały się nowe podmioty, dochodziło do fuzji i przejęć, zmian nazw lub całkowitego wycofywania się niektórych sieci z rynku. Część spółek przejmowała sklepy innych operatorów, pozostając jednocześnie podmiotem funkcjonującym w badanym czasie pod niezmienioną nazwą (np. Stokrotka S.A.). Okoliczności te wymagały szczegółowej analizy historii poszczególnych sieci handlowych, ponieważ w niektórych przypadkach uzyskanie pełnych i porównywalnych danych okazało się niemożliwe.

Przykładem takich procesów była spółka Ledi sp. z o.o., która po połączeniu z Miła S.A. w 2019 roku zmieniła nazwę na Delikatesy Centrum sp. z o.o., przy czym obie jednostki znalazły się pod wspólną kontrolą już 29 maja 2018 roku. Z kolei spółka Groszek sp. z o.o. została zarejestrowana w Krajowym Rejestrze Sądowym w 2018 roku, a dostępne dane podawane są za okres półtoraroczny, to jest od 18 lipca 2018 roku do 31 grudnia 2019 roku. W przypadku spółki ABC sp. z o.o. wystąpiły trudności związane z brakiem dostępu do plików źródłowych, co uniemożliwiło analizę jej działalności.

Dodatkowe komplikacje dotyczyły sieci Wasz Sklep Spar, w której wewnętrzny rozłam oraz spór pomiędzy operatorami²⁰⁴ doprowadziły do funkcjonowania dwóch odrębnych podmiotów i uniemożliwiły zestawienie danych w badanym okresie²⁰⁵. Podobne ograniczenia wystąpiły w przypadku innych sieci: dla Top Market nie udało się pozyskać danych za rok 2019, dla sieci Leclerc brakowało danych za rok 2017, natomiast sieć Tesco zakończyła działalność na rynku polskim do końca 2021 roku, a jej placówki zostały przejęte przez Netto. W odniesieniu do sieci Detal Polski i Pro-Detal w dostępnych źródłach internetowych nie odnotowano informacji potwierdzających wdrażanie innowacji w latach 2017-2019.

Opisane powyżej przypadki spowodowały konieczność eliminacji wskazanych sieci – dlatego też badaniu poddano ostatecznie 21 ogólnopolskich sieci handlu detalicznego. W opisach badanych sieci wskazano również działania i inicjatywy w kierunku zrównoważonego rozwoju oraz społecznej odpowiedzialności biznesu, przyjmujące nierzadko postać ekoinnowacji. Według A. Kowalskiej²⁰⁶ nowoczesne rozwiązania ekologiczne przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju i zielonego wzrostu. Efekty ekoinnowacji zauważalne są nie tylko dla innowatora, ale dla znacznie większej liczby konsumentów, a nawet całego społeczeństwa czy narodu. Dzięki

²⁰⁴ dlahandlu.pl, 2019, *Jest nowy zarząd spółki Wasz Sklep SPAR*, <https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/jest-nowy-zarzad-spolki-wasz-sklep-spar,80207.html> [dostęp: 30.06.2021].

²⁰⁵ Zgodnie ze sprawozdaniem zarządu z działalności Joker TNC S.A. do 6 lutego 2020 roku spółka ta była organizatorem sieci pod nazwą „SPAR” w ramach wyłącznej w Polsce licencji, udzielonej przez SPAR INTERNATIONAL B.V. z siedzibą w Amsterdamie, a od kwietnia 2020 roku pod logiem „Marketvita”.

²⁰⁶ Kowalska A., 2014, *Implementing Eco-Innovations: Determinants and Effects*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, T. 16, z. 3.

ekoinnowacjom jakość życia konsumentów może ulec znacznej poprawie, a w dłuższej perspektywie wdrażanie ekoinnowacji może doprowadzić do zmiany norm społecznych, wartości kulturowych i struktur instytucjonalnych.

Tabela 13 przedstawia szczegółową charakterystykę organizacyjno-biznesową badanych sieci handlowych obejmującą takie elementy, jak forma organizacyjno-prawna, przyjęty model biznesowy oraz innowacje wdrażane w analizowanym okresie (2017-2019). Weryfikacji statusu innowacyjnego danej sieci dokonano, biorąc pod uwagę dwa okresy trzyletnie, to jest okres 2017-2019 oraz dodatkowo lata 2020-2022. Dokonano gruntownego przeglądu informacji podawanych przez badane sieci zamieszczanych w dostępnych sprawozdaniach lub na stronach internetowych, jak i pochodzących z portali i raportów branżowych. Zestawienie tabelaryczne umożliwia porównanie poszczególnych podmiotów zarówno pod względem struktury formalnoprawnej i sposobu prowadzenia działalności, jak określenie ich statusu jako podmiotów innowacyjnych. W badanej grupie operatorów sieci handlowych dominują spółki z o.o. (10 na 21) i spółki akcyjne (9 podmiotów), rzadziej spółki z o.o. spółki komandytowe (tylko 2 w badanej grupie). Jeśli chodzi o model biznesowy, to wśród badanych sieci prawie połowa (9) to sieci franczyzowe, 6 sieci ma charakter hybrydowy (posiada zarówno sklepy własne, jak i franczyzowe). Trzecią grupę tworzy 6 sieci reprezentujące model właścicielski.

Na podstawie przeprowadzonych analiz dostępnych sprawozdań operatorów sieci oraz danych pochodzących z portali branżowych określono rodzaje formatów sklepów funkcjonujących w grupie badanych 21 sieci. Wśród nich występują sieci stosujące strategię multiforamtową (rys. 7), do których należą Auchan (S8), Carrefour (S9) oraz Stokrotka (S18). Sieć Rabat Detal (S15) funkcjonuje w dwóch formatach: supermarketów oraz sklepów wygodnego zakupu. Z kolei Livio (S14) w ramach jednego formatu tradycyjnego (sklepu z ladą) prowadzi trzy koncepty: Livio Ekspres, Livio Market i Livio Top. Supermarkety Dino (S3) łączą zalety średniopowierzchniowych obiektów handlowych z dogodnymi lokalizacjami, najczęściej blisko miejsc zamieszkania lub o dużym natężeniu ruchu, co nadaje im cechy sklepów osiedlowych bądź placówek wygodnego zakupu (wiadomoscihandlowe.pl 2018)²⁰⁷. Stokrotka (S18) oraz sieci z Grupy Eurocash: Delikatesy Centrum (S10), Euro Sklep (S11), Lewiatan (S12) i Gama (S13), często posiadają cechy sklepów z bliskiego sąsiedztwa. Format dyskontowy reprezentują sieci Aldi (S1), Biedronka (S2), Lidl (S5) oraz Netto (S6). Do formatu hipermarketów należą Kaufland (S4) i Auchan (S8). Supermarkety prowadzą również Polomarket (S7), Intermarché (S21), Stokrotka (S18) oraz sieci z Grupy Eurocash: Delikatesy Centrum (S10), Euro Sklep (S11), Lewiatan (S12) i Gama (S13), które często posiadają cechy sklepów z bliskiego sąsiedztwa. W grupie badawczej znajdują się także sieci franczyzowe oferujące koncepty sklepów pod różnymi szyldami i w odmiennych formach sprzedaży (tradycyjnej i samoobsługowej), które można zakwalifikować do formatów osiedlowych, wygodnego zakupu bądź supermarketów. Należą do nich Rabat Detal (S15), Nasz Sklep (S17) oraz Słoneczko (S21).

²⁰⁷ wiadomoscihandlowe.pl, 2018, *Prostota siłą napędową biznesu sieci Dino*, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/arttykul/prostota-sila-napedowa-biznesu-sieci-dino> [dostęp: 31.03.2021].

Tabela 13. Charakterystyka organizacyjno-biznesowa i innowacje w ogólnopolskich sieciach handlowych

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
S1	Aldi Spółka z o.o. sklepy własne – sieć właścicielska www.aldi.pl	Sieć dyskontowych sklepów spożywczych Aldi Nord, jedna z najstarszych w Europie (działalność od 1914 r., w Polsce od 2008 r.), realizuje misję „wysoka jakość w dobrej cenie”. W badanym okresie sieć koncentrowała się na ekspansji w Polsce, rozbudowie i dostosowaniu asortymentu, wzroście udziału marek własnych i produktów lokalnych, rozwoju działań marketingowych oraz motywowaniu i pozyskiwaniu pracowników. Sieć wdraża strategię zrównoważonego rozwoju obejmującą politykę „zero waste”, „Misję Opakowaniowej Aldi”, ograniczenie plastiku i emisji CO ₂ , współpracę z lokalnymi producentami i organizacjami charytatywnymi oraz oznakowanie opakowań ułatwiające segregację odpadów.	2017 – płatności blikiem (dla-handlu.pl 2019) 2020 – nowa marka własna „Świeże Jesz” ze specjalną identyfikacją wizualną (dla handlu.pl 2020)
S2	Jerónimo Martins Polska Spółka Akcyjna (Biedronka) model hybrydowy – działalność główna sklepy własne ²⁰⁸ www.biedronka.pl	Biedronka, należąca do Jerónimo Martins Polska S.A., działa w Polsce od 1995 r. Strategia sieci opiera się na oferowaniu produktów wysokiej jakości „codziennie w niskich cenach” oraz realizacji zrównoważonego rozwoju w pięciu obszarach: promowanie zdrowia, odpowiedzialne pozyskiwanie towarów, ochrona środowiska, wzorowy pracodawca i wsparcie lokalnych społeczności. W badanym okresie sieć koncentrowała się na rozwoju marki własnej („be beauty”, „goBio”), wprowadzaniu nowych produktów wegańskich i ekologicznych („goVege”), ekspansji i modernizacji sklepów, w tym formatu „ultra mini” do 350 m ² z optymalnym wyposażeniem ²⁰⁹ , wdrażaniu kas samoobsługowych (projekt 2019), realizacji kampanii lojalnościowych (np. „Gang Słodziaków”) oraz uruchomieniu innowacyjnego, ekologicznego sklepu w Warszawie (sprawozdanie z działalności 2019).	2017 – kasy samoobsługowe (Jachowski 2017) 2018 – nowa marka własna dla produktów ekologicznych „goBio” (dla-handlu.pl 2018) 2022 – nowy koncept sklepu dla dzieci (Głowacka 2022)

²⁰⁸ Uzupełnieniem głównej działalności sieci, opartej na własnych sklepach, jest rozwój placówek partnerskich, franczyzowych, Jachowski P., 2017, *Biedronka ma już ponad 60 sklepów franczyzowych*, wiadomoscihandlowe.pl/artukul/biedronka-ma-juz-ponad-60-sklepow-franczyzowych [dostęp: 31.03.2023].

²⁰⁹ wiadomoscihandlowe.pl, 2022, *Biedronka inwestuje w format ultra mini i wprowadza do niego nowe rozwiązania [GALERIA]*, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/biedronka-inwestuje-w-format-ultra-mini-i-wprowadza-do-niego-nowe-rozwiazania-galeria [dostęp: 29.08.2025].

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
S3	Dino Polska Spółka Akcyjna Sklepy własne – sieć właścicielska ²¹⁰ www.marketdino.pl	Dino Polska to krajowa sieć średniopowierzchniowych supermarketów (ok. 400 m ² , 5 tys. SKU ²¹¹) zlokalizowanych w pobliżu miejsc zamieszkania klientów, dysponujących parkingami i jednolitym formatem z usługowym stoiskiem mięsnym. Strategia spółki opiera się na szybkim wzroście organicznym, zwiększaniu sprzedaży LFL ²¹² oraz poprawie rentowności. Asortyment obejmuje głównie produkty świeże i markowe w konkurencyjnych cenach ²¹³ . Sieć prowadzi działania promocyjne i społeczne, m.in. przekazuje żywność na cele charytatywne, ogranicza emisję i zużycie energii, wdraża oświetlenie LED oraz testuje ekologiczne rozwiązania logistyczne ²¹⁴ .	2019 – instalacja systemów paneli fotowoltaicznych na dachach sklepów własnych (Dino Polska S.A. 2019) 2022 – nowe marki własne (Nowochoćko-Kowalczyk 2022) 2021 – aplikacja mobilna dla detalisty (wiadomoscihandlowe.pl 2021)
S4	Kaufland Polska Markety Spółka z o.o. Spółka komandytowa sklepy własne – sieć właścicielska www.kaufland.pl	Kaufland to sieć hipermarketów należąca do grupy Schwarz (właściciela także Lidl), obecna w Polsce od 2001 r. W sklepach o powierzchni 2200-15 000 m ² (średnio 2600 m ²) oferowanych jest około 20 tys. artykułów spożywczych, drogerijnych i przemysłowych, łącząc szeroki asortyment hipermarketu z dyskontowymi cenami. Charakterystyczne cechy to samoobsługowe stoiska mięsno-wędliniarskie, szerokie alejki, niskie regały oraz cyfrowe nośniki informacji (ekrany Digital Signage ²¹⁵).	2018 – płatności Apple Pay dla klientów z iPhone'ami i technologią NFC lub zegarki Apple Watch (dla-handlu.pl 2018) 2022 – nowa usługa K-Scan (dla-handlu.pl 2022)

²¹⁰ W 2018 roku spółka była właścicielem kilku sklepów działających na zasadzie franczyzy, ale obecnie otwiera tylko sklepy własne. dla-handlu.pl, 2023, *Gdzie powstają nowe sklepy Dino?* Lista 2023, <https://www.dla-handlu.pl/detail-hurt/wiadomosci/gdzie-powstaja-nowe-sklepy-dino-lista-2023>, 116162.html [dostęp: 30.04.2023].

²¹¹ SKU (ang. Stock Keeping Unit) – jednostka asortymentowa, oznacza unikalny identyfikator przypisany do danego produktu w systemie magazynowym lub sprzedażowym.

²¹² LFL (ang. *like-for-like*) – skrót stosowany w terminologii handlowej oznaczający dynamikę sprzedaży osiąganą w porównywalnej liczbie sklepów, może być używany w zestawieniach: LFL profit (zysk LFL), LFL sales/income (sprzedaż/przychód LFL); miara wzrostu sprzedaży/przychodu/zysków, wyliczana dla tej samej bazy handlowej.

²¹³ wiadomoscihandlowe.pl, 2018, *Prostota siłą napędową biznesu sieci Dino*, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/prostota-sila-napedowa-biznesu-sieci-dino> [dostęp: 31.03.2021].

²¹⁴ Na podstawie sprawozdania zarządu z działalności Dino Polska S.A. (2019).

²¹⁵ Digital Signage (ang.) – zintegrowana forma zarządzania systemem, w skład którego wchodzi wyświetlacz elektroniczny (cyfrowe znaki, infokioski), które prezentują informacje, reklamy i inne wiadomości (używane nośniki to LCD, LED, display plazma, obrazy z projektorów multimedialnych).

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
S5	Lidl Spółka z o.o. Spółka komandytowa sklepy własne – sieć właścicielska www.lidl.pl	W obszarze zrównoważonego rozwoju sieć wdraża rozwiązania ograniczające emisję CO₂ i zużycie energii (odzysk ciepła z instalacji chłodniczych, drzwi i pokrywy w meblach chłodniczych). W 2018 r. uruchomiono zautomatyzowany magazyn drobnicowy, zwiększający możliwości operacyjne centralnego magazynu sieci²¹⁶. Strategia zrównoważonego rozwoju oparta jest na hasle „Zróbmy to razem” i trzech filarach: zdrowie i zdrowe odżywianie, ojezyzna i natura oraz wspieranie społeczności lokalnych²¹⁷. Lidl to międzynarodowa sieć dyskontów należąca do grupy Schwarz, obecna w Polsce od 2002 r. Sieć oferuje produkty spożywcze i przemysłowe wysokiej jakości w niskich cenach, kładąc nacisk na zrównoważony rozwój i społeczną odpowiedzialność biznesu. Hasło przewodnie marki to: „Więcej na radość z życia”. W ramach odpowiedzialnego biznesu Lidl Polska koncentruje się na bezpieczeństwie i godnych warunkach pracy, jakości i wartości odżywczej produktów, zgodności z prawem, lokalnych zakupach oraz innowacjach w zakresie opakowań i ograniczania marnowania żywności (m.in. kampanie „kupuję, nie marnuję”, inicjatywy „zero waste”, „less waste”)²¹⁸. W 2019 r. wprowadzono pięć konceptów placówek: standardowy, metropolitalny, w centrum miasta, w centrum handlowym oraz niestandardowy, różniący się pod względem powierzchni, lokalizacji, ekspozycji i rozwiązań ekologicznych (dla handlu.pl 2019)²¹⁹.	2019 – bioopakowania na wartywa – autorski projekt sieci (Pierzchała 2019) 2021 – nowa marka własna dla produktów regionalnych „Regionalne szlaki” (wiadomoscihandlowe.pl 2021)

²¹⁶ wiadomoscihandlowe.pl, 2018, *Kaufland Polska otwiera jeden z najnowocześniejszych magazynów w Europie [aktualizacja]*, <https://www.wiadomosci-handlowe.pl/artukul/kaufand-polska-otwiera-jeden-z-najnowocześniejszych-magazynow-w-europie-aktualizacja> [dostęp: 31.03.2023].

²¹⁷ *Kaufland – więcej niż handel: raport zrównoważonego rozwoju*, 2019, https://media.kaufand.com/images/PPIM/AP_MarketingDocument/pol/63/93/Asset_9156393.pdf [dostęp: 31.03.2023].

²¹⁸ Informacje na podstawie *Raportu zrównoważonego rozwoju Lidl Polska 2019*, <https://www.lidl.pl/pl/gazetki/lidl-polska-raport-zrownowazonego-rozwoju/view/flyer/page/1> [dostęp: 31.03.2023].

²¹⁹ dla handlu.pl, 2019, *Poznaj pięć konceptów sklepów Lidl (galeria zdjęć)*, <https://www.dla handlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/poznaj-piec-konceptow-sklepow-lidl-galeria-zdjec.76931.html>, realstate-lidl.pl [dostęp: 31.03.2025].

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
S6	Netto Spółka z o.o. sklepy własne – sieć właścicielska www.netto.pl	Netto to duńska sieć dyskontowa obecna w Polsce od 1995 r., charakteryzującą się współpracą z lokalnymi dostawcami (ok. 95% asortymentu). W 2018 r. wprowadzono format Netto 3.0, wyróżniający się nową aranżacją przestrzeni, szerszym wyborem produktów (m.in. świeże warzywa i owoce, artykuły BIO, bezglutenowe i bez laktozy) oraz strefą gotowych przekąsek (Pallus 2020) ²²⁰ . W zakresie zrównoważonego rozwoju sieć wdraża rozwiązania proekologiczne, takie jak energooszczędne oświetlenie, instalacje odzysku ciepła, eliminacja freonowych instalacji chłodniczych i rezygnacja z foliowych toreb na zakupy (wiadomoscihandlowe.pl 2018) ²²¹ .	2019 – nowa aplikacja dla klientów „Nie marnujemy żywności” (wiadomoscihandlowe.pl 2019) 2022 – usługa zakupów on-line z dostawą do domu (Platforma Everli) (dlahandlu.pl 2022)
S7	Polomarket Spółka z o.o. sklepy własne – sieć właścicielska www.polomarket.pl	Polomarket to polska sieć supermarketów utworzona w 1997 r. przez pięciu właścicieli 27 sklepów spożywczych, oparta wyłącznie na krajowym kapitale. Jej misją jest: „Być ulubionym polskim supermarketem. Mieć ulubiony personel. Do starzać przyjemności w postaci zawsze świeżych produktów” (polomarket.pl). Strategia sieci koncentruje się na zrównoważonym rozwoju: w celu ograniczenia zużycia papieru zrezygnowano z gazetek promocyjnych (terazpolska 2022) ²²² , wdrożono instalacje fotowoltaiczne, chłodnictwo oparte na CO ₂ , systemy odzysku ciepła oraz energooszczędne oświetlenie LED. Polomarket wielokrotnie nagradzono za działania proekologiczne i odpowiedzialny biznes, w tym budowanie relacji z pracownikami.	2019 – nowa aplikacja mobilna – poszerzenie programu lojalnościowego dla klientów, nowe funkcjonalności (wiadomoscihandlowe.pl 2019) 2020 – usługa click&collect („zamów i odbierz”) w aplikacji mobilnej (wiadomoscihandlowe.pl 2020)

²²⁰ Pallus P., 2020, *Netto działa w Polsce od ćwierćwiecza tak jak Tesco. Oto historia duńskiej sieci i jej właściciela*, businessinsider.com.pl, <https://businessinsider.com.pl/finanse/handel/historia-sieci-dyskontow-netto-i-jej-wlasciciela/wj8lxx> [dostęp: 31.03.2023].

²²¹ wiadomoscihandlowe.pl, 2018, *Netto Polska mocno inwestuje w zielone technologie* [dostęp: 31.03.2023].

²²² terazpolska.pl, 2022, *Polomarket świętuje 25 lat obecności na rynku*, <https://terazpolska.pl/pl/a/POLomarket-swituje-25-lat-obecnosci-na-rynku> [dostęp: 31.03.2023].

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
S8	Auchan Polska Spółka z o.o. model hybrydowy – sklepy własne i franczyza www.auchan.pl	Auchan to francuska sieć detaliczna działająca w Polsce od 1996 r., rozwijająca strategię multiformatową: hipermarkety, supermarkety, sklepy osiedlowe (Auchan Supermarket, Moje Auchan, Simply Market ²²³), sprzedaż online (Auchan Direct) ²²⁴ . Funkcjonuje w modelu hybrydowym – własnym i franczyzowym (Pierzchała 2019) ²²⁵ . Hipermarkety oferują 40-60 tys. produktów, a sklepy osiedlowe koncentrują się na bliskości i niskich cenach. Sieć wdraża rozwiązania gospodarki cyrkularnej ²²⁶ (Raport Zrównoważonego Rozwoju Auchan Retail Polska 2016-2017): pełny recykling plastiku i kartonu, przetwarzanie produktów po terminie (m.in. owoce i warzywa do biogazowni, mięso na nawozy), a także utylizację sprzętu elektrycznego. W ramach strategii zrównoważonego rozwoju realizuje 17 celów, m.in. eliminację ubóstwa i głodu, promocję zdrowia, równości płci oraz do- stęp do czystszej energii.	2017 – płatności blikiem (dlahan-dlu.pl 2017) 2022 – elektroniczne etykiety cenowe (wiadomoscihandlowe.pl 2022)

²²³ Nazwa Simply Market w 2018 roku została zmieniona na Supermarkety Auchan lub Moje Auchan.

²²⁴ Pod koniec 2020 roku, w ramach współpracy ze stacją bp, uruchomione zostały sklepy w formacie convenience o nazwie Easy Auchan. W badanym okresie 2017-2019 sieć prowadziła na polskim rynku trzy modele: sklepy osiedlowe Moje Auchan, supermarkety pod szyldem Auchan Supermarkety i hipermarkety Auchan.

²²⁵ Pierzchała K., 2019, *Auchan stworzył pierwszy sklep we franczyzie*, *handlextra.pl*, <https://handlextra.pl/artykuly/225410.auchan-otworzyl-pierwszy-sklep-we-franczyzie> [dostęp: 31.03.2023].

²²⁶ Koncepcja ekonomii cyrkularnej zakłada tzw. zamknięty cykl życia produktu, który w praktyce oznacza minimalizowanie zużycia surowców naturalnych oraz generowania odpadów. W tym ujęciu produkt powinien być użytkowany przez swojego właściciela tak długo, jak to możliwe, zaś po okresie eksploatacji powinien być zdany do naprawy (na przykład wymiany zepsutych części), tak by maksymalnie przedłużyć jego życie i tym samym zapobiec poddaniu go przedwcześnie bardziej kosztocelnym procesom, takim jak recykling, czy niekorzystnym dla środowiska – kiedy to dany produkt „ładuje” na składowisku odpadów. W momencie kiedy naprawa danego produktu jest już niemożliwa z powodu zbytniego zużycia, produkt powinien zostać poddany kolejno renowacji, odzyskowi zdolnych do ponownego zastosowania części, a w ostatecznym przypadku – recyklingowi. *Raport zrównoważonego rozwoju Auchan Retail Polska 2016-2017*, https://aristorsmi001.blob.core.windows.net/cms-content/pl/2020/04/Raport-CSR-Auchan-Retail-Polska_2016_2017.pdf [dostęp: 31.03.2023].

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
S9	Carrefour Polska Spółka z o.o. model hybrydowy – sklepy własne i franczyza www.carrefour.pl www.serwiskorporacyjny.carrefour.pl	Carrefour działa w Polsce od 1997 r. (pierwszy market powstał w Łodzi), rozwijając różne formaty: hipermarkety Carrefour, supermarkety Globi, sklepy Carrefour Express, sklepy franczyzowe różnicowane kolorystyką logo oraz dyskontowo-hurtowe Supero. Sieć podkreśla multiformatowość i omnikanalowość, oferując zakupy tradycyjne i online. W 2018 r. wprowadziła nowe modele franczyzy (m.in. dla stacji paliw, agencja, supermarkety franczyzowe własne lub przekazane odbiorcy) ²²⁷ . Kluczowym elementem strategii jest transformacja żywieniowa i program Act For Food, ukierunkowany na bezpieczeństwo żywności, jej pochodzenie, jakość oraz ochronę środowiska. Carrefour wspólnie z Koalicją na rzecz Rozwoju Rynku Żywności Bio ²²⁸ , wspierając rozwój produktów BIO, edukację konsumentów i rolników oraz wsparcia rolników w procesie konwersji. Sieć angażuje się także w działania CSR ²²⁹ , charytatywne (Fundacja Carrefour) i proekologiczne (redukcja opakowań, gospodarka odpadami).	2018 – usługa click&collect w sklepach osiedlowych (dlahandlu.pl 2018) 2022 – pierwszy na rynku polskim refillomat z produktami chemicznymi marki własnej (carrefour.pl 2022)
S10	Eurocash Franczyza Spółka z o.o. (Eurocash Delikatesy Centrum) franczyza www.delikatesy.pl	Delikatesy Centrum, działające w Polsce od 1999 r. w ramach Grupy Eurocash, obejmują dwa podmioty: Delikatesy Centrum sp. z o.o. (sklepy – oddziały, po połączeniu Ledi i Milla w 2019 r. ²³⁰) oraz sieć franczyzową Eurocash Franczyza sp. z o.o. (2017-2019), obejmująca sklepy „Delikatesy Centrum”. W badaniu uwzględniono wyłącznie sklepy franczyzowe, charakteryzujące się świeżymi produktami, tradycyjną ładą mięsną, lokalnym asortymentem i ofertami lojalnościowymi. W 2022 r. wprowadzono format ReFresh – kompaktowy supermarket	2017 – program i karta lojalnościowa „Delikarta” (retail360.pl 2017) 2019 – marka własna – wędliny premium „Szlachecka Wędzarnia” (Kośka 2019)

²²⁷ Carrefour, *Raport roczny 2018*, s. 35, https://serwiskorporacyjny.carrefour.pl/o_nas/raport_roczny.pdf [dostęp: 31.03.2023].

²²⁸ Celem działania Koalicji jest realizacja inicjatyw prowadzących do budowy rynku żywności BIO i wprowadzenie rozwiązań wspierających rozwój tego rynku w Polsce.

²²⁹ Corporate Social Responsibility (CSR) (ang.) – społeczna odpowiedzialność biznesu.

²³⁰ Ze względu na połączenie z Milla S.A., w 2019 roku, w sprawozdaniu dokonano przekształcenia danych tak, jakby połączenie miało miejsce na pierwszy dzień, w którym spółki znalazły się pod wspólną kontrolą, tj. 29 maja 2018 roku (sprawozdanie zarządu z działalności spółki Delikatesy Centrum Sp. z o.o. 2019). Zaisnięte przekształcenia w wyniku połączenia podmiotów w badanym okresie spowodowały niemożność porównania danych spółki Delikatesy Centrum Sp. z o.o. Dlatego też grupie badanych podmiotów znalazła się jedynie sieć franczyzowa Eurocash Franczyza Spółka z o.o., dotycząca franczyzowych sklepów Delikatesy Centrum.

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
		z rozszerzoną strefą świeżych produktów i codziennie przygotowywanych dań gorących (Pańczyk 2022) ²³¹ . Działania dotyczące zrównoważonego rozwoju obejmują ograniczenie plastiku i folii, współpracę z dostawcami łożosia w celu redukcji opakowań oraz umożliwienie klientom korzystania z własnych wielorazowych opakowań ²³² .	2020 – usługa click&collect (franczyzainfo.pl 2020) 2022 – nowy autorski projekt supermarketu w odświeżonym formacie „ReFresh” (dlahandlu.pl 2022)
S11	Euro Sklep Spółka Akcyjna franczyza www.eurosklep.eu	Euro Sklep, sieć franczyzowa działająca od 1997 r., obejmuje placówki w 11 województwach, głównie południowej, centralnej i wschodniej Polski. Od 2011 r. należy do Grupy Eurocash. Oferta dla franczyzobiorców obejmuje projekty aranżacji i wizualizacji wnętrza, doradztwo sprzedażowe, programy inwestycyjne, system bonusów, audyty konsumenckie, wsparcie doradców klienta oraz kompleksowy pakiet wdrożeniowy przy otwieraniu nowych sklepów.	2018 – produkty marki własnej z logo sieci (wiadomosci-handlowe.pl 2018) 2022 – nowa aplikacja mobilna Euro Sklep dla klientów (nowe funkcjonalności) (Mrozowska 2022) 2022 – nowa identyfikacja wizualna sklepów (wiadomosciopozycze.pl 2022) 2021 – Innowacyjna Platforma Handlu – IPH zintegrowany system do zarządzania sklepem (Eurocash 2021)
S12	Lewiatan Holding Spółka Akcyjna franczyza www.lewiatan.pl	Lewiatan powstał w 1994 r. jako zrzeszenie kupców z inicjatywy dziesięciu hurtowników w celu stworzenia największej polskiej sieci detalicznej konkurującej z zagranicznymi podmiotami. Funkcjonuje w systemie franczyzowym, zarządzanym przez Lewiatan Holding S.A. i spółki regionalne. W 2011 r. przeprowadzono rebranding i włączono sieć do Grupy Eurocash. Wartości marki to bliskość, partnerstwo, przedsiębiorczość i odpowiedzialność. Mottem przewodnim i hasłem sieci jest: „Lewiatan – Twój dobry sąsiad”. Franczyzobiorcy muszą spełniać wymogi	2019 – ekologiczne kartony Lewiatan z wytrzymałą, całkowicie biodegradowalną tekturą falistą (wirtualhamedia.pl 2019) 2018 – piec konwekcyjno-parowy z funkcją wędzenia w dziale mięsno-garmażeryjnym, nowatorskie

²³¹ Pańczyk A., 2022, *Delikatesy Centrum startują z autorskim konceptem supermarketu*, wiadomosciopozycze.pl, <https://wiadomosciopozycze.pl/artykuly/9349/delikatesy-centrum-startuja-znbspautorskim-konceptem-supermarketu/> [dostęp: 31.03.2023].

²³² *Raport społecznej odpowiedzialności Grupy Eurocash za 2019 rok*, <https://grupaeurocash.pl/o-eurocash/odpowiedzialny-biznes-2019> [dostęp: 31.03.2023].

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
		dotyczące odpowiedniej lokalizacji, dobrej opinii, stabilności finansowej i gotowości do realizacji wspólnej strategii. Lewiatan angażuje się w działalność charytatywną (m.in. Fundacja Rozwoju Kardiologii im. prof. Zbigniewa Religii, Caritas Polska) oraz poprzez Fundację „Blisko Twoich Potrzeb” wspiera inicjatywy lokalne w obszarach: społecznym, ekonomicznym i edukacyjnym.	rozwiązania wizualizacyjne (dla-handlu.pl 2018) 2021 – inteligentne wózki sklepowe (dla-handlu.pl 2021)
S13	Partnerski Serwis Detaliczny Spółka Akcyjna (Gama) model partnerski, franczyza	Gama to ogólnopolska sieć partnerska rozwijana od 2011 r. przez Grupę PSD – Partnerski Serwis Detaliczny (powstała w 2008 r.) we współpracy ze spółdzielniami spożywców, Społem, sklepami Spółdzielni Gminnych i sklepami prywatnymi wózków Grupy Eurocash. Jej celem jest wsparcie rozwoju niezależnych sklepów poprzez wspólną strategię handlową, marketingową i zakupową. Placówki, głównie osiedlowe, działają w trzech formatach: osiedlowe supermarkety lokalne (powyżej 100 m ²), sklepy convenience (poniżej 100 m ² , Gama Mini, Gama Ekspresowe Zakupy) oraz specjalistyczne (do 60 m ²). Sieć angażuje się także w inicjatywy społeczne, m.in. „Tu się sprawdza dorosłość” i „Dni Dawcy Szpiku Kostnego w sklepach Gama” (eurocash.pl).	2018 – nowy koncept Mini Gama (poradnikhandlowca.com.pl 2018) 2020 – ekologiczne torby (grupaurocash.pl 2020) 2022 – aplikacja lojalnościowa Nasza Gama we współpracy z Innowacyjną Platformą Handlu (in-fowire.pl 2022)
S14	Polska Sieć Handlowa Livio Spółka Akcyjna ²³³ franczyza www.liviosklepy.pl	Polska Sieć Handlowa Livio S.A., działająca od 1999 r. w ramach Grupy Kapitałowej Specjał, to ogólnopolska sieć franczyzowa sklepów spożywczych. Zapewnia franczyzobiorcom markę, know-how, dostawy, wsparcie handlowe i marketingowe. Funkcjonuje w trzech formatach (Pierzchała 2019) ²³⁴ : Livio Ekspres (minimum 50 m ² , podstawowy asortyment, obsługa zza lady, brak konieczności instalacji systemu IT), Livio Market (minimum 80 m ² , samoobsługa, pełny asortyment, stoisko alkoholowe i prasowe, wymóg systemu komputerowego), Livio Top (minimum 120 m ² , pełny asortyment, stoisko alkoholowe i prasowe, pakiet IT i „startowy”). Projekt „Strefa wino” obejmuje regał i wyselekcjonowany asortyment wina przekazywany sklepom.	2017, 2018 – projekt remodelingu i planogramów w sklepach – regał z winami (handlextra.pl 2017, dla-handlu.pl 2018, liviosklepy.pl) 2020 – nowy koncept handlowy Market Plus dla sklepów sieci Livio, Rabat Detal i Nasz Sklep (wiadomoscihandlowe.pl 2020)

²³³ W badanym okresie zidentyfikowano odrębny podmiot Polska Sieć Handlowa Livio Plus spółka z o.o., prowadzący sklepy własne Livio (umowy agencyjne). Działalność podmiotu i sklepów dotyczy jednakże jedynie obszar województwa śląskiego, opolskiego i dolnośląskiego.

²³⁴ Pierzchała K., 2019, *Livio: dla dużych i dla małych*, handlextra.pl, <https://handlextra.pl/artykuly/223454,livio-dla-duzych-i-dla-malych> [dostęp: 31.03.2023].

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
S15	Rabat Detal Spółka z o.o. franczyza www.rabat-detal.pl	Rabat Detal powstał w latach 90. jako inicjatywa polskich przedsiębiorców w odpowiedzi na ekspansję zagranicznych sieci. Początkowo obejmował 30 sklepów, a w 2017 r. działał już w 12 województwach. Jest siecią franczyzową opartą głównie na modelu miękkiej franczyzy, od 2018 r. rozwijaną w ramach Grupy Kapitałowej Specjał. Oprócz supermarketów prowadzi małe sklepy convenience (od 60 m ²). Oferta sieci obejmuje osiem formatów: ogólnospółkowe, spożywczo-przemysłowe, monopolowe, convenience, stacje benzynowe, salони prasowe, sklepy specjalistyczne i mięsno-wędliniarskie.	2017 – format convenience (wiadomoscihandlowe.pl) 2017 – projekt remodelingu sklepu (portalspozywczy.pl 2017) 2022 – program lojalnościowy dla franczyzobiorców „Rabatomania” (wiadomoscispozywcze.pl, 2022)
S16	Żabka Polska Spółka z o.o. ²³⁵ franczyza www.zabka.pl	Żabka Polska, działająca od 1998 r., to franczyzowa sieć sklepów convenience pod markami Żabka i Freshmarket ²³⁶ , zlokalizowanych w dogodnych punktach miast i osiedli. Sklepy oferują podstawowe produkty oraz usługi (m.in. możliwość opłacenia rachunków, wypłatę środków z konta, nadanie lub odebranie paczki). Spółka zapewnia franczyzobiorcom wyposażone lokale, dostawy z własnych centrów logistycznych, wsparcie marketingowe i szkoleniowe. Misją firmy jest tworzenie wartości poprzez upraszczanie ludziom życia. Wizja Spółki to bycie świadomym wyborem klienta – preferowanym sklepem do codziennych zakupów i usług, stanowiącym część lokalnej społeczności, a także najbardziej przystępną franczyzą w Polsce. Wskazywane są cztery kluczowe wartości: odpowiedzialność, wiarygodność, ambicja i otwartość (zabka.pl). Kluczowe cele, określone w sprawozdaniu z działalności Żabka Polska sp. z o.o. za 2019 rok, to ekspansja, rozwój technologii cyfrowych i konceptu „modern convenience”. Żabka realizuje działania CSR w obszarze ochrony środowiska, edukacji, wsparcia społeczności (programy	2017 – nowa marka własna „Green Go” (shakery sałatkowe) (wiadomoscihandlowe.pl 2017) 2019 – aplikacja Żabka (Shatajeva 2019) 2022 – nowa usługa – subskrypcja na kawę „kawonament” w aplikacji Żabka (wiadomosci.onet.pl 2022) 2021 – sklep bezobsługowy „Żabka Store” ²³⁷ (Tomanek 2021) 2020 – usługa Żabka Pay – możliwość płacenia aplikacją Żabka w sklepach sieci (dla-handlu.pl 2020)

²³⁵ W 2018 roku nastąpiła zmiana nazwy i formy prawnej organizatora ze spółki akcyjnej na spółkę z o.o.

²³⁶ W 2019 roku trwał proces zmiany wizualizacji sklepów Freshmarket, które od 2020 roku funkcjonują pod marką Żabka.

²³⁷ Sklep wyposażony w najnowsze technologie, takie jak: systemy przetwarzania obrazu, algorytmy wykorzystujące sztuczną inteligencję do obsługi klienta oraz nowoczesne rozwiązania do zarządzania bezpieczeństwem, zasilaniem oraz dostępnością sklepu. Wykorzystano innowacyjną platformę AiFi OASIS (Orchestrated Autonomous Store Infrastructure & Services) – jest to system kamer, który do działania wykorzystuje algorytmy sztucznej inteligencji. Tomanek M., 2021, *Żabka otwiera sklep bezobsługowy*, robotyka.pl, <https://robotyka.pl/zabka-otwiera-sklep-bezobslugowy/> [dostęp: 30.04.2023].

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
S17	Polska Sieć Handlowa Nasz Sklep Spółka Akcyjna model hybrydowy – sklepy własne i franczyza www.nasz-sklep.pl	stypendialne, Program Bezpieczny Staż w Żabce, konkurs dla studentów „Ogarnij Big Data z Żabką”) i odpowiedzialnej sprzedaży żywności. W 2019 r. otrzymała m.in. wyróżnienie Retail Business Awards oraz dwie nagrody Market Roku za innowacyjność i nowoczesny koncept franczyzowy ²³⁸ . Polska Sieć Handlowa Nasz Sklep powstała w 2000 r., oparta na polskim kapitale i zarządzana przez PSH Nasz Sklep S.A. z Grupy Kapitałowej Specjał. Działa w handlu hurtowym i detalicznym artykułami spożywczo-przemysłowymi, organizując sieć franczyzową oraz świadczy usługi ochrony, utrzymywania czystości i monitoringu. Prowadzi sklepy franczyzowe pod markami: Nasz Sklep, Delikatesy Premium, Delikatesy Sezam i Nasz Sklep Express (3483 placówki w 2017 r., 3654 w 2018 r., 3854 w 2019 r.) oraz sklepy własne (43, 42 i 40 sklepów w latach 2017-2019) pod szyldami Nasz Sklep, Delikatesy Sezam, Delikatesy Premium, Livio i Aligator ²³⁹ . Placówki mają formę tradycyjną lub samoobsługową, o powierzchni od 50 m ² (Nasz Sklep, Sezam), powyżej 100 m ² (Premium) lub dowolnej (Express) (nasz-sklep.pl).	2017 – aplikacja mobilna dla koordynatorów sklepów (dlahandlu.pl 2017) 2020 – nowy koncept handlowy Market Plus dla sklepów sieci Livio, Rabat Detal i Nasz Sklep (wiadomoscihandlowe.pl 2020)
S18	Stokrotka Spółka z o.o. model hybrydowy – sklepy własne i franczyza www.stokrotka.pl	Sieć Stokrotka powstała w 1994 r. w Lublinie (do 2000 r. działająca jako Eden). Sklepy działają w formatach: Stokrotka Supermarket, Market, Optima (łącząca cechy supermarketu i dyskontu) ²⁴⁰ oraz Express (oparty na formule wygodnego zakupu). Spółka dysponuje centrami dystrybucji, własnym zapleczem logistycznym i magazynami regionalnymi. Od 2018 r. wchodzi w skład litewskiej grupy Maxima (stokrotka.pl). Asortyment obejmuje 2,5-11 tys. pozycji (m.in. mięso, pieczywo, warzywa, kosmetyki, chemię i alkohol), w tym produkty lokalnych dostawców i marki własne. W latach 2017-2019 w sprzedaży dominowały artykuły spożywcze (76,8-77,4%), następnie używki (12,9-13,7%) i artykuły przemysłowe (9,0-	2017 – nowa marka własna Home (wiadomoscihandlowe.pl 2017) 2020 – kasy samoobsługowe (dla-handlu.pl 2020)

²³⁸ Wyróżnienie przyznawane przez Wydawnictwo Gospodarcze oraz Business Centre Club podczas XII Kongresu Rynku FMCG (2019 rok).

²³⁹ Dane na podstawie sprawozdania zarządu z działalności PSH „Nasz Sklep” S.A. (2017-2019).

²⁴⁰ Prace nad formatem rozpoczęto w 2019 roku – sklepy są powierzchniowo podobne do supermarketów Stokrotki, jednak różnią się polityką cenową oraz asortymentem.

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
S19	SCA PR Polska Spółka z o.o. (Intermarché) model partnerski, franczyza www.intermarche.pl www.muszkiet-erowie.pl	9,8%)²⁴¹. Spółka działa w modelu hybrydowym (sklepy własne i franczyzowe). Grupa Maxima, w tym Stokrotka, wdraża rozwiązania proekologiczne (oświetlenie LED, modernizacja systemów chłodniczych i klimatyzacyjnych) oraz działa w ramach organizacji Science Based Targets initiative (SBTi) wspierającej redukcję emisji gazów cieplarnianych (dlahandlu.pl 2023)²⁴². Intermarché to sieć franczyzowa supermarketów spożywczych (o powierzchni od 400 m² do 2800 m² i do 25 tys. artykułów). W Polsce spółka działa od 1997 r. jako SCA PR Polska sp. z o.o., należąca do Grupy Muszkietów. Sklepy funkcjonują jako Intermarché Super (do 750 m²) i Intermarché Contact (powyżej 750 m²). Hasło sieci brzmi: „Intermarché – Tanio i Świeżo”. W 2019 r. wprowadzono markę własną „Z sadów i pól”, od 2022 r. trwały prace nad nowym formatem franczyzowym proximity – do tej pory grupa oferowała koncept opierający się na placówkach wielkopowierzchniowych (Pierzchała 2022)²⁴³. Grupa zaproponowała także koncept Power z poszerzoną ofertą produktów świeżych, BIO i gotowych²⁴⁴. Model franczyzy Grupy Muszkietów zapewnia właścicielom niezależność i współudział w zarządzaniu organizacją. Grupa realizuje także cele zrównoważonego rozwoju, m.in. redukcję zużycia energii i zwiększenie udziału OZE do 2025 r.²⁴⁵	2019 – nowa marka własna „Z sadów i pól” (wiadomosci-handlowe.pl 2019) 2020 – nowy koncept supermarketu Power (Stępiak 2020)

²⁴¹ Dane na podstawie sprawozdania zarządu z działalności „Stokrotka sp. z o.o. (2017-2019).

²⁴² dlahandlu.pl, 2023, *Stokrotka podjęła ważne zobowiązanie*, <https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/stokrotka-podjela-wazne-zobowiazanie,117588.html> [dostęp: 03.05.2023].

²⁴³ Pierzchała K., 2022, *Intermarché wchodzi w nowy format sklepów*, [handlextra.pl](https://handlextra.pl/artykuly/260173,intermarche-wchodzi-w-nowy-format-sklepow), <https://handlextra.pl/artykuly/260173,intermarche-wchodzi-w-nowy-format-sklepow> [dostęp: 31.03.2023].

²⁴⁴ wirtualnemedia.pl, 2022, *Intermarché modernizuje kolejne sklepy w koncepcie Power*, <https://www.wirtualnemedia.pl/artykul/intermarche-power-co-to-jest-jak-dziala-lokalizacja> [dostęp: 31.03.2023].

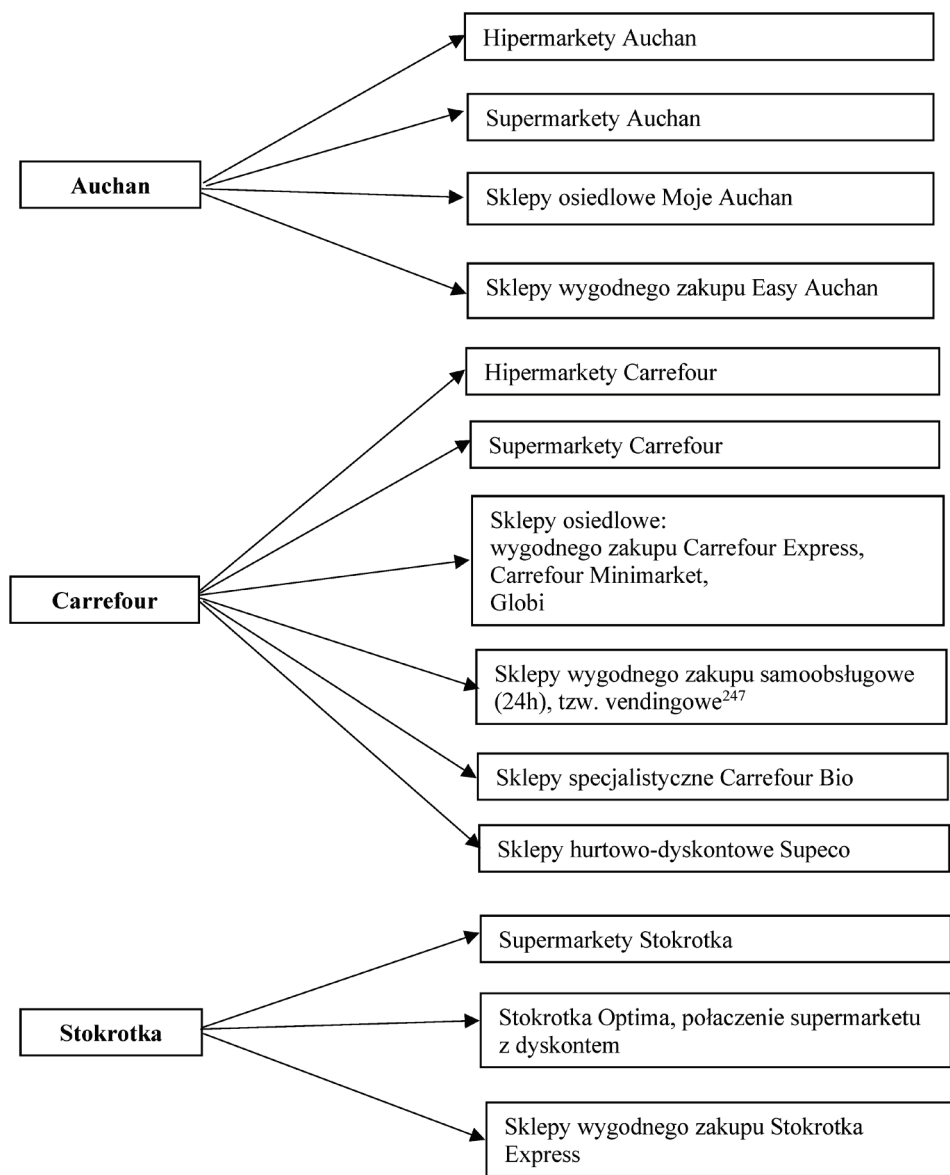
²⁴⁵ *Raport z działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. Grupa Muszkietów zaangażowana w odpowiedzialny rozwój*, 2015, <https://muszkietowie.pl/zrównowazony-rozwoj-2015/> [dostęp: 31.03.2023].

Kod*	Nazwa i forma organizacyjno-prawna Struktura / model	Charakterystyka sieci	Przykłady wdrożonych innowacji w latach 2017-2019 oraz 2020-2022**
S20	Makro Cash and Carry Polska Spółka Akcyjna (Odido) franczyza www.sklepy-odido.pl	Odido to ogólnopolska sieć spożywczych sklepów (franczyza miękka), zrzeszająca niezależnych właścicieli, spółdzielnie spożywcze, a także prywatne sieci właścicieli. Operatorem jest Makro Cash and Carry Polska S.A. – sieć rozwijana od 2011 roku. Hasło przewodnie sieci wskazuje na charakter podmiotów handlowych: „Od domu blisko” (sklepy-odido.pl). Średnia powierzchnia sprzedaży w sklepie Odido to 50 m ² . Przeciętna placówka Odido oferuje minimum 3,5 tysiąca indeksów produktów (wiadomoscihandlowe.pl 2021) ²⁴⁶ . Od 2022 roku w halach Makro pojawiły się sklepy modelowe Odido – celem było zapoznanie przedsiębiorców przy okazji zakupów w Makro z nowym formatem sieci Elevate pod zielono-pomarańczowym szyldem.	2017 – usługa płatności elektronicznej (wiadomoscihandlowe.pl 2017) 2022 – nowy format sklepu Odido (wiadomoscipozywcz.pl 2022)
S21	Stoneczko Spółka Akcyjna model hybrydowy – sklepy własne i franczyza www.sloneczko-zgora.pl	Stoneczko to ogólnopolska franczyzowa sieć sklepów spożywczych „blisko domu”, założona w 2002 r., należąca do Grupy Kapitałowej Delko. Jej misją jest budowa nowoczesnej, zintegrowanej sieci detalicznej, zapewniającej bezpieczeństwo uczestnikom sieci oraz trwałą satysfakcję konsumentom, działającej według filozofii „szybko, niedrogo, blisko domu”. Oferta obejmuje produkty spożywcze (nabiał, tłuszcze, używki, koncentraty, napoje, słodycze, przetwory, konserwy, przyprawy) oraz alkohol, papierosy, chemię i artykuły gospodarstwa domowego.	2017 – platforma e-learningowa dla właścicieli i pracowników sklepów franczyzowych (Słoneczko S.A. 2017) 2021 – nowa karta lojalnościowa „Stoneczko” (sloneczko.zgora.pl)

* z uwagi na ilość prezentowanych informacji, obliczeń i wyników, w celu zachowania jak największej przejrzystości pracy, zastosowano dla badanych podmiotów kodowanie nazw handlowych, ** ze względu na ilość materiałów źródłowych dotyczących wdrożeń innowacji (kolumna 4) informacje na ich temat zamieszczono w załączniku 2.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wskazanych źródeł internetowych oraz załącznika 2.

²⁴⁶ wiadomoscihandlowe.pl, 2021, *Makro inwestuje w sieć Odido. Operator uruchomił pierwszy sklep w nowym formacie. Dystrybutor ma ambitne plany rozwoju projektu*, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/ruszy-l-pierwszy-sklep-odido-w-nowym-formacie-makro-zdradza-plany-rozwoju-konceptu-w-kolejnych-latach> [dostęp: 31.03.2023].



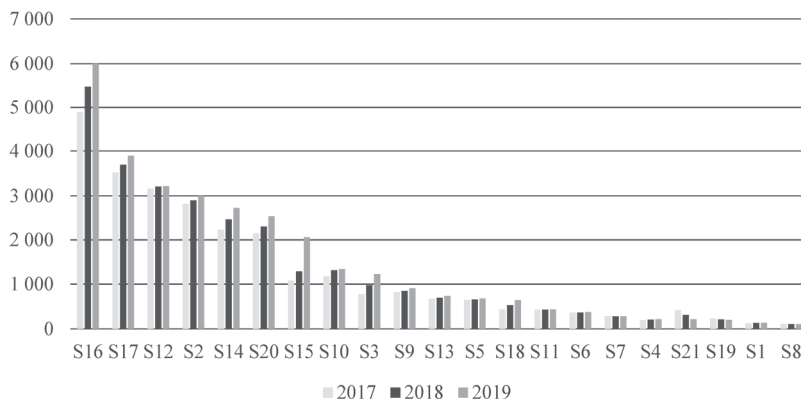
Rysunek 7. Badane sieci multiformatowe

Źródło: opracowanie własne.

²⁴⁷ Sklepy vendingowe – sklepy z wykorzystaniem automatów vendingowych, przeznaczonych do wydawania produktów, takich jak ciepłe i zimne napoje oraz różnego rodzaju przekąski i świeże produkty.

W ramach prowadzonych formatów sieci wdrażają także modernizacje i zmiany koncepcyjne, często o charakterze innowacyjnym. Przykładami są: koncept „ultra mini” w sieci Biedronka (S2), koncept sklepu 3.0 w sieci Netto (S6), czy koncept „ReFresh” realizowany przez Delikatesy Centrum (S10).

W latach 2017, 2018 i 2019 badane 21 sieci skupiało w swoich strukturach odpowiednio 26 589, 28 442 i 30 942 podmiotów handlowych, co stanowiło 35,3%, 40,7% oraz 45,7% ogólnej liczby sklepów ogólnospożywczych w Polsce (rozdział 1, tab. 7). Liczebności sklepów sieci w badanym okresie w układzie malejącym (od sieci posiadającej największą liczbę sklepów) zestawiono na rysunku 8.



Rysunek 8. Liczba sklepów prowadzonych przez badane sieci w latach 2017-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań badanych sieci i informacji branżowych (załącznik 1).

Największą liczebność sklepów w okresie od 2017 do 2019 roku wykazywały sieci Żabka, Polska Sieć Handlowa Nasz Sklep oraz Lewiatan. Najmniej sklepów w badanym okresie posiadała sieć Auchan oraz Aldi.

Ogólnopolskie sieci handlu detalicznego stosują innowacje technologiczne, tym samym są podmiotami aktywnymi innowacyjnie w tym sektorze. Zgodnie z metodologią najnowszego Oslo Manual (OECD/Eurostat 2018)²⁴⁸ zidentyfikowane w badanych sieciach usługi lub wyroby i procesy biznesowe nie musiały być nowością dla rynku, na którym funkcjonuje dany podmiot, mogły to być również innowacje, które zostały już wdrożone w innych jednostkach, branżach lub krajach. Jednakże wskazane zostały produkty i procesy, będące nowością przynajmniej dla danej sieci (operatora sieci lub pojedynczego sklepu). Produkty i procesy biznesowe nie musiały też być opracowane przez daną sieć, mogły to być produkty i procesy biznesowe stworzone przez inne przedsiębiorstwo bądź przez inną jednostkę (np. instytut

²⁴⁸ Najczęściej stosowanym międzynarodowym wzorcem w zakresie badań nad innowacyjnością jest metodologia (system) Oslo, zawarta w podręcznikach metodycznych badań statystycznych innowacji Oslo Manual, opracowanych przez OECD i Eurostat. Szczepaniak I., 2012, *Ocena wpływu...*, dz. cyt., s. 137.

badawczy, ośrodek badawczo-rozwojowy, uczelnię itp.). Definicje pojęcia innowacji przybliżono w podrozdziale 1.4 (tab. 8). Warunkiem wystarczającym do uznania danej sieci za podmiot innowacyjny w danym okresie obserwacji jest wdrożenie przez nią co najmniej jednej innowacji w ciągu ustalonych okresów trzyletnich. W tabeli 13 wyszczególniono 21 ogólnopolskich sieci handlu detalicznego, podając zidentyfikowane przykłady wdrożonych innowacji w dwóch okresach: lata 2017-2019 oraz 2020-2022. Okres 2020-2022 został celowo dodany w badaniu innowacyjności sieci celem potwierdzenia ciągłości przeprowadzania działań innowacyjnych przez te podmioty w dłuższym okresie (6 lat). Zidentyfikowano różnorodne rodzaje rozwiązań innowacyjnych w poszczególnych ich typach, takich jak:

- innowacje produktowe (usługi/wyroby)²⁴⁹:
 - wprowadzenie wyrobu marki własnej sprzedawanej przez dany sklep, sieć lub nowego opakowania;
 - wdrożenie nowej usługi lub wzbogacenie (poszerzenie) dotychczas świadczonej przez sklep/sieć usługi o nowe funkcjonalności (np. w aplikacji) lub elementy (dowóz do klienta);
- innowacje procesowe:
 - wdrożenie nowych bądź ulepszonych urządzeń w procesie obsługi klienta, np. kasy samoobsługowe;
 - wdrożenie nowych technologii w systemie obsługi klienta;
 - wdrożenie nowych metod płatności (np. płatności mobilne);
 - wdrożenie nowych kanałów i metod sprzedaży (np. rozwiązanie click & collect);
 - wdrożenie nowego formatu lub konceptu sklepu;
 - nowy system edukacji pracowników, franczyzobiorców w stosunku do systemu dotychczas stosowanego (np. platforma e-learningowa);
 - wprowadzenie aplikacji mobilnej lub jej nowych funkcji, kart lojalnościowych dla klientów;
 - wykorzystanie przez sklep nowego medium reklamowego lub wizualizacji;
 - metody marketingowe w zakresie wizualizacji opakowań, kształtowania cen, technik promocji, lokowania produktu lub usług posprzedażowych;
 - wdrożenie rozwiązań mających na celu obniżenie kosztów działalności lub dostawy, poprawę efektywności przedsiębiorstwa, jak np. instalacje fotowoltaiczne.

²⁴⁹ Innowacje produktowe i innowacje w procesie biznesowym mogą być ściśle ze sobą powiązane, zwłaszcza gdy procesy nie da się odróżnić od produktu. Dotyczy to w szczególności usług, w przypadku których produkcja, dostawa i konsumpcja odbywają się równocześnie. Niekiedy trudno jest ustalić linię podziału między wyrobami a usługami, a niektóre produkty mogą posiadać cechy charakterystyczne zarówno dla wyrobów, jak i dla usług (GUS 2020, s. 80, 86).

4.2. OCENA STRUKTURY MAJĄTKOWO-KAPITAŁOWEJ ORAZ WYNIKÓW FINANSOWYCH SPÓŁEK HANDLU DETALICZNEGO W LATACH 2017-2019

W niniejszym podrozdziale zaprezentowano wyniki wstępnej analizy bilansu i rachunku zysków i strat badanych operatorów sieci w okresie 2017-2019. Analiza wstępna obejmowała przeprowadzenie analizy poziomej (porównawczej) oraz pionowej (procentowej, strukturalnej). Jej celem²⁵⁰ było określenie, które główne pozycje sprawozdań finansowych badanych operatorów sieci dominowały w aktywach i pasywach oraz jak zmieniały się w kolejnych latach badanego okresu (analiza statyczna i dynamiczna) (tab. 14, 15). Ponadto analiza miała na celu wskazanie udziałów dwóch podstawowych źródeł finansowania majątku, tj. kapitałów własnych i kapitałów obcych, a także stwierdzenie kierunków zmian wartości wskaźników udziału głównych pozycji bilansowych w aktywach ogółem dla poszczególnych podmiotów w badanym okresie. Porównano również poziom wydatków inwestycyjnych spółek w 2019 roku w stosunku do roku 2017 na podstawie danych z rachunku przepływów pieniężnych.

Tabela 14. Udział aktywów trwałych i aktywów obrotowych w majątku badanych sieci w latach 2017-2019

Kod sieci	Procentowy udział aktywów trwałych w aktywach ogółem			Procentowy udział aktywów obrotowych w aktywach ogółem		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
S1	74%	83%	75%	26%	17%	25%
S2	57%	58%	54%	43%	42%	46%
S3	68%	68%	68%	32%	32%	32%
S4	85%	85%	78%	15%	15%	22%
S5	80%	81%	79%	20%	19%	21%
S6	86%	88%	88%	14%	12%	12%
S7	26%	27%	29%	74%	73%	71%
S8	59%	60%	67%	41%	40%	33%
S9	71%	69%	66%	29%	31%	34%
S10	92%	84%	89%	8%	16%	11%
S11	8%	9%	5%	86%	91%	95%
S12	1%	2%	2%	99%	98%	98%
S13	15%	9%	10%	85%	91%	90%
S14	49%	55%	60%	51%	45%	40%
S15	4%	11%	9%	96%	89%	91%

²⁵⁰ Na podstawie: Gołębiowski G. (red.), Grycuk A., Tłaczała A., Wiśniewski P., 2014, *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Difin, s. 113.

Kod sieci	Procentowy udział aktywów trwałych w aktywach ogółem			Procentowy udział aktywów obrotowych w aktywach ogółem		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
S16	83%	83%	86%	17%	17%	14%
S17	66%	65%	62%	34%	35%	38%
S18	38%	46%	69%	62%	54%	31%
S19	3%	3%	2%	97%	97%	98%
S20	21%	22%	20%	79%	78%	80%
S21	32%	34%	43%	68%	66%	57%

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych sieci w latach 2017-2019 (ekrs.ms.gov.pl).

Analizując strukturę majątku (aktywa ogółem, tab. 14) poszczególnych sieci, stwierdzono, że w jedenastu przypadkach dominują²⁵¹ aktywa trwałe (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S8, S9, S10, S16, S17) w całym badanym okresie, przy czym dziewięć z tych podmiotów, posiadając sklepy własne, reprezentuje model biznesowy właścicielski lub mieszany. Z kolei w ośmiu spółkach (S7, S11, S12, S13, S15, S19, S20, S21) w latach 2017-2019 przewagę wykazywały aktywa obrotowe, natomiast w przypadku dwóch sieci (S14 i S18) dominacja aktywów obrotowych w pierwszym roku badania (2017) została zastąpiona przez przewagę aktywów trwałych w roku 2019. Warto podkreślić, że siedem z wymienionych spółek to sieci franczyzowe (S11, S12, S13, S14, S15, S19, S20), a dwie prowadzą zarówno sklepy franczyzowe, jak i własne (S18, S21). Szczególnie wysoki udział aktywów trwałych, przekraczający 70% w majątku ogółem, wykazywało siedem sieci (S1, S4, S5, S6, S9, S10, S16), podczas gdy wyjątkowo niski, wynoszący zaledwie 1-3%, odnotowano w przypadku sieci franczyzowych i partnerskich S12 oraz S19.

Model właścicielski sieci handlowej charakteryzuje się znaczącym udziałem aktywów trwałych w strukturze bilansu, co wynika z konieczności ponoszenia nakładów inwestycyjnych na infrastrukturę obejmującą w szczególności budynki, wyposażenie, magazyny oraz inne środki trwałe, które podlegają ujęciu księgowemu w bilansie i amortyzacji. Odmienna sytuacja występuje w modelu franczyzowym, w którym udział aktywów trwałych po stronie operatora jest relatywnie niższy, gdyż ciężar inwestycji związanych z infrastrukturą sklepów ponoszą przede wszystkim franczyzobiorcy. Franczyzodawca koncentruje się natomiast na dostarczaniu know-how, udostępnianiu marki oraz organizacji systemu operacyjnego, a także na działalności wspierającej obejmującej marketing, logistykę czy koordynację procesów dystrybucyjnych. Należy jednak podkreślić, iż w niektórych przypadkach operator może zapewniać wyposażenie placówki, co znajduje odzwierciedlenie w ujęciu dodatkowych środków trwałych w jej bilansie, a tym samym częściowo zbliża strukturę aktywów do charakterystyki modelu właścicielskiego. Stwierdzono również, że:

²⁵¹ „dominują” – wykazują udział powyżej 50%.

- wzrost udziału aktywów trwałych w aktywach ogółem w roku 2019 w stosunku do roku 2017 o ponad 5% wystąpił w przypadku sieci S8 (o 8%), S14 (o 11%), S15 (o 5%), S18 (o 31%) i S21 (o 11%);
- spadek udziału aktywów trwałych w aktywach ogółem w roku 2019 w stosunku do roku 2017 o 4% lub więcej wystąpił w przypadku sieci S4 (o 7%), S9 i S13 (o 5%), S17 (o 4%);
- niewielką zmianę (0-3%) w udziale głównych pozycji majątkowych (aktywa trwałe i obrotowe) w aktywach ogółem w roku 2019 w stosunku do roku 2017 dotyczy dwunastu sieci, tj.: S1, S2, S3, S5, S6, S7, S10, S11, S12, S16, S19 i S20.

Tabela 15. Udział kapitału własnego i zobowiązań w źródłach finansowania badanych sieci w latach 2017-2019

Kod sieci	Procentowy udział kapitałów własnych w pasywach ogółem			Procentowy udział kapitałów obcych w pasywach ogółem		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
S1	67%	65%	68%	33%	35%	32%
S2	24%	23%	23%	76%	77%	77%
S3	33%	31%	32%	67%	69%	68%
S4	47%	51%	48%	53%	49%	52%
S5	62%	66%	66%	38%	34%	34%
S6	73%	77%	77%	27%	23%	23%
S7	36%	37%	26%	64%	63%	74%
S8	38%	16%	18%	62%	84%	82%
S9	53%	54%	55%	47%	46%	45%
S10	82%	91%	91%	18%	9%	9%
S11	79%	82%	87%	21%	18%	13%
S12	11%	12%	11%	89%	88%	89%
S13	34%	37%	31%	66%	63%	69%
S14	76%	76%	77%	24%	24%	23%
S15	50%	43%	46%	50%	57%	54%
S16	12%	9%	9%	88%	91%	91%
S17	78%	81%	82%	22%	19%	18%
S18	20%	14%	4%	80%	86%	96%
S19	-15%	5%	2%	115%	95%	98%
S20	14%	15%	16%	86%	85%	84%
S21	11%	2%	-3%	89%	98%	103%

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych sieci w latach 2017-2019 (ekrs.ms.gov.pl).

W tabeli 15 zaprezentowano udział procentowy dwóch głównych źródeł finansowania majątku poszczególnych podmiotów – operatorów zarządzających ogólnopolskimi sieciami handlu detalicznego, jakimi są kapitał własny oraz zobowiązania i rezerwy. W przypadku ośmiu sieci (S1, S5, S6, S9, S10, S11, S14, S17) kapitały własne przeważają, stanowiąc ponad 50% w finansowaniu majątku spółek w badanym trzyletnim okresie; do grupy tej należą zarówno sieci właścicielskie (S1, S5, S6), jak i hybrydowe (S9, S17) oraz franczyzowe (S10, S11, S14). Działalność podmiotów S2, S3, S4, S7, S8, S12, S13, S15, S16, S18, S19, S20 i S21 finansowana jest w ponad 50% obcymi źródłami, przy czym w przypadku sześciu spółek (S8, S12, S16, S18, S20 i S21) udział zobowiązań w pasywach ogółem przekracza poziom 80%, co wskazuje na wysoki poziom zadłużenia. W badanym okresie spadek procentowego udziału kapitału własnego w pasywach ogółem w roku 2019 w stosunku do roku 2017 wystąpił w dziewięciu podmiotach, przy czym w przypadku czterech sieci (S7, S8, S18 i S21) oscylował w przedziale 10-20%. Wzrost udziału procentowego kapitału własnego w pasywach ogółem w tym samym okresie wystąpił w jedenastu pozostałych spółkach, z wyjątkiem jednostki S12, dla której zmiana wyniosła 0%, a wartość wzrostu w pozostałych przypadkach wahała się od 1% do 17%.

Tabela 16. Dynamika głównych pozycji bilansowych w 2019 r.

Kod sieci	Dynamika zmian (rok 2019 do roku 2017) (100 = 2017 r.)				
	aktywa trwałe	aktywa obrotowe	kapitał własny	kapitał obcy	aktywa ogółem
S1	106%	99%	106%	101%	104%
S2	108%	119%	104%	115%	112%
S3	172%	175%	165%	177%	173%
S4	101%	159%	111%	109%	110%
S5	118%	129%	127%	109%	120%
S6	106%	92%	109%	89%	104%
S7	101%	86%	65%	103%	90%
S8	84%	60%	35%	100%	75%
S9	93%	120%	104%	97%	101%
S10	100%	140%	115%	49%	103%
S11	74%	134%	133%	73%	121%
S12	195%	132%	131%	133%	133%
S13	74%	108%	93%	109%	103%
S14	162%	101%	133%	124%	130%
S15	372%	158%	153%	181%	167%
S16	137%	110%	104%	137%	133%
S17	103%	125%	116%	91%	111%

Kod sieci	Dynamika zmian (rok 2019 do roku 2017) (100 = 2017 r.)				
	aktywa trwałe	aktywa obrotowe	kapitał własny	kapitał obcy	aktywa ogółem
S18	639%	171%	78%	414%	348%
S19	65%	73%	-10%	62%	73%
S20	96%	101%	121%	97%	99,9%
S21	119%	72%	-22%	101%	87%

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych sieci w latach 2017-2019 (ekrs.ms.gov.pl).

Biorąc pod uwagę dynamikę aktywów ogółem badanych sieci (rok 2019 względem roku 2017; tab. 16), można zauważyć, że w szesnastu na dwadzieścia jeden sieci (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18) wystąpił przyrost wartości majątku jednostki. Najwyższy wzrost aktywów ogółem zanotowały spółki S18 (o 248%), S3 (o 73%), S15 (o 67%), S12 i S16 (o 33%) oraz S14 (o 30%) – pozostałe jednostki nie przekroczyły progu 25% wzrostu. Tak duży wzrost w przypadku jednostki handlowej S18 wynikał z przejścia przez nią dużej liczby sklepów innej spółki w badanym okresie²⁵². Spadek tej pozycji (aktywa ogółem) zanotowały wskaźniki dynamiki czterech podmiotów (S7, S8, S19, S21), przy czym największy dotyczy spółki S19 (o 27%).

Najwyższą dynamikę obu głównych pozycji majątkowych (aktywa trwałe i obrotowe) przy jednoczesnym wzroście dynamiki aktywów ogółem wykazują podmioty (S3, S12, S15 i S18). Wzrost obu tych pozycji może świadczyć o różnych sposobach gospodarowania źródłami finansowymi, zarówno w zakresie aktywności finansowej i utrzymania płynności, jak i podejmowania inwestycji na przykład w środki trwałe.

Analizując rachunek zysków i strat badanych podmiotów, należy podkreślić, iż czternaście spółek (S2, S3, S4, S5, S6, S7, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S17) osiągnęło w każdym z rozpatrywanych okresów dodatni wynik na poziomie zysku z działalności operacyjnej oraz zysku netto. Spółka S16 wykazywała dodatni wynik operacyjny przy jednoczesnej zmianie wyniku netto ze straty w latach 2017-2018 na zysk w roku 2019. Podmioty S1 i S19 wykazywały stratę w obu badanych obszarach wyniku finansowego w ciągu całego okresu 2017-2019, przy czym podmiot S1 pogłębił poziom straty operacyjnej i netto w roku 2019 w stosunku do roku 2017, natomiast dynamika wyników jednostki S19 świadczy o zmniejszaniu strat w badanym okresie. Wśród spółek osiągających dodatni wynik finansowy na dwóch poziomach (operacyjny, netto) w trzech analizowanych latach należy zauważyć, że:

- najwyższą dynamiką zysku netto (porównując rok 2019 do roku 2017) charakteryzowały się spółki S9, S15 oraz S3,
- spółki S7, S10, S13, i S14 osiągnęły niższy poziom zysku netto w roku 2019 niż w roku 2017 (dynamika poniżej 100%; tab. 17).

²⁵² Zgodnie z informacją w sprawozdaniu zarządu z działalności Spółki Stokrotka Sp. z o.o. 2019.

Tabela 17. Wynik z działalności operacyjnej, wynik netto oraz ich dynamika w latach 2017-2019

Kod sieci	Wynik z działalności operacyjnej (czy zysk / strata)			Dynamika wyniku z działalności (2019 do 2017)	Wynik netto (czy zysk / strata)			Dynamika wyniku netto (2019 do 2017)
	2017	2018	2019		2017	2018	2019	
S1	strata	strata	strata	105,5%	strata	strata	strata	115,8%
S2	zysk	zysk	zysk	104,4%	zysk	zysk	zysk	110,7%
S3	zysk	zysk	zysk	212,5%	zysk	zysk	zysk	228,7%
S4	zysk	zysk	zysk	155,5%	zysk	zysk	zysk	174,2%
S5	zysk	zysk	zysk	148,9%	zysk	zysk	zysk	158,2%
S6	zysk	zysk	zysk	125,3%	zysk	zysk	zysk	130,3%
S7	zysk	zysk	zysk	92,1%	zysk	zysk	zysk	88,1%
S8	zysk	strata	zysk	4,7%	zysk	strata	strata	—*
S9	zysk	zysk	zysk	2601,8%	zysk	zysk	zysk	4014,4%
S10	zysk	zysk	zysk	95,2%	zysk	zysk	zysk	99,1%
S11	zysk	zysk	zysk	167,0%	zysk	zysk	zysk	169,4%
S12	zysk	zysk	zysk	102,3%	zysk	zysk	zysk	101,2%
S13	zysk	zysk	zysk	36,2%	zysk	zysk	zysk	39,3%
S14	zysk	zysk	zysk	88,1%	zysk	zysk	zysk	92,8%
S15	zysk	zysk	zysk	415,5%	zysk	zysk	zysk	411,2%
S16	zysk	zysk	zysk	2551,1%	strata	strata	zysk	—
S17	zysk	zysk	zysk	161,4%	zysk	zysk	zysk	165,8%
S18	zysk	strata	zysk	158,9%	zysk	strata	strata	—
S19	strata	strata	strata	64,2%	strata	strata	strata	51,0%
S20	strata	zysk	zysk	—	strata	zysk	zysk	—
S21	zysk	strata	strata	—	zysk	strata	strata	—

* nastąpiła zmiana znaku wyniku finansowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych sieci w latach 2017-2019 (ekrs.ms.gov.pl).

W tabeli 18 zestawiono kierunek zmian poziomu wydatków inwestycyjnych w latach 2017-2019, wykorzystując dynamikę według zmiennej bazy odniesienia (z roku na rok). W przypadku sześciu podmiotów (S3, S5, S6, S7, S13, S14) zanotowano wzrosty wydatków inwestycyjnych w okresie badawczym.

Tabela 18. Dynamika wydatków inwestycyjnych badanych spółek w latach 2017-2019

Kod sieci	Dynamika 2018/2017 (100 = 2017 r.)	Rok 2018 do roku 2017	Dynamika 2019/2018 (100 = 2018 r.)	Rok 2019 do roku 2018
S1	99,50%	spadek wydatków	100,79%	wzrost wydatków
S2	149,89%	wzrost wydatków	77,76%	spadek wydatków
S3	166,24%	wzrost wydatków	136,26%	wzrost wydatków
S4	77,02%	spadek wydatków	472,51%	wzrost wydatków
S5	115,10%	wzrost wydatków	116,51%	wzrost wydatków
S6	109,13%	wzrost wydatków	221,81%	wzrost wydatków
S7	3 385,90%	wzrost wydatków	229,34%	wzrost wydatków
S8	42,34%	spadek wydatków	43,04%	spadek wydatków
S9	161,65%	wzrost wydatków	83,11%	spadek wydatków
S10	164,96%	wzrost wydatków	45,68%	spadek wydatków
S11	78,17%	spadek wydatków	151,10%	wzrost wydatków
S12	296,36%	wzrost wydatków	92,00%	spadek wydatków
S13	186,19%	wzrost wydatków	374,81%	wzrost wydatków
S14	148,25%	wzrost wydatków	103,16%	wzrost wydatków
S15	2 802,95%	wzrost wydatków	55,00%	spadek wydatków
S16	26,05%	spadek wydatków	310,42%	wzrost wydatków
S17	365,64%	wzrost wydatków	44,33%	spadek wydatków
S18	340,45%	wzrost wydatków	73,02%	spadek wydatków
S19	20,29%	spadek wydatków	200,97%	wzrost wydatków
S20	98,56%	spadek wydatków	99,13%	spadek wydatków
S21	22,87%	spadek wydatków	85,84%	spadek wydatków

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych sieci w latach 2017-2019 (ekrs.ms.gov.pl).

4.3. DIAGNOZA PŁYNNOŚCI I ZADŁUŻENIA PODMIOTÓW OBJĘTYCH BADANIEM

Przedmiotem rozważań niniejszego podrozdziału monografii jest analiza płynności finansowej oraz poziomu zadłużenia badanych podmiotów sektora handlu. Płynność stanowi podstawowy miernik zdolności przedsiębiorstwa do regulowania bieżących zobowiązań, natomiast struktura zadłużenia odzwierciedla sposób finansowania majątku i poziom ryzyka finansowego. Zrozumienie tych aspektów jest kluczowe dla oceny stabilności finansowej jednostek oraz dla podejmowania decyzji zarządczych w warunkach zmieniającego się otoczenia rynkowego.

W tabeli 19 dokonano prezentacji wyników badań w obszarze płynności uzyskanych za pomocą trzech kluczowych wskaźników – płynności bieżącej, płynności wysokiej (szybkiej) oraz płynności gotówkowej²⁵³.

Tabela 19. Wielkości normatywne i branżowe dla wybranych wskaźników płynności

Opis wskaźnika	Płynność bieżąca			Płynność wysoka (szybka)			Płynność gotówkowa		
	aktywa obrotowe / zobowiązania krótkoterminowe			(aktywa obrotowe – zapasy) / zobowiązania krótkoterminowe			inwestycje krótkoterminowe / zobowiązania krótkoterminowe		
Wielkości normatywne wskaźników	1,3-2,0 1,5-2,0 co najmniej 2,0 1,2-2,0			0,9-1 1,0-1,2 co najmniej 1,0 1,2-1,5			0,1-0,2		
Wielkości wskaźników dla branży handlu detalicznego									
Rok	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Średnia:	1,86	2,15	2,28	1,02	1,21	1,30	0,46	0,61	0,66
Mediana:	1,53	1,67	1,76	0,78	0,95	0,99	0,25	0,34	0,37
Pudełko									
Dół:	0,47	0,53	0,60	0,39	0,50	0,53	0,17	0,26	0,28
Góra:	1,11	1,58	1,81	0,80	1,03	1,15	0,57	0,77	0,85
Przedział:	1,06- 2,64	1,14- 3,25	1,16- 3,57	0,39- 1,58	0,45- 1,98	0,46- 2,14	0,08- 0,82	0,08- 1,11	0,09- 1,22

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bednarski L., 2004, *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie*, wyd. 4 zmienione, PWE, Warszawa, s. 76-95. Skórzewski A., 2013, *Sprawozdania finansowe i ich analiza*, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce. Oddział Okręgowy, Warszawa, s. 83-90. Gołębiowski G. (red.) Gryczuk A., Tłaczała A., Wiśniewski P., 2014, *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Difin, s. 158-202. Dudycz T., Skoczylas W., 2019, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2017 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2019. Dudycz T., Skoczylas W., 2020, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2018 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2020. Dudycz T., Skoczylas W., 2021, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2019 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2021.

²⁵³ We wskaźnikach płynności bieżącej i wysokiej użyto pozycji: aktywa obrotowe ogółem bez należności z tytułu dostaw i usług o okresie spłaty powyżej 12 miesięcy (Dudycz T., Skoczylas W., 2019, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2017 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2019) oraz pozycji zobowiązania krótkoterminowe pomniejszone o zobowiązania krótkoterminowe z tytułu dostaw i usług o okresie wymagalności powyżej 12 miesięcy plus rezerwy krótkoterminowe oraz inne rozliczenia międzyokresowe krótkoterminowe (Nita B., 2011, *Syntezy wskaźnik płynności finansowej w ujęciu statycznym w kontekście zapotrzebowania na kapitał obrotowy netto*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 182).

Z uwagi na charakter wskaźników płynności (nominanty) dokonano porównania uzyskanych wielkości z przedziałami branżowymi wyznaczonymi przez sektor handlu detalicznego w każdym z rozpatrywanych okresów rocznych (tab. 19, 21). Badanie zadłużenia spółek handlowych przeprowadzono przy użyciu wskaźników zadłużenia ogólnego, zadłużenia kapitału własnego oraz pokrycia odsetek. Uzyskane poziomy mierników zadłużenia ogólnego odniesiono do wielkości w przedziałach wyznaczonych przez branżę dla każdego z rozpatrywanych okresów (tab. 20, 22).

Tabela 20. Wielkości normatywne i branżowe dla wybranych wskaźników zadłużenia

Opis wskaźnika	Ogólne zadłużenie			Zadłużenie kapitału własnego			Pokrycie odsetek		
	zobowiązania i rezerwy na zobowiązania × 100 / aktywa ogółem			zobowiązania ogółem / kapitał własny			(zysk netto + podatek docho- dowy + odsetki) / odsetki		
Wielkości normatywne wskaźników	57-67 (umowny poziom z punktu widzenia ryzyka kredytowego)			Mniejszy niż 1 (złota reguła finansowa)			Oceniany jest kierunek zmiany – wzrost pozytywny, Większy niż 1 (dopuszczalne ryzyko kredytowe, gdy poziom co najmniej 4-5)		
Wielkości wskaźników (średnia i mediana) dla branży handlu detalicznego									
Rok	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Średnia:	50,16	48,66	45,27	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Mediana:	50,72	49,59	45,93						
Pudełko									
Dół:	21,60	24,71	25,90						
Góra:	20,89	22,30	23,25						
Przedział	29,12- 71,61	24,88- 71,89	20,03- 69,18						

b.d. – brak danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bednarski L., 2004, *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie*, wydanie 4 zmienione, PWE, Warszawa, s. 76-95. Skórzewski A., 2013, *Sprawozdania finansowe i ich analiza*, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce. Oddział Okręgowy, Warszawa, s. 83-93. Gołębiowski G. (red.) Grycuk A., Tłaczała A., Wiśniewski P., 2014, *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Difin, s. 158-202. Dudycz T., Skoczylas W., 2019, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2017 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2019. Dudycz T., Skoczylas W., 2020, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2018 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2020. Dudycz T., Skoczylas W., 2021, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2019 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2021.

Sprawdzono również, czy spełniona jest złota reguła finansowa, jeśli chodzi o zadłużenie kapitału własnego badanych 21 spółek w latach 2017-2019 (tab. 22). Za pomocą trzeciego miernika dokonano weryfikacji spełnienia warunku dotyczącego dopuszczalnego ryzyka kredytowego. Określono również kierunek zmian

wskaźnika pokrycia odsetek względem zmiennej bazy odniesienia w spółkach handlowych w danym przedziale czasowym (tab. 23).

W roku 2017 cztery podmioty (S12, S13, S17, S20) posiadają wszystkie trzy wskaźniki płynności w przedziałach zgodnych z wyznaczonymi przez sektor handlu detalicznego (tab. 21). Sześć operatorów sieci (S1, S7, S8, S15, S16, S19) zachowuje płynność we wskazanym przedziale w przypadku dwóch z trzech obliczonych wskaźników. Osiem spółek wykazuje akceptowalny wskaźnik tylko w jednym obszarze: sześć z nich dotyczy płynności gotówkowej (S2, S3, S4, S5, S9, S18), jeden – płynności wysokiej (S10) oraz także jeden płynności bieżącej (S14). W badanej grupie podmiotów trzy sieci (S6, S11, S21) wykazują wszystkie wartości wskaźników branżowych płynności poza przedziałami reprezentatywnymi dla tego sektora.

Tabela 21. Wskaźniki płynności badanych podmiotów handlowych w latach 2017-2019

Kod sieci	Płynność bieżąca			Płynność wysoka (szybka)			Płynność gotówkowa		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
S1	0,86	0,51	0,82	0,69	0,34	0,63	0,66	0,30	0,58
S2	0,58	0,56	0,60	0,38	0,32	0,38	0,26	0,19	0,28
S3	0,72	0,67	0,65	0,36	0,37	0,34	0,26	0,30	0,28
S4	0,63	0,46	1,16	0,24	0,14	0,65	0,17	0,09	0,56
S5	0,82	0,67	0,74	0,35	0,26	0,32	0,34	0,25	0,30
S6	0,51	0,53	0,52	0,10	0,10	0,08	0,06	0,06	0,05
S7	1,25	1,28	1,03	0,98	0,97	0,79	0,21	0,11	0,02
S8	0,83	0,64	0,50	0,59	0,37	0,20	0,15	0,16	0,06
S9	0,71	0,79	0,82	0,36	0,46	0,50	0,24	0,36	0,40
S10	0,55	1,83	1,21	0,55	1,83	1,21	0,00	0,91	0,32
S11	5,41	4,51	7,31	5,41	4,51	7,31	4,44	3,76	6,26
S12	1,11	1,11	1,11	1,08	1,07	1,07	0,08	0,13	0,13
S13	1,43	1,46	1,30	1,42	1,45	1,30	0,63	0,60	0,61
S14	2,18	1,87	1,77	2,17	1,85	1,76	1,15	0,64	0,61
S15	1,97	1,58	1,69	1,88	1,51	1,64	0,52	0,28	0,26
S16	0,69	0,58	0,42	0,61	0,52	0,36	0,13	0,14	0,08
S17	1,62	1,89	2,23	1,23	1,49	1,80	0,44	0,51	0,87
S18	0,77	0,63	0,62	0,31	0,23	0,29	0,17	0,11	0,20
S19	1,15	0,99	0,98	0,88	0,76	0,76	0,03	0,02	0,06
S20	1,21	1,25	1,28	0,80	0,84	0,88	0,68	0,62	0,65
S21	0,75	0,71	0,68	0,31	0,36	0,34	0,07	0,09	0,07

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych jednostek 2017-2019 (ekrs.ms.gov.pl).

W roku 2018 siedem podmiotów (S7, S10, S13, S14, S15, S17, S20) wykazuje poziom wszystkich trzech wskaźników płynności w przedziałach zgodnych z wyznaczonymi przez sektor handlu detalicznego. Trzech operatorów sieci (S9, S12, S16) zachowuje płynność we wskazanym przedziale, jeśli chodzi o dwa z trzech obliczonych wskaźników. Dziewięć spółek wykazuje akceptowalny wskaźnik tylko w jednym obszarze, z których osiem dotyczy płynności gotówkowej (S1, S2, S3, S4, S5, S8, S18, S21) oraz jeden płynności wysokiej (S19). W badanej grupie podmiotów dwie sieci (S6, S11) wykazują wszystkie wartości wskaźników branżowych płynności poza przedziałami reprezentatywnymi dla tego sektora.

W roku 2019 siedem podmiotów (S4, S10, S13, S14, S15, S17, S20) wykazuje poziom wszystkich trzech wskaźników płynności w przedziałach zgodnych z wyznaczonymi przez sektor handlu detalicznego. Trzech operatorów sieci (S1, S9, S12,) zachowuje płynność we wskazanym przedziale, jeśli chodzi o dwa z trzech obliczonych wskaźników. Sześć spółek wykazuje akceptowalny wskaźnik tylko w jednym obszarze, z których cztery dotyczy płynności gotówkowej (S2, S3, S5, S18) oraz dwa płynności wysokiej (S7, S19). W badanej grupie podmiotów pięciu operatorów sieci (S6, S8, S11, S16, S21) wykazuje wszystkie wartości wskaźników branżowych płynności poza przedziałami reprezentatywnymi dla tego sektora.

Rozpatrując wskaźniki zadłużenia badanych jednostek w roku 2017, można stwierdzić, że w wykazanym przez branżę zakresie określającym zaangażowanie środków obcych w finansowaniu aktywów znalazło się dziewięć spółek (S1, S3, S4, S5, S7, S8, S9, S13, S15), natomiast poziom poniżej sektorowego odnotowały spółki S6, S10, S11, S14 i S17 (tab. 22). Dziewięć podmiotów (S1, S5, S6, S9, S10, S11, S14, S15, S17) utrzymało poziom zadłużenia niższy od wartości kapitałów własnych, zachowując tym samym złotą regułę finansową. Ponadto czternaście jednostek (S2, S3, S4, S5, S6, S7, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S17, S18) wykazało wskaźnik pokrycia odsetek na poziomie spełniającym wymagania kredytowe, natomiast tylko trzy spółki (S1, S16, S19) z badanej grupy mogą nie posiadać środków na spłatę odsetek, gdyż ich wskaźnik pokrycia odsetek przyjął wartość poniżej jedności.

Jeśli chodzi o poziom zadłużenia badanych jednostek w roku 2018, to wskaźnik zadłużenia ogólnego w przedziale zgodnym ze wskazanym przez sektor handlu detalicznego w tym okresie wykazało osiem spółek handlu detalicznego artykułami żywnościowymi (S1, S3, S4, S5, S7, S9, S13, S15), pięć jednostek (S6, S10, S11, S14, S17) osiągnęło poziom zadłużenia poniżej wskazań sektora. Poziom zaangażowania środków obcych w finansowaniu aktywów zgodny (wskaźnik zadłużenia własnego) z przyjętym w literaturze przedmiotu osiągnęło dziewięć spółek (S1, S4, S5, S6, S9, S10, S11, S14, S17). Akceptowalny poziom ryzyka kredytowego, określony przez wskaźnik pokrycia odsetek powyżej wartości 4-5, wykazało czternaście spółek (S2, S3, S5, S6, S7, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S17, S20) badanej grupy – podmioty te oraz spółka S4 powinny być również w stanie pokryć odsetki od obcych kapitałów w badanym okresie.

Tabela 22. Zestawienie wskaźników zadłużenia badanych podmiotów handlowych w latach 2017-2019

Kod sieci	Ogólne zadłużenie			Zadłużenie kapitału własnego			Pokrycie odsetek spełnia dopuszczalny poziom ryzyka kredytowego (większy od 4-5)		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
S1	33,26	35,41	32,11	0,50	0,55	0,47	-35,02	-40,12	-42,51
S2	75,73	77,15	77,45	3,12	3,38	3,44	21,17	21,31	32,46
S3	66,52	68,79	68,14	1,99	2,20	2,14	5,73	7,18	8,06
S4	52,96	49,24	52,34	1,13	0,97	1,10	4,61	2,94	7,52
S5	37,97	33,98	34,35	0,61	0,51	0,52	16,05	22,88	72,91
S6	27,02	22,98	23,26	0,37	0,30	0,30	9,32	14,24	21,02
S7	64,49	62,95	74,15	1,82	1,70	2,87	6,82	7,77	7,51
S8	61,51	84,38	82,13	1,60	5,40	4,60	3,38	-2,51	1,76
S9	46,85	45,89	45,00	0,88	0,85	0,82	1,23	4,92	9,21
S10	18,12	8,99	8,62	0,22	0,10	0,09	43,75	145,26	53,14
S11	14,95	17,65	12,70	0,19	0,21	0,15	73,44	218,67	94,37
S12	88,65	88,35	88,81	7,81	7,58	7,94	58,92	73,80	55,08
S13	65,67	62,78	69,15	1,91	1,69	2,24	9 552,17	1 149,97	1 194,58
S14	23,91	24,36	22,66	0,31	0,32	0,29	12 606,26	2 063,62	3 571,60
S15	49,65	56,81	53,81	0,99	1,32	1,17	97,65	241,33	247,12
S16	88,03	90,80	90,57	7,35	9,87	9,61	0,25	0,83	1,73
S17	21,73	19,08	17,79	0,28	0,24	0,22	25,37	86,14	1 602,04
S18	80,40	85,66	95,60	4,10	5,98	21,72	5,26	-2,81	0,74
S19	115,39	94,98	97,81	-7,50	18,93	44,71	-50,76	-17,86	-40,66
S20	86,47	84,75	83,57	6,39	5,56	5,09	1,00	3,06	4,37
S21	88,69	98,28	102,84	7,84	57,00	-36,22	1,28	-9,15	-0,57

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych jednostek 2017-2019 (ekrs.ms.gov.pl).

W roku 2019 poziom wskaźnika zadłużenia ogólnego mieszczący się w przedziale zgodnym z branżowym wykazało dziewięć spółek z badanych podmiotów handlowych (S1, S3, S4, S5, S6, S9, S13, S14, S15), poniżej poziomu – spółki S10,

S11, S17. Poziom zaangażowania środków obcych w finansowaniu aktywów na poziomie niższym od jedności osiągnęło osiem spółek (S1, S5, S6, S9, S10, S11, S14, S17). Akceptowalny poziom ryzyka kredytowego na poziomie wyższym niż 4 wykazało piętnaście spółek (S2, S3, S4 S5, S6, S7, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S17, S20) badanej grupy. Siedemnaście podmiotów wykazało wskaźnik pokrycia odsetek na poziomie wyższym od jedności – pozostałe pomioty ze wskaźnikiem poniżej jedności to spółki S1, S18, S19, S21.

Tylko jedna sieć (S1) wykazała spadek poziomu wskaźnika pokrycia odsetek zarówno w roku 2018 w stosunku do 2017, jak i w roku 2019 w stosunku do 2018 (wartość wskaźnika poniżej jedności w całym okresie). Z kolei ciągły wzrost pokrycia odsetek w badanym przedziale czasu charakteryzował sieci S2, S3, S5, S6, S9, S15, S17, S20 – należy podkreślić, że spółki te posiadały wskaźnik pokrycia odsetek na poziomie większym od jedności przez cały badany okres. W przypadku pozostałych operatorów sieci handlowych następowały wzrost i spadek lub spadek i wzrost w latach 2017-2018 i 2018-2019 (tab. 23).

Tabela 23. Kierunek zmian wskaźnika pokrycia odsetek względem zmiennej bazy odniesienia w badanych spółkach w latach 2017-2019

	Wskaźnik pokrycia odsetek – wzrost (↑), spadek (↓)																				
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21
2018 do 2017	↓	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↓
2019 do 2018	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↑	↑

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych jednostek 2019 (ekrs.ms.gov.pl).

4.4. ANALIZA RENTOWNOŚCI I SPRAWNOŚCI DZIAŁANIA BADANYCH OPERATORÓW DETALICZNYCH

Jeśli chodzi o wskaźniki rentowności, ich charakter (wartość dodatnia oznacza dochodowość, wskaźnik jest stymulantą) powoduje, iż nie istnieje pożądany zakres wartości, wyznaczony wartościami wzorcowymi (tab. 24). Aby dokonać interpretacji danej rentowności²⁵⁴ (netto, ekonomicznej sprzedaży), wyniki porównano przede wszystkim z wcześniejszymi wartościami wskaźnika, z wielkościami osiąganymi przez podmioty konkurencyjne lub ze średnimi wartościami wskaźnika w danej

²⁵⁴ We wskaźniku rentowności netto pozycja przychodów ogółem to suma przychodów ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów, pozostałych przychodów operacyjnych i przychodów finansowych. Dudycz T., Skoczylas W., 2019, *Wskaźniki finansowe...*, dz. cyt., s. 98. We wskaźniku rentowności kapitału własnego pozycja kapitału własnego obliczona została jako stan na początek i koniec roku, podzielony przez 2.

branży. Wyznaczono również poziomy wskaźników sprawności działania, które uzależnione są od poziomu uzyskanych przychodów ze sprzedaży i zaangażowania poszczególnych składników majątku przedsiębiorstwa. Sprawność działania, jako miara efektywności działania, obliczona została zatem jako relacja wielkości analizowanego składnika aktywów (zapasów, należności) bądź pasywów (zobowiązań) do wielkości przychodów ze sprzedaży skorygowanych o liczbę dni okresu obrachunkowego (tab. 25).

Tabela 24. Interpretacja i wielkości branżowe dla wybranych wskaźników rentowności

Opis wskaźnika	Rentowność kapitału własnego			Rentowność netto			Rentowność ekonomiczna sprzedaży		
	wynik netto × 100 / średnioroczny stan kapitału własnego			wynik netto × 100 / przychody ogółem			(wynik z działalności operacyjnej + amortyzacja) × 100 / (przychody ze sprzedaży + pozostałe przychody operacyjne)		
Interpretacja	Rentowność – stymulanta, wartość wskaźnika powinna wzrastać w badanym okresie								
Wielkości wskaźników (średnia i mediana) dla branży handlu detalicznego									
Rok	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Średnia:	18,33	18,22	20,34	2,67	2,93	3,33	4,20	4,45	4,79
Mediana:	12,26	11,47	11,79	1,79	1,89	2,24	3,30	3,19	3,63
Pudełko									
Dół:	10,96	11,47	11,79	1,59	1,73	2,09	2,33	2,45	2,78
Góra:	22,91	26,58	28,08	3,19	3,81	4,40	3,62	4,37	4,67
Przedział	1,30- 35,17	0,00- 38,05	0,00- 39,87	0,20- 4,98	0,16- 5,70	0,15- 6,64	0,97- 6,92	0,74- 7,56	0,85- 8,30

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bednarski L., 2004, *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie*, wyd. 4 zmienione, PWE, Warszawa, s. 79. Skórzewski A., 2013, *Sprawozdania finansowe i ich analiza*, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce. Oddział Okręgowy, Warszawa, s. 73-76. Gołębiowski G. (red.) Grycuk A., Tłaczała A., Wiśniewski P., 2014, *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Difin, s. 168. Dudycz T., Skoczylas W., 2019, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2017 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2019. Dudycz T., Skoczylas W., 2020, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2018 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2020. Dudycz T., Skoczylas W., 2021, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2019 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2021.

Tabela 25. Wielkości normatywne i branżowe dla wybranych wskaźników sprawności działania

Opis wskaźnika	Szybkość obrotu zapasów w dniach			Spływ należności w dniach			Spłata zobowiązań w dniach		
	Przeciętny stan zapasów × 365 / Przychody ze sprzedaży			Przeciętny stan należności z tytułu dostaw i usług × 365 / Przychody ze sprzedaży			Przeciętny stan zobowiązań × 365 / Przychody ze sprzedaży		
Wielkości normatywne wskaźników	Dążenie do minimalizowania cyklu. Wartość wskaźnika > 0			Im krótszy cykl, tym lepiej			Jeżeli względny wzrost wyniku z dobrej pozycji konkurencyjnej, należy ocenić pozytywnie. Jeżeli względny wzrost wyniku z zatorów płatniczych – ocena negatywna		
Wielkości wskaźników (średnia i mediana) dla branży handlu detalicznego									
Rok	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Średnia:	37,89	45,17	45,92	18,01	18,78	18,07	29,99	30,82	29,91
Mediana:	27,99	32,61	33,36	10,32	10,92	10,50	25,80	25,52	24,91
Pudełko									
Dół:	12,11	15,87	16,57	6,71	7,10	6,75	10,60	10,90	11,48
Góra:	26,00	34,89	36,26	18,01	19,35	18,42	14,93	18,92	18,17
Przedział:	15,88-53,99	16,74-67,50	16,79-69,62	3,61-28,33	3,82-0,27	3,75-28,92	15,20-40,73	14,62-44,44	13,43-43,08

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bednarski L., 2004, *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie*, wyd. 4 zmienione, PWE, Warszawa, s. 76-95. Skórzewski A., 2013, *Sprawozdania finansowe i ich analiza*, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce. Oddział Okręgowy, Warszawa, s. 83-90. Gołębiowski G. (red.) Grycuk A., Tłaczała A., Wiśniewski P., 2014, *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Difin, s. 158-202. Dudycz T., Skoczylas W., 2019, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2017 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2019. Dudycz T., Skoczylas W., 2020, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2018 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2020. Dudycz T., Skoczylas W., 2021, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2019 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2021.

Analizując wskaźniki rentowności (tab. 26) badanych sieci w roku 2017, należy stwierdzić, że blisko połowa podmiotów badanej grupy, czyli dziesięć z dwudziestu jeden (S1, S4, S7, S8, S9, S12, S18, S19, S20, S21), wykazała wskaźniki rentowności kapitału własnego, rentowności netto oraz rentowności ekonomicznej sprzedaży poniżej średniej branżowej, która w roku 2017 wyniosła odpowiednio dla tych wskaźników 18,33, 2,67 oraz 4,20. W przypadku wszystkich jednostek handlowych (od S1 do S21) wartości wskaźnika rentowności kapitału własnego znalazły się poniżej średniej w branży, przy czym najbliższej średniej sektorowej znalazła się spółka S2 z wartością tego miernika na poziomie 17,42. W dziewięciu podmiotach (S2, S3,

S5, S10, S11, S13, S14, S15, S17) odnotowano dwa wskaźniki rentowności, tj. rentowność netto i rentowność ekonomiczną sprzedaży, powyżej średniej w sektorze handlu detalicznego. Dwóch operatorów sieci, S6 i S16 charakteryzował jedynie jeden wskaźnik rentowności ekonomicznej sprzedaży powyżej średniej sektorowej.

Tabela 26. Poziom rentowności badanych podmiotów handlowych w latach 2017-2019

Kod sieci	Rentowność kapitału własnego			Rentowność netto Odniesienie do średniej branżowej (2,67)			Rentowność ekonomiczna sprzedaży		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
S1	-2,61*	-3,64*	-3,09*	-10,73*	-11,88*	-8,76*	-7,51	-5,83	-4,98
S2	17,42	15,28	16,83	4,17	3,89	4,03	7,36	7,01	6,93
S3	5,28	6,18	7,30	3,12	3,57	4,17	6,12	6,76	7,38
S4	1,75	0,91	2,63	2,01	1,18	3,33	2,44	3,61	3,36
S5	3,16	3,54	3,91	4,38	4,89	5,14	6,99	7,17	7,08
S6	0,95	1,07	1,14	2,25	2,53	2,68	5,31	5,60	5,68
S7	0,92	0,83	0,94	0,29	0,28	0,26	0,86	0,85	0,87
S8	1,07*	-5,46*	-0,49	1,11*	-2,81*	-0,13	4,08	-0,88	1,69
S9	0,02	0,59	0,79	0,03	0,74	0,97	2,33	3,23	3,86
S10	5,11	4,77	3,89	38,28	37,58	30,98	62,21	60,03	51,41
S11	3,43	2,77	4,44	41,16	35,72	54,09	53,65	43,20	69,48
S12	4,14	3,60	3,14	0,36	0,32	0,28	0,49	0,43	0,43
S13	4,03	4,81	1,65	3,40	3,71	1,18	4,84	5,47	2,40
S14	5,81	3,11	3,93	18,52	10,24	13,74	24,57	13,47	17,61
S15	2,67	4,58	8,25	3,29	4,68	8,18	5,80	6,32	11,83
S16	-13,01*	-4,49*	5,57	-4,97*	-2,18*	2,22	12,26	14,70	15,67
S17	1,43	1,72	2,06	2,67	3,18	3,83	4,69	5,56	5,63
S18	4,46*	-3,92*	-2,94*	0,79*	-0,64*	-0,32*	2,31	1,14	6,52
S19	-28 483,71*	103,28*	-142,38*	-10,26*	-7,92*	-5,39*	-7,89	-8,27	-5,18
S20	-0,04*	1,76	3,08	-0,01*	0,24	0,46	0,33	0,86	1,13
S21	0,44	-38,86*	185,67*	0,05	-2,21*	-0,86	1,86	-1,19	2,03

* ujemny zysk netto.

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych jednostek 2017-2019 (ekrs.ms.gov.pl).

W roku 2018 dziesięć badanych podmiotów (tj. S1, S4, S7, S8, S9, S12, S18, S19, S20, S21) wykazało wskaźniki rentowności kapitału własnego, rentowności

netto oraz rentowności ekonomicznej sprzedaży poniżej średniej branżowej, która w roku 2017 wyniosła odpowiednio dla wskazanych wskaźników 18,82, 2,93 oraz 4,45. W tych samych dziewięciu podmiotach (S2, S3, S5, S10, S11, S13, S14, S15, S17), co w roku 2017, odnotowano w roku 2018 dwa wskaźniki rentowności (tj. rentowność netto i ekonomiczna sprzedaży) powyżej średniej w sektorze handlu detalicznego. Dwóch operatorów sieci (S6 i S16) charakteryzował jedynie jeden wskaźnik rentowności ekonomicznej sprzedaży powyżej średniej sektorowej.

Analizując wskaźniki rentowności badanych sieci w roku 2019, zaobserwowano, że dziewięć z dwudziestu jeden podmiotów badanej grupy, czyli S1, S7, S8, S9, S12, S13, S19, S20 i S21, wykazało wskaźniki rentowności kapitału własnego, rentowności netto oraz rentowności ekonomicznej sprzedaży poniżej średniej branżowej, która w roku 2019 wyniosła odpowiednio dla tych wskaźników 20,34, 3,33 oraz 4,79. Wartość miernika rentowności netto jednej sieci, S4, była równa średniej. W przypadku wszystkich jednostek handlowych (od S1 do S21) wartości wskaźnika rentowności kapitału własnego znalazły się poniżej średniej w branży, przy czym najbliższej średniej sektorowej uplasowała się spółka S2 z wartością tego miernika na poziomie 16,83. W ośmiu podmiotach, S2, S3, S5, S10, S11, S14, S15 i S17, odnotowano dwa wskaźniki rentowności, tj. rentowność netto i rentowność ekonomiczną sprzedaży, powyżej średniej w sektorze handlu detalicznego. Trzech operatorów sieci, S6, S16 i S18, charakteryzował jedynie jeden wskaźnik rentowności ekonomicznej sprzedaży powyżej średniej sektorowej.

Analizując kierunek zmian wartości trzech wybranych wskaźników rentowności (tab. 27) na przestrzeni lat 2017-2019, można stwierdzić, że w podmiotach S3, S6, S9, S15, S17 i S20 wskaźniki wszystkich trzech badanych obszarów, tj. rentowności kapitału własnego, rentowności netto oraz rentowności ekonomicznej sprzedaży, charakteryzowały się tendencją rosnącą, co oznacza wypracowywanie coraz wyższych dochodów z jednostki zaangażowanych zasobów w całym okresie. W przypadku niektórych jednostek, S1 i S8, pomimo wykazywanych wzrostów wartości poszczególnych wskaźników, na przykład wskaźnika rentowności kapitału własnego, wskaźniki te nadal pozostawały ujemne. Natomiast w przypadku sieci handlowych S10 i S12 wszystkie trzy analizowane mierniki cechowała tendencja spadkowa.

Tabela 27. Kierunki zmian wybranych wskaźników rentowności badanych podmiotów w latach 2017-2019

Kod sieci	Rentowność kapitału własnego		Rentowność netto		Rentowność ekonomiczna sprzedaży	
	2018 do 2017	2019 do 2018	2018 do 2017	2019 do 2018	2018 do 2017	2019 do 2018
S1	spadek (-)*	wzrost (-)	spadek (-)	wzrost (-)	wzrost (-)	wzrost (-)
S2	spadek	wzrost	spadek	wzrost	spadek	spadek
S3	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost
S4	spadek	wzrost	spadek	wzrost	wzrost	spadek

Kod sieci	Rentowność kapitału własnego		Rentowność netto		Rentowność ekonomiczna sprzedaży	
	2018 do 2017	2019 do 2018	2018 do 2017	2019 do 2018	2018 do 2017	2019 do 2018
S5	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	spadek
S6	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost
S7	spadek	wzrost	spadek	spadek	spadek	wzrost
S8	spadek (-)	wzrost (-)	spadek (-)	wzrost (-)	spadek (-)	wzrost
S9	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost
S10	spadek	spadek	spadek	spadek	spadek	spadek
S11	spadek	wzrost	spadek	wzrost	spadek	wzrost
S12	spadek	spadek	spadek	spadek	spadek	bez zmian
S13	wzrost	spadek	wzrost	spadek	wzrost	spadek
S14	spadek	wzrost	spadek	wzrost	spadek	wzrost
S15	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost
S16	wzrost (-)	wzrost	wzrost (-)	wzrost	wzrost	wzrost
S17	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost
S18	spadek (-)	wzrost (-)	spadek (-)	wzrost (-)	spadek	wzrost
S19	wzrost	spadek (-)	wzrost (-)	wzrost (-)	spadek (-)	wzrost (-)
S20	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost
S21	spadek (-)	wzrost	spadek (-)	wzrost (-)	spadek (-)	wzrost

* (-) oznacza wartość ujemną wskaźnika rentowności.

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych jednostek 2017, 2018, 2019 (ekrs.ms.gov.pl).

W kolejnym kroku sprawdzono badane podmioty pod względem średniej w branży, jak i kierunku trendu dla wskaźników rentowności. Szczegółowej analizie poddano pierwszą grupę wyszczególnionych powyżej podmiotów (S3, S6, S9, S15, S17 i S20), czyli tych, które w przypadku każdego z ujętych w badaniu wskaźników rentowności zanotowały dodatnie wartości indeksu oraz tendencję rosnącą. Okazuje się, iż tylko jednostki S3, S15 i S17 wykazują wartości dwóch wskaźników, tj. rentowności netto i rentowności ekonomicznej sprzedaży, powyżej średniej w latach 2017-2019 (tab. 26).

Następnie zaobserwowano, że w przypadku podmiotu S2, pomimo różnego kierunku zmian trzech wskaźników na przestrzeni badanych lat, wartości tych mierników utrzymywały się na podobnym poziomie. We wszystkich latach podmiot S2 wykazał wartości dwóch indeksów rentowności, tj. rentowności netto i rentowności

ekonomicznej sprzedaży, powyżej średniej branżowej, natomiast wartość rentowności kapitału własnego oscylowała najbliżej średniej sektorowej. Jeśli chodzi o podmiot S10, dwa współczynniki rentowności przyjmowały wartości powyżej średniej we wszystkich trzech latach, jednak kierunki zmian indeksów rentowności charakteryzowała tendencja spadkowa w każdym z rozpatrywanych przypadków. Wskaźniki rentowności spółki S13, pomimo wzrostu każdego z nich w roku 2018 w stosunku do roku 2017 oraz wartości rentowności netto i rentowności ekonomicznej sprzedaży powyżej średniej branżowej w latach 2017 i 2018, wykazywały tendencję spadkową z roku 2019 w stosunku do roku 2018 i ostatecznie przyjęły wartości niższe od średniej sektorowej w roku 2019.

Jednym z kluczowych wskaźników efektywności operacyjnej w badanych podmiotach jest czas trwania cyklu obrotu zapasami, który pozwala ocenić, jak sprawnie jednostki zarządzają swoimi zasobami magazynowymi (tab. 28, 29). Zmniejszenie czasu trwania cyklu obrotu zapasami w ciągu roku oznacza wyższą efektywność wykorzystania zapasów. W przypadku wszystkich 21 badanych spółek można zauważyć na przestrzeni trzech lat, że wskaźnik szybkości obrotu zapasami w dniach nie przekroczył poziomu średniej branżowej wynoszącego odpowiednio dla lat 2017, 2018 i 2019 – 38, 46 i 46 dni. Wynika to przede wszystkim z przedmiotu działalności badanych operatorów sieci, którzy należą do branży spożywczej w sektorze handlu, a więc okres obrotu zapasami uzależniony jest od terminów przydatności poszczególnych towarów żywnościowych.

Tabela 28. Wskaźniki sprawności działania badanych podmiotów handlowych w latach 2017-2019

Kod sieci	Szybkość obrotu zapasów w dniach			Spływ należności			Spłata zobowiązań w dniach		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
S1	26,00	24,71	22,53	0,32	0,20	0,00	32,33	28,76	28,05
S2	14,36	16,18	16,45	2,06	2,41	2,23	61,58	62,50	61,31
S3	25,79	24,63	24,65	2,62	1,87	1,61	50,81	52,59	54,68
S4	24,05	24,60	24,18	3,32	2,29	1,90	28,25	24,82	25,24
S5	22,25	22,27	21,39	0,10	0,11	0,29	38,82	39,37	40,29
S6	32,76	30,04	28,07	0,80	0,90	0,83	35,64	37,38	39,10
S7	11,26	14,46	13,42	35,06	37,48	35,85	44,81	47,62	43,01
S8	23,84	24,24	25,66	29,56	23,14	12,82	63,59	65,56	60,26
S9	31,66	29,36	27,49	5,41	4,98	5,19	70,19	67,23	62,12
S10	0,00	0,00	0,00	81,42	62,78	58,20	19,33	19,89	15,37
S11	0,37	0,37	0,29	224,76	232,98	189,51	171,72	210,24	164,47
S12	2,42	2,33	2,29	55,10	54,28	53,26	60,76	61,28	62,39

Kod sieci	Szybkość obrotu zapasów w dniach			Spływ należności			Spłata zobowiązań w dniach		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
S13	0,93	0,73	0,63	86,72	90,65	89,63	30,51	33,89	23,33
S14	1,99	1,74	1,68	96,24	104,55	109,60	36,53	47,12	55,12
S15	7,74	8,48	6,89	133,52	130,48	140,50	97,38	63,73	57,04
S16	11,63	7,63	7,41	68,92	46,24	36,77	92,10	69,53	79,37
S17	19,64	17,52	16,71	26,34	30,38	30,41	21,60	25,39	25,05
S18	32,40	32,44	30,37	6,72	6,57	5,87	52,43	54,24	53,09
S19	30,67	24,56	20,79	79,22	69,11	61,31	91,17	80,91	75,23
S20	22,71	22,69	21,62	3,56	3,99	3,83	48,87	47,90	46,80
S21	28,23	27,27	21,07	15,13	14,14	11,85	31,05	35,07	29,80

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych jednostek 2017-2019 (ekrs.ms.gov.pl).

Analizując wskaźnik spływu należności w roku 2017, należy stwierdzić, że dziesięć podmiotów (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S9, S18, S20, S21) charakteryzuje się względnie krótkim okresem spływu należności, poniżej średniej branżowej. Podmioty S8 i S17 wykazują wskaźnik wyższy od średniej sektora, jednak mieszczący się poniżej 31 dni. W jednostkach handlowych S7 i S12 czas spływu należności mieści się w przedziale od 32 do 60 dni, natomiast w spółkach S10, S13, S16 i S19 wskaźnik ten wynosi od 61 do 90 dni. Najdłuższy czas spływu należności, przekraczający 91 dni, obserwuje się w podmiotach S11, S14 i S15. W przypadku indeksu spłaty zobowiązań jedynie trzy podmioty S4, S10, S17 mieszczą się w liczbie mniej niż 31 dni. Przedział 32-60 dni okresu spłaty zobowiązań dotyczy spółek S1, S3, S5, S6, S7, S14, S18, S20, S21. Okresy spłaty od 61 do 90 dni wykazały jednostki S2, S8, S9 i S12. Najdłużej spłacają swoje zobowiązania operatorzy sieci S11, S15, S16 i S19.

W roku 2018 te same podmioty handlowe co w roku 2017 wykazywały okres spływu należności poniżej średniej branżowej 19 dni. Również grupa jednostek ze wskaźnikiem w liczbie mniejszej niż 31 dni nie zmieniła się (S8, S17). Spółka S16 skróciła okres spływu należności w dniach w stosunku do roku 2017 o 22 dni, dołączając tym samym do grupy jednostek o indeksie w przedziale 32-60 dni (S7, S12, S16). Wielkość wskaźnika spływu należności zwiększyła się z roku na rok w przypadku podmiotu S13 i wyniosła 91 dni. W tych samych grupach pozostali operatorzy sieci S10, S19 (61-90 dni) oraz S11, S14 i S15 (powyżej 91 dni). Jeżeli chodzi o wskaźnik spłaty zobowiązań, należy stwierdzić, że cztery podmioty (S1, S4, S10, S17) charakteryzują się względnie krótkim okresem spłaty, poniżej średniej branżowej (30,82), przy czym w podmiocie S1 wartość wskaźnika skrócono o 3 dni. Pod-

miotów S3, S5, S6, S7, S13, S14, S18, S20 i S21 wykazują wskaźnik wyższy od średniej sektora, mieszczący się w przedziale od 32 do 60 dni. W jednostkach handlowych S2, S8, S9, S12, S15, S16 i S19 czas spłaty zobowiązań mieści się w przedziale od 61 do 90 dni. Najdłuższy czas spłaty, przekraczający 91 dni, obserwuje się wyłącznie w podmiocie S11.

W roku 2019 jedenaście podmiotów handlowych (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S8, S9, S18, S20, S21) wykazywało okres spływu należności poniżej średniej branżowej, tj. 19 dni. Spółka S17 nadal wykazuje wskaźnik poniżej 31 dni. Jednostki handlowe o indeksie w przedziale 32-60 dni to S7, S10, S12, S16. W grupach wykazujących wskaźnik spływu należności w przedziale 61-90 dni oraz powyżej 91 dni znalazły się odpowiednio spółki S13, S19 oraz S11, S14, S15. Poniżej wyszczególniono grupy jednostek handlowych wykazujących w roku 2019 wskaźnik spłaty zobowiązań w liczbach:

- poniżej 30 dni – S1, S4, S10, S13, S17, S21,
- od 31 do 60 dni – S3, S5, S6, S7, S14, S15, S18, S20,
- od 61 do 90 dni – S2, S8, S9, S12, S16, S19,
- powyżej 91 dni – S11.

W tabeli 29 dokonano prezentacji kierunku zmian poszczególnych wskaźników sprawności w latach 2017-2019.

Tabela 29. Kierunki zmian wybranych wskaźników sprawności badanych podmiotów w latach 2017-2019

Kod sieci	Szybkość obrotu zapasów w dniach		Spływ należności w dniach		Spłata zobowiązań w dniach	
	2018 do 2017	2019 do 2018	2018 do 2017	2019 do 2018	2018 do 2017	2019 do 2018
S1	spadek (2)*	spadek (2)	bez zmian	spadek (1)	spadek (4)	bez zmian
S2	wzrost (2)	bez zmian	bez zmian	bez zmian	wzrost (1)	spadek (1)
S3	spadek (1)	bez zmian	spadek (1)	bez zmian	wzrost (2)	wzrost (2)
S4	bez zmian	bez zmian	spadek (1)	spadek (1)	spadek (4)	wzrost (1)
S5	bez zmian	spadek (1)	bez zmian	bez zmian	wzrost (1)	wzrost (1)
S6	spadek (2)	spadek (2)	bez zmian	bez zmian	wzrost (2)	wzrost (2)
S7	wzrost (3)	spadek (1)	wzrost (2)	spadek (2)	wzrost (3)	spadek (4)
S8	wzrost (1)	wzrost (1)	spadek (6)	spadek (11)	wzrost (2)	spadek (5)
S9	spadek (2)	spadek (2)	spadek (1)	wzrost (1)	spadek (3)	spadek (5)
S10	bez zmian	bez zmian	spadek (19)	spadek (4)	bez zmian	spadek (4)
S11	bez zmian	bez zmian	wzrost (8)	spadek (43)	wzrost (39)	spadek (46)
S12	bez zmian	bez zmian	spadek (1)	spadek (1)	wzrost (1)	wzrost (1)
S13	bez zmian	bez zmian	wzrost (4)	spadek (1)	wzrost (3)	spadek (10)

Kod sieci	Szybkość obrotu zapasów w dniach		Spływ należności w dniach		Splata zobowiązań w dniach	
	2018 do 2017	2019 do 2018	2018 do 2017	2019 do 2018	2018 do 2017	2019 do 2018
S14	bez zmian	bez zmian	wzrost (53)	spadek (40)	wzrost (11)	wzrost (8)
S15	wzrost (1)	spadek (2)	spadek (3)	wzrost (10)	spadek (34)	spadek (6)
S16	spadek (4)	bez zmian	spadek (22)	spadek (10)	spadek (23)	wzrost (10)
S17	spadek (2)	spadek (1)	wzrost (4)	bez zmian	wzrost (4)	bez zmian
S18	bez zmian	spadek (2)	bez zmian	spadek (1)	wzrost (2)	spadek (1)
S19	spadek (6)	spadek (4)	spadek (10)	spadek (8)	spadek (11)	spadek (5)
S20	bez zmian	spadek (1)	bez zmian	bez zmian	spadek (1)	spadek (1)
S21	spadek (1)	spadek (6)	spadek (1)	spadek (3)	wzrost (4)	spadek (6)

* w nawiasach podano liczbę dni, o którą zmienił się dany wskaźnik.

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych jednostek 2017-2019 (ekrs.ms.gov.pl).

4.5. KOMPLEKSOWA OCENA EFEKTYWNOŚCI JEDNOSTEK WEDŁUG WSKAŹNIKÓW KPI

W niniejszym podrozdziale przedstawiono syntetyczną ocenę wybranych aspektów funkcjonowania operatorów ogólnopolskich sieci handlowych, obejmujących płynność, zadłużenie, rentowność oraz sprawność operacyjną, w oparciu o przyjęte, obiektywne kryteria oceny. W celu zidentyfikowania podmiotów o wyższym lub niższym poziomie efektywności autor niniejszej monografii dokonał grupowania badanych jednostek handlowych (tab. 30-35) w poszczególnych obszarach, takich jak wynik finansowy, płynność, zadłużenie, rentowność i sprawność działania, według przyjętych założeń.

Wynik netto, jako jeden z najważniejszych mierników określających rentowność jednostki gospodarczej, stanowi efekt działalności przedsiębiorstwa w danym roku finansowym, wykazując wypracowany zysk, kiedy przychody przewyższają koszty lub w przeciwnym przypadku, gdy koszty przewyższają przychody – poniesioną stratę. Aby uniknąć błędnych wniosków na temat sytuacji danej jednostki, konieczne jest rozpatrywanie różnych obszarów działalności danej spółki. Dlatego drugim rozpatrywanym w niniejszej monografii miarodajnym wskaźnikiem efektywności działalności przedsiębiorstwa jest wynik operacyjny, w którym nie uwzględnia się zysków i strat nadzwyczajnych, obowiązkowych obciążeń podatkowych oraz wyników działalności inwestycyjnej i transakcji finansowych.

Tabela 30. Grupy podmiotów według kryterium wyniku finansowego i udziału kapitałów obcych w źródłach finansowania majątku

Kryterium wyniku finansowego w latach 2017-2019		Grupy podmiotów (kody spółek)
Dodatnie wyniki (operacyjny, netto), dynamika większa niż 100%	Trzy spółki o najwyższej dynamice:	S9, S15, S3
	Pozostałe spółki o rosnących poziomach wyników:	S2, S4, S5, S6, S11, S12, S17
Dodatnie wyniki (operacyjny, netto), dynamika mniejsza niż 100%		S7, S10, S13, S14
Zmienny poziom wyniku finansowego (wykazujący zysk lub stratę na poziomie operacyjnym i netto w zależności od roku)	Dodatni wynik finansowy na koniec okresu (2019)	S16, S20
	Ujemny wynik finansowy netto na koniec okresu (2019)	S8, S18, S21
Ujemne wyniki operacyjny i netto w całym okresie	Oba ujemne wyniki maleją	S19
	Obie straty operacyjna i netto rosną	S1
Kryterium poziom finansowania obcymi kapitałami (średnia arytmetyczna udziałów kapitału obcego w pasywach ogółem z trzech lat)		Grupy podmiotów (kody spółek)
Niski poziom finansowania	Poniżej 50%	S10, S11, S17, S14, S6, S1, S5, S9,
Średni poziom finansowania	< 50-75% >	S4, S15, S13, S7, S3
Wysoki poziom finansowania	Powyżej 75%	S8, S2, S20, S18, S12, S16, S21, S19

Źródło: opracowanie własne.

Istotne są przede wszystkim przychody i koszty wynikające z podstawowej działalności spółki. Zysk operacyjny z założenia wykazuje mniejsze wahania w kolejnych okresach i może posłużyć do porównania różnych podmiotów. W tabeli 30 wyodrębniono grupy jednostek handlowych (wg przypisanych kodów), zwracając uwagę na rodzaj generowanego przez nie wyniku finansowego (zysk czy strata oraz biorąc pod uwagę dwa segmenty rachunku kalkulacyjnego, tj. poziom operacyjny oraz wynik netto).

Analiza wyniku netto oraz operacyjnego w latach 2017-2019 doprowadziła do zidentyfikowania podmiotów, które osiągnęły dodatnie wyniki (operacyjny, netto) przy jednoczesnych najwyższych poziomach dynamiki (w kolejności S9, S15 i S3); dobre rezultaty w aspekcie zysku dwóch poziomów wykazywały również spółki S2, S4, S5, S6, S11, S12, S17. Co więcej, podmioty S3, S9 i S15 nie przekraczają pułapu 75%, jeśli chodzi o finansowanie majątku kapitałami obcymi, co może być istotne z punktu widzenia oceny kredytowej i podejmowanego ryzyka.

Tabela 31. Podział podmiotów badanych sieci na grupy ze względu na płynność w okresie 2017-2019

Oceniana liczba wskaźników płynności	Podmioty handlowe spełniające i niespełniające kryterium wskaźników płynności w latach 2017-2019		
	2017	2018	2019
3*	S12, S13, S17, S20	S7, S10, S13, S14, S15, S17, S20	S4, S10, S13, S14, S15, S17, S20
2*	S1, S7, S8, S15, S16, S19	S9, S12, S16	S1, S9, S12
1*	S2, S3, S4, S5, S9, S10, S14, S18	S1, S2, S3, S4, S5, S8, S18, S19, S21	S2, S3, S5, S7, S18, S19
3**	S6, S11, S21	S6, S11	S6, S8, S11, S16, S21

* w przedziale branżowym, ** poza przedziałami branżowymi.

Źródło: opracowanie własne.

W obszarze płynności mierzonej trzema wskaźnikami (płynność bieżąca, szybko gotówkowa) należy wyróżnić podmioty, które w ciągu trzech lat osiągały wartości wszystkich trzech indeksów w przedziałach wyznaczonych przez sektor handlu detalicznego. Są to spółki S13, S17 oraz S20 (tab. 31). Oczywiście ze względu na statyczny charakter tych indeksów na tej podstawie nie można stwierdzić, czy są one bardziej efektywne w obszarze płynności od jednostek uzyskujących podobne rezultaty, jeśli chodzi np. tylko o jeden wskaźnik płynności bieżącej. Jednakże trzy wskaźniki mieszczące się w przedziale charakterystycznym dla branży wskazują na efektywne gospodarowanie wolnymi środkami pieniężnymi.

Tabela 32. Podział podmiotów na grupy ze względu na zadłużenie w latach 2017-2019

Rok	Zadłużenie ogólne i złota reguła finansowa w badanych podmiotach		
	2017	2018	2019
Wartości obu wskaźników zadłużenia znajdują się w wymaganych przedziałach lub poniżej	S6, S10, S11, S14, S17 (poniżej branży) S1, S5, S9, S15 (w przedziale)	S6, S10, S11, S14, S17 (poniżej branży) S1, S4, S5, S9 (w przedziale)	S10, S11, S17 (poniżej branży) S1, S5, S6, S9, S14 (w przedziale)
Tylko wskaźnik zadłużenia ogólnego mieści się w przedziale branżowym lub poniżej	S3, S4, S7, S8, S13	S3, S7, S13, S15	S3, S4, S13, S15
Oba wskaźniki poza wyznaczonymi przedziałami (powyżej)	S2, S12, S16, S18, S19, S20, S21	S2, S8, S12, S16, S18, S19, S20, S21	S2, S7, S8, S12, S16, S18, S19, S20, S21

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych jednostek 2019 (ekrs.ms.gov.pl).

Na podstawie przeprowadzonych badań w każdym z analizowanych okresów wyłoniono trzy grupy podmiotów w zależności od wartości uzyskanych przez nie wskaźników zadłużenia (tab. 32). Spółki spełniające nie tylko złotą regułę finansową, ale również cechujące się indeksem zadłużenia ogólnego w przedziale branżowym lub poniżej tego przedziału w ciągu trzech analizowanych lat to S1, S5, S6, S9, S10, S11, S14 i S17. Wyraźnie widać tutaj związek badanych mierników z udziałem kapitałów obcych w aktywach ogółem. Osiem wskazanych jednostek handlowych należy do grupy podmiotów o najniższym poziomie finansowania działalności (poniżej 50%) środkami obcego pochodzenia.

W obszarze rentowności, przyjmując za kryterium efektywności uzyskiwanych dochodów operacyjnych, kapitału własnego i dochodów ogółem, uzyskany poziom wskaźników w odniesieniu do średniej branżowej oraz kierunek ich zmian, można wyznaczyć podmioty bardziej lub mniej efektywne w badanym okresie. Odpowiedź na pytanie dotyczące dochodowości poszczególnych spółek handlowych uzyskano poprzez dokonanie obliczeń wskaźników rentowności, odnosząc różnego rodzaju wynik do sprzedaży i do kapitału własnego. Wskaźniki rentowności pozwoliły na porównanie badanych jednostek między sobą poprzez wyodrębnienie grup spełniających określone kryteria (tab. 33).

Tabela 33. Podział podmiotów badanych sieci na grupy ze względu na rentowność w okresie 2017-2019

Rentowność operatorów sieci w okresie 2017-2019		
	Wskaźnik rentowności netto i rentowności ekonomicznej względem średniej branżowej*	Grupy podmiotów (kody sieci)
Wszystkie wskaźniki rentowności > 0, rosną w badanym okresie	oba wskaźniki powyżej średniej	S3, S15, S17
	pozostałe	S6, S9
Wszystkie wskaźniki rentowności > 0, wahają się na podobnym poziomie	oba wskaźniki powyżej średniej	S2, S5, S11 (wysokie wartości wskaźników), S14
	pozostałe	S4, S7, S12, S13
Wszystkie wskaźniki rentowności > 0, spadają w badanym okresie	oba wskaźniki powyżej średniej	S10 (wysokie wartości wskaźników pomimo tendencji spadkowych)
	Pozostałe	–
Wskaźniki rentowności wahają się i wykazują wartości ujemne	poniżej średniej	S16, S20 (wszystkie wskaźniki rosną z wartości ujemnych)
		S1, S8, S18, S19, S21

* wskaźnik rentowności kapitału dla wszystkich jednostek przyjął w całym okresie wartości poniżej średniej.

Źródło: opracowanie własne.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że jednostki wykazujące wzrastające dodatnie wielkości mierników rentowności netto, rentowności ekonomicznej sprzedaży oraz rentowności kapitału własnego, których wartość przewyższa średnią branżową w latach 2017-2019, to S3, S15 i S17. Jednakże to spółki S10 i S11 wykazały najwyższe wartości trzech badanych wskaźników rentowności, co czyni je najbardziej dochodowymi podmiotami w badanym okresie pomimo wahań w różnym kierunku w przypadku spółki S11 lub tendencji spadkowej, jeśli chodzi o podmiot S10.

Ostatnim z analizowanych obszarów w analizie wskaźnikowej była sprawność działania badanych spółek, wyrażona miernikami rotacji zapasów, spływu należności oraz spłaty zobowiązań w dniach. W przypadku wskaźnika rotacji zapasów średnia sektorowa wahała się w zależności od roku od 38 do 45 dni. Należy tutaj podkreślić, że wszystkie badane podmioty uzyskiwały poziom tego miernika nie wyższy niż 33 dni w latach 2017-2019, co może wynikać z rodzaju prowadzonej działalności i sprzedawanych towarów (żywność, sieci ogólnospożywcze). Termin ważności i przydatności artykułów żywnościowych reguluje czas dysponowania tym majątkiem obrotowym. Dwanaście badanych spółek wykazało termin spływu należności do 31 dni. Jak wskazano w tabeli 34, przykładowo spółka S11, posiadająca najdłuższe terminy zarówno spłaty zobowiązań (powyżej 90 dni), jak i spływu należności, wykazała wszystkie trzy wskaźniki płynności poza średnią sektorową w badanym okresie. Jednakże wysokie wskaźniki rentowności nie wskazują na problemy z wypracowywaniem zysku, a długi okres spływu należności i regulowania zobowiązań może wynikać z modelu biznesowego spółki i prowadzonej strategii (franczyza).

Tabela 34. Badane spółki w podziale ze względu na długość okresów spływu należności i spłaty zobowiązań

Przedziały w dniach	Spływ należności (średnia dla okresu 19 dni)	Spłata zobowiązań (średnia dla okresu 30-31 dni)
Do 19 dni	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S9, S18, S20, S21	S10
20-31 dni	S8, S17	S1, S4, S13, S17
32-60 dni	S7, S12, S16	S3, S5, S6, S7, S14, S18, S20, S21
61-90	S10, S13, S19	S2, S8, S9, S12, S15, S16, S19
Powyżej 90 dni	S11, S14, S15	S11

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 35 dokonano zestawienia zbiorczego wyników spółek we wszystkich czterech obszarach, wskazując tylko te grupy podmiotów, które w całym okresie 2017-2019 spełniły następujące kryteria:

- wykazywały dodatni wynik na poziomie operacyjnym i netto;
- co najmniej dwa z trzech badanych wskaźników płynności przyjmowały wartości w przedziale narzuconym przez branżę;

- wartości wskaźników zadłużenia ogólnego i kapitałów własnych znajdowały się w przedziałach branżowych lub, w przypadku zadłużenia ogólnego, poniżej tego zakresu;
- spółki wykazywały rentowności powyżej zera;
- wskaźniki sprawności mieściły się w przedziale do 31 dni.

Wymienione w tabeli 35 kryteria dotyczą grup spółek, które wykazują najlepsze/optymalne wyniki w poszczególnych obszarach: wyniku finansowego, płynności, zadłużenia, rentowności i sprawności działania.

Tabela 35. Zestawienie zbiorcze uzyskanych najlepszych wyników badanych spółek w latach 2017-2019

Okres 2017-2019	
Wynik netto i wynik operacyjny > 0	S2, S3, S4, S5, S6, S9, S11, S12, S17, S7, S10, S13, S14
Co najmniej dwa wskaźniki płynności zawierają się w przedziałach branżowych	S13, S17, S20, S12, S15
Wartości obu wskaźników zadłużenia* znajdują się w wymaganych przedziałach lub poniżej	S1, S5, S6, S9, S10, S11, S14, S17
Wszystkie wskaźniki rentowności > 0	S10, S11 (najwyższy poziom) S3, S15, S17, S6, S9, S2, S5, S14, S4, S7, S12, S13
Średnia wartość wskaźnika spływu należności do 31 dni	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S8, S9, S17, S18, S20, S21
Średnia wartość wskaźnika spłaty zobowiązań do 31 dni	S1, S4, S10, S13, S17

* wskaźniki ogólnego zadłużenia i zadłużenia kapitału własnego.

Źródło: opracowanie własne.

Przeprowadzone analizy dotyczące sytuacji finansowej 21 spółek na podstawie wybranych kluczowych wskaźników działania (KPI) doprowadziły do następujących wniosków:

1. Analiza wskaźnikowa pozwoliła na wyłonienie najbardziej efektywnych podmiotów handlowych w poszczególnych obszarach działania.
2. Liczebności jednostek najlepszych w danym obszarze różnią się w zależności od przyjętych kryteriów podziału.
3. Badania doprowadziły do identyfikacji jedynie pojedynczych spółek osiągających najlepsze wyniki we wszystkich lub w większości badanych segmentów, czego przykładem jest podmiot S17. Spółka S17 osiągała dodatni wynik operacyjny i netto w ciągu całego okresu badania (rosnące poziomy z roku na

rok), wykazując wszystkie trzy wskaźniki płynności na poziomach akceptowalnych, tzn. mieszczących się w przedziałach wyznaczonych przez sektor, osiągając niski poziom zadłużenia (poniżej 50%), jej wskaźniki rentowności były większe od zera i wykazywały tendencję wzrostową. Wskaźniki sprawności (rotacji zapasów, spływu należności oraz spłaty zobowiązań) nie przekraczają 31 dni. Na tej podstawie można uznać spółkę S17 za podmiot najbardziej efektywny.

4. Ocena efektywności działalności spółki handlowej w ramach analizy wskaźnikowej możliwa jest jedynie przez dokonanie łącznej oceny wskaźników wszystkich segmentów.

WZGLĘDNA EFEKTYWNOŚĆ SIECI HANDLOWYCH W UJĘCIU NIEPARAMETRYCZNYM (DEA)

Rozdział piąty poświęcony został zaprezentowaniu rezultatów otrzymanych w wyniku zastosowania wybranych modeli DEA do pomiaru efektywności operatorów ogólnopolskich sieci handlowych stosujących innowacje technologiczne. W pierwszym etapie wyłoniono jednostki efektywne i nieefektywne przy zastosowaniu standardowych modeli CCR i BCC z orientacją na efekty.

W drugim etapie w celu rankingowania jednostek efektywnych użyto modelu SE-DEA. Po wyznaczeniu wzorcowych jednostek handlowych (benchmarków) przyrównano do nich pozostałe nieefektywne obiekty, wskazując konkretny wzorzec (wzorce), do którego dana jednostka ma dążyć w danym okresie. Z formalnego punktu widzenia analizy czasowe zostały podzielone na analizy roczne, przeprowadzone osobno dla każdego roku badania (2017, 2018, 2019), oraz analizę całościową dotyczącą wszystkich lat badanego okresu. Analiza całościowa polegała na przeprowadzeniu jednorazowo obliczeń, w których uwzględniono wszystkich operatorów badanych sieci (omówionych w podrrozdziale 4.1) w okresie trzyletnim. Należy zaznaczyć, że w analizie tej ten sam podmiot handlowy w różnych latach uznawany był jako odrębny obiekt.

W niniejszym rozdziale dokonano także porównania pomiędzy wynikami uzyskanymi przy zastosowaniu metody DEA oraz tradycyjnej metody wskaźnikowej KPI w celu oceny zbieżności wyników efektywności spółek (jednostek decyzyjnych DMU) uzyskanych w drodze tych dwóch metod. Stwierdzono, iż efektywność mierzona wskaźnikami ekonomiczno-finansowymi poszczególnych obszarów działania jednostki handlowej jest niewystarczająca, a pogarszające się wyniki finansowe jednostki niekoniecznie świadczą o niskiej efektywności działania lub braku możliwości jej zwiększania.

5.1. ZMIENNE NAKŁADÓW I EFEKTÓW W ANALIZIE DEA BADANYCH JEDNOSTEK HANDLOWYCH

Zdaniem autora monografii wybór zmiennych diagnostycznych do analizy efektywności ogólnopolskich sieci handlowych stosujących innowacje technologiczne

wymaga uwzględnienia kryteriów merytorycznych, formalnych²⁵⁵, wynikających z metody DEA, oraz analizy statystycznej eliminującej dane o niskiej zmienności i wysokiej korelacji. W pierwszym etapie, na podstawie przeglądu literatury dotyczącej DEA, sporządzono listę potencjalnych zmiennych dla modeli CCR i BCC (omówionych w rozdziale trzecim). Następnie, w odniesieniu do ogólnopolskich sieci detalicznych, określono zestawy nakładów i wyników, opierając się na doświadczeniach i badaniach zagranicznych autorów (podrozdział 3.4), co pozwoliło przygotować zbiór wejść i wyjść odzwierciedlających zasoby i efekty polskich sieci handlowych. Przyjęto zestaw zmiennych obejmujący sześć nakładów oraz jeden efekt, uwzględniając warunek minimalnej liczebności próby badawczej, zgodnie z którym liczba analizowanych jednostek powinna być nie mniejsza niż trzykrotność sumy nakładów i efektów²⁵⁶.

Wśród zmiennych ilościowych wyróżniono zatrudnienie (x_1), rozumiane jako liczbę osób pracujących w jednostce handlowej, ujętą jako przeciętne zatrudnienie w danym roku²⁵⁷ lub, w przypadku braku takich danych, liczbę pracowników na koniec roku. Zmienna ta odzwierciedla kapitał ludzki, rozumiany jako kompetencje, postawy oraz zdolności intelektualne i interpersonalne pracowników, niezbędne do realizacji procesów zakupowych, logistycznych, magazynowych i zaopatrzeniowych. Kolejną zmienną ilościową jest liczba sklepów (x_2) funkcjonujących w ramach danej sieci, niezależnie od powiązań formalno-prawnych oraz modelu biznesowego (franczyza, sieć hybrydowa, właścicielska). Zmienna ta wyraża zasięg działalności jednostki i poziom centralizacji zarządzania²⁵⁸. W grupie zmiennych wartościowych uwzględniono średni poziom zapasów (x_3)²⁵⁹, określony na podstawie pozycji B.I bilansu jednostki w znaczeniu określonym w ustawie o rachunkowości (1994)²⁶⁰. W przypadku działalności handlowej występują głównie zapasy towarów

²⁵⁵ Jak podaje T. Panek, dobór zmiennych w wielokryterialnych analizach porównawczych może być dokonywany za pomocą kryteriów merytorycznych i formalnych przy zastosowaniu odpowiednich procedur statystycznych. Na podstawie posiadanej wiedzy merytorycznej o badanym zjawisku wybierane są zmienne najważniejsze dla dokonania analizy porównawczej badanych obiektów, a następnie poddawane są one weryfikacji ze względu na kryteria formalne. Panek T., 2009, *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, s. 16-17.

²⁵⁶ Bowlin W.F., 1998, *Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA)*, „Journal of Cost Analysis”, 7.

²⁵⁷ Dane pochodzą ze sprawozdań finansowych lub sprawozdań z działalności zarządu badanych sieci – w większości wykazano przeciętne zatrudnienie z wyjątkiem sieci S3, S10 S11, S21, gdzie pod uwagę wzięto liczbę pracowników na koniec roku z powodu informacji na temat pierwszej z danych.

²⁵⁸ Źródło pochodzenia danych wyszczególnione zostało w podrozdziale 1.4 (tab. 7), załącznik 1.

²⁵⁹ Obliczany jako stan na początek i koniec roku, podzielony przez 2.

²⁶⁰ Art. 3 ust. 1 pkt 18 lit. a i pkt 19 definiuje zapasy jako rzeczowe aktywa obrotowe, przeznaczone do zużycia lub zbycia w ciągu 12 miesięcy od dnia bilansowego lub okresu dłuższego niż 12 miesięcy, jeżeli tyle trwa normalny cykl operacyjny właściwy dla danej działalności. Są to materiały nabyte w celu zużycia na własne potrzeby, wytworzone lub przetworzone przez jednostkę produkty gotowe (wyroby i usługi) zdane do sprzedaży lub w toku produkcji, półprodukty oraz towary nabyte celem odprzedaży w stanie nieprzetworzonym. Ustawa o rachunkowości z dnia 29 września 1994 roku (Dz.U. Nr 121, poz. 591).

mające na celu zapewnienie ciągłości sprzedaży i zaopatrzenia odbiorców w potrzebne wyroby. Kolejną zmienną są wynagrodzenia – wszelkie koszty księgowane na koncie 40 „Koszty według rodzajów” (w analityce: Wynagrodzenia), które ujmowane są w pozycji B.V „Wynagrodzenia” Rachunku zysków i strat w wariantcie porównawczym. Ich wartość obejmuje wynagrodzenia pieniężne oraz świadczenia w naturze, wynikające z różnych form zatrudnienia. Następnie wyróżniono koszty operacyjne bez wynagrodzeń (x_5), odnoszące się do podstawowych kosztów działalności handlowej. W zależności od wariantu rachunku zysków i strat obejmują one w wariantcie porównawczym koszty rodzajowe oraz wartość sprzedanych towarów i materiałów, natomiast w wariantcie kalkulacyjnym koszty sprzedanych produktów, towarów i materiałów, w tym jednostkom powiązanych, koszty sprzedaży oraz koszty zarządu. Pozycja ta została skorygowana poprzez wyłączenie wynagrodzeń. Ostatnią zmienną z tej grupy stanowią wydatki inwestycyjne (x_6), obejmujące nabycie wartości niematerialnych i prawnych oraz rzeczowych aktywów trwałych, inwestycje w nieruchomości oraz wartości niematerialne i prawne, wydatki na aktywa finansowe, w tym w jednostkach powiązanych i w pozostałych jednostkach (nabycie aktywów finansowych i udzielone pożyczki długoterminowe) oraz inne wydatki inwestycyjne. W metodzie rachunkowej gromadzenia danych o nakładach na działalność służącą innowacjom podręcznika Oslo Manual²⁶¹ wyszczególniono między innymi dobra inwestycyjne (zakupione rzeczowe środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne) oraz zakup dóbr inwestycyjnych na potrzeby działalności badawczo-rozwojowej. Założono, iż nakłady poniesione na innowacje w znacznej części pochodzą z wydatków inwestycyjnych, stąd przyjęto je do analiz. Badając podmioty określone jako „stosujące innowacje technologiczne”, uznano wydatki inwestycyjne jako niezbędne do przyjęcia w zestawie zmiennych i (po weryfikacji statystycznej) zawarcia w modelu DEA.

Efektem przyjętym do analizy są przychody ze sprzedaży (y_1), obejmujące przychody ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów. W przypadku sektora handlu detalicznego żywnością dominującą pozycję stanowią przychody ze sprzedaży towarów. Zmienna ta, obok kosztów operacyjnych, jest podstawowym elementem kształtującym wynik finansowy i była szeroko stosowana jako efekt w modelach DEA w badaniach międzynarodowych²⁶².

²⁶¹ Główny Urząd Statystyczny, 2020, *Podręcznik Oslo 2018...*, dz. cyt., s. 112.

²⁶² Jako zmienną efektu rozpatrywano również wartość wyniku finansowego, jednakże ze względu na występowanie straty netto w przypadku siedmiu operatorów badanych sieci (S1, S8, S16, S18, S19, S20, S21) w różnych latach okresu oraz fakt, iż zysk/strata różnych poziomów, jako pozycja wynikowa, zawiera przychody ze sprzedaży oraz koszty operacyjne, ostatecznie przyjęto podejście autorów: Badin (1997), Moreno (2008), Sonza i Ceretta (2008), Ferreira i in. (2009), Souza i in. (2010), Sinik (2017), Silva i in. (2020), którzy użyli sprzedaży jako jedynego efektu w badaniu efektywności podmiotów handlowych metoda DEA.

Tabela 36. Wyniki doboru zmiennych w układzie czasowym – metoda krokowa postępująca

Zakres czasowy badania	Liczba podmiotów	Zestaw nakładów, które weszły do modelu	Niestandardowy współczynnik regresji <i>b</i>	Poziom istotności <i>p</i>
2017	21	Koszty operacyjne (bez wynagrodzeń) Średni poziom zapasów Liczba pracowników Liczba sklepów	1,15 -1,51 42 756,17 -25 363,61	0,000000 0,000013 0,000156 0,272299
2018	21	Koszty operacyjne (bez wynagrodzeń) Wydatki inwestycyjne Liczba pracowników Średni poziom zapasów	1,05 0,82 30 382,03 -0,58	0,000000 0,000002 0,000162 0,032162
2019	21	Koszty operacyjne (bez wynagrodzeń) Średni poziom zapasów Liczba pracowników Wydatki inwestycyjne	1,15 -1,91 57 423,66 0,14	0,000000 0,000007 0,000006 0,047211
2017-2019	63	Koszty operacyjne (bez wynagrodzeń) Średni poziom zapasów Wynagrodzenia Wydatki inwestycyjne Liczba sklepów	1,13 -1,75 1,46 0,13 -27 269,06	0,000000 0,000000 0,000000 0,013638 0,131305

Źródło: opracowanie własne.

Zastosowano metodę krokową²⁶³ do modelu regresji wielorakiej, która umożliwiła wprowadzenie tylko tych zmiennych, predyktorów, które istotnie przewidują zmienną zależną²⁶⁴. Procedura regresji krokowej postępującej polega na krokowym (jedna zmienna – jeden krok) wprowadzaniu zmiennych do modelu – kolejnych, istotnych statystycznie predyktorów. Pod uwagę brane są wartości progowe wprowadzenia bądź eliminacji zmiennej, tzw. progi wejścia i wyjścia²⁶⁵. W wyniku procedury krokowej spośród przyjętych wstępnie do modelu zmiennych uzyskano tylko te, które rzeczywiście mają wpływ na predykcję zmiennej zależnej DV²⁶⁶ (przychody ze sprzedaży), którą w analizowanych zestawach są przychody ze sprzedaży.

²⁶³ Model DEA wykorzystujący regresję krokową dla redukcji zmiennych (ang. stepwise regression – DEA model) zaproponowali w swym opracowaniu Sharma M.J., Yu S.J., 2015, *Stepwise regression data envelopment analysis for variable reduction*, „Applied Mathematics and Computation”, 253, s. 126-134.

²⁶⁴ Należy pamiętać o tym, że predyktor włączony do modelu regresji liniowej w danym kroku w metodzie krokowej postępującej jest najistotniejszy pod względem wpływu na zmienną zależną spośród wszystkich predyktorów niewłączonych w poprzednim kroku, nie mniej jego wartość *p* może być większa niż poziom istotności również dlatego, że zależy od całego zbioru predyktorów włączonych do modelu.

²⁶⁵ Statystyka F-Snedecora dla analizy istotności danego predyktora w kontekście predykcji zmiennej zależnej.

²⁶⁶ Dependent Variable (ang.) – DV zmienna zależna.

Poprzez zastosowanie metody krokowej rozwiązano również problem silnie skorelowanych ze sobą predyktorów. Metoda krokowa postępująca została zastosowana dla każdego badanego okresu – oddzielnie dla roku 2017, 2018 i 2019 oraz dla analizy całokształtu okresu 2017-2019 (21 podmiotów traktowanych jako odrębne jednostki w każdym roku daje łącznie 63 obiekty badawcze). Na podstawie przeprowadzonej procedury statystycznej uzyskano następujące wyniki zaprezentowane w tabeli 36. Metoda krokowa doboru predyktorów miała miejsce przed wprowadzeniem zmiennych do modelu DEA i niezależnie od niej.

Sporządzono (tab. 36) zestawienie nakładów, które weszły do modelu w metodzie krokowej postępującej w obrębie danego zbioru jednostek, w kolejności od najistotniejszego, który wszedł do modelu jako pierwszy, do najmniej istotnego. W każdym przypadku najistotniejszym predyktorem są koszty operacyjne. Do każdego zestawu zakwalifikowany został również średni poziom zapasów. Dla poszczególnych lat dobrano po cztery zmienne nakładów, natomiast w okresie trzyletnim w zestawie znalazło się pięć pozycji wejść.

5.2. EFEKTYWNOŚĆ PODMIOTÓW HANDLOWYCH WEDŁUG STANDARDOWYCH MODELI DEA

Niniejszy podrozdział zawiera ocenę efektywności dwudziestu jeden podmiotów handlu detalicznego stosujących innowacje technologiczne w poszczególnych latach 2017-2019. Analizę zrealizowano osobno dla każdego roku dla ustalonych uprzednio w drodze metody krokowej postępującej układów zmiennych. Wykorzystano dwa standardowe modele DEA, to jest CCR i BCC (opisane w rozdziale trzecim) z orientacją na efekty, zgodnie z podejściem autorów²⁶⁷, którzy prowadzili badania podmiotów handlu detalicznego w innych krajach, uznając jednostki handlowe za maksymalizujące efekty swojej działalności, gdyż dysponują częściowo stałymi, trudno modyfikowalnymi nakładami.

Przeprowadzone analizy danych miały na celu oszacowanie efektywności każdego podmiotu handlowego względem pozostałych jednostek w grupie dwudziestu jeden operatorów sieci. Na podstawie modelu podstawowego CCR obliczono miary efektywności, oznaczonej θ_{CCR} przyjmującej wartości między 0 i 1 włącznie. Wartość równa 1 świadczy o efektywności danej jednostki. W pierwszym okresie analizy (2017) przyjęto następujące zmienne: koszty operacyjne bez wynagrodzeń (x_5), średni poziom zapasów (x_3), liczba pracowników (x_1), liczba sklepów (x_2) oraz przychody ze sprzedaży (y_1). Należy podkreślić, że liczba badanych podmiotów spełnia

²⁶⁷ Autorzy, którzy zastosowali orientację na efekty w przyjętym modelu DEA: Ferreira i in. (2009), Yu i Ramanathan (2009), Gupta i Mittal (2010), Ko i in. (2017), Silva Junior i in. (2020) – szerzej podrozdział 3.4.

warunek minimalnej liczebności grupy, który traktowany jest jako tzw. „silne zalecenie”, a nie warunek konieczny do rozwiązania modelu DEA²⁶⁸. Celem zachowania dostatecznej liczby stopni swobody, liczba obiektów (oznaczana przez n) powinna wynosić co najmniej²⁶⁹:

$$n_{\min} = \max \{m \cdot s; 3(m + s)\} \quad (32)$$

gdzie: m – liczba nakładów (w badaniu $m = 4$), s – liczba wyników (w badaniu $s = 1$).

Z definicji θ_{CCR} dla danej jednostki to największa możliwa wartość ilorazu ważonej sumy efektów do ważonej sumy nakładów – w rozpatrywanym przypadku jednego efektu i czterech nakładów.

Wprowadzenie dodatkowego warunku ograniczającego, nałożonego na współczynniki kombinacji liniowej λ_j (szerzej w podrozdziale 4.5), umożliwiło wyznaczenie poziomu efektywności θ_{BCC} dla każdej jednostki handlowej z przyjętej grupy badawczej.

Tabela 37. Wyniki okresowej analizy efektywności DEA 2017

Kod sieci	CCR-O (orientacja na efekty)	Ranga	BCC-O (orientacja na efekty)	Model biznesowy
S2	1,000	1	1,000	hybrydowy
S3	1,000	1	1,000	właścicielski
S4	1,000	1	1,000	właścicielski
S5	1,000	1	1,000	właścicielski
S7	1,000	1	1,000	właścicielski
S8	1,000	1	1,000	hybrydowy
S10	1,000	1	1,000	franczyza
S11	1,000	1	1,000	franczyza
S19	1,000	1	1,000	franczyza
S12	0,988	2	1,000	franczyza
S18	0,979	3	1,000	hybrydowy
S6	0,962	4	0,987	właścicielski
S16	0,955	5	1,000	franczyza
S20	0,951	6	0,959	franczyza

²⁶⁸ Jak podkreślają autorzy, warunek powstał w wyniku badań symulacyjnych i jest pewną praktyczną zasadą, która w języku angielskim nazwana jest „rule of thumb”. Golany B., Roll Y., 1989, *An Application Procedure for DEA*, „Omega”, 17. Bowlin W.F., 1998, *Measuring Performance...*, dz. cyt.

²⁶⁹ Wong W.-P., 2021, *A Global Search Method for Inputs and Outputs in Data Envelopment Analysis: Procedures and Managerial Perspectives*, „Symmetry”, 13, 1155.

Kod sieci	CCR-O (orientacja na efekty)	Ranga	BCC-O (orientacja na efekty)	Model biznesowy
S9	0,946	7	0,948	hybrydowy
S1	0,893	8	1,000	właścicielski
S14	0,861	9	0,883	franczyza
S21	0,770	10	1,000	hybrydowy
S15	0,583	11	0,598	franczyza
S17	0,566	12	0,727	hybrydowy
S13	0,533	13	0,661	franczyza, partnerski

Szare wyróżnienie w tabeli wskazuje na spółki efektywne według modelu CCR.

Źródło: opracowanie własne.

Z analizy przeprowadzonej zgodnie z modelem CCR-O wynika, że dziewięć sieci (S2, S3, S4, S5, S7, S8, S10, S11, S19) znalazło się w gronie podmiotów efektywnych o różnej strukturze i modelu biznesowym, w tym dwie sieci hybrydowe, cztery właścicielskie oraz trzy franczyzowe (tab. 37). Średni wskaźnik efektywności dla jednostek nieefektywnych wynosił 0,832, natomiast najniższą efektywność w badanym roku wykazały trzy jednostki handlowe: S15, S17 i S13. Wśród operatorów sieci efektywnych znalazła się jedynie jedna sieć stosująca strategię wielu formatów sklepów, to jest S8. Na podstawie prezentowanych obliczeń warto zauważyć, że dla danej jednostki obszar z modelu BCC, w którym poszukuje się w zależności od orientacji maksimum lub minimum dla θ , zawiera taki obszar z modelu CCR²⁷⁰, dlatego też jednostki nieefektywne w modelu CCR mogą być efektywne według modelu BCC.

Dla roku 2018 w drodze metody krokowej zostały określone następujące zmienne nakładów i efektów: koszty operacyjne bez wynagrodzeń (x_5), wydatki inwestycyjne (x_6), liczba pracowników (x_1), średni poziom zapasów (x_3), przychody ze sprzedaży (y_1). Wyniki dotyczące obliczeń wskaźników efektywności zaprezentowano w tabeli 38.

W badanym okresie tylko sześciu operatorów sieci (S10, S12, S13, S15, S19, S21) wykazało wskaźnik efektywności równy 1 w modelu CCR z orientacją na efekty. Co ciekawe, wszystkie efektywne sieci tego okresu posiadają w swojej strukturze sklepy współpracujące z podmiotem nadzorującym na zasadzie franczyzy (tylko jedna z nich reprezentuje model hybrydowy). Średni wskaźnik dla jednostek nieefektywnych był wysoki i wyniósł 0,910. Najniższą efektywność, poniżej poziomu 0,8, osiągnęła jednostka S1. Wśród efektywnych podmiotów handlowych znaleźli się przedstawiciele dwóch sieci (S15, S21) posiadających formaty takie jak sklepy osiedlowe, wygodnego zakupu czy supermarkety.

²⁷⁰ Model BCC można sprowadzić do modelu CCR, wstawiając zero za wartość wolnej wagi. Efektywność obliczona na podstawie modelu BCC jest nie mniejsza od efektywności obliczonej na podstawie modelu CCR.

Tabela 38. Wyniki okresowej analizy efektywności DEA 2018

Kod sieci	CCR-O (orientacja na efekty)	Ranga	BCC-O (orientacja na efekty)	Model biznesowy
S10	1,000	1	1,000	franczyza
S12	1,000	1	1,000	franczyza
S13	1,000	1	1,000	franczyza, partnerski
S15	1,000	1	1,000	franczyza
S19	1,000	1	1,000	franczyza
S21	1,000	1	1,000	hybrydowy
S7	0,994	2	1,000	właścicielski
S14	0,988	3	1,000	franczyza
S20	0,971	4	1,000	franczyza
S16	0,935	5	1,000	franczyza
S11	0,930	6	1,000	franczyza
S6	0,930	7	1,000	właścicielski
S8	0,928	8	1,000	hybrydowy
S4	0,899	9	1,000	właścicielski
S5	0,896	10	1,000	właścicielski
S2	0,895	11	1,000	hybrydowy
S17	0,884	12	0,968	hybrydowy
S9	0,881	13	0,976	hybrydowy
S18	0,864	14	0,985	hybrydowy
S3	0,855	15	1,000	właścicielski
S1	0,796	16	0,875	właścicielski

Szare wyróżnienie w tabeli wskazuje na spółki efektywne według modelu CCR.

Źródło: opracowanie własne.

W trzecim roku analizy (2019) przyjęto następujący zestaw zmiennych: koszty operacyjne bez wynagrodzeń (x_5), średni poziom zapasów (x_3), liczba pracowników (x_1), wydatki inwestycyjne (x_6), przychody ze sprzedaży (y_1). Do grupy podmiotów efektywnych z poprzedniego okresu dołączyły dwie jednostki (S11 i S16), co w sumie dało liczbę ośmiu efektywnych operatorów sieci handlowych w 2019 roku (tab. 39).

Tabela 39. Wyniki okresowej analizy efektywności DEA 2019

Kod sieci	CCR-O (orientacja na efekty)	Ranga	BCC-O (orientacja na efekty)	Model biznesowy
S10	1,000	1	1,000	franczyza
S11	1,000	1	1,000	franczyza
S12	1,000	1	1,000	franczyza
S13	1,000	1	1,000	partnerski, franczyza
S15	1,000	1	1,000	franczyza
S16	1,000	1	1,000	franczyza
S19	1,000	1	1,000	partnerski, franczyza
S21	1,000	1	1,000	hybrydowy
S7	0,989	2	1,000	właścicielski
S8	0,952	3	1,000	hybrydowy
S20	0,943	4	1,000	franczyza
S2	0,900	5	1,000	hybrydowy
S5	0,884	6	0,992	hybrydowy
S6	0,850	7	0,961	właścicielski
S9	0,848	8	0,975	hybrydowy
S17	0,834	9	0,976	hybrydowy
S1	0,786	10	0,863	właścicielski
S4	0,786	11	0,980	właścicielski
S14	0,786	12	1,000	franczyza
S18	0,786	13	0,996	hybrydowy
S3	0,751	14	1,000	właścicielski

Szare wyróżnienie w tabeli wskazuje na spółki efektywne według modelu CCR.

Źródło: opracowanie własne.

Z analizy przeprowadzonej zgodnie z modelem CCR-O wynika, że osiem sieci (S10, S11, S12, S13, S15, S16, S19, S21) znalazło się w gronie podmiotów efektywnych, reprezentujących model biznesowy sieci franczyzowych, w tym jeden operator, S21, sieci hybrydowej. Średni wskaźnik efektywności dla jednostek nieefektywnych wynosił 0,853, natomiast najniższą efektywność w badanym roku, poniżej poziomu 0,8, wykazało pięć jednostek handlowych: S1, S4, S14, S18 i S3. Wśród operatorów sieci efektywnych znalazły się dwa podmioty stosujące strategię wielu formatów sklepów, czyli S15 i S21.

Tabela 40. Porównanie wskaźników efektywności dla takiego samego zestawu zmiennych

Kod sieci	CCR-O 2017 dla zmiennych x_1, x_2, x_3, x_5	CCR-O 2018 dla zmiennych x_1, x_3, x_5, x_6	CCR-O 2019 dla zmiennych x_1, x_3, x_5, x_6	CCR-O 2017 dla zmiennych x_1, x_3, x_5, x_6
S1	0,892	0,796	0,786	0,742
S2	1,000	0,895	0,900	0,878
S3	1,000	0,855	0,751	0,813
S4	1,000	0,899	0,786	0,856
S5	1,000	0,896	0,884	0,845
S6	0,962	0,930	0,850	0,883
S7	1,000	0,994	0,989	1,000
S8	1,000	0,928	0,952	0,868
S9	0,946	0,881	0,848	0,846
S10	1,000	1,000	1,000	1,000
S11	1,000	0,930	1,000	1,000
S12	0,987	1,000	1,000	1,000
S13	0,532	1,000	1,000	1,000
S14	0,860	0,988	0,786	1,000
S15	0,583	1,000	1,000	1,000
S16	0,954	0,935	1,000	0,492
S17	0,565	0,884	0,834	0,917
S18	0,979	0,864	0,786	0,882
S19	1,000	1,000	1,000	0,972
S20	0,950	0,971	0,943	0,942
S21	0,770	1,000	1,000	0,929

Wyróżnione komórki w tabeli oznaczają: ciemniejsze – jednostki efektywne według CCR, jaśniejsze – kolumnę dodatkową z takim samym zestawem zmiennych w roku 2017, jak w latach 2018-2019.

Źródło: opracowanie własne.

Jak można zauważyć, wskazania metody krokowej postępującej doboru zmiennych dla lat 2018-2019 różnią się od rezultatów roku 2017. Trzy zmienne x_1 , x_3 oraz x_5 zakwalifikowano metodą krokową postępującą do modelu w każdym badanym roku, natomiast zmienna x_2 (liczba sklepów) obecna w zestawie zmiennych dla pierwszego okresu została wyeliminowana na rzecz zmiennej x_6 (wydatki inwestycyjne) w kolejnych dwóch latach. Sprawdzone zatem zachowanie wskaźnika efektywności dla ta-

kiego samego zestawu zmiennych dla wszystkich trzech lat (x_1, x_3, x_5, x_6). Na podstawie tabeli 40 można zauważyć, że zmiana dobranych zmiennych w roku 2017 ma wpływ na uzyskane wskaźniki efektywności – jeśli użyje się tego samego zestawu zmiennych dla roku 2017, co w latach 2018-2019, uzyskuje się wskaźniki efektywności równe jeden dla tych samych jednostek, co w roku 2019. Zdaniem autora należy jednak podkreślić, iż ze względu na charakter metody DEA (miara efektywności definiowana jest względem granicy najlepszych praktyk), błędne jest nie tylko porównywanie wyników między dwoma różnymi próbami obiektów, ale również uznawanie „podobnych” wyników wskaźników dla tej samej grupy badanych jednostek w dwóch różnych przedziałach czasowych jako bardziej wiarygodnych. Zalecana przez badaczy²⁷¹ zmiana perspektyw ze statycznej na dynamiczną, gdzie definiuje się wspólną obejmującą cały okres granicę efektywności została zastosowana w kolejnym rozdziale monografii.

5.3. NADEFEKTYWNOŚĆ PODMIOTÓW HANDLOWYCH W UJĘCIU SE-DEA

W poprzednim podrozdziale wskazano, na podstawie standardowych modeli DEA, obiekty efektywne, które uzyskały wartość wskaźnika efektywności równą jeden. Niestety, na podstawie standardowych modeli DEA nie jest możliwe wskazanie „bardziej” i „mniej” efektywnych jednostek w obrębie podmiotów ze statusem „efektywny”. W celu uszeregowania również efektywnych podmiotów zastosowano model nadefektywności SE-DEA²⁷².

Obliczeń dokonano dla każdego roku oddzielnie, a wyniki zostały w sposób syntetyczny zamieszczone w tabeli 41.

Tabela 41. Analiza nadefektywności jednostek handlowych w latach 2017-2019

Kod sieci	2017		2018		2019	
	SE-CCR	Ranking	SE-CCR	Ranking	SE-CCR	Ranking
S1	0,8927	16	0,7968	21	0,7868	17
S2	1,2532	6	0,8956	16	0,9006	12
S3	1,0015	9	0,8550	20	0,7511	21
S4	1,0111	8	0,8996	14	0,7863	18
S5	1,1531	7	0,8963	15	0,8846	13

²⁷¹ Asmild M., Paradi J.C., Aggarwall V., Schaffnit C., 2004, *Combining DEA Window Analysis with the Malmquist Index Approach in a Study of the Canadian Banking Industry*, „Journal of Productivity Analysis”, 21(1).

²⁷² Analizowaną jednostkę wyłącza się z warunków ograniczających, służących stworzeniu granicy efektywności, dzięki czemu można określić, czy jest on bardziej, czy mniej efektywny od pozostałych najlepszych w próbie. Wskaźnik efektywności przyjmuje dla takiej DMU wartość większą od jeden (szerzej zostało to omówione w rozdziale 3). Banker R.D., Gilford J.L., 1988, *A relative efficiency...*, dz. cyt. Andersen P., Petersen N.C., 1993, *A Procedure for...*, dz. cyt.

Kod sieci	2017		2018		2019	
	SE-CCR	Ranking	SE-CCR	Ranking	SE-CCR	Ranking
S6	0,9622	12	0,9306	12	0,8504	14
S7	2,0948	3	0,9944	7	0,9893	9
S8	1,8711	4	0,9281	13	0,9529	10
S9	0,9461	15	0,8812	18	0,8487	15
S10	4505,7	1	4710,9	1	3609,8	1
S11	110,74	2	0,9308	11	2,4042	3
S12	0,9878	10	4,1144	2	5,4061	2
S13	0,5329	21	2,8436	3	1,6544	4
S14	0,8606	17	0,9883	8	0,7863	19
S15	0,5831	19	1,0777	5	1,2256	5
S16	0,9545	13	0,9353	10	1,0188	8
S17	0,5658	20	0,8847	17	0,8340	16
S18	0,9793	11	0,8648	19	0,7861	20
S19	1,4878	5	1,0128	6	1,1071	7
S20	0,9507	14	0,9712	9	0,9430	11
S21	0,7704	18	1,1090	4	1,1353	6

Źródło: opracowanie własne.

Analizując powyższe dane, można zauważyć, iż jednostka S10 jest liderem w każdym z badanych okresów, wykazując poziom efektywności znacznie odbiegający od pozostałych. Również podmiot S11 w roku 2017 osiąga wyższy od grupy poziom wskaźnika nadefektywności. Przypuszcza się, że na wynik operatora sieci S10 miała wpływ wrażliwość modelu DEA na obiekty charakteryzujące się odbiegającymi wartościami poszczególnych zmiennych²⁷³. Przyczyn tak wysokiej efektywności tego operatora sieci należy upatrywać przede wszystkim w bardzo niskich poziomach nakładów (x_1 liczba pracowników, x_3 średni poziom zapasów) w porównaniu z pozostałymi spółkami. W rozpatrywanych okresach pierwsze pięć miejsc pod względem wartości wskaźnika zajmują kolejno:

- w roku 2017 podmioty S10, S11, S7, S8, S19 (wśród dziewięciu efektywnych),
- w roku 2018 jednostki S10, S11, S13, S21, S15 (na sześć efektywnych),
- w roku 2019 podmioty S10, S12, S11, S13, S15 (na osiem efektywnych).

²⁷³ B. Guzik wskazuje dużą wrażliwość na nietypowe parametry obiektów jako wadę metody. Guzik B., 2009, *Podstawowe modele DEA...*, dz. cyt., s. 19

Tabela 42. Średnie wskaźników efektywności SE-DEA

Rok	Średnia wewnętrzna	Średnia arytmetyczna
	obiekty ogółem	obiekty nieefektywne
2017	1,1035	0,8322
2018	1,2112	0,9102
2019	1,2790	0,8539

Źródło: opracowanie własne.

Średnia efektywność wewnętrzna²⁷⁴ według modelu SE-DEA w poszczególnych latach badania była bardzo wysoka (powyżej jedności) i wzrastała w kolejnych latach (tab. 42). Wartości wskaźników efektywności czterech podmiotów handlowych (S6, S9, S10, S19) we wszystkich trzech latach były bardzo zbliżone, co może potwierdzać stabilność uzyskiwanych przez nie rezultatów. Wśród podmiotów stosujących strategię multiformatową tylko jedna spółka S8 wykazała się efektywnością w roku 2017 oraz dwie (S15, S21) w latach 2018-2019 (tab. 41).

5.4. CAŁOŚCIOWA ANALIZA EFEKTYWNOŚCI OPERATORÓW SIECI HANDLOWYCH METODĄ SE-DEA

Analizie całościowej poddano 63 obiekty badawcze (tj. 21 operatorów ogólnopolskich sieci handlowych artykułami żywnościowymi w latach 2017-2019). Przeprowadzono analizy w ujęciu dynamicznym efektywności poprzez spojrzenie na każdą spółkę handlową tak, jakby była innym podmiotem w każdym z okresów sprawozdawczych. Takie założenie sprawia, że efektywność DEA jednostki decyzyjnej DMU w danym okresie jest porównywana nie tylko z wydajnością innych spółek, lecz również z jej własną efektywnością w innych okresach. Porównanie tego typu (trzy lata razem) jest zazwyczaj dopuszczalne, gdy dotyczy krótszych perspektyw czasowych, a warunki nie ulegają dużym zmianom.

Na podstawie tabeli 43, zawierającej wyniki analizy całościowej, można stwierdzić, że trzydzieści jeden spółek wykazało wskaźnik efektywności powyżej jedności. Pięć pierwszych miejsc w rankingu efektywności zajęły jednostki handlowe S10₂₀₁₇, S7₂₀₁₇, S11₂₀₁₇, S8₂₀₁₉ oraz S11₂₀₁₉. Średnia wewnętrzna wskaźnika efektywności dla całej grupy podmiotów wyniosła 1,071, natomiast średnia efektywność obiektów z wynikiem poniżej jedności, czyli jednostek nieefektywnych, wyniosła 0,932. Dla czterech spółek (S11₂₀₁₈, S14₂₀₁₈, S17₂₀₁₈, S14₂₀₁₉,) o najniższej efektywności poziom wskaźnika w latach 2017-2019 nie był mniejszy niż 0,7048 i nie wyższy niż 0,7863. Spośród podmiotów stosujących kilka formatów sklepów tylko spółka S8 w analizie całościowej, traktowana jako odrębny podmiot w każdym roku badania, wykazała efektywność trzykrotnie.

²⁷⁴ Zastosowano średnią wewnętrzną w celu wyeliminowania skrajnych wartości.

Tabela 43. Wyniki analizy całościowej 2017-2019

Kod sieci	SE-CCR	Miejsce w rankingu	Kod sieci	SE-CCR	Miejsce w rankingu
S1 ₂₀₁₇	0,8785	59	S12₂₀₁₈	1,0014	30
S2₂₀₁₇	1,1006	15	S13₂₀₁₈	1,1939	10
S3 ₂₀₁₇	0,9903	39	S14 ₂₀₁₈	0,7505	62
S4₂₀₁₇	1,0027	29	S15 ₂₀₁₈	0,9093	54
S5 ₂₀₁₇	0,9962	36	S16₂₀₁₈	1,1330	13
S6 ₂₀₁₇	0,9980	35	S17 ₂₀₁₈	0,7845	61
S7₂₀₁₇	23,379	2	S18 ₂₀₁₈	0,9713	45
S8₂₀₁₇	1,1966	9	S19₂₀₁₈	1,0979	16
S9 ₂₀₁₇	0,9627	49	S20 ₂₀₁₈	0,9827	41
S10₂₀₁₇	23,599	1	S21 ₂₀₁₈	0,9711	46
S11₂₀₁₇	14,982	3	S1 ₂₀₁₉	0,8851	57
S12₂₀₁₇	1,6929	6	S2₂₀₁₉	1,0092	27
S13₂₀₁₇	1,2664	8	S3₂₀₁₉	1,0069	28
S14 ₂₀₁₇	0,9270	52	S4₂₀₁₉	1,0197	25
S15₂₀₁₇	1,1383	12	S5₂₀₁₉	1,0411	23
S16 ₂₀₁₇	0,9067	55	S6 ₂₀₁₉	0,9698	48
S17 ₂₀₁₇	0,9300	51	S7₂₀₁₉	1,0959	17
S18 ₂₀₁₇	1,0132	26	S8₂₀₁₉	2,1966	4
S19 ₂₀₁₇	0,9725	44	S9 ₂₀₁₉	0,9709	47
S20 ₂₀₁₇	0,9817	42	S10₂₀₁₉	1,6215	7
S21 ₂₀₁₇	0,9809	43	S11₂₀₁₉	1,9520	5
S1 ₂₀₁₈	0,8807	58	S12₂₀₁₉	1,1225	14
S2 ₂₀₁₈	0,9993	34	S13 ₂₀₁₉	0,8900	56
S3 ₂₀₁₈	0,9944	37	S14 ₂₀₁₉	0,7863	60
S4 ₂₀₁₈	0,9994	33	S15₂₀₁₉	1,0868	19
S5₂₀₁₈	1,0007	31	S16₂₀₁₉	1,0654	21
S6 ₂₀₁₈	0,9997	32	S17 ₂₀₁₉	0,9182	53
S7₂₀₁₈	1,0831	20	S18 ₂₀₁₉	0,9915	38
S8₂₀₁₈	1,0336	24	S19₂₀₁₉	1,0887	18
S9 ₂₀₁₈	0,9546	50	S20 ₂₀₁₉	0,9850	40
S10₂₀₁₈	1,1413	11	S21₂₀₁₉	1,0603	22
S11 ₂₀₁₈	0,7048	63			

Źródło: opracowanie własne.

5.5. ANALIZA PORÓWNAWCZA WYNIKÓW EFEKTYWNOŚCI UZYSKANYCH METODAMI DEA I KPI

W niniejszym podrozdziale dokonano zestawienia wyników dotyczących wskaźników efektywności uzyskanych metodą DEA z oceną poszczególnych obszarów działania podmiotów handlowych przeprowadzoną za pomocą kluczowych wskaźników. Analiza przeprowadzona została na przykładzie jednego roku – zestawienie sporządzono dla 2018 roku. Rezultaty zostały zaprezentowane w ujęciu syntetycznym w tabeli 44.

Tabela 44. Zestawienie wyników DEA z KPI dla roku 2018

Kod sieci efektywnej wg DEA	Wyniki finansowe	Płynność	Zadłużenie	Rentowność
S10	dodatnie wyniki operacyjny i netto	trzy wskaźniki płynności w przedziale branżowym	niski poziom zadłużenia, finansowanie obcymi kapitałami poniżej 50%	wszystkie wskaźniki dodatnie, wysoka rentowność netto
S12	dodatnie wyniki operacyjny i netto	dwa wskaźniki w przedziale branżowym	wysokie zadłużenie ogólne, finansowanie źródłami obcymi powyżej 75%	wszystkie wskaźniki dodatnie, poniżej średniej branżowej
S13	dodatnie wyniki operacyjny i netto	trzy wskaźniki płynności w przedziale branżowym	zadłużenie ogólne w przedziale branżowym, finansowanie obcymi kapitałami 50-75%	dodatnie wskaźniki rentowności
S15	dodatnie wyniki operacyjny i netto	trzy wskaźniki płynności w przedziale branżowym	niskie zadłużenie ogólne, finansowanie obcymi kapitałami 50-75%	dodatnie wskaźniki rentowności
S19	strata operacyjna strata netto	tylko płynność wysoka w przedziale branżowym, możliwy brak płynności	wysokie zadłużenie ogólne, finansowanie źródłami obcymi powyżej 75%	ujemne wskaźniki rentowności
S21	strata operacyjna strata netto	tylko płynność gotówkowa w przedziale branżowym	wysokie zadłużenie ogólne, finansowanie źródłami obcymi powyżej 75%	ujemne wskaźniki rentowności

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki analizy wskaźnikowej KPI wyraźnie wskazują na różnice w efektywności działań podmiotów w poszczególnych obszarach:

- spółka S10 wykazała wysoką efektywność, uzyskując dodatnie wyniki dwóch poziomów oraz bardzo dobre poziomy wskaźników płynności, rentowności i zadłużenia;
- podmioty S13 i S15 można również uznać za efektywne, gdyż nie poniosły strat w badanym okresie oraz osiągnęły akceptowalne poziomy wskaźników zgodne z branżą;
- spółka S12, pomimo dodatnich wyników i wskaźników rentowności, była wysoce zadłużona (oba wskaźniki powyżej przedziału branżowego, finansowanie kapitałem obcym powyżej 75%), a jej dochodowość wskazywała poziom poniżej średniej sektorowej;
- jednostki handlowe S19 i S21 w roku 2018 poniosły straty oraz wykazały wysokie zadłużenie przy jednoczesnym braku płynności i dochodowości, dlatego na podstawie analizy wskaźnikowej można uznać je za nieefektywne.

W drodze obliczeń uzyskanych z modelu DEA wszyscy rozpatrywani powyżej operatorzy sieci (S10, S12, S13, S15, S19 oraz S21) wykazali wskaźnik efektywności (w porównaniu do pozostałych jednostek w grupie) powyżej jedności, w związku z czym należy uznać je za efektywne. Dwie alternatywne metody pomiaru efektywności – tradycyjna i nieparametryczna – dały różne rezultaty. W badanym okresie sprawozdawczym trzy z sześciu podmiotów są efektywne na podstawie obu metod (S10, S13, S15). Spółka S12, efektywna w DEA, wykazuje różne rezultaty w zależności od obszaru działania (wyniku finansowego, płynności, zadłużenia, rentowności, sprawności) w ocenie wskaźnikowej, natomiast ostatnie dwa podmioty (S19, S21) w zależności od metody uzyskały przeciwny status efektywności.

5.6. EFEKTYWNOŚĆ PODMIOTÓW HANDLOWYCH WEDŁUG STRUKTURY BIZNESOWEJ

W rozdziale czwartym (podrozdział 4.1) wśród ogólnopolskich sieci handlowych wyszczególniono trzy struktury biznesowe (właścicielska, franczyzowa i hybrydowa) zarządzane przez jednostkę nadrzędną, która jest właścicielem, operatorem lub właścicielem i operatorem podmiotów w danej sieci. Wszystkie sieci spełniały warunek zasięgu działania (ogólnopolski) oraz sektora, w którym działają należące do nich placówki detaliczne. Trzecim kryterium wyróżnionym dla badanej grupy było stosowanie innowacji technologicznych. W niniejszym podrozdziale dokonano grupowania badanych podmiotów względem prezentowanego modelu biznesowego. Wyłoniono dwa podzbiory obiektów:

- właścicielskie i hybrydowe (sieci hybrydowe posiadają sklepy własne) – razem 12 jednostek (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S17, S18, S21);
- franczyzowe – 9 podmiotów (S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S19, S20).

Tabela 45. Wyniki doboru zmiennych dla podgrup modeli biznesowych – metoda krokowa postępująca

Zakres czasowy badania	Liczba podmiotów	Zestaw nakładów, które weszły do modelu	Niestandardowy współczynnik regresji <i>b</i>	Poziom istotności <i>p</i>
2017	12*	Koszty operacyjne (bez wynagrodzeń) Średni poziom zapasów Liczba pracowników Wydatki inwestycyjne	1,11 -1,25 39599,47 0,47	0,000000 0,000245 0,001635 0,037339
2017	9**	Koszty operacyjne (bez wynagrodzeń) Wynagrodzenia Wydatki inwestycyjne	0,95 1,96 0,07	0,000000 0,008235 0,020447
2018	12*	Koszty operacyjne (bez wynagrodzeń) Wydatki inwestycyjne Liczba pracowników Średni poziom zapasów	1,08 0,76 23949,40 -0,80	0,000000 0,001635 0,027066 0,052805
2018	9**	Koszty operacyjne (bez wynagrodzeń) Wydatki inwestycyjne Liczba pracowników Wynagrodzenia Średni poziom zapasów	1,04 1,26 440235,86 -7,41 -0,59	0,000035 0,001929 0,033285 0,057863 0,110673
2019	12*	Koszty operacyjne (bez wynagrodzeń) Średni poziom zapasów Liczba pracowników Wydatki inwestycyjne	1,17 -2,05 46561,05 0,25	0,000000 0,000298 0,001091 0,013489
2019	9**	Koszty operacyjne (bez wynagrodzeń) Wydatki inwestycyjne Liczba pracowników Wynagrodzenia Średni poziom zapasów	1,02 0,51 272665,92 -3,43 -0,46	0,000001 0,000136 0,001189 0,004263 0,038175

* podgrupa podmiotów właścicielskich i hybrydowych, ** podgrupa podmiotów franczyzowych.

Źródło: opracowanie własne.

W pierwszej kolejności poszczególne podzbiory obiektów poddano procedurze statystycznej poprzez zastosowanie metody krokowej postępującej dla każdego roku badania (tab. 45). Następnie obliczono wskaźniki efektywności dla poszczególnych grup w modelu SE-DEA, które zaprezentowano w tabelach 46 i 47. Zamieszczono dwa typy rang: pierwsza, za pomocą której dokonano uporządkowania poszczególnych spółek podgrupy w danym roku (kolumny „Ranga”), oraz druga – „Ranga zewnętrzna”, gdzie wskazano uszeregowanie jednostek handlowych wśród wszystkich dwudziestu jeden podmiotów (w nawiasach podano odpowiednik rangi całego zbioru podmiotów dla danej podgrupy: od 1 do 12 dla spółek właścicielskich i hybrydowych oraz od 1 do 9 dla franczyzowych).

Tabela 46. Wskaźniki efektywności SE-DEA podmiotów właścicielskich i hybrydowych

Kod sieci	SE-DEA 2017	Ranga*	Ranga zewnętrzna**	SE-DEA 2018	Ranga*	Ranga zewnętrzna**	SE-DEA 2019	Ranga*	Ranga zewnętrzna**
S1	0,895	12	16 (10)	0,889	12	21 (12)	0,885	12	17 (9)
S2	1,071	3	6 (3)	1,071	3	16 (7)	1,062	4	12 (4)
S3	0,993	7	9 (6)	0,999	7	20 (11)	0,999	6	21 (12)
S4	0,978	9	8 (5)	0,991	8	14 (5)	0,983	8	18 (10)
S5	1,001	5	7 (4)	1,003	6	15 (6)	0,990	7	13 (5)
S6	0,996	6	12 (8)	1,011	5	12 (3)	0,967	11	14 (6)
S7	130,3	1	3 (1)	10,78	1	7 (2)	9,542	1	9 (2)
S8	0,978	8	4 (2)	0,975	9	13 (4)	1,002	5	10 (3)
S9	0,966	11	15 (9)	0,970	11	18 (9)	0,976	9	15 (7)
S17	1,050	4	20 (12)	1,046	4	17 (8)	1,063	3	16 (8)
S18	0,976	10	11 (7)	0,971	10	19 (10)	0,968	10	20 (11)
S21	1,095	2	18 (11)	1,114	2	4 (1)	2,829	2	6 (1)

* w obrębie podgrupy podmiotów właścicielskich i hybrydowych, ** w grupie wszystkich dwudziestu jeden podmiotów.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 47. Wskaźniki efektywności SE-DEA podmiotów franczyzowych

Kod sieci	SE-DEA 2017	Ranga*	Ranga zewnętrzna**	SE-DEA 2018	Ranga*	Ranga zewnętrzna**	SE-DEA 2019	Ranga*	Ranga zewnętrzna**
S10	2,866	3	1 (1)	21331	1	1 (1)	18097	1	1 (1)
S11	104,7	1	2 (2)	0,930	9	11 (9)	2,404	3	3 (3)
S12	8,342	2	10 (4)	5,576	2	2 (2)	7,671	2	2 (2)
S13	0,999	6	21 (9)	2,843	3	3 (3)	1,654	4	4 (4)
S14	1,053	5	17 (7)	0,988	6	8 (6)	0,786	9	19 (9)
S15	1,185	4	19 (8)	1,080	4	5 (4)	1,275	5	5 (5)
S16	0,492	9	13 (5)	0,935	8	10 (8)	1,018	7	8 (7)
S19	0,935	8	5 (3)	1,055	5	6 (5)	1,198	6	7 (6)
S20	0,972	7	14 (6)	0,980	7	9 (7)	0,974	8	11 (8)

* w obrębie podgrupy podmiotów właścicielskich i hybrydowych, ** w grupie wszystkich dwudziestu jeden podmiotów.

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 48 zaprezentowano zmienne dla poszczególnych zbiorów podmiotów handlowych.

Tabela 48. Zmienne dla poszczególnych zbiorów podmiotów handlowych

Opis zbioru	Zmienne dla 2017 roku	Zmienne dla 2018 roku	Zmienne dla 2019 roku
Wszystkie spółki (21 obiektów)	x_5, x_3, x_1, x_2	x_5, x_6, x_1, x_3	x_5, x_3, x_1, x_6
Spółki właścicielskie i hybrydowe (12 obiektów)	x_5, x_3, x_1, x_6	x_5, x_6, x_1, x_3	x_5, x_3, x_1, x_6
Spółki franczyzowe (9 obiektów)	x_5, x_4, x_6	x_5, x_6, x_1, x_4, x_3	x_5, x_6, x_1, x_4, x_3

Źródło: opracowanie własne.

Analizując dwie podgrupy operatorów sieci (spółki franczyzowe i właścicielsko-hybrydowe) oraz zbiór wszystkich dwudziestu jeden spółek handlowych, stwierdzono, że:

1. Inne zmienne nakładów²⁷⁵ zostały zakwalifikowane metodą krokową postępującą do modelu DEA w przypadku podgrup niż jeśli chodzi o cały zbiór dwudziestu jeden obiektów.
2. Łączna liczba podmiotów efektywnych (franczyzowych i właścicielsko-hybrydowych) w podgrupach we wszystkich latach zwiększyła się w stosunku do liczby podmiotów efektywnych w zbiorze dwudziestu jeden jednostek. Na przykład w 2018 roku, na dwadzieścia jeden spółek, wskaźnik efektywności wyższy od jeden uzyskało sześć obiektów, z czego pięć franczyzowych (S10, S12, S13, S15, S19) i jedna właścicielska (S21). W podgrupach natomiast określono pięć (na dziewięć) jednostek efektywnych w zbiorze franczyzowych (S10, S12, S13, S15, S19) oraz sześć (na dwanaście) spółek właścicielsko-hybrydowych (S7, S21, S2, S17, S6, S5), co daje łączną liczbę jedenastu obiektów efektywnych. Podział na podgrupy zbioru dwudziestu jeden jednostek spowodował, iż łącznie więcej spółek uzyskało status bycia efektywnymi.
3. W przypadku spółek franczyzowych w roku 2018 i 2019 te same jednostki uzyskały wskaźnik DEA powyżej jedności w grupie dwudziestu jeden jednostek, co w podzbiorze spółek wyłącznie franczyzowych (S10, S12, S13, S15, S19

²⁷⁵ Wzorując się m.in. na postępowaniu badawczym M. Nowaka, pominięto regułę rule of the thumb w zakresie wymaganej liczby obiektów w podzbiorach jednostek franczyzowych oraz właścicielsko-hybrydowych, w których liczba ta w podgrupie jest mniejsza niż trzykrotność sumy nakładów i efektów (pominięta zasada nie jest warunkiem, który czyni model DEA nierozwiązalnym) Nowak M., 2016, *Badanie prakseologicznych uwarunkowań stosowania metody DEA diagnozowania efektywności w przedsiębiorstwach produkcyjnych*, s. 69, <https://sin.put.poznan.pl/dissertations/details/d247> [dostęp: 30.03.2023].

- w roku 2018 oraz S10, S12, S11, S13, S15, S19, S16 w roku 2019). Takie rezultaty uzyskano przy porównaniu obiektów wszystkich i w podgrupie przy różnych zestawach zakwalifikowanych do modelu zmiennych nakładów. Może to świadczyć o dużej stabilności wymienionych spółek, jeśli chodzi o status DEA „efektywny” w badanych latach. W roku 2017 natomiast te same spółki franczyzowe S10, S11 (trzy efektywne S10, S11, S19) uzyskały poziom wskaźnika wyższy od jedności wśród dwudziestu jeden jednostek, co w podzbiorze wyłącznie franczyzowych (efektywne w tym podzbiorze S11, S12, S10, S14, S15).
4. W roku 2017 sześć spółek właścicielsko-hybrydowych (S7, S8, S2, S5, S4, S3) było efektywnych w grupie dwudziestu jeden. W podgrupie jednostek tylko właścicielsko-hybrydowych status „efektywny” uzyskało pięć spółek (S7, S21, S2, S17, S5) – jak można zauważyć, trzy z nich to te same spółki w obu badaniach (S7, S2 i S5). W latach 2018 i 2019 tylko jedna spółka S21 otrzymała wskaźnik efektywności powyżej jedności w zbiorze dwudziestu jeden obiektów. W podzbiorze obejmującym wyłącznie spółki właścicielskie i hybrydowe sześć jednostek było efektywnych w roku 2018 (S7, S21, S2, S17, S6, S5) oraz pięć w roku 2019 (S7, S21, S17, S2, S8) – spółka S21 występuje w obu latach. Eliminacja „silnych” pod względem efektywności jednostek franczyzowych z całego zbioru umożliwiła uzyskanie statusu „efektywny” przez kolejne jednostki w podzbiorze obiektów właścicielsko-hybrydowych. Na podstawie przeprowadzonych powyżej badań można stwierdzić, że w zależności od przyjętych założeń i płaszczyzny badania (zbiór wszystkich spółek i podgrupy) metoda DEA wskazuje różne poziomy efektywności, dając wielowymiarowy obraz efektywności obiektów. Co więcej, nadal możliwe jest wskazanie tych, które są stabilne w swojej efektywności (w sensie DEA), tak jak w przypadku wskazanych sieci franczyzowych i właścicielskich. Badacz (decydent) może wybrać podejście analityczne – na przykład przyjmując kryterium efektywności spółki względem wszystkich podmiotów handlowych niezależnie od jej struktury biznesowej bądź rozpatrywać efektywność obiektu wśród danej podgrupy.

5.7. ANALIZA BENCHMARKINGOWA PODMIOTÓW NIEEFEKTYWNYCH DLA REKOMENDACJI POPRAWY EFEKTYWNOŚCI

Podstawą metody DEA jest analiza benchmarkingowa. Benchmarking jest systematycznym „procesem wyszukiwania i analizowania najlepszych wewnętrznych i zewnętrznych praktyk, przynoszących doskonałe wyniki”²⁷⁶. Proces ten umożliwia osiągnięcie najlepszych wyników – ich zestawienie z wynikami innych spółek o podobnym profilu działania doprowadziło do identyfikacji elementów nieefektywności danej jednostki, a w konsekwencji umożliwiło wyznaczenie kierunku potrzebnych zmian. W niniejszym podrozdziale zaprezentowano wyniki badań przeprowadzo-

²⁷⁶ Bogan Ch.E., English M.J., 2006, *Benchmarking jako klucz do najlepszych praktyk: wykorzystuj pomysły najlepszych firm*, tłum. P. Fraś i in., Wydawnictwo Helion, Gliwice, s. 19.

nych w celu identyfikacji możliwego zakresu poprawy efektywności jednostek nieefektywnych w aspekcie maksymalizacji uzyskiwanych efektów poprzez wskazanie im odpowiedniego wzorca (benchmarka) spośród wyłonionych jednostek efektywnych. Ustalono dla spółek handlowych nieefektywnych technologię optymalną, pozwalającą osiągnąć wyższy poziom przychodów ze sprzedaży y_1 przy danych nakładach, która określona została na podstawie technologii jednostek o najwyższej względnej efektywności w badanej grupie. Technologia optymalna wyznaczona została na podstawie wzoru²⁷⁷:

$$T_o^* = \sum_{j=1}^N \lambda_{oj} \cdot t_j \quad (33)$$

gdzie: T_o^* – technologia optymalna dla o -tego obiektu, t_j – technologia empiryczna dla j -tego obiektu, λ_{oj} – udział technologii j -tego obiektu w technologii optymalnej dla o -tego obiektu.

Formuła benchmarkingowa dla nieefektywnych podmiotów handlowych opisana została zatem przez optymalne współczynniki kombinacji liniowej λ_{oj} , zwane również współczynnikami benchmarkowymi. Wykorzystując metodę DEA, zidentyfikowano wzorce efektywności dla nieefektywnych operatorów ogólnopolskich sieci handlowych dla każdego roku badania. Na podstawie wartości współczynników kombinacji liniowej technologii wspólnej λ przeprowadzono obliczenia, np. dla spółki S9 w roku 2017 optymalna kombinacja to: 10,9% technologii podmiotu S2, 61,6% technologii jednostki S3 i 3,2% technologii spółki S10 (tab. 49).

Dalsza analiza wskazuje, iż aby spółka S9 mogła stać się efektywną przy posiadanej liczbie pracowników, liczbie sklepów, średnim poziomie zapasów oraz wartości kosztów operacyjnych (bez wynagrodzeń), powinna generować następujące wielkości efektów (docelowa wartość przychodów ze sprzedaży):

$$y_1 = 0,109 \times \text{sprzedaż S2} + 0,616 \times \text{sprzedaż S3} + 0,032 \times \text{sprzedaż S10}.$$

W kolumnie tabeli 49 „Wzorce i współczynniki kombinacji liniowej” podano następujące informacje:

- wyróżniona w nawiasie kwadratowym liczba dla podmiotu efektywnego jest sumą ilości spółek, dla których jest on wzorcem oraz jego samego – przykładowo w roku 2017 spółki S4, S8, S11, S19 pomimo uzyskania statusu podmiotu efektywnego nie były wzorcami dla żadnej jednostki poza sobą (zapis [1] oznacza, że były efektywne tylko dla samych siebie). Z kolei podmiot S10 był w tym roku wzorcem dla jedenastu spółek (łącznie z S10 dla 12 podmiotów);
- w przypadku obiektów nieefektywnych wskazano kody operatorów sieci, na których powinny się wzorować spółki nieefektywne wraz z wartością współczynnika liniowego λ . Współczynnik ten, określany także jako waga intensywności, wskazuje, jaki procent przychodów spółek wzorcowych powinien generować nieefektywny podmiot handlowy, aby stać się efektywnym.

²⁷⁷ Guzik B., 2009, *Podstawowe możliwości...*, dz. cyt., s. 55-75.

Tabela 49. Rezultaty analizy benchmarkingowej w latach 2017-2019

Kod sieci	2017		2018		2019	
	CCR	Wzorce i współczynniki kombinacji liniowej	CCR	Wzorce i współczynniki kombinacji liniowej	CCR	Wzorce i współczynniki kombinacji liniowej
S1	0,892	S2 (0,021) S5 (0,008) S10 (0,05)	0,796	S10 (1,085) S13 (13,841) S15 (52,211)	0,786	S11 (8,853) S12 (1,115) S15 (53,769)
S2	1,000	[7]	0,895	S10 (53,373) S13 (604,82) S15 (1470,715)	0,900	S11 (284,034) S12 (40,382) S15 (1625,28)
S3	1,000	[5]	0,855	S10 (6,387) S15 (361,723)	0,751	S10 (8,964) S11 (48,06) S15 (389,536)
S4	1,000	[1]	0,899	S10 (0,667) S13 (104,479) S15 (412,298)	0,786	S11 (184,572) S12 (5,587) S15 (333,98)
S5	1,000	[4]	0,896	S10 (21,334) S13 (367,75) S15 (119,738)	0,884	S11 (157,294) S12 (19,712) S15 (505,25)
S6	0,962	S2 (0,054) S3 (0,168) S10 (0,073)	0,930	S13 (43,247) S15 (89,486) S21 (6,306)	0,850	S6 (15,696) S12 (2,088) S15 (131,528)
S7	1,000	[5]	0,994	S12 (3,452) S13 (1,308) S21 (0,251)	0,989	S11 (0,53) S12 (3,22) S15 (2,035)
S8	1,000	[1]	0,928	S13 (149,189) S15 (82,204) S21 (60,96)	0,952	S12 (7,885) S15 (135,835) S21 (60,173)
S9	0,946	S2 (0,109) S3 (0,616) S10 (0,073)	0,881	S10 (2,161) S13 (91,946) s15 (304,515)	0,848	S11 (20,282) 12 (4,599) 15 (328,874)
S10	1,000	[12]	1,000	[12]	1,000	
S11	1,000	[1]	0,930	S10 (0,079)	1,000	
S12	0,987	S7 (0,051) S10 (2,686)	1,000	[4]	1,000	
S13	0,532	10 (0,515)	1,000	[12]	1,000	
S14	0,860	10 (0,157)	0,988	S10 (0,075) S13 (0,143) S15 (0,243)	0,786	S10 (0,175) S11 (0,013)
S15	0,583	10 (0,154)	1,000	[12]	1,000	

Kod sieci	2017		2018		2019	
	CCR	Wzorce i współczynniki kombinacji liniowej	CCR	Wzorce i współczynniki kombinacji liniowej	CCR	Wzorce i współczynniki kombinacji liniowej
S16	0,954	2 (0,002) 5 (0,027) 7 (1,747) 10 (3,734)	0,935	S10 (11,27) S12 (8,776) S13 (22,298)	1,000	
S17	0,565	10 (1,924)	0,884	S10 (0,179) S15 (9,702)	0,834	S10 (0,156) S15 (8,941)
S18	0,979	2 (0,002) 3 (0,556)	0,864	S10 (0,147) S15 (204,531)	0,786	S10 (0,928) S15 (228,732)
S19	1,000	[1]	1,000	[1]	1,000	
S20	0,9507	5 (0,349) 7 (0,61) 10 (1,492)	0,971	S12 (5,86) S13 (71,084) S21 (9,973)	0,943	S12 (7,816) S15 (102,217) S21 (1,528)
S21	0,7704	3 (0,01) 10 (0,352)	1,000	[5]	1,000	

Źródło: opracowanie własne.

Jak wykazano w tabeli 49, w zależności od rozmiarów przychodów ze sprzedaży obiektu wzorcowego w stosunku do badanej jednostki nieefektywnej współczynnik λ może przyjmować zarówno małe i duże wartości – jak w przypadku spółki S4 w roku 2018. W wymienionym przykładzie podmiot handlowy uzyskuje dużo wyższe wartości przychodów (w mld) w stosunku do obiektów wzorcowych (w mln). Należy również zwrócić uwagę, który z wyznaczonych obiektów wzorcowych ma najwyższy udział w wartości docelowej efektu (w tym przypadku wysokości przychodów ze sprzedaży, do której zmierza jednostka nieefektywna) w celu wyboru dominującej technologii wzorcowej²⁷⁸. Dla sieci S4 w roku 2018 najwyższy udział (60%) w zakresie generowania przychodów ma technologia jednostki wzorcowej S15 i na tej technologii powinna skupić się spółka S4.

5.8. PRZYDATNOŚĆ METODY DEA W OCENIE EFEKTYWNOŚCI PODMIOTÓW HANDLOWYCH: KIERUNKI DALSZYCH BADAŃ

Wyniki badań zaprezentowane w poprzednich podrozdziałach potwierdziły wysoką przydatność metody DEA w ocenie efektywności operatorów sieci handlowych o zróżnicowanej strukturze biznesowej. Jednocześnie ujawniły one potrzebę dalszego rozwijania i doskonalenia modeli DEA w kierunku lepszego dostosowania ich

²⁷⁸ Procedurę postępowania dla wyboru technologii dominującej (poprzez strukturę technologii docelowej) przedstawiono w pracy: Guzik B., 2009, *Podstawowe możliwości...*, dz. cyt., s. 55-75.

do specyfiki sektora handlu detalicznego charakteryzującego się dużą heterogenicznością formatów, dynamiką zmian rynkowych oraz rosnącym znaczeniem czynników pozafinansowych. Dalsze badania powinny zatem dotyczyć możliwości zastosowania innych modyfikacji modeli standardowych CCR i BCC, jak również wyznaczenia wskaźników DEA dla sklepów skupionych w obrębie jednej sieci z poszerzeniem zestawu potencjalnych zmiennych²⁷⁹ o cechy jakościowe i środowiskowe, wynikające z indywidualnego charakteru badanej struktury detalicznej lub pojedynczej jednostki handlowej.

Przykładem rozwinięcia klasycznej analizy DEA jest model rozmyty DEA, umożliwiający ocenę efektywności jednostek w warunkach niepewności i nieprecyzyjnych danych wejściowych i wyjściowych. W badaniu A.K. Konyalıoğlu i in.²⁸⁰ zastosowano go do pomiaru efektywności sklepów sieci detalicznej w Turcji, korzystając z danych operacyjnych dotyczących m.in. powierzchni sprzedaży, poziomu zapasów, liczby klientów i pracowników po stronie wejść oraz sprzedaży netto, rotacji zapasów, GMROI i wskaźnika braków na półce po stronie wyjść. Dla sklepów z badanej grupy wyznaczono rozmyte miary efektywności, a sklepy nieefektywne zostały dodatkowo uszeregowane według kryterium Savage'a (minimaksowej straty żałowanej)²⁸¹, co umożliwiło wskazanie priorytetów działań korygujących. Autorzy podkreślają, że zastosowanie rozmytego DEA lepiej oddaje realia zarządzania handlem detalicznym niż klasyczne podejście, oferując mędrcom narzędzie wspierające decyzje operacyjne i strategiczne. Jako możliwość dalszych badań wskazano też sieciowe rozmyte DEA do analizy powiązań między etapami procesu. Kolejnym kierunkiem rozwoju badań jest łączenie DEA z innymi metodami ilościowymi i jakościowymi. M.D. Lagzi i in.²⁸² zaproponowali rozwinięcie klasycznej metodologii Data Envelopment Analysis (DEA), której ograniczeniem jest nieuwzględnianie niepewności danych oraz brak możliwości prognozowania przyszłej efektywności. Opracowany przez nich model hybrydowy został zastosowany w odniesieniu do jednostek handlu detalicznego i stanowi połączenie stochastycznej wersji DEA

²⁷⁹ Jedną ze zmiennych po stronie efektów włączonych do modelu DEA mogłoby być zadowolenie klientów wykorzystane w tym modelu w opracowaniu N. Donthu i B. Yoo. Maksymalizacja satysfakcji klienta (obok wartości przychodów ze sprzedaży), satysfakcji klienta oczekującego innowacyjnej, zindywidualizowanej obsługi, wymagałaby odpowiedniego narzędzia określenia tej zmiennej, np. za pomocą modelu neuronowego satysfakcji klienta podmiotu handlowego. Donthu N., Yoo B., 1998, *Retail productivity assessment using data envelopment analysis*, „Journal of Retailing”, Vol. 74 No. 1, s. 89-105.

²⁸⁰ Konyalıoğlu A.K., Çayır S., Yiğit N., Özcan T., 2024, *The measurement of stores efficiency in a retail chain using fuzzy data envelopment analysis* [w:] Durakbasa N.M., Gençyılmaz M.G. (eds.), *Industrial Engineering in the Industry 4.0 Era: Selected Papers from ISPR2023*, October 5-7, 2023, Antalya, „Lecture Notes in Mechanical Engineering”, Springer, Cham, s. 85-94.

²⁸¹ Minimax regret (ang.) polega na wyborze takiego wariantu, który minimalizuje maksymalny możliwy żal (stratę w stosunku do optimum). Savage L., 1951, *The theory of statistical decision*, „Journal of the American Statistical Association”, Vol. 46, No. 253, s. 55-67.

²⁸² Lagzi M.D., Sajadi S.M., Taghizadeh-Yazdi M., 2024, *A hybridstochastic data envelopment analysis and decision tree for performanceprediction in retail industry*, „Journal of Retailing and Consumer Services”, 80, 103908.

(SDEA), zrównoważonej karty wyników (BSC)²⁸³ oraz drzew decyzyjnych. Integracja tych narzędzi umożliwiła jednoczesną ocenę efektywności w warunkach zmienności rynkowej, rozszerzenie analizy o wskaźniki finansowe i niefinansowe oraz klasyfikację i prognozowanie wyników detalistów. Autorzy wykazali, że takie podejście pozwala na uzyskanie bardziej precyzyjnych i praktycznych rezultatów niż tradycyjne DEA, oferując menedżerom sektora detalicznego narzędzie wspierające podejmowanie decyzji strategicznych. W artykule N. Castellano i in. (2024)²⁸⁴ przedstawiono nowe podejście do pomiaru efektywności sklepów detalicznych poprzez integrację analizy Big Data z metodą Data Envelopment Analysis (DEA). W artykule przedstawiono dwustopniową metodologię, w której pierwszym etapem jest grupowanie sklepów na podstawie ich cech strukturalnych i środowiskowych przy użyciu metod statystycznych, takich jak PCA (Principal Component Analysis)²⁸⁵, MCA (Multiple Correspondence Analysis)²⁸⁶ i AHC (Agglomerative Hierarchical Clustering)²⁸⁷. Kolejnym etapem jest ocena efektywności jednostek w ramach utworzonych grup przy użyciu DEA. Takie podejście pozwala na ograniczenie heterogeniczności analizowanych jednostek, co zwiększa precyzję i wiarygodność wyników pomiaru wydajności. Rozwiązania tego typu świadczą o dużym potencjale metody DEA jako narzędzia, które w przyszłości może być jeszcze ściślej związane z nowoczesnymi technologiami przetwarzania danych.

W świetle powyższych rozważań dalsze badania nad zastosowaniem i przydatnością DEA w sektorze handlowym powinny koncentrować się na kilku obszarach. Po pierwsze, zasadne wydaje się korzystanie z bardziej zaawansowanych modeli DEA, rozwijanie i aplikacja podejść hybrydowych, łączących DEA z metodami statystycznymi i sztuczną inteligencją. Po drugie, warto uwzględnić w analizach aspekty związane ze zrównoważonym rozwojem, takie jak efektywność energetyczna placówek czy redukcja emisji gazów cieplarnianych generowanej przez procesy logistyczne w handlu detalicznym. Po trzecie, w warunkach rosnącej cyfryzacji handlu detalicznego DEA może zostać wykorzystana do oceny efektywności rozwiązań opartych na e-commerce oraz integracji kanałów sprzedaży.

Podsumowując, DEA należy uznać za metodę wysoce przydatną w badaniach efektywności podmiotów handlowych. Jej potencjał analityczny, wynikający z możliwości jednoczesnego uwzględniania wielu nakładów i wyników, elastyczności zastosowań oraz braku konieczności określania funkcji produkcji, sprawia, że może być traktowana nie tylko jako narzędzie oceny operacyjnej, lecz również jako instrument strategicznego zarządzania efektywnością.

²⁸³ BSC (ang. Balanced Scorecard) – zrównoważona karta wyników.

²⁸⁴ Castellano N., Del Gobbo R., Leto L., 2024, *Using Big Data to enhance Data Envelopment Analysis in retail performance measurement*, „International Journal of Productivity and Performance Management”, 73 (11), s. 213-242.

²⁸⁵ PCA (ang. Principal Component Analysis) – analiza głównych składowych to jedna z metod eksploracyjnej analizy czynnikowej – techniki statystycznej wykorzystywanej do redukcji wymiarów.

²⁸⁶ MCA (ang. Multiple Correspondence Analysis) – wielowymiarowa analiza korespondencji.

²⁸⁷ AHC (ang. Agglomerative Hierarchical Clustering) – aglomeracyjne klasterowanie hierarchiczne hierarchiczne grupowanie aglomeracyjne

Zakończenie

W niniejszej monografii podjęto problematykę zastosowania metody granicznej obwiedni danych (DEA) do oceny efektywności ogólnopolskich sieci handlowych. Potwierdzono, że metoda ta stanowi obecnie jedno z najczęściej wykorzystywanych narzędzi badawczych w obszarze pomiaru względnej efektywności jednostek decyzyjnych. Jej zasadniczą zaletą jest możliwość porównywania wielu podmiotów przy uwzględnieniu licznych zmiennych wejściowych i wyjściowych, bez konieczności specyfikowania *ex ante* zależności funkcyjnej. W ocenie efektywności kluczowe znaczenie ma jednorodność badanych jednostek pod względem przedmiotu działalności, zasięgu i zakresu działania. Wszystkie podmioty handlowe dążą do zapewnienia wysokiej jakości usług, maksymalizacji wyników oraz optymalnego wykorzystania zasobów. Choć różnią się wielkością, strukturą organizacyjną czy liczbą pracowników, funkcjonują na tym samym rynku detalicznego handlu żywnością i podlegają tym samym oczekiwaniom konsumentów. Zdaniem autora monografii w przypadku sieci handlu detalicznego podmiotami jednorodnymi w sensie DEA²⁸⁸ są analizowane w opracowaniu jednostki nadrzędne – operatorzy i właściciele sieci detalicznych działających w skali ogólnopolskiej, lub pojedyncze sklepy należące do danej sieci, funkcjonujące na ograniczonym obszarze (np. w jednym województwie). Jednak pozyskanie danych z poziomu pojedynczych placówek jest zadaniem niezwykle trudnym. W sieciach właścicielskich i hybrydowych dane finansowe są agregowane w centrali, a w modelach franczyzowych sklepy są odrębnymi podmiotami prawnymi, choć korzystają ze wsparcia i know-how operatora. Z tego względu najbardziej jednorodną grupę do badań w skali ogólnopolskiej stanowią jednostki nadrzędne – operatorzy sieci, nawet jeśli w ramach ich struktur występują zróżnicowane formy własnościowe.

Mimo niewątpliwych zalet metoda DEA nie jest pozbawiona ograniczeń. Po pierwsze, dobór zmiennych wejściowych i wyjściowych wymaga staranności, gdyż nieodpowiednio dobrane zmienne mogą prowadzić do błędnych wniosków. Po drugie, wyniki DEA mają charakter względny i odnoszą się wyłącznie do analizowanej próby, co ogranicza możliwości uogólniania ich na całą populację. Po trzecie, w kontekście jednorodności i porównywalności jednostek decyzyjnych, występowanie heterogenicznych DMU, opierających się na odmiennych technologiach i strukturach, może prowadzić do poważnych zakłóceń wyników DEA²⁸⁹.

²⁸⁸ W celu potwierdzenia jednorodności badanych podmiotów przy kwalifikowaniu jednostki do badanej grupy pod uwagę wzięto przedmiot działalności sklepów zrzeszonych w danej sieci – sklepy handlu detalicznego artykułami żywnościowymi, zasięg działania (terytorium całej Polski), stosowanie innowacji technologicznych.

²⁸⁹ Wady i zalety metody DEA zostały przedstawione szerzej w rozdziale trzecim (podrozdział 3.1, tab. 11). Możliwość wystąpienia istotnych zaburzeń w wynikach analizy DEA, będących konsekwencją heterogeniczności jednostek DMU opierających swoją działalność na różnych technologiach i strukturach, podkreślają S. Mohsenirad i K. Triantis w opracowaniu: Mohsenirad S., Triantis K., 2025, *Testing for heterogeneity in data envelopment analysis*, „Annals of Operations Research”, Vol. 351, Springer, s. 1537-1558.

W ostatnim rozdziale monografii zaprezentowano szereg obliczeń przy użyciu trzech modeli DEA (CCR, BCC, SE-DEA). Ich wyniki wykazały, że w badanym okresie spółki handlowe charakteryzowały się wysoką średnią wewnętrzną efektywnością DEA, która w analizie całościowej wyniosła 1,071. Spośród trzydziestu dwóch jednostek nieefektywnych aż dwadzieścia cztery osiągnęły wskaźnik powyżej 0,9, a pozostałe – nie niższy niż 0,7048. Tak wysokie wyniki, zbliżone do granicy efektywności wyznaczanej przez wartość jedności, potwierdzają przyjętą w badanych modelach DEA orientację na efekty – podmioty sektora handlu detalicznego są przede wszystkim nastawione na maksymalizację uzyskiwanych rezultatów, w szczególności przychodów ze sprzedaży, oraz osiąganie jak najwyższego zysku. W analizach rocznych średni poziom efektywności jednostek nieefektywnych również pozostawał wysoki, wynosząc odpowiednio 0,832 w 2017 roku, 0,910 w 2018 roku oraz 0,853 w roku 2019.

Przeprowadzone analizy i obliczenia doprowadziły do wyodrębnienia jednostek efektywnych i nieefektywnych, ale jest to efektywność względna, wyznaczona wyłącznie w obrębie analizowanej grupy. Podmioty uznane za efektywne, które wyznaczone zostały z wykorzystaniem modeli DEA, nie pokrywają się z jednostkami wskazanymi jako efektywne na podstawie wartości współczynników efektywności uzyskanych za pomocą tradycyjnych metod wskaźnikowych, czego przykładem jest Polska Sieć Handlowa Nasz Sklep. Nie oznacza to jednak podważenia wyników jednej metody przez drugą, co wynika z charakteru i cech metody obwiedni danych. Analizy wskaźnikowe odnoszone są do wzorców normatywnych lub branżowych, w tym przypadku całego sektora handlu detalicznego. Podmiot handlowy uważany za efektywny przez DEA posiada ten status efektywności jedynie wśród badanej grupy jednostek, dlatego też porównywanie wyników DEA z „tradycyjnymi” metodami jest skomplikowane i problematyczne. Obliczenie wskaźników efektywności DEA z pewnością pozwala na zdobycie nowych informacji o podmiotach grupy badawczej, spełnia funkcję poznawczą i uzasadnia przydatność jej wykorzystania. Należy pamiętać, iż ustalanie wskaźnika efektywności w danym zbiorze obiektów przy określonym zestawie nakładów i efektów ma charakter względny. Wyznaczone poziomy efektywności DEA mogą ulegać zmianie przy wprowadzeniu do grupy nowego podmiotu, a jednostka efektywna po takim „zabiegu” może otrzymać status nieefektywnej. Dlatego też zaprezentowane w niniejszej monografii modele DEA (CCR, BCC, SE-DEA) mogą służyć jako równoległa metoda oceny efektywności podmiotów handlowych, przeprowadzana obok analizy wskaźnikowej, a nie jako jej całkowita alternatywa.

Interesującym wynikiem przeprowadzonych badań jest zróżnicowany poziom efektywności operatorów sieci handlowych stosujących strategię multiformatową (Auchan, Carrefour, Stokrotka) oraz sieci prowadzących sklepy o cechach różnych formatów (Rabat Detal, PSH Nasz Sklep, Słoneczko), ujawniony zarówno w analizie wskaźnikowej, jak i w ocenie metodą DEA. Tradycyjna analiza wskaźnikowa pozwoliła na identyfikację jedynie jednej sieci – PSH Nasz Sklep – jako podmiotu

osiągającego wysokie wartości kluczowych wskaźników efektywności (KPI) we wszystkich analizowanych obszarach obejmujących rentowność, płynność, zadłużenie, zysowność i sprawność działania. W grupie sieci multiformatowych jedynie spółka Auchan uzyskała w 2017 roku wskaźnik efektywności DEA przekraczający jedność, natomiast w latach 2018-2019 efektywne okazały się jednostki Rabat Detal oraz Słoneczko. W ujęciu całościowym analiza DEA potwierdziła zróżnicowany poziom efektywności badanych podmiotów obejmujący zarówno jednostki osiągające wyniki poniżej, jak i powyżej poziomu odniesienia równego jedności.

W odniesieniu do podmiotów handlowych metoda DEA znajduje zatem szerokie zastosowanie, ponieważ działalność tego sektora charakteryzuje się znaczną różnorodnością struktur organizacyjnych i modeli biznesowych. Wyniki badań wskazują, że DEA pozwala na identyfikację „najlepszych praktyk”, które mogą być replikowane przez inne, mniej efektywne jednostki w celu zwiększenia ich sprawności operacyjnej. Metoda umożliwia wielowymiarową analizę wyników obejmującą jednocześnie aspekty finansowe, kadrowe i przestrzenne działalności. Dzięki temu DEA znajduje zastosowanie zarówno w analizach strategicznych operatorów dużych sieci handlowych, jak i w pomiarze efektywności pojedynczych placówek.

Badania nad aplikacyjnością modeli DEA w sektorze handlu mają istotne znaczenie zarówno dla teorii ekonomii i nauk o zarządzaniu, jak i dla praktyki gospodarczej, gdyż umożliwiają głębsze zrozumienie mechanizmów kształtujących efektywność podmiotów handlowych oraz dostarczają narzędzi wspierających procesy decyzyjne w tym sektorze.

Załączniki

Załącznik 1. Spis źródeł internetowych do tabeli 7

Nazwa sieci	Rok	Źródło informacji na temat liczby sklepów
ABC Groszek (S23)	2017	Smoktunowicz W., 2019, <i>Raport Handel 2019, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/005635769fbbf71d4fd65 [dostęp: 30.11.2021]. dlahandlu.pl, 2018, <i>Spada liczba sklepów abc, rośnie Delikatesów Centrum</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/spada-liczba-sklepow-abc-rosnie-delikatesow-centrum,72960.html [dostęp: 31.03.2023].
	2018	Pierzchała K., 2020, <i>handelextra.pl, [TYLKO U NAS] Top 30 największych sieci franczyzowych w Polsce</i> , https://handelextra.pl/artykuly/236542,tylko-u-nas-top-30-najwiekszych-sieci-franczyzowych-w-polsce [dostęp: 31.03.2023]. dlahandlu.pl, 2019, <i>Rozwój segmentu Eurocash Detal pochłonie 1-2 mld zł</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/rozwoj-segmentu-eurocash-detal-pochlonie-1-2-mld-zl,79215.html [dostęp: 31.03.2023].
	2019	Smoktunowicz W., 2020, <i>Raport Handel, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/0056357694248d84e728c [dostęp: 30.11.2021]. Pierzchała K., 2020, <i>handelextra.pl, [TYLKO U NAS] Top 30 największych sieci franczyzowych w Polsce</i> , https://handelextra.pl/artykuly/236542,tylko-u-nas-top-30-najwiekszych-sieci-franczyzowych-w-polsce [dostęp: 31.03.2023].
	2020	Pierzchała K., 2022, <i>handelextra.pl, Top 30 sieci franczyzowych w Polsce</i> , https://handelextra.pl/artykuly/257983,top-30-sieci-franczyzowych-w-polsce-ranking [dostęp: 28.05.2023]. Smoktunowicz W., 2021, <i>Raport Handel 2021., Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://en.calameo.com/read/005635769f74e51d63c50 [dostęp: 30.11.2021].
Żabka (S16)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
PSH Nasz Sklep (S17)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
Livio (S14)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
Lewiatan (S12)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
Odido (S20)	2017	Smoktunowicz W., 2020, <i>Raport Handel 2020, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/0056357694248d84e728c [dostęp: 30.11.2021].

Nazwa sieci	Rok	Źródło informacji na temat liczby sklepów
Odido (S20)	2018	Pierzchała K., 2020, handlextra.pl , [TYLKO U NAS] Top 30 największych sieci franczyzowych w Polsce, https://handlextra.pl/artykuly/236542,tylko-u-nas-top-30-najwiekszych-sieci-franczyzowych-w-polsce [dostęp: 31.03.2023].
	2019	dlahandlu.pl , 2020, <i>Odido w 9 lat otworzyło 2,5 tys. sklepów</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/odido-w-9-lat-otworzylo-2-5-tys-sklepow,85077.html [dostęp: 30.03.2023].
	2020	Smoktunowicz W., 2021, <i>Raport Handel 2021, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://en.calameo.com/read/005635769f74e51d63c50 [dostęp: 30.11.2021].
Biedronka (S2)	2017	dlahandlu.pl , 2019, <i>Biedronka powiększyła się w ciągu 5 lat o 313 sklepów. Czy sięgnęła szklanego sufitu?</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/biedronka-powiekszyła-sie-w-ciagu-5-lat-o-313-sklepow-czy-siegnela-szklanego-sufitu,77873.html [dostęp: 31.03.2023].
	2018	
	2019	dlahandlu.pl , 2022, <i>Dino, Żabka, Biedronka – ile sklepów sieci otworzyły w pandemii?</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/dino-zabka-biedronka-ile-sklepow-sieci-otworzyly-w-pandemii,109867.html [dostęp: 30.04.2023].
	2020	dlahandlu.pl , 2021, <i>Biedronka w 2020 r. zwiększyła sprzedaż LfL o 7,1 proc.</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/biedronka-w-2020-r-zwiększyła-sprzedaż-lfL-o-7-1-proc,94622.html [dostęp: 30.04.2023].
Lidl (S5)	2017	dlahandlu.pl , 2018, <i>Lidl rusza z ofensywą na polskim rynku. Jest szansa na 700 sklepów w tym roku?</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/lidl-rusza-z-ofensywa-na-polskim-ryнку-jest-szansa-na-700-sklepow-w-tym-roku,69947.html [dostęp: 30.04.2023].
	2018	wiadomoscihandlowe.pl , 2018, <i>Siec Lidl ma już w Polsce ponad 660 sklepów</i> , https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/siec-lidl-ma-juz-w-polsce-ponad-660-sklepow [dostęp: 30.04.2023].
	2019	Smoktunowicz W., 2020, <i>Raport Handel 2020, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/0056357694248d84e728c [dostęp: 30.11.2021].
	2020	Smoktunowicz W., 2021, <i>Raport Handel 2021, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://en.calameo.com/read/005635769f74e51d63c50 [dostęp: 30.11.2021].
Rabat Detal (S15)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
Dino Polska (S3)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .

Nazwa sieci	Rok	Źródło informacji na temat liczby sklepów
Delikatesy (franczyza) (S10)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
PSD Gama (S13)	2017	dlahandlu.pl, 2018, <i>Niewiele sieci w Polsce ma takie wzrosty sprzedaży jak PSD</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/niewiele-sieci-w-polsce-ma-takie-wzrosty-sprzedazy-jak-psd,70061.html [dostęp: 31.03.2023].
	2018	Pierzchała K., 2020, handlextra.pl , [TYLKO U NAS] Top 30 największych sieci franczyzowych w Polsce, https://handlextra.pl/artykuly/236542,tylko-u-nas-top-30-najwiekszych-sieci-franczyzowych-w-polsce [dostęp: 31.03.2023].
	2019	
	2020	Pierzchała K., 2022, handlextra.pl , Top 30 sieci franczyzowych w Polsce, https://handlextra.pl/artykuly/257983,top-30-sieci-franczyzowych-w-polsce-ranking [dostęp 28.05.2023].
Carrefour (S9)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
Detal Polski (S27)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
Euro Sklep (S11)	2017	Pierzchała K., 2018, handlextra.pl , Tylko u nas: top 30 sieci franczyzowych, https://handlextra.pl/artykuly/209007,tylko-u-nas-top-30-sieci-franczyzowych [dostęp: 31.03.2023].
	2018	Pierzchała K., 2020, handlextra.pl , [TYLKO U NAS] Top 30 największych sieci franczyzowych w Polsce, https://handlextra.pl/artykuly/236542,tylko-u-nas-top-30-najwiekszych-sieci-franczyzowych-w-polsce [dostęp: 31.03.2023].
	2019	
	2020	Raport społecznej odpowiedzialności Grupy Eurocash za 2020 rok, https://grupaeurocash.pl/raport-csr/koncepty-detaliczne [dostęp: 30.04.2023].
Pro-Detal (S28)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
Netto (S6)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
Stokrotka (S18)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
Spar (S24)	2017	Smoktunowicz W., 2019, <i>Raport Handel 2019, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/005635769fbbf71d4fd65 [dostęp: 30.11.2021].
	2018	Pierzchała K., 2020, handlextra.pl , [TYLKO U NAS] Top 30 największych sieci franczyzowych w Polsce, https://handlextra.pl/artykuly/236542,tylko-u-nas-top-30-najwiekszych-sieci-franczyzowych-w-polsce [dostęp: 31.03.2023].
	2019	Smoktunowicz W., 2020, <i>Raport Handel 2020, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/0056357694248d84e728c [dostęp: 30.11.2021].

Nazwa sieci	Rok	Źródło informacji na temat liczby sklepów
Spar (S24)	2020	Smoktunowicz W., 2021, <i>Raport Handel 2021, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://en.calameo.com/read/005635769f74e51d63c50 [dostęp: 30.11.2021].
Kaufland (S4)	2017	wiadomoscihandlowe.pl, 2017, <i>Kaufland ma już 205 sklepów w Polsce. Najnowszy ruszył w Opocznie</i> , https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/kaufland-ma-juz-205-sklepow-w-polsce-najnowszy-ruszy-w-opocznie [dostęp: 31.03.2023].
	2018	dlahandlu.pl, 2021, <i>Kaufland nadal czeka na dwie decyzje UO-KiKu, na jedną już...6. miesiąc</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/kaufland-nadal-czeka-na-dwie-decyzje-uokiku-na-jedna-juz-6-miesiac,96327.html [dostęp: 31.03.2023].
	2019	dlahandlu.pl, 2022, <i>Dino, Żabka, Biedronka – ile sklepów sieci otworzyły w pandemii?</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/dino-zabka-biedronka-ile-sklepow-sieci-otworzyly-w-pandemii,109867.html [dostęp: 31.03.2023].
	2020	dlahandlu.pl, 2021, <i>Kaufland w 2020 roku: Rozwój e-commerce, 12 nowych sklepów, benefity dla pracowników</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/kaufland-w-2020-roku-rozwoj-e-commerce-12-nowych-sklepow-benefity-dla-pracownikow,94874.html [dostęp: 31.03.2023].
Intermarche (S19)	2017-2020	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .
Aldi (S1)	2017	dlahandlu.pl, 2017, <i>Dyrektor sieci ALDI: Nasze sklepy stają się miejscem codziennych zakupów</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/dyrektor-sieci-aldi-nasze-sklepy-staja-sie-miejscem-codziennych-zakupow,66769.html [dostęp: 31.03.2023].
	2018	dlahandlu.pl, 2018, <i>ALDI: Mijający rok pod znakiem inwestycji, rozwoju i optymalizacji asortymentu</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/aldi-mijajacy-rok-pod-znakiem-inwestycji-rozwoju-i-optymalizacji-asortymentu,75784.html [dostęp: 31.03.2023].
	2019	dlahandlu.pl, 2022, <i>Dino, Żabka, Biedronka – ile sklepów sieci otworzyły w pandemii?</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/dino-zabka-biedronka-ile-sklepow-sieci-otworzyly-w-pandemii,109867.html [dostęp: 31.03.2023].
	2020	Smoktunowicz W., 2021, <i>Raport Handel 2021, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://en.calameo.com/read/005635769f74e51d63c50 [dostęp: 30.11.2021].
Auchan (S8)	2017	Smoktunowicz W., 2019, <i>Raport Handel 2019, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/005635769fbbf71d4fd65 [dostęp: 30.11.2021].

Nazwa sieci	Rok	Źródło informacji na temat liczby sklepów
Auchan (S8)	2018	dlahandlu.pl, 2019, <i>Auchan zamknął w Polsce jeden hipermarket</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/auchan-zamknal-w-polsce-jeden-hipermarket,77763.html [dostęp: 30.04.2023].
	2019	dlahandlu.pl, 2020, <i>106 sklepów Auchan w Polsce. Region CEE odpowiada za 20 proc. przychodów Grupy</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/106-sklepow-auchan-w-polsce-region-cee-odpowiada-za-20-proc-przychodow-grupy,88160.html [dostęp: 30.04.2023].
	2020	dlahandlu.pl, 2021, <i>Auchan poprawia w Polsce rentowność</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/auchan-poprawia-w-polsce-rentownosc,102290.html [dostęp: 30.04.2023].
Polomarket (S7)	2017	Smoktunowicz W., 2019, <i>Raport Handel 2019, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/005635769fbbf71d4fd65 [dostęp: 30.11.2021].
	2018	dlahandlu.pl, 2018, <i>Polomarket w 2018 zmniejszył asortyment o ponad 2 tys. pozycji</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/polomarket-w-2018-zmniejszyl-asortyment-o-ponad-2-tys-pozycji,75893.html [dostęp: 30.04.2023].
	2019	Smoktunowicz W., 2020, <i>Raport Handel 2020, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/0056357694248d84e728c [dostęp: 30.11.2021].
	2020	Smoktunowicz W., 2021, <i>Raport Handel 2021, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://en.calameo.com/read/005635769f74e51d63c50 [dostęp: 30.11.2021].
E.Leclerc (S22)	2017	dlahandlu.pl, 2018, <i>E.Leclerc: 2,8 mld zł obrotów w 2017 roku, nowy format express</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/e-leclerc-2-8-mld-zl-obrotow-w-2017-roku-nowy-format-express,67507.html [dostęp: 30.04.2023].
	2018	dlahandlu.pl, 2020, <i>Sprzedaż E.Leclerc w Polsce wzrosła do 3,1 mld zł</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/sprzedaz-e-leclerc-w-polsce-wzrosla-do-3-1-mld-zl,85902.html [dostęp: 31.03.2023].
	2019	dlahandlu.pl, 2022, <i>Dino, Żabka, Biedronka – ile sklepów sieci otworzyły w pandemii?</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/dino-zabka-biedronka-ile-sklepow-sieci-otworzyly-w-pandemii,109867.html [dostęp: 31.03.2023].
	2020	dlahandlu.pl, 2020, <i>Sprzedaż E.Leclerc w Polsce wzrosła do 3,1 mld zł</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/sprzedaz-e-leclerc-w-polsce-wzrosla-do-3-1-mld-zl,85902.html [dostęp: 31.03.2023].
Słoneczko (S21)	2017-2018	Sprawozdania z działalności na stronie https://ekrs.ms.gov.pl/ .

Nazwa sieci	Rok	Źródło informacji na temat liczby sklepów
Słoneczko (S21)	2019	Pierzchała K., 2020, <i>[TYLKO U NAS] Top 30 największych sieci franczyzowych w Polsce</i> , handlextra.pl, https://handlextra.pl/artykuly/236542,tylko-u-nas-top-30-najwiekszych-sieci-franczyzowych-w-polsce [dostęp: 30.03.2023].
	2020	Pierzchała K., 2022, handlextra.pl, <i>Top 30 sieci franczyzowych w Polsce</i> , https://handlextra.pl/artykuly/257983,top-30-sieci-franczyzowych-w-polsce-ranking [dostęp: 28.05.2023].
Top Market (S25)	2017	Smoktunowicz W., 2019, <i>Raport Handel 2019, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/005635769f74e51d63c50 [dostęp: 30.11.2021].
	2018	Pierzchała K., 2020, <i>[TYLKO U NAS] Top 30 największych sieci franczyzowych w Polsce</i> , handlextra.pl, https://handlextra.pl/artykuly/236542,tylko-u-nas-top-30-najwiekszych-sieci-franczyzowych-w-polsce [dostęp: 30.03.2023].
	2019	Smoktunowicz W., 2020, <i>Raport Handel 2020, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/0056357694248d84e728c [dostęp: 30.11.2021].
	2020	Smoktunowicz W., 2021, <i>Raport Handel 2021, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://en.calameo.com/read/005635769f74e51d63c50 [dostęp: 30.11.2021].
Tesco (S26)	2017	Smoktunowicz W., 2019, <i>Raport Handel 2019, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/005635769f74e51d63c50 [dostęp: 30.11.2021].
	2018	Kośka M., www.money.pl, 2019, <i>Pięć sklepów Tesco zmieni właściciela. Zostaną 343 placówki</i> , https://www.money.pl/gospodarka/piec-sklepow-tesco-zmieni-wlasciciela-zostana-343-placowki-6403515164362369a.html [dostęp: 31.03.2023].
	2019	Smoktunowicz W., 2020, <i>Raport Handel 2020, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://www.calameo.com/read/0056357694248d84e728c [dostęp: 30.11.2021].
	2020	Smoktunowicz W., 2021, <i>Raport Handel 2021, Sieci detaliczne i centra handlowe w Polsce</i> , https://en.calameo.com/read/005635769f74e51d63c50 [dostęp: 30.11.2021].

Załącznik 2. Spis źródeł internetowych do tabeli 13

Kod sieci sklepów	Źródło informacji na temat wdrożonych innowacji
S1	1. dlahandlu.pl, 2017, <i>Aldi wprowadza płatność blikiem</i>, https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/aldi-wprowadza-platnosci-blikiem,60330.html [dostęp: 30.06.2021]. 2. dlahandlu.pl, 2020, <i>Aldi wprowadza nową markę własną dla owoców i warzyw</i>, https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/aldi-wprowadza-nowa-marke-wlasna-dla-owocow-i-warzyw,89687.html [dostęp: 31.03.2023].
S2	1. Jachowski P., 2017, <i>Biedronka wprowadza do sklepów kasy samoobsługowe</i>, wiadomoscihandlowe.pl, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/biedronka-wprowadza-do-sklepow-kasy-samoobslugowe [dostęp: 30.06.2021]. 2. dlahandlu.pl, 2018, <i>Biedronka wprowadza produkty ekologiczne pod marką własną goBio</i>, https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/biedronka-wprowadza-produkty-ekologiczne-pod-marke-wlasna-gobio,67198.html [dostęp: 31.03.2023]. 3. Głowacka M., 2022, <i>Biedronka uruchamia pierwszy sklep w koncepcie dla dzieci. Czy ten dyskont jest prawdziwy?</i>, wiadomoscihandlowe.pl, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/biedronka-uruchamia-pierwszy-sklep-w-koncepcie-dla-dzieci-czy-ten-dyskont-jest-prawdziwy [dostęp: 30.04.2023].
S3	1. Dino Polska S.A., 2019, <i>Sprawozdanie Zarządu z działalności Dino Polska S.A. oraz Grupy Kapitałowej Dino Polska S.A. w 2019 r.</i>, https://grupadino.pl/wp-content/uploads/2020/03/2019_Dino_Polska_Sprawozdanie_Zarzadu_z_dzialalnosci-1.pdf [dostęp: 30.04.2023]. 2. Nowochatko-Kowalczyk I., 2022, <i>Dino rozwija marki własne. Jakie produkty private label można znaleźć w sklepach sieci?</i>, wiadomoscihandlowe.pl, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/dino-stawia-na-marki-wlasne-rozwija-je-w-kluczowych-kategoriach-produktowych/1 [dostęp: 30.04.2023]. 3. wiadomoscihandlowe.pl, 2021, <i>Sieć Dino chce zmniejszyć straty generowane w sklepach. Operator wdroży nowe rozwiązanie</i>, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/siec-dino-chce-zmniejszyc-straty-generowane-w-sklepach-operator-wdrozy-nowe-rozwiazanie [dostęp: 30.03.2023].
S4	1. dlahandlu.pl, 2018, <i>Kaufland wprowadza możliwość płatności poprzez Apple Pay</i>, https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/kaufland-wprowadza-mozliwosc-platnosci-poprzez-apple-pay,71476.html [dostęp: 30.06.2021]. 2. dlahandlu.pl, 2022, <i>K-Scan w Kauflandzie – jakie wyniki?</i>, https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/k-scan-w-kauflandzie-jakie-wyniki,114054.html [dostęp: 31.03.2023].
S5	1. Pierzchała K., 2019, <i>Lidl wprowadza eko innowację w opakowaniach</i>, handlextra.pl, https://handlextra.pl/artykuly/222554,lidl-wprowadza-eko-innowacje-w-opakowaniach [dostęp: 30.06.2021]. 2. wiadomoscihandlowe.pl, 2021, <i>Regionalne szlaki – Lidl wprowadza do sklepów nową markę własną</i>, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/regionalne-szlaki-lidl-wprowadza-do-sklepow-nowa-marke-wlasna [dostęp: 31.03.2023].

Kod sieci sklepów	Źródło informacji na temat wdrożonych innowacji
S6	1. wiadomoscihandlowe.pl, 2019, <i>Sieć Netto uruchomiła w Polsce aplikację, która pozwoli taniej kupować uszkodzone produkty spożywcze lub o krótkim terminie przydatności</i>, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/siec-netto-uruchomila-w-polsce-aplikacje-ktora-pozwoli-taniej-kupowac-produkty-spozywcze [dostęp: 30.06.2021]. 2. dlahandlu.pl, 2022, <i>Polska pierwszym rynkiem, na którym Netto rusza z usługą zakupów online</i>, https://www.dlahandlu.pl/e-commerce/wiadomosci/polska-pierwszym-rynkem-na-ktorym-netto-rusza-z-uslugi-zakupow-online,109549.html [dostęp: 31.03.2023].
S7	1. wiadomoscihandlowe.pl, 2019, <i>Polomarket wprowadza nową aplikację mobilną i rozwija program lojalnościowy</i>, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/polomarket-wprowadza-nowa-aplikacje-mobilna-i-rozwija-program-lojalnosciowy/1 [dostęp: 30.06.2021]. 2. wiadomoscihandlowe.pl, 2020, <i>Polomarket uruchamia w aplikacji mobilnej e-sklep w modelu click&collect</i>, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/polomarket-uruchamia-w-aplikacji-mobilnej-e-sklep-w-modelu-click-collect [dostęp: 31.03.2023].
S8	1. dlahandlu.pl, 2017, <i>Auchan wprowadza płatności Blikiem</i>, https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/auchan-wprowadza-platnosci-blikiem,58149.html [dostęp: 30.06.2021]. 2. wiadomoscihandlowe.pl, 2022, <i>Auchan wprowadza elektroniczne etykiety cenowe. Testy systemu już ruszyły</i>, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/auchan-wprowadza-elektroniczne-etykiety-cenowe-testy-systemu-juz-ruszyly/1 [dostęp: 30.04.2023].
S9	1. dlahandlu.pl, 2018, <i>Carrefour wprowadza usługę click&collect do sklepów osiedlowych</i>, https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/carrefour-wprowadza-usluge-click-collect-do-sklepow-osiedlowych,73693.html [dostęp: 30.05.2021]. 2. carrefour.pl, 2022, <i>Kupuj taniej i ekologiczniej. Carrefour uruchamia pierwszy na polskim rynku refillomat z produktami marki własnej</i>, https://media.carrefour.pl/pr/kupuj-taniej-i-ekologiczniej-carrefour-uruchamia-pierwszy-na-polskim-rynku-refillomat-z-produktami-marki-wlasnej/782104 [dostęp: 30.04.2023].
S10	1. retail360.pl, 2017, <i>Delikatesy Centrum wprowadzą Delikartę</i>, https://retail360.pl/delikatesy-centrum-wprowadza-delikarte/ [dostęp: 31.03.2021]. 2. Kośka M., 2019, <i>Delikatesy Centrum z własną marką wędlin z wyższej półki, finanse.wp.pl</i>, https://finanse.wp.pl/delikatesy-centrum-z-wlasna-marka-wedlin-z-wyzszej-polki-6410628290066561a [dostęp: 30.03.2023]. 3. francyzainfo.pl, 2020, <i>Delikatesy Centrum wprowadzają usługę click&collect</i>, https://francyzainfo.pl/delikatesy-centrum-wprowadzaja-usluge-clickcollect/ [dostęp: 31.03.2023]. 4. dlahandlu.pl, 2022, <i>Delikatesy Centrum w koncepcie ReFresh. Potencjał na kilkaset placówek</i>, https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/sieci/delikatesy-centrum-w-koncepcie-refresh-400-mkw-z-rozbudowana-oferta-convenience,108301.html [dostęp: 30.04.2023].
S11	1. wiadomoscihandlowe.pl, 2018, <i>Euro Sklep wprowadza markę własną i odświeża wizerunek</i>, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/euro-sklep-wprowadza-marke-wlasna-i-odswieza-wizerunek/1 [dostęp: 30.06.2021].

Kod sieci sklepów	Źródło informacji na temat wdrożonych innowacji
S11	2. Mrozowska I., 2022, <i>Zmiany w Euro Sklep: aplikacja dla klientów i franczyzobiorców</i>, handlextra.pl, https://handlextra.pl/artykuly/259065,zmiany-w-euro-sklep-aplikacja-dla-klientow-i-franczyzobiorcow [dostęp: 31.03.2023]. 3. wiadomoscispozywcze.pl, 2022, <i>Euro Sklep to już ponad 460 placówek. Sieć wprowadza nową identyfikację</i>, https://wiadomoscispozywcze.pl/artykuly/9759/euro-sklep-to-juz-ponad-460-placowek-siec-wprowadza-nowa-identyfikacje/ [dostęp: 31.03.2023]. 4. Eurocash, 2021, <i>Grupa Eurocash wdraża Innowacyjną Platformę Handlu</i>, biznesradar.pl, https://www.biznesradar.pl/a/99511,grupa-eurocash-wdraza-innowacyjna-platforme-handlu [dostęp: 31.03.2023].
S12	1. wirtualnedia.pl, 2019, <i>Lewiatan wprowadza ekologiczne kartony</i>, https://www.wirtualnedia.pl/artykul/lewiatan-ekologiczne-kartony [dostęp: 30.03.2021]. 2. dlahandlu.pl, 2018, <i>PSH Lewiatan wprowadza nową wizualizację sklepu</i>, https://www.dlahandlu.pl/hurt-i-franczyza/wiadomosci/psh-lewiatan-wprowadza-nowa-wizualizacje-sklepu,72218.html [dostęp: 31.03.2021]. 3. dlahandlu.pl, 2021, <i>Inteligentne wózki w sklepie PSH Lewiatan w Łodzi</i>, https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/inteligentne-wozki-w-sklep-psh-lewiatan-w-lodzi,100966.html [dostęp: 30.04.2023].
S13	1. poradnikhandlowca.com.pl, 2018, <i>Gama rozwija format Mini Gama</i>, https://poradnikhandlowca.com.pl/artykuly/gama-rozwija-format-mini-gama/ [dostęp: 31.03.2021]. 2. Eurocash, 2020, <i>Raport społecznej odpowiedzialności Grupy Eurocash za 2020 rok</i>, https://grupaeurocash.pl/raport-csr/koncepty-detaliczne [dostęp: 31.03.2023]. 3. infowire.pl, 2022, <i>Gama ma już pół tysiąca sklepów. Sieć zrzeszona z Grupą Eurocash intensywnie się rozwija</i>, https://infowire.pl/generic/release/774086/gama-ma-juz-pol-tysiaca-sklepow-siec-zrzeszona-z-grupa-eurocash-intensywnie-sie-rozwija [dostęp: 31.03.2023].
S14	1. dlahandlu.pl, 2018, <i>Sklepy Livio stawiają na remodeling</i>, https://www.dlahandlu.pl/hurt-i-franczyza/wiadomosci/sklepy-livio-stawiaja-na-remodeling,68275.html [dostęp: 30.03.2021]. 2. handlextra.pl, 2017, <i>Livio modernizuje placówki i wprowadza nowy projekt</i>, https://handlextra.pl/artykuly/203399,livio-modernizuje-placowki-i-wprowadza-nowy-projekt [dostęp: 30.03.2012]. 3. wiadomoscihandlowe.pl, 2020, <i>Market Plus – GK Specjal wprowadza nowy koncept handlowy we franczyzie i poszerza ofertę asortymentową</i>, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artikul/market-plus-gk-specjal-wprowadza-nowy-koncept-handlowy-we-franczyzie/1 [dostęp: 30.03.2023].
S15	1. wiadomoscihandlowe.pl, 2017, <i>Sieć Rabat Detal mocno rozwija koncept convenience</i>, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artikul/siec-rabat-detal-mocno-rozwija-koncept-convenience [dostęp: 30.03.2021]. 2. portalspozywczy.pl, 2017, <i>Sieć Rabat Detal otworzyła po remodelingu sklep w Białej Nyskiej</i>, https://www.portalspozywczy.pl/handel/wiadomosci/siec-rabat-detal-otworzyla-po-remodelingu-sklep-w-bialej-nyskiej,141795.html [dostęp: 30.03.2021].

Kod sieci sklepów	Źródło informacji na temat wdrożonych innowacji
S15	3. wiadomoscispozywcze, 2022, <i>Rabat Detal stawia na grywalizację. Ruszył program dla franczyzobiorców</i> , https://wiadomoscispozywcze.pl/artykuly/9827/rabat-detal-stawia-na-grywalizacje-ruszy-program-dla-franczyzobiorcow/ [dostęp: 30.04.2023].
S16	1. wiadomoscihandlowe.pl, 2017, <i>Żabka wprowadza markę własną Green Go. Sieć rozwija ofertę świeżych produktów na wynos</i> , https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/zabka-wprowadza-marke-wlasna-green-go-siec-rozwija-oferte-swiezych-produktow-na-wynos [dostęp: 31.03.2021]. 2. Shataieva T., 2019, <i>Szybki milion, czyli Żappka hitem sklepów z aplikacjami. Co przyciąga klientów do tej appki?</i> , spidersweb.pl, https://spidersweb.pl/2019/07/zappka-hitem-sklepow-z-aplikacjami.html [dostęp: 31.03.2021]. 3. wiadomości.onet.pl, 2022, <i>Żabka wprowadza subskrypcję na kawę. Tak działa „kawonament”</i> , https://wiadomosci.onet.pl/kraj/zabka-wprowadza-subskrypcje-na-kawe-tak-dziala-kawonament/hsv8bz3 [dostęp: 30.04.2023]. 4. Tomanek M., 2021, <i>Żabka otwiera sklep bezobsługowy</i> , robotyka.pl, https://robotyka.pl/zabka-otwiera-sklep-bezobslugowy/ [dostęp: 30.04.2023]. 5. dlahandlu.pl, 2020, <i>Żabka wprowadza usługę Żappka Pay</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/zabka-wprowadza-usluge-zappka-pay,88627.html [dostęp: 30.06.2021].
S17	1. dlahandlu.pl, 2017, <i>Nasz Sklep z aplikacją mobilną dla koordynatorów sieci</i> , https://www.dlahandlu.pl/hurt-i-franczyza/wiadomosci/nasz-sklep-z-aplikacja-mobilna-dla-koordynatorow-sieci,62886.html [dostęp: 30.06.2021]. 2. wiadomoscihandlowe.pl, 2020, <i>Market Plus – GK Specjal wprowadza nowy koncept handlowy we franczyzie i poszerza ofertę asortymentową</i> , https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/market-plus-gk-specjal-wprowadza-nowy-koncept-handlowy-we-franczyzie/1 [dostęp: 30.03.2023].
S18	1. wiadomoscihandlowe.pl, 2017, <i>Stokrotka wprowadza markę własną Home. Sieć ma nową strategię rozwoju private label</i> , https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/stokrotka-wprowadza-marke-wlasna-home-siec-ma-nowa-strategie-rozwoju-private-label/1 [dostęp: 30.05.2021]. 2. dlahandlu.pl, 2020, <i>Stokrotka wprowadza kasy samoobsługowe</i> , https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/stokrotka-wprowadza-kasy-samoobslugowe,88808.html [dostęp: 30.04.2023].
S19	1. wiadomoscihandlowe.pl, 2019, <i>Intermarche wprowadza nową markę własną do polskich sklepów</i> , https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/intermarche-wprowadza-nowa-marke-wlasna-do-polskich-sklepow/1 [dostęp: 30.03.2012]. 2. Stępnia P., 2020, <i>W Intermarche idzie nowe. Koncept Intermarche Power zmieni zasady gry w segmencie supermarketów?</i> , wiadomoscihandlowe.pl, https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/w-intermarche-idzie-nowe-koncept-intermarche-power-zmieni-zasady-gry-w-segmencie-supermarketow/1 [dostęp: 30.03.2023].
S20	1. wiadomoscihandlowe.pl, 2017, <i>Makro wprowadza usługę płatności elektronicznych dla sieci Odido</i> , https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/makro-wprowadza-usluge-platnosci-elektronicznych-dla-sieci-odido [dostęp: 30.03.2021].

Kod sieci sklepów	Źródło informacji na temat wdrożonych innowacji
S20	2. wiadomoscispozywcze.pl, 2022, <i>Odido rozwija nowy format sklepów. Właśnie powstała siódma ambasadorska placówka</i> , https://wiadomoscispozywcze.pl/artykuly/10731/odido-rozwija-nowy-format-sklepow-wasnie-powstaa-siodma-ambasadorska-placowka/ [dostęp: 30.04.2023].
S21	1. Słoneczko S.A., 2017, <i>Słoneczko sklepy spożywcze stabilna rozwijająca się firma</i> , http://www.ventusam.pl/pdf/emisje/prezentacja.pdf?fbclid=IwAR0DIYgedklF6Tlv2YE-REZSSp-y8Q3TsR-cT06Lwk9Lv-oTkbLpS7d-mD7c [dostęp: 30.04.2023]. 2. sloneczko.zgora.pl, https://sloneczko.zgora.pl/aktualne-promocje/sezon-grillowy-tuz-tuz/ [dostęp: 31.03.2023].

Źródło: opracowanie własne.

BIBLIOGRAFIA

Literatura

- Afriat S., 1972, *Efficiency Estimation of Production Functions*, „International Economic Review”, 13 (3).
- Andersen P., Petersen N.C., 1993, *A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis*, „Management Science”, 39(10).
- Anthony R., Govindarajan V., 2007, *Management Control Systems*, McGraw-Hill, Boston.
- Asmild M., Paradi J.C., Aggarwall V., Schaffnit C., 2004, *Combining DEA Window Analysis with the Malmquist Index Approach in a Study of the Canadian Banking Industry*, „Journal of Productivity Analysis”, 21(1).
- Azadi M., Jafarian M., Saen R.F., Mirhedayatian S.M., 2015, *A New Fuzzy DEA Model for Evaluation of Efficiency and Effectiveness of Suppliers in Sustainable Supply Chain Management Context*, „Computers and Operations Research”, 54.
- Badin N.T., 1997, *Avaliação da produtividade de supermercados e seu benchmarking (Dissertação de mestrado)*, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Banker R.D., Charnes A., Cooper W.W., 1984, *Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies Data Development Analysis*, „Management Science”, No. 30.
- Banker R.D., Gilford J.L., 1988, *A relative efficiency model for the evaluation of public health nurse productivity*, Mellon University Mimco, Carnegie.
- Baran J., 2007, *Efektywność spółdzielni i pozostałych form prawnych działających w przemyśle mleczarskim z wykorzystaniem metody DEA*, RNR, seria G, t. 94, z. 1.
- Baran J., Pietrzak M., 2007, *Analiza efektywności wybranych branż polskiego agrobiznesu bazująca na metodzie DEA*, „Roczniki Naukowe SERiA”, t. IX, z. 3.
- Barros C.P., 2006, *Efficiency measurement among hypermarkets and supermarkets and the identification of the efficiency drivers: A case study*, Int. J. Retail Distrib. Manag., 34(2).
- Barros C.P., Alves C.A., 2003, *Hypermarket retail store efficiency in Portugal*, „International Journal of Retail & Distribution Management”, Vol. 31, No. 11.
- Bartoszewicz A., Lelusz H., 2016, *Idea i kierunki wykorzystania metody DEA do pomiaru efektywności działania gmin – wybrane aspekty*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, nr 2/2016 (80), cz. 2.
- Bartoszewicz A., Obłąkowska K., 2022, *Transformacja i stan aktualny społeczno-ekonomicznego wymiaru ekosystemu detalicznego handlu spożywczego w Polsce: obraz dla polityki społeczno-gospodarczej*, „Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze”, nr 16.

- Bazarnik J., Wojdacki K.P., 1998, *Tendencje rozwojowe handlu detalicznego w Polsce* [w:] Szromnik A. (red.), *Warunki funkcjonowania i rozwoju handlu w Polsce*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.
- Becker A., Becker J., 2009, *Zastosowanie metody granicznej analizy danych do oceny gospodarowania województw Polski* [w:] Wątróbski J. (red.), „Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą”, nr 21, PSZW, Bydgoszcz.
- Bednarski L., 2004, *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie*, wyd. 4 zmienione, PWE, Warszawa.
- Binda J., Łapińska H., 2011, *Metody oceny efektywności polityki budżetowej i realizacji usług publicznych przez jednostki samorządu terytorialnego*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Finansów i Prawa w Bielsku Białej”.
- Bogan Ch.E., English M.J., 2006, *Benchmarking jako klucz do najlepszych praktyk: wykorzystuj pomysły najlepszych firm*, tłum. Fraś P.i in., Wydawnictwo Helion, Gliwice.
- Borecka A., Sowula-Skrzyńska E., Szumiec A., 2018, *Efektywność gospodarstw rodzinnych produkujących mleko w zależności od skali produkcji*, „Wiadomości Zootekniczne”, R. LVI (2018), 2.
- Borusiak B., 2016, *Ewolucja formatów handlu detalicznego*, „Problemy Zarządzania”, vol. 14, nr 1 (57), t. 1, Wydział Zarządzania UW.
- Bowlin W.F., 1998, *Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA)*, „Journal of Cost Analysis”, 7.
- Bremond J., Salort M-M., 1997, *Leksykon wybitnych ekonomistów*, PWN, Warszawa.
- Camanho A.S., Silva M.C., Piran F.S., Lacerda D.P., 2023, *A literature review of economic efficiency assessments using Data Envelopment Analysis*, „European Journal of Operational Research”, Vol. 315, Issue 1, <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2023.07.027>.
- Castellano N., Del Gobbo R., Leto L., 2024, *Using Big Data to enhance Data Envelopment Analysis in retail performance measurement*, „International Journal of Productivity and Performance Management”, 73 (11), <https://doi.org/10.1108/IJPPM-03-2023-0157>.
- Charnes A., Cooper W.W., Golany B., Seiford L.M., Stutz J., 1985, *Foundations of Data Envelopment Analysis for Pareto-Koopmans efficient empirical production functions*, „Journal of Econometrics”, t. 30.
- Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E., 1978, *Measuring the Efficiency of Decision Making Units*, „European Journal of Operational Research”, 2.
- Charnes A., Cooper W.W., Seiford L., Stutz J., 1982, *A multiplicative model for efficiency analysis*, „Socio-Economic Planning Sciences”.
- Charnes A., Cooper W.W., Seiford L., Stutz J., 1983, *Invariant multiplicative efficiency and piecewise cobb-douglas envelopments*, „Operations Research Letters”, 2.
- Chwałek J., 2014, *Kierunki innowacji w handlu*, „Handel Wewnętrzny”, nr 2.

Ciechomski W., 2010, *Koncentracja handlu w Polsce i jej implikacje dla strategii konkurencyjności przedsiębiorstw handlowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.

Ciechomski W., Romanowski R., 2016, *Innowacje technologiczne w sektorze handlu detalicznego* [w:] Sławińska M. (red.), *Handel we współczesnej gospodarce. Nowe wyzwania*, Uni-Druk, Poznań.

Cook W.D., Chai D., Doyle J., Green R., 1998, *Hierarchies and groups in DEA*, „Journal of Productivity Analysis”, 10 (2).

Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K., 2007, *Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*, Springer.

Czarny E., Nojszewska E., 2000, *Mikroekonomia*, PWE, Warszawa.

Czubała A., Jonas, A., Smoleń T., 2005, *Internacjonalizacja usług w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie”, nr 677, Kraków.

Ćwiąkała-Małys A., Nowak W., 2009, *Sposoby klasyfikacji modeli DEA*, „Badania Operacyjne i Decyzje”, nr 3, Wrocław.

Dacko M., Janus. J., Pijanowski J.M., Taszakowski J., Wojewodziec T., 2019, *Efektywność ekonomiczna scaleń gruntów w Polsce*, praca zbiorowa pod red. Pijanowskiego J., Poligraficzny Zakład Usługowy Drukmar, Zabierzów.

Dąbrowski I.K., 2005, *Koncepcja licytatora w modelu równowagi ogólnej Leona Walrasa*, „Kwartalnik Historii Myśli Ekonomicznej”, nr 1, SGH w Warszawie.

Debreu G., 1951, *The Coefficient of Resource Utilization*, „Econometrica. Journal of the Econometric Society”, 19 (3).

Didonet S.R., Villavicencio G.J.D., 2008, *Orientación al mercado y eficiencia en los supermercados: evidencias empíricas*, „Revista de Administração da UFSM”, 1(1).

Dietl J., Gasparski W., 1997, *Etyka biznesu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Domagalska-Grędys M., 2011, *Źródła efektów synergicznych gospodarstw zrzeszonych w grupach producentów rolnych*, „Nauki o Zarządzaniu”, 08.

Domagalska-Grędys M., 2017, *Innowacyjne kultury organizacyjne w grupach producentów rolnych*, „Wieś i Rolnictwo”, 1 (174).

Donthu N., Yoo B., 1998, *Retail productivity assessment using data envelopment analysis*, „Journal of Retailing”, Vol. 74, No. 1.

Doyle J., Green R., 1994, *Efficiency and Cross-Efficiency in DEA: Derivations, Meanings and Uses*, „Journal of the Operational Research Society”, 45.

Drzazga M., 2016, *Ewolucja form handlu detalicznego na początku XXI wieku*, „Handel Wewnętrzny”, 3 (362).

- Dudycz T., Skoczylas W., 2019, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2017 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2019.
- Dudycz T., Skoczylas W., 2020, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2018 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2020.
- Dudycz T., Skoczylas W., 2021, *Wskaźniki finansowe przedsiębiorstw według działów (sektorów) za 2019 r.*, oprac. Komisji ds. Analizy Finansowej Rady Naukowej SKwP, „Rachunkowość: Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, nr 4/2021.
- Dudycz T., 2005, *Wstęp* [w:] Dudycz T. (red.), *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*, „Prace Naukowe AE we Wrocławiu”, nr 1060, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Dyson R.G., Thanassoulis E., 1988, *Reducing weight flexibility in Data Envelopment Analysis*, „Journal of the Operational Research Society”, t. 39, nr 6.
- Edgeworth F.Y., 1881, *Mathematical Physics: An Essay on the Application of Mathematics to the Moral Sciences*, Paul Keagan, London, England.
- Emerson H., 1926, *Dwanaście zasad wydajności*, Instytut Nauki Organizacji, Warszawa.
- Emrouznejad A., Parker B.R., Tavares G., 2008, *Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA*, „Journal of Socio-Economic Planning Science”, vol. 42(3).
- Farrell M.J., 1957, *The measurement of productive efficiency*, „Journal of the Royal Statistical Society”, Vol. 120.
- Ferreira M.A.M., Venâncio M.M., Abrantes L.A., 2009, *Análise da eficiência do setor de supermercados no Brasil*, „Economia Aplicada”, 13(2).
- Feruś A., 2006, *Zastosowanie metody DEA do określenia poziomu ryzyka kredytowego przedsiębiorstw*, „Bank i Kredyt”, 7.
- Figueiredo D.S., Mello J.C.C.B.S., 2009, *Índice híbrido de eficácia e eficiência para lojas de varejo*, „Gestão & Produção”, 16(2).
- Firlej K., 2012, *Knowledge management and diffusion of innovations in the process of restructuring agriculture and food industry companies* [w:] *Multifunctional development of rural areas. International Experience*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomiczno-Społecznej w Ostrołęce, Ostrołęka.
- Firlej K., 2021, *Chapter 10 – The openness and cooperation in the food sector* [w:] *Innovation Strategies in the Food Industry Tools for Implementation*, Galanakis Ch.M. (ed.), 2nd ed., Academic Press, London.
- Firlej K., Rydz A., 2012, *Adaptacja nowych form handlu detalicznego w gospodarce rynkowej na przykładzie Carrefour Polska Sp. z o.o. oraz Lewiatan Holding S.A.*, „Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu”, nr 237, Waśkowski

Z., Sznajder M. (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.

Fried H.O., Lovell C.A.K., Schmidt S.S., Yaisawarng S., 2002, *Accounting for Environmental Effects and Statistical Noise in Data Envelopment Analysis*, „Journal of Productivity Analysis”, 17(1/2).

Fura B., 2017, *Zastosowanie metody DEA do oceny efektywności działań na rzecz ochrony powietrza i klimatu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 483.

Gajdzik B., 2015, *Próba implementacji metody DEA do oceny efektywności procesu restrukturyzacji sektora hutniczego w Polsce* [w:] Knosala R. (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Polskie Towarzystwo Zarządzania Produkcją, Opole.

Gandhi A., Shankar R., 2014, *Efficiency measurement of Indian retailers using Data Envelopment Analysis*, Int. J. Retail Distrib. Manag., 42.

Gattoufi S., Oral M., Reisman A., 2004, *A taxonomy for Data Envelopment Analysis*, „Socio-Economic Planning Sciences”, 38 (2-3).

Gazdecki M., 2009, *The Restructuring and Internationalization of Retail trade in Poland between 1990 and 2007*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, 1 (11).

Gazdecki M., 2010, *Koncentracja handlu detalicznego w Polsce*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, 2 (16).

Gąsioriewicz L., 2011, *Analiza ekonomiczno-finansowa przedsiębiorstw*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.

Gerlach J., Gil M., 2018, *Efektywność przedsiębiorstwa w teorii ekonomii – która z definicji najlepiej oddaje istotę zagadnienia?*, „Współczesne Problemy Ekonomiczne”, nr 2/18.

Główny Urząd Statystyczny, 2020, *Podręcznik Oslo 2018. Zalecenia dotyczące pozyskiwania, prezentowania i wykorzystywania danych z zakresu innowacji. Pomiar działalności naukowo-technicznej i innowacyjnej*, Warszawa–Szczecin.

Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2003 r.*, Warszawa 2004.

Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2004 r.*, Warszawa 2005.

Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2005 r.*, Warszawa, 2006.

Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2006 r.*, Warszawa 2007.

Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2007 r.*, Warszawa 2008.

Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2008 r.*, Warszawa 2009.

Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2009 r.*, Warszawa 2010.

Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2010 r.*, Warszawa 2011.

Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2011 r.*, Warszawa 2012.

- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2012 r.*, Warszawa 2013.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2013 r.*, Warszawa 2014.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2014 r.*, Warszawa 2015.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2015 r.*, Warszawa 2016.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2016 r.*, Warszawa 2017.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2017 r.*, Warszawa 2018.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2018 r.*, Warszawa 2019.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2019 r.*, Warszawa 2020.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2020 r.*, Warszawa 2021.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2021 r.*, Warszawa 2022.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2022 r.*, Warszawa, 2023.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rynek wewnętrzny w 2023 r.*, Warszawa 2024.
- Golany B., Roll Y., 1989, *An Application Procedure for DEA*, „Omega”, 17.
- Gołębiowski G. (red.), Gryczuk A., Tłaczała A., Wiśniewski P., 2014, *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Difin.
- Gosik B., 2016, *Wpływ międzynarodowych sieci na przekształcenia handlu detalicznego w Polsce*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego”, 30 (1).
- Gospodarowicz A., 2002, *Analiza i ocena banków oraz ich oddziałów*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław.
- Grzesiak S., Wyrozębska A., 2014, *Wykorzystanie metody DEA (analizy obwiedni danych) do oceny efektywności technicznej oddziałów szpitalnych*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 36, Uniwersytet Szczeciński.
- Grześ A., 2001, *Integracja małych i średnich przedsiębiorstw handlowych jako kierunek ich rozwoju* [w:] Sikorski J. (red.), *Strategie rozwoju firm handlowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.
- Gupta A., Mittal S., 2010, *Measuring retail productivity of food & grocery retail outlets using the DEA technique*, „Strategic Marketing”, 18(4).
- Guzik B., 2009, *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań.
- Guzik B., 2009, *Podstawowe możliwości analityczne modelu CCR-DEA*, „Badania Operacyjne i Decyzje”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, vol. 19(1), Wrocław.
- Guzik B., 2009, *Prosta metoda doboru zestawu nakładów w modelach DEA*, „Przegląd Statystyczny”, R. LVI, z. 1.

Hagberg J., Sundström M., Nicklas E-Z., 2016, *The digitalization of retailing: an exploratory framework*, „International Journal of Retail & Distribution Management”, 44(7).

Hamrol A., 2008, *Zarządzanie jakością z przykładami*, PWN, Warszawa.

Heffner K., Twardzik M., 2020, *Wpływ detalicznych sieci handlowych na rozwój lokalny małych miast i obszarów wiejskich w województwie śląskim*, „Space-Society-Economy”, 31.

Helta M., Świtłyk M., 2004, *Zastosowanie indeksu produktywności całkowitej Malmquista do pomiaru efektywności nawożenia mineralnego w gospodarce całkowitej Polski w latach 1976-2001*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu”, nr 1015.

Jacobs R., Smith P.C., Street A., 2013, *Mierzenie efektywności w ochronie zdrowia*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa.

Jaki A., 2012, *Mechanizmy procesu zarządzania wartością przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.

Jarzębowski S., 2014, *Metody oceny efektywności przedsiębiorstw – porównanie wyników*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, vol. 2014(6).

Jia T., Yuan H., 2017, *The Application of DEA (Data Envelopment Analysis) Window Analysis in the Assessment of Influence on Operational Efficiencies after the Establishment of Branched Hospitals*, „BMC Health Services Research”, 17 (1), 265.

Kafel T., Ziębicki B., 2009, *Wymiary i kryteria oceny efektywności organizacji pozarządowych* [w]: Nalepka A., Ujwary-Gil A. (red.), *Organizacje komercyjne i niekomercyjne wobec wzmożonej konkurencji oraz wzrastających wymagań konsumentów*, Nowy Sącz.

Kamerschen D.R., McKenzie R.B., Nardinelli C., 1991, *Ekonomia*, Fundacja Gospodarcza NSZZ „Solidarność”, Gdańsk.

Kao L.-J., Chiu C.-C., Lin H.-T., Hung Y.-W., Lu C.-C., 2022, *Evaluating the Digital Transformation Performance of Retail by the DEA Approach*, „Axioms”, 11(6), 284, <https://doi.org/10.3390/axioms11060284>.

Karasiewicz G., Nowak J., 2010, *Looking back at the 20 years of retailing change in Poland*, *The International Review of Retail*, „Distribution and Consumer Research”, Vol. 20, No. 1.

Karasiewicz G., Trojanowski M., 2016, *Internacjonalizacja handlu detalicznego produktów spożywczych w Polsce*, „Problemy Zarządzania”, vol. 14, nr 1 (57), t. 1.

Karasiewicz G., Trojanowski M., 2016, *Transformacja w polskim handlu detalicznym – identyfikacja i analiza faz transformacji*, „Handel Wewnętrzny”, nr 2 (361).

Katz D., Kahn R.L. 1979, *Spoleczna psychologia organizacji*, PWN, Warszawa.

Kłosiewicz-Górecka U., 2014, *Zmiany w handlu w okresie spowolnienia gospodarczego*, „Marketing i Rynek”, nr 7.

Ko K., Chang M., Bae E.-S., Kim D., 2017, *Efficiency Analysis of Retail Chain Stores in Korea*, „Sustainability”, 9(9), 1629.

Komańda M., 2011, *Perspektywy rozwoju sieci franczyzowych* [w:] Pyka J. (red.), *Nowoczesność przemysłu i usług. Dynamika zmian w polskim przemyśle i usługach*, TNOiK Katowice.

Kondej A., 2019, *Transformacja handlu detalicznego Fast Moving Consumer Goods (FMCG) w Polsce po 1989 roku*, „Annales. Etyka w Życiu Gospodarczym”, Vol. 22, Nr 1.

Konyalıoğlu A.K., Çayır S., Yiğit N., Özcan T., 2024, *The measurement of stores efficiency in a retail chain using fuzzy data envelopment analysis* [w:] Durakbasa N.M., Gençylmaz M.G. (eds.), *Industrial Engineering in the Industry 4.0 Era: Selected Papers from ISPR2023*, October 5-7, 2023, Antalya, „Lecture Notes in Mechanical Engineering”, Springer, Cham, https://doi.org/10.1007/978-3-031-53991-6_7.

Koopmans T., 1951, *Analysis of production as an efficient combination of activities* [w:] Koopmans T. (ed.), *Activity Analysis of Production and Allocation*, John Wiley & Sons, New York.

Kopiński A., Porębski D., 2015, *Próba oceny efektywności banków komercyjnych za pomocą metody DEA*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin – Polonia”, Sectio H, Vol. XLIX, nr 4.

Kordos J., 2019, *Pomiar i wykorzystanie innowacji. Czwarte wydanie Podręcznika Oslo*, „Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician”, vol. 64, 4.

Kosicka-Gębska M., Tul-Krzyszczuk A., Gębski J., 2011, *Handel detaliczny żywnością w Polsce*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

Kowalska A., 2014, *Implementing Eco-Innovations: Determinants and Effects*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, T. 16, z. 3.

Kozuń-Cieślak G., 2011, *Przegląd metod pomiaru efektywności w aspekcie zastosowania do oceny działalności podmiotów sektora publicznego* [w:] Patrzalek L. (red.), *Finanse – nowe wyzwania teorii i praktyki. Finanse publiczne*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” nr 173, Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław.

Kozuń-Cieślak G., 2013, *Efektywność – rozważania nad istotą i typologią*, „Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego. Studia i Prace”.

Kozuń-Cieślak G., 2013, *Efektywność – ewolucja koncepcji w retrospekcji teorii ekonomii* [w:] „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów”, Zeszyt Naukowy, nr 128, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.

Krasodomska J., 2013, *Kluczowe wskaźniki efektywności w praktyce spółek notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, t. 73 (129), SKwP, Warszawa.

- Kucharski A., 2014, *Metoda DEA w ocenie efektywności gospodarczej*, wyd. 2, Wydawnictwo KBO, Łódź.
- Kulawik J. (red.), 2008, *Analiza efektywności ekonomicznej i finansowej przedsiębiorstw rolnych powstałych na bazie majątku*, WRSP, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Kumbhakar S.C., Lovell C.A.K., 2000, *Stochastic Frontier Analysis*, Cambridge University Press.
- Lagzi M.D., Sajadi S.M., Taghizadeh-Yazdi M., 2024, *A hybridstochastic data envelopment analysis and decision tree for performanceprediction in retail industry*, „Journal of Retailing and Consumer Services”, 80, 103908, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103908>.
- Lisowski M., 2014, *Metoda Data Envelopment Analysis (DEA) w ocenie efektywności podmiotów*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 343.
- Maleszyk E., 2009, *Zmiany w procesach koncentracji i integracji handlu w Polsce*, „Gospodarka Narodowa”, nr 5-6.
- Marcinkowska M., 2007, *Ocena działalności instytucji finansowych*, Difin, Warszawa.
- Masternak-Janus A., Rybaczevska-Błażejowska M., 2016, *Analiza efektywności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce z wykorzystaniem metody DEA [w:] Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, 1.
- Matwiejczuk R., 2000, *Efektywność – próba interpretacji*, „Przegląd Organizacji”, nr 11.
- Matysik-Pejas R., Żmija J., 2014, *Stan handlu żywnością na obszarach wiejskich w opinii ich mieszkańców na przykładzie wybranych gmin powiatu krakowskiego*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XVI, zeszyt 3.
- McConnell C.R., 1984, *Economics*, McGraw-Hill, New York, St. Louis.
- McKnight L.W., Vaaler P.M., Katz R.L., 2001, *Creative Destruction. Business Survival Strategies in the Global Internet Economy*, Massachusetts Institute of Technology, United States.
- Mergoni A.A., Emrouznejad A., De Witte K., 2025, *Fifty years of Data Envelopment Analysis*, „European Journal of Operational Research”, Vol. 326, Issue 3, <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2024.12.049>.
- Milewski R., Kwiatkowski E. (red.), 2005, *Podstawy ekonomii*, PWN, Warszawa.
- Młynarski W., Prędkie A., 2017, *Metoda DEA w badaniu efektywności nadleśnictw*, „Sylwan”, Vol. 161, No. 12.
- Mohsenirad S., Triantis K., 2025, *Testing for heterogeneity in data envelopment analysis*, „Annals of Operations Research”, Vol. 351, Springer, <https://doi.org/10.1007/s10479-024-06460-0>.

Momot R., 2016, *Rynek detalicznego handlu spożywczego w Polsce*, Fundacja Republikańska, Warszawa.

Moreno J.J., 2008, *Efficiency and regulation in Spanish hypermarket retail trade: a cross-section approach*, „International Journal of Retail & Distribution Management”, 36(1).

Nazarko J., Chraślowska J., 2005, *Benchmarking w ocenie efektywności krajowych spółek dystrybucyjnych energii elektrycznej*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Taksonomia”, nr 12.

Nemoto J., Gato M., 1999, *Dynamic data envelopment analysis: Modelling intertemporal behavior of a firm in the presence of productive inefficiencies*, „Economics Letters”, Vol. 64.

Nita B., 2011, *Syntetyczny wskaźnik płynności finansowej w ujęciu statycznym w kontekście zapotrzebowania na kapitał obrotowy netto*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 182.

Nowak M., 2015, *Prakseologiczna ocena użyteczności metody DEA w diagnozie efektywności organizacji*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej”, seria Organizacja i Zarządzanie.

Osbert-Pociecha G., 2007, *Relacja między efektywnością a elastycznością organizacji* [w:] Dudycz T., Tomaszewicz Ł. (red.), *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*, „Prace Naukowe AE we Wrocławiu”, nr 1183, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.

Osiewalski J., 2001, *Ekonometria bayesowska w zastosowaniach*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków.

OECD/Eurostat, 2005, *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD Publishing, Paris.

OECD/Eurostat, 2018, *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.

Pałęga K., 2023, *Ograniczenia wewnętrzne i zewnętrzne analizy wskaźnikowej oraz możliwości ich zapobiegania*, „Zeszyty Naukowe Akademii Górnośląskiej”, nr 7/2023.

Panek T., 2009, *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.

Paprocki W., 2016, *Koncepcja Przemysł 4.0 i jej zastosowanie w warunkach gospodarki rynkowej* [w:] Gajewski J., Paprocki W., Pieriegud J. (red.), *Cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa. Szanse i wyzwania dla sektorów infrastrukturalnych*, Publikacja Europejskiego Kongresu Finansowego, Gdańsk.

- Pawłowska M., 2005, *Konkurencja i efektywność na polskim rynku bankowym na tle zmian strukturalnych i technologicznych*, „Materiały i Studia – Narodowy Bank Polski, Narodowy Bank Polski, Warszawa.
- Penc J., 1997, *Leksykon biznesu*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa.
- Perrigot R, Barros C.P., 2008, *Technical efficiency of French retailers*, „Journal of Retailing and Consumer Services”, 15(4).
- Pilarczyk B., Sławińska M., Mruk H., 2001, *Strategie marketingowe przedsiębiorstw handlowych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Pilarczyk B., Wanat T., 2001, *Strategie rozwoju wielkopowierzchniowych jednostek handlowych*, „Handel Wewnętrzny”, 46, 3.
- Podinovski V.V., 2004, *Suitability and Redundancy of Non-Homogeneous Weight Restrictions for Measuring the Relative Efficiency in DEA*, „European Journal of Operational Research”, 154.
- Pokorska B., Maleszyk E., 2002, *Koncentracja i integracja w handlu wewnętrznym*, PWE, Warszawa.
- Pokorska B., 2003, *Procesy integracji przedsiębiorstw handlowych*, „Gospodarka Narodowa. The Polish Journal of Economics”, 181(1-2).
- Polaczek R., 2008, *Analiza wskaźnikowa jako podstawowa metoda oceny efektywności przedsiębiorstwa*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 9 (1209), Wrocław.
- Pop N.A., Săniuță A., Roman M., 2012, *Perception and Communication of Innovation in Retail Trade (Case Study Applied to Bricolage Products)*, „Annals of the University of Oradea, Economic Science Series”, 21.
- Post G.T., 1997, *Transconcave Data Envelopment Analysis*, Rotterdam Institute for Business Economics Studies (RI-BES), Report R9721/O, ISBN 90-5086-256-X, under revision for „European Journal of Operational Research”.
- Reinartz W., Dellaert B., Krafft M., Kumar V., Vandarajan R., 2011, *Retailing Innovations in a Globalizing Retail Market Environment*, „Journal of Retailing”, 87(1).
- Ricardo D., 1957, *Zasady ekonomii politycznej i opodatkowania*, PWN, Warszawa.
- Rogowski G., 1998, *Metody analizy i oceny banku na potrzeby zarządzania strategicznego*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań.
- Rusielik R., 2018, *Zmiany efektywności technicznej rolnictwa w krajach Unii Europejskiej w latach 2007-2016*, Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin., „Oeconomica”, 347(93)4.
- Rutkowska A., 2013, *Teoretyczne aspekty efektywności – pojęcie i metody pomiaru*, „Zarządzanie i Finanse”, nr 1, cz. 4.
- Samuelson P.A., Nordhaus W.D., 1996, 2006, *Ekonomia*, t. 1, t. 2, PWN, Warszawa.

- Santos J., Negas E.R., Santos C.L., 2013, *Introduction to Data Envelopment Analysis [w:] Efficiency Measures in the Agricultural Sector: With Applications*.
- Schumpeter J.A., 1934, *The Theory of Economic Development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and a business cycle*, „Harvard Economic Studies”, Vol. 46, Harvard College, Cambridge, MA.
- Schumpeter J.A., 1942, *Capitalism, Socialism and Democracy*, 3rd edition, George Allen and Unwin, London 1976.
- Seiford L.M., 1996, *Data Envelopment Analysis: the evolution of the state of the art (1978-1995)*, „The Journal of Productivity Analysis”.
- Sekula A., Julkowski B., 2015, *Pomiar efektywności wydatków budżetowych dużych miast w Polsce*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 404.
- Sellers-Rubio R., Mas-Ruiz F., 2006, *Economic efficiency in supermarkets: Evidence in Spain*, Int. J. Retail Distrib. Manag., 34.
- Sengupta J.K., 1992, *A Fuzzy System Approach in Data Envelopment Analysis*, „Computers and Mathematics with Applications”, 24.
- Sexton T.R., Silkman R.H., Hogan A.J., 1986, *Data Envelopment Analysis: Critique and Extensions [w:] Silkman R.H. (ed.), Measuring Efficiency: An Assessment of Data Envelopment Analysis*, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Sharma M.J., Yu S.J., 2015, *Stepwise regression data envelopment analysis for variable reduction*, „Applied Mathematics and Computation”, 253.
- Sharma V., Choudhary H., 2010, *Measuring operational efficiency of retail stores in Chandigarh Tri-city using DEA*, J. Serv. Res., 10.
- Shephard R.W., 1953, *Cost and Production Functions*, Princeton University Press.
- Siemińska E., 2002, *Metody pomiaru i oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo „Dom Organizatora” TNOiK, Toruń.
- Sierpińska M., Jachna T., 2012, *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Silva Junior J.C.A., Nodari D., Cavaleiro M.O., Victor F.G., 2020, *Performance of supermarkets in Santa Catarina: an analysis of small and medium-sized units*, „Gestão & Produção”, 27(4).
- Simon H., 1976, *Działanie administracji. Proces podejmowania decyzji w organizacjach administracyjnych*, PWN, Warszawa.
- Sinik N., 2017, *Assessing organizational efficiency via data envelopment analysis in the Austrian supermarket sector*, Proceedings of the 8th Annual Global Business Conference, GBC, Dubrovnik.
- Skórzewski A., 2013, *Sprawozdania finansowe i ich analiza*, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce. Oddział Okręgowy, Warszawa.
- Skrzypek E., 2000, *Jakość i efektywność*, Wydawnictwo UMCS, Lublin.

Słaby T., Dąbrowska A., 2011, *Sytuacja małych sklepów osiedlowych w świetle opinii ich właścicieli*, „Handel Wewnętrzny”, nr 5.

Smith A., 1954, *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, PWN, Warszawa.

Sotiros D., Koronakos G., Żołądkiewicz J., 2025, *A generalized composition approach in Network Data Envelopment Analysis for complex structures: An application of higher education institutions in Poland*, *Operations Research and Decisions* 2025: 35(1), DOI 10.37190/ord250105.

Sonza I.B., Ceretta P.S., 2008, *Utilização do DEA para análise da eficiência nos supermercados brasileiros*, In *Anais do Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade*, USP, São Paulo.

Sorescu A., Frambach R., Singh J., Rangaswamy A., Bridges C., 2011, *Innovations in retail business model*, „Journal of Retailing”, 87 (1).

Souza M.A.F., Macedo M.A.S., Ferreira M.S., 2010, *Desempenho organizacional no setor supermercadista brasileiro: uma análise apoiada em dea*, „Revista de Gestão”, 17(2).

Staniewska-Garsztka A., Garsztka P., *Badanie efektywności działalności szkół podstawowych w gminach województw lubuskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego z zastosowaniem metody DEA*, „Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu”, nr 203.

Szczepaniak I. 2012, *Ocena wpływu innowacji na rozwój przemysłu spożywczego*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie – Problemy Rolnictwa Światowego”, 12(27) (4).

Szczepaniak I., 2016, *Ekonomiczna ocena innowacyjności przedsiębiorstw przemysłu spożywczego*, „Przemysł Spożywczy”, 70(2).

Szuwarzyński A., 2009, *Pomiar efektywności działalności badawczej jednostek organizacyjnych wydziału*, „Problemy Zarządzania”, 7, 4 (26).

Szymańska E., 2010, *Efektywność przedsiębiorstw – definiowanie i pomiar*, „Roczniki Nauk Rolniczych”, seria G, t. 97, z. 2.

Szymczak M. (red.), 1978, *Słownik języka polskiego*, t. 1, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Szymczyk B., 2019, *Procesy transformacyjne w sektorze handlu detalicznego w Polsce i jego ewolucja w latach 1989-2018* [w:] *Przemiany społeczno-gospodarcze w Polsce w latach 1989-2019. Wybrane sektory. Mechanizmy. Instrumenty wsparcia*, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce.

Szymczyk B., 2023, *Zastosowanie metody DEA w badaniach empirycznych oceny efektywności podmiotów handlowych*, „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. CXXVI.

Świtłyk M., Rusielik R., 2018, *Zastosowanie metody DEA oraz indeksu produktywności całkowitej Malmquista do oceny efektywności kształcenia na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie w latach 2009-2017*, Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin. „Oeconomica”, 346(92)3.

Świtłyk M., Sompolska-Rzechuła A., Kurdyś-Kujawska A., 2021, *Measurement and Evaluation of the Efficiency and Total Productivity of Dairy Farms in Poland*, „Agronomy”, 11, 2095.

Thompson R.G., Singleton Jr F.D., Thrall R.M., Smith B.A., 1986, *Comparative site evaluations for locating a high-energy physics lab in Texas*, „Interfaces”, t. 16(6).

Tone K., 1997, *A Slack-based Measure of Efficiency in Data Envelopment Analysis*, Research Reports, Graduate School of Policy Science, Saitama University [w]: „European Journal of Operational Research”, 130, 2001.

Tone K., 2002, *A Slacks-based Measure of Super-efficiency in Data Envelopment Analysis*, „European Journal of Operational Research”, 143.

Varian H., 2013, *Mikroekonomia. Kurs średni – ujęcie nowoczesne*, PWN, Warszawa.

Walras L., 1874, *Éléments d'économie politique pure* [w:] *Theorie de la richesse sociale*, wyd. 1, Lozanna: Corbaz, Paryż: Guillaumin, Bazylea: Georg.

Wodnicka M., 2021, *Wpływ czwartej rewolucji przemysłowej na innowacyjność usług*, „Optimum. Economic Studies”, nr 3 (105).

Wong W.-P., 2021, *A Global Search Method for Inputs and Outputs in Data Envelopment Analysis: Procedures and Managerial Perspectives*, „Symmetry”, 13, 1155.

Wrześcińska J., 2008, *Rozwój wielkopowierzchniowych obiektów handlowych w Polsce*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr 72.

Wrześcińska-Kowal J., 2016, *Rozwój zagranicznych sieci handlowych w Polsce*, „Polityki Europejskie, Finanse i Marketing”, 16 (65).

Wrześcińska-Kowal J., 2017, *Franczyza jako alternatywa tradycyjnego handlu*, „Handel Wewnętrzny”, 6 (371).

Wyszkowski A., 2001, *Proces koncentracji w polskim handlu detalicznym jako czynnik zwiększający efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw handlowych* [w:] Sikorski J. (red.), *Strategie rozwoju firm handlowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.

Wyszyński A., 2018, *Metoda granicznej analizy danych a tradycyjne podejście wskaźnikowe w ocenie kondycji finansowej klubów Ekstraklasy*, „Wiadomości Statystyczne”, R. LXIII, 1 (680).

Ziółkowska J., 2008, *Efektywność techniczna w gospodarstwach wielkotowarowych*, „Studia i Monografie”, nr 140, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Yu W., Ramanathan R., 2009, *An assessment of operational efficiency of retail firms in China*, „Journal of Retailing and Consumer Services”, 16(2).

Zhu J., 1996, *Data envelopment analysis with preference structure*, „Journal of the Operational Research Society”, 47.

Zhu J., 1996, *Robustness of the efficient DMUs in data envelopment analysis*, „European Journal of Operational Research”, t. 90.

Ziębicki B., 2014, *Efektywność organizacyjna podmiotów sektora publicznego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków.

Żabski Ł., 2017, *Zastosowanie nieparametrycznej metody DEA (Data Envelopment Analysis) do pomiaru efektywności spółek komunalnych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 2017/481.

Akty prawne

Ustawa o rachunkowości z dnia 29 września 1994 roku (Dz.U. Nr 121, poz. 591).

Ustawa z dnia 23 grudnia 1988 r. o działalności gospodarczej (Dz.U. Nr 41, poz. 324).

Ustawa z dnia 13 lipca 1990 r. o prywatyzacji przedsiębiorstw państwowych (Dz.U. Nr 51, poz. 298).

Źródła internetowe

Agencja PMR, 2021, *Dyskonty wygrywają walkę o polskiego klienta. Liderami Biedronka i Lidl*, <https://www.wirtualnemedia.pl/artukul/dyskonty-wygrywaja-walke-o-polskiego-klienta-liderami-biedronka-i-lidl> [dostęp: 30.05.2024].

Business Insider Polska 2021, *Dwa kolejne dyskonty wkrótce w całej Polsce. Dlaczego Polacy pokochali te sklepy?*, <https://businessinsider.com.pl/finanse/handel/dyskonty-w-polsce-biedronka-lidl-netto-aldi-sklepy-innowacje/mj08g5k> [dostęp: 15.08.2025].

Business Insider Polska 2021, *Pamiętacie te super- i hipermarkety? Oto 16 sieci, które zniknęły z Polski*, <https://businessinsider.com.pl/finanse/handel/supermarkety-i-hipermarkety-sklepy-ktorych-juz-nie-ma/wrc2zyw> [dostęp: 15.08.2025].

Carrefour, *Raport roczny 2018*, https://serwiskorporacyjny.carrefour.pl/o_nas/raport_roczny.pdf [dostęp: 31.03.2023].

Departament Analiz Gospodarczych 2019, *Ocena wpływu ograniczenia handlu w niedzielę*, Ministerstwo Przedsiębiorczości i Handlu, https://www.gov.pl/documents/910151/911704/MPiT_Analiza_niedziela_20190403.pdf/9a9961e0-9126-f406-a05c-9de979cbdd9d [dostęp: 30.06.2024].

dlahandlu.pl, 2019, *Jest nowy zarząd spółki Wasz Sklep SPAR*, <https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/jest-nowy-zarzad-spolki-wasz-sklep-spar,80207.html> [dostęp: 30.06.2021].

- dlahandlu.pl, 2019, *Poznaj pięć konceptów sklepów Lidl (galeria zdjęć)*, <https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/poznaj-piec-konceptow-sklepow-lidl-galeria-zdjec,76931.html> [dostęp: 31.03.2025].
- dlahandlu.pl, 2019, *Z kalendarza: 57 lat temu ruszył pierwszy w Polsce samoobsługowy sklep*, <https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/z-kalendarza-57-lat-temu-ruszył-pierwszy-w-polsce-samoobsługowy-sklep,79865.html> [dostęp: 30.06.2025].
- dlahandlu.pl, 2023, *Gdzie powstają nowe sklepy Dino? Lista 2023*, <https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/gdzie-powstaja-nowe-sklepy-dino-lista-2023,116162.html> [dostęp: 30.04.2023].
- dlahandlu.pl, 2023, *Stokrotka podjęła ważne zobowiązanie*, <https://www.dlahandlu.pl/detal-hurt/wiadomosci/stokrotka-podjela-wazne-zobowiazanie,117588.html> [dostęp: 03.05.2023].
- Domagała A., 2009, *Zastosowanie metody Data Envelopment Analysis do badania efektywności europejskich giełd papierów wartościowych*, rozprawa doktorska, Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa, 2009, <https://www.wbc.poznan.pl/publication/111472> [dostęp: 30.06.2025].
- Encyklopedia PWN, 2025, <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/handel.html> [dostęp: 14.08.2025].
- Forsal.pl, 2021, *Recesja w Polsce. To pierwszy spadek PKB od 1991 roku [DANE GUS]*, <https://forsal.pl/gospodarka/pkb/artykuly/8079974,pkb-polski-w-2020-roku-dane-gus-recesja.html> [dostęp: 30.06.2024].
- Głowacka M., 2022, *Billa, Hit, Rema 1000, Geant, Tesco... Zagraniczne sieci handlowe, które nie poradziły sobie w Polsce*, wiadomoscihandlowe.pl, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/billa-hit-rema-1000-geant-sieci-handlowe-ktore-nie-poradzily-sobie-w-polsce-lista> [dostęp: 30.03.2024].
- Grauer P., Kulig M., Kuskowski P., Matusik M., 2015, *Na rozdrożu. Wyzwania i priorytety sieci spożywczych w Polsce*, KPMG, Warszawa, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/03/Raport-KPMG-Na-rozdrozu-Wyzwania-i-priorytety-sieci-spozywczych-w-Polsce.pdf> [dostęp: 30.05.2020].
- Jachowski P., 2017, *Biedronka ma już ponad 60 sklepów franczyzowych*, wiadomoscihandlowe.pl, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykul/biedronka-ma-juz-ponad-60-sklepow-franczyzowych> [dostęp: 31.03.2023].
- Kaufland – więcej niż handel: raport zrównoważonego rozwoju, 2019, https://media.kaufland.com/images/PPIM/AP_MarketingDocument/pol/63/93/Asset_9156393.pdf [dostęp: 31.03.2023].
- Nadar D.S., Wadhwa B., 2019, *Theoretical Review of the Role of Financial Ratios*, „SSRN Electronic Journal”, 10.2139/ssrn.3472673, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3472673> [dostęp: 25.08.2025].

Nowak M., 2016, *Badanie prakseologicznych uwarunkowań stosowania metody DEA diagnozowania efektywności w przedsiębiorstwach produkcyjnych*, <https://sin.put.poznan.pl/dissertations/details/d247> [dostęp: 30.03.2023].

Pallus P., 2020, *Netto działa w Polsce od ćwierćwiecza tak jak Tesco. Oto historia duńskiej sieci i jej właściciela*, businessinsider.com.pl, <https://businessinsider.com.pl/finanse/handel/historia-sieci-dyskontow-netto-i-jej-wlasciciela/wlj8lxx> [dostęp: 31.03.2023].

Pańczyk A., 2022, *Delikatesy Centrum startują z autorskim konceptem supermarketu*, wiadomoscispozywcze.pl <https://wiadomoscispozywcze.pl/artykuly/9349/delikatesy-centrum-startuja-znbspautorskim-konceptem-supermarketu/> [dostęp: 31.03.2023].

Pierzchała K., 2019, *Auchan otworzył pierwszy sklep we franczyzie*, handlextra.pl, <https://handlextra.pl/artykuly/225410,auchan-otworzyl-pierwszy-sklep-we-franczyzie> [dostęp: 31.03.2023].

Pierzchała K., 2019, *Livio: dla dużych i dla małych*, handlextra.pl, <https://handlextra.pl/artykuly/223454,livio-dla-duzych-i-dla-malych> [dostęp: 31.03.2023].

Pierzchała K., 2022, *Intermarché wchodzi w nowy format sklepów*, handlextra.pl, <https://handlextra.pl/artykuly/260173,intermarche-wchodzi-w-nowy-format-sklepow> [dostęp: 31.03.2023].

Raport społecznej odpowiedzialności Grupy Eurocash za 2019 rok, <https://grupaeurocash.pl/o-eurocash/odpowiedzialny-biznes-2019> [dostęp: 31.03.2023].

Raport z działań na rzecz Zrównoważonego Rozwoju. Grupa Muszkietierów zaangażowana w odpowiedzialny rozwój, 2015, <https://muszkietierowie.pl/zrownowazony-rozwoj-2015/> [dostęp: 31.03.2023].

Raport zrównoważonego rozwoju Auchan Retail Polska 2016-2017, https://aristorsmi001.blob.core.windows.net/cms-content/pl/2020/04/Raport-CSR-Auchan-Reatil-Polska_2016_2017.pdf [dostęp: 31.03.2023].

Raport zrównoważonego rozwoju Lidl Polska 2019, <https://www.lidl.pl/pl/gazetki/lidl-polska-raport-zrownowazonego-rozwoju/view/flyer/page/1> [dostęp: 31.03.2023].

Roland Berger 2016, *Polski rynek handlu spożywczego w 2010-2020 roku*, https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/polski_rynek_handlu_spo_ywczego_w_2010_2020_szczeg_owa_analiza_segmentu_convenience_i_supermarket_w_proximity.pdf [dostęp: 30.06.2020].

Słownik Języka Polskiego PWN, <https://sjp.pwn.pl/> [dostęp: 31.03.2023].

Stando A., 2018, *Powstał pierwszy w Europie bezobsługowy sklep. Mieści się w Poznaniu*, tech.wp.pl, <https://tech.wp.pl/powstal-pierwszy-w-europie-bezobslugowy-sklep-miesci-sie-w-poznaniu,6304471530756225a> [dostęp: 30.06.2025].

terazpolska.pl, 2022, *Polomarket świętuje 25 lat obecności na rynku*, <https://terazpolska.pl/pl/a/POLOmarket-swietuje-25-lat-obecnosci-na-rynku> [dostęp: 31.03.2023].

wiadomoscihandlowe.pl, 2018, *Kaufland Polska otwiera jeden z najnowocześniejszych magazynów w Europie [aktualizacja]*, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/kaufland-polska-otwiera-jeden-z-najnowoczesniejszych-magazy-now-w-europie-aktualizacja> [dostęp: 31.03.2023]

wiadomoscihandlowe.pl, 2018, *Netto Polska mocno inwestuje w zielone technologie*, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/netto-polska-mocno-inwestuje-w-zielone-technologie> [dostęp: 31.03.2023].

wiadomoscihandlowe.pl, 2018, *Prostota siłą napędową biznesu sieci Dino*, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/prostota-sila-napedowa-biznesu-sieci-dino> [dostęp: 31.03.2021].

wiadomoscihandlowe.pl, 2021, *Makro inwestuje w sieć Odido. Operator uruchomił pierwszy sklep w nowym formacie. Dystrybutor ma ambitne plany rozwoju projektu*, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/ruszyl-pierwszy-sklep-odido-w-nowym-formacie-makro-zdradza-plany-rozwoju-konceptu-w-kolejnych-latach> [31.03.2023].

wiadomoscihandlowe.pl, 2022, *Biedronka inwestuje w format ultra mini i wprowadza do niego nowe rozwiązania [GALERIA]*, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artukul/biedronka-inwestuje-w-format-ultra-mini-i-wprowadza-do-niego-nowe-rozwiazania-galeria> [dostęp: 29.08.2025].

wirtualnedia.pl, 2022, *Intermarché modernizuje kolejne sklepy w koncepcie Power*, <https://www.wirtualnedia.pl/artukul/intermarche-power-co-to-jest-jak-dziala-lokalizacja> [dostęp: 31.03.2023].

Wyrobek J., 2012, *Analiza wybranych ograniczeń analizy wskaźnikowej (Empirical Problems with Application and Interpretation of Financial Analysis in a Company)*, „SSRN Electronic Journal”, 10.2139/ssrn.2032205, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2032205> [dostęp: 25.08.2025].

Podejście nieparametryczne w pomiarze efektywności sieci sektora handlu detalicznego

Streszczenie

Tematyka monografii dotyczy pomiaru efektywności podmiotów polskiego sektora handlu detalicznego przy użyciu nieparametrycznej metody analizy obwiedni danych jako narzędzia umożliwiającego bardziej efektywne zarządzanie zasobami. Zasadniczym celem pracy jest ocena możliwości i przydatności zastosowania metody DEA do ustalania efektywności podmiotów, takich jak ogólnopolskie sieci handlu detalicznego, stosujące innowacje technologiczne.

W szczególności w kolejnych rozdziałach pracy:

- omówiono rozwój sektora handlu detalicznego w Polsce i na świecie, transformację polskiego segmentu handlowego po 1989 r., zmiany struktury sklepów i formatów, funkcjonowanie ogólnopolskich sieci spożywczych oraz znaczenie wdrażanych przez nie innowacji technologicznych;
- przedstawiono efektywność w teorii ekonomii, metody jej pomiaru oraz wskazano ograniczenia podejścia wskaźnikowego;
- zaprezentowano genezę i modele DEA, ich zastosowania w gospodarce, zalety i wady podejścia nieparametrycznego, a także przegląd badań dotyczących zastosowania metody DEA w handlu detalicznym w innych krajach;
- przeanalizowano organizację i działalność ogólnopolskich sieci detalicznych, ich innowacyjność oraz determinanty funkcjonowania.

W części analitycznej opracowania zaprezentowano ocenę finansowej efektywności podmiotów handlowych w latach 2017-2019 na podstawie kluczowych wskaźników KPI, a następnie przedstawiono wyniki pomiaru efektywności sieci detalicznych z wykorzystaniem modeli DEA (CCR, BCC, SE). W końcowej części pracy dokonano porównania wyników uzyskanych metodą DEA i tradycyjną metodą wskaźnikową KPI. Wykazano, że metoda DEA, dzięki swojej uniwersalności i elastyczności, może być stosowana jako narzędzie wielokryterialnego pomiaru i analizy porównawczej efektywności działania krajowych podmiotów handlowych.

A Non-Parametric Approach to Measuring the Efficiency of Retail Chains

Summary

The subject of this monograph concerns the measurement of efficiency in entities operating within the Polish retail sector, using the non-parametric Data Envelopment Analysis (DEA) method as a tool for more effective resource management. The principal objective of the study is to assess the applicability and usefulness of DEA in determining the efficiency of entities such as nationwide retail chains that adopt technological innovations.

In particular, the following issues are addressed in successive chapters of the monograph:

- the development of the retail sector in Poland and worldwide, the transformation of the Polish retail segment after 1989, structural changes in stores and formats, the operation of nationwide grocery chains, and the significance of technological innovations introduced by them;
- the concept of efficiency in economic theory, methods of its measurement, and the limitations of traditional ratio-based approaches;
- the origins and models of DEA, its applications in the economy, the advantages and disadvantages of the non-parametric approach, as well as a review of studies on the application of DEA in the retail sector in other countries;
- the organization and operations of nationwide retail chains, their innovativeness, and the determinants of their performance.

The analytical part of the study presents an evaluation of the financial efficiency of retail entities in the years 2017-2019 based on key performance indicators (KPIs). It then reports the results of efficiency measurement in retail chains using DEA models (CCR, BCC, SE). The final part of the study compares the outcomes obtained through DEA with those derived from the traditional KPI ratio-based method. The analysis demonstrates that DEA, owing to its universality and flexibility, can serve as a tool for multi-criteria measurement and benchmarking of the efficiency of domestic retail entities.