

Państwowa Szkoła Wyższa
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

SERIA „MONOGRAFIE I ROZPRAWY”, NR 13

Joanna Żurakowska-Sawa

**EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA
PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH
W ZALEŻNOŚCI OD FAZY CYKLU ŻYCIA**

Biała Podlaska 2021

Wydawca:

Państwowa Szkoła Wyższa
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Recenzenci:

dr hab. Małgorzata Porada-Rochoń, prof. US
prof. dr hab. Adam Kopiński

**© Copyright by Państwowa Szkoła Wyższa
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej**

Publikacja została sfinansowana w ramach projektu badawczego
pt. „Determinanty wartości rynkowej spółek giełdowych” (nr PB/5/2021)
– Fundusz Rozwoju Nauki PSW im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

ISBN 978-83-64881-85-5

Nakład: 100 egz.

Liczba arkuszy wydawniczych: 18



Wydawnictwo PSW JPII
ul. Sidorska 95/97
21-500 Biała Podlaska
www.pswbp.pl

Skład, druk, projekt okładki:

Agencja Reklamowa TOP, ul. Chocimska 4, 87-800 Włocławek
tel.: 54 427 09 70, www.agencjatop.pl

Spis treści

Wprowadzenie.....	7
Rozdział 1. Uwarunkowania pomiaru efektywności w fazach cyklu życia przedsiębiorstwa.....	23
1.1. Istota i pomiar cyklu życia przedsiębiorstwa.....	23
1.1.1. Fazy w cyklu życia przedsiębiorstwa – przegląd modeli	23
1.1.2. Cykl życia przedsiębiorstwa w zakresie parametrów i wielkości finansowych.....	29
1.1.3. Metody diagnozowania cyklu życia przedsiębiorstwa	35
1.2. Pojęcie i pomiar efektywności ekonomicznej – istota i znaczenie w przedsiębiorstwie.....	43
1.2.1. Efektywność – definiowanie w ramach dyskusji naukowej.....	43
1.2.2. Kategoria efektywności ekonomicznej.....	49
1.2.3. Uwarunkowania efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw ...	55
1.3. Systematyka metod pomiaru efektywności ekonomicznej w przedsiębiorstwie	62
1.3.1. Zakres i komponenty pomiaru efektywności ekonomicznej	62
1.3.2. Miary efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa.....	67
1.3.3. Metody pomiaru efektywności przedsiębiorstwa.....	74
Rozdział 2. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw giełdowych z sektorów przemysłu.....	83
2.1. Ogólna charakterystyka badanych przedsiębiorstw przemysłowych ...	83
2.2. Sytuacja gospodarcza kraju a pozycja rynkowa przedsiębiorstw giełdowych z sektorów przemysłu.....	84
2.3. Struktura majątkowa i finansowanie działalności w przedsiębiorstwach giełdowych z sektorów przemysłu.....	98
2.4. Kondycja finansowa przedsiębiorstw giełdowych z sektorów przemysłu.....	106
Rozdział 3. Cykl życia przedsiębiorstw z sektorów przemysłu a ich efektywność ekonomiczna.....	121
3.1. Identyfikacja fazy cyklu życia przedsiębiorstw	121
3.2. Porównawcza ocena efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw	124
3.3. Syntetyczna miara efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw	150
3.3.1. Metodyka budowy syntetycznej miary efektywności ekonomicznej	150
3.3.2. Efektywność ekonomiczna w cyklu życia przedsiębiorstw.....	156

3.4. Uwarunkowania efektywności ekonomicznej w cyklu życia przedsiębiorstw	174
3.4.1. Globalny wariant analizy.....	176
3.4.2. Lokalny wariant analizy	190
3.5. Efektywność ekonomiczna a faza cyklu życia przedsiębiorstw.....	200
Rozdział 4. Poziom efektywności w zależności od cyklu życia przedsiębiorstw w opiniach kadry zarządzającej	203
4.1. Analiza i ocena czynników warunkujących efektywność ekonomiczną przedsiębiorstw w opinii przedsiębiorców.....	203
4.2. Podejmowane działania i wykorzystywane instrumenty zwiększania efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw.....	212
4.3. Zakres analizy i wykorzystywanie informacji o fazie cyklu życia przedsiębiorstwa w decyzjach przyszłościowych.....	224
Podsumowanie i wnioski	239
Literatura	245
Spis tabel.....	261
Spis rysunków	264
Aneks	265

*Serdeczne podziękowania
Panu Profesorowi Mirosławowi Wasilewskiemu
za cenne uwagi merytoryczne,
zaangażowanie i życzliwość*

Wprowadzenie

Funkcjonowanie przedsiębiorstwa w warunkach konkurencji rynkowej wiąże się z przemijaniem w czasie. Przebieg życia każdego przedsiębiorstwa można przedstawić przy wykorzystaniu koncepcji cyklu życia przedsiębiorstwa. Model rozwoju przedsiębiorstwa, podobnie jak cykl życia produktu, oznacza układ następujących po sobie w odpowiedniej kolejności faz o różniących się i wyraźnie wyodrębnionych skutkach dla dalszego funkcjonowania. Liczba faz w cyklu życia waha się w zależności od przyjętego sposobu analizy. Cykl ten może przebiegać odmiennie dla różnych przedsiębiorstw funkcjonujących w odrębnych sektorach gospodarki. Kształt funkcji przebiegu cyklu życia we wszystkich przedsiębiorstwach jest podobny, a różnice trajektorii wynikają z długości trwania poszczególnych faz, jak również z ich burzliwości. W literaturze wyróżnia się najczęściej cztery następujące po sobie fazy, czyli: powstania i początkowego rozwoju, wzrostu, dojrzałości i schyłku działalności¹.

Narastająca we współczesnej gospodarce dynamika przemian sprawia, że w coraz większym stopniu nabiera ona cech nietrwałości, co wpływa na kształtowanie cykli życia przedsiębiorstw. Postępujące procesy globalizacji, rozwój rynków kapitałowych i ponadnarodowych firm oraz związana z tym złożoność gospodarki – a tym samym rosnące ryzyko biznesu – sprawiają, że nie tylko gospodarka i przedsiębiorstwa, ale również ryzyko oraz niepewność podlegają globalizacji, czego efektem jest globalne kształtowanie cykli życia². Jednym z najważniejszych celów każdego przedsiębiorstwa jest zapewnienie rozwoju w długim okresie czasu oraz przetrwanie wśród narastającej ogólnoświatowej konkurencji. Bardzo często jest to realizowane przez podnoszenie efektywności ekonomicznej, będącej wyznacznikiem wielu decyzji strategicznych. Efektywność, rozumiana jako rezultat podjętych działań, opisywana jest jako relacja uzyskanych efektów do poniesionych nakładów. Jej wymiernym efektem jest wynik finansowy, który jest jednym z najważniejszych mierników sprawności funkcjonowania przedsiębiorstwa.

By podjąć właściwe decyzje związane z podnoszeniem efektywności ekonomicznej w przedsiębiorstwie, niezbędne jest dostarczenie osobom zarządzającym pełnej i rzetelnej informacji, która uwzględnia dane historyczne, prognozowane, finansowe i niefinansowe, wewnętrzne i zewnętrzne. W warunkach konkurencji rynkowej wygrywają te przedsiębiorstwa, których zarządzający są w stanie przewidzieć nadchodzące zmiany oraz te, które posiadają wystarczające środki, aby za nimi nadążyć. Dlatego w momencie wystąpienia trudności lub sytuacji kryzysowej są one w stanie zapobiegać ich niekorzystnym następstwom.

Podjęcie decyzji dotyczących przyszłości przedsiębiorstwa oraz dostosowywanie się do zmian zachodzących w gospodarce jest coraz trudniejsze. Ważnym problemem w tym zakresie staje się ocena kondycji finansowej danego podmiotu, która jest niezbędna nie tylko do bieżącego zarządzania przedsiębiorstwem, planowania,

¹ A. Duliniec, *Finansowanie przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007, s. 104.

² *Ekonomiczne aspekty upadłości przedsiębiorstw w Polsce*, red. E. Mączyńska, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2005, s. 7–16.

ale również pozwala na identyfikację sygnałów, które mogą zapowiadać jego zbliżający się upadek. Istotne staje się zatem określenie uwarunkowań wzrostu efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa w każdej z faz cyklu jego życia. Należy zatem określić, co ma na to podstawowy wpływ, co uboczny, co można kształtować, a na co jedynie reagować. Dla każdego przedsiębiorcy wiedza o kondycji jego firmy jest jedną z kluczowych informacji zarządczych. Dane te nie mogą być spóźnione, ponieważ tylko odpowiednio wczesne ostrzeżenie o zjawiskach negatywnych lub prowadzących do kryzysowych sytuacji umożliwi stosownie szybką i trafną ocenę, czy nie występuje zagrożenie niewypłacalności, a nawet upadłości przedsiębiorstwa. Poza tym pozwolą kadrze zarządzającej skupić się na rozwiązywaniu problemów długofalowych przez pryzmat działalności bieżącej, dokonaniu we właściwym czasie niezbędnych zmian we wszystkich obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa, a w konsekwencji – zahamować tendencję schyłkową i umożliwić mu powrót na drogę rozwoju. W literaturze ekonomicznej zwraca się uwagę, iż podstawowym elementem w prowadzeniu działalności gospodarczej jest podejmowanie decyzji, czyli proces polegający na rozpoznawaniu i wyborze określonego kierunku działania, który ma doprowadzić do rozwiązania konkretnego problemu³. Podejmowanie decyzji łączy obecną sytuację organizacji z działaniami prowadzącymi ją do pożądanego stanu w przyszłości. Jednocześnie bazuje ono na doświadczeniu z przeszłości, odgrywającym ważną rolę w określeniu, które spośród możliwych rozwiązań jest realne i pożądane. Trafność decyzji zależy w dużej mierze od informacji będących podstawą ich podejmowania i przesądza o efektywności oraz skuteczności działań gospodarczych.

Mimo że piśmiennictwo na temat cyklu życia przedsiębiorstwa jest coraz obszerniejsze, kategoria ta, sposoby jej mierzenia i prognozowania nie są jeszcze dostatecznie opisane i wyjaśnione. Metody oceny efektywności działalności przedsiębiorstw stanowią dość rozległe pole do eksploracji badawczej i charakteryzuje je szeroki zakres oraz skala potencjalnych badań. Przekładać się one mogą następnie na poprawę wyników finansowych przedsiębiorstwa czy też wzmocnienie jego pozycji konkurencyjnej. Przegląd literatury wskazuje, że ocena efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw odnosi się przede wszystkim do podmiotów dojrzałych, rozwiniętych. Podjęta problematyka jest umiejscowiona w nurcie oceny i uwarunkowań sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstw. Dostrzegalny jest deficyt opracowań, które w zakresie efektywności ekonomicznej jako obiekt dociekań badawczych traktują przedsiębiorstwa znajdujące się w różnych fazach cyklu życia. Wychwycenie tej luki stało się przesłanką do podjęcia badań w tym obszarze. Barię w eksploracji badawczej okazuje się tu jednak trudność w dostępie do pełnych informacji oraz danych finansowych i pozafinansowych, co rzutuje na stosowane metody, narzędzia oraz analizy empiryczne.

Za cel główny w monografii przyjęto określenie poziomu efektywności ekonomicznej w fazach cyklu życia przedsiębiorstw z sektorów przemysłu, notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Osiągnięcie celu głównego wymagało realizacji następujących celów szczegółowych:

³ J.A.F. Stoner, R.E. Freeman, D.R. Gilbert, *Kierowanie*, wyd. 2 zm., PWE, Warszawa 2001, s. 238.

1. Identyfikacja faz cyklu życia, w których znajdują się przedsiębiorstwa, z wykorzystaniem i oceną koncepcji przedstawionych w literaturze z zakresu ekonomii i finansów.
2. Opracowanie syntetycznej miary efektywności ekonomicznej opartej na miarach cząstkowych w ramach dwóch wariantów analiz (globalnego i lokalnego), która umożliwi ocenę efektywności ekonomicznej spółek w zależności od fazy cyklu życia.
3. Klasyfikacja przedsiębiorstw w każdej fazie cyklu ich życia na podstawie syntetycznej miary efektywności ekonomicznej w ramach globalnego i lokalnego wariantu analiz.
4. Określenie uwarunkowań i czynników efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw w ramach globalnego i lokalnego wariantu analiz oraz ich związku z poziomem syntetycznej miary efektywności ekonomicznej w fazach cyklu ich życia.
5. Ocena poziomu syntetycznej miary efektywności ekonomicznej, struktury kapitału, płynności finansowej oraz rentowności w fazach cyklu życia przedsiębiorstw.
6. Ustalenie opinii kadry decyzyjnej, dotyczących uwzględniania czynników determinujących efektywność ekonomiczną przy podejmowaniu decyzji związanych z prowadzoną działalnością w zależności od fazy cyklu życia przedsiębiorstwa.

Na podstawie studiów literaturowych w monografii do weryfikacji przyjęto następujące hipotezy badawcze:

1. Poziom efektywności ekonomicznej zależy w każdej fazie cyklu życia przedsiębiorstw głównie od czynników wewnętrznych.
2. Poziom efektywności ekonomicznej spółek przemysłowych uzależniony jest od fazy cyklu ich życia.
3. Uwarunkowania efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw są zróżnicowane, jednak zarówno globalnie, jak i lokalnie w każdej fazie cyklu ich życia występują powtarzające się stymulanty kształtujące jej poziom.
4. Kadra zarządzająca przedsiębiorstwami w trakcie prowadzenia działalności uwzględnia fazę cyklu ich życia przy podejmowaniu decyzji.

Obiektami badawczymi były przedsiębiorstwa przemysłowe, reprezentowane przez spółki akcyjne z makrosektora przemysłu, według klasyfikacji Giełdy Papierów Wartościowych (GPW) w Warszawie, które publikowały roczne sprawozdania finansowe (przy czym rok obrotowy pokrywał się z kalendarzowym) oraz były na giełdzie od daty pierwszego notowania (IPO) przez cały analizowany okres, czyli w latach 1999–2012. GPW w Warszawie w latach 1999–2012 klasyfikowała spółki giełdowe do sektorów gospodarki⁴ w zależności od przedmiotu wykonywanej dzia-

⁴ Na dzień 31 grudnia 2012 roku GPW w Warszawie prowadziła podział sektorowy, w którym wyróżniała 28 sektorów gospodarki narodowej, zgrupowanych w trzech głównych działach (makrosektorach): przemysł, finanse i usługi. Uchwała Nr 187/2011 Zarządu Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie S.A. z dnia 11 lutego 2011 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr 183/98 Zarządu Giełdy z dnia 24 marca 1998 r. w sprawie klasyfikacji sektorowej spółek giełdowych dla obliczania wskaźników i indeksów giełdowych.

łalności gospodarczej zgodnie z Europejską Klasyfikacją Działalności Gospodarczej (EKD) oraz w zależności od struktury przychodów⁵.

Problematyka podjętych badań dotyczyła efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw przemysłowych w zależności od fazy cyklu życia, dlatego też wybierając przedział czasowy do badań, z jednej strony kierowano się uzyskaniem jak najdłuższych szeregów danych, natomiast z drugiej strony objęciem badaniami jak największej liczby podmiotów. Przyjęcie roku 1998 – jako tego z największą liczbą spółek giełdowych po debiucie – za rok wyjściowy i objęcie badaniami okresu 1998–2012 wyłoniło 15 spółek. Dlatego też – mając na uwadze kryterium jak największej liczby badanych podmiotów, jak również zbliżone warunki makroekonomiczne, w których przedsiębiorstwa rozpoczęły działalność – przyjęto, że spółki giełdowe, które miały swój debiut zarówno w 1997 roku, jak i w 1998 roku zostały uwzględnione w badaniach. Górną granicę horyzontu analiz wyznaczyły względy praktyczne, ponieważ zasadniczą część arkusza niezbędnego do gromadzenia danych i wykonania stosownych obliczeń statystycznych zakończono w drugiej połowie 2013 roku, kiedy były dostępne zarówno audytowane roczne sprawozdania finansowe, jak np. roczniki giełdowe zawierające informacje na koniec 2012 roku. Uwzględnienie w badaniach kolejnych okresów obrachunkowych, np. w roku 2013 czy w roku 2014, spowodowałoby spadek liczby badanych spółek⁶ ze względu na ich wykluczenie z GPW w Warszawie – w konsekwencji wpłynęłoby to na zmniejszenie liczebności danych empirycznych pierwotnych. Do wstępnej oceny wybrano 30 spółek, przy czym – ze względu na brak danych finansowych w rocznych sprawozdaniach finansowych uniemożliwiających obliczenie wybranych do analiz miar – ostatecznie badaniu poddano 24 podmioty. Wyjściowa ocena badanej zbiorowości wykazała, że w niektórych latach wskaźniki finansowe w pojedynczych spółkach odbiegały od granic przyjętych w literaturze przedmiotu. Z tego względu w ciągu całego okresu badawczego wyłączono z badań 26 pojedynczych obserwacji i ostatecznie liczba spółek, które zostały uwzględnione w badaniach w poszczególnych latach, była nieznacznie różna (tabela 1.).

⁵ Uchwała Nr 183/98 Zarządu Giełdy z dnia 24 marca 1998 r. w sprawie klasyfikacji sektorowej spółek giełdowych dla obliczania wskaźników i indeksów giełdowych (z późn. zm.), §1.

⁶ Liczebność badanej zbiorowości przedsiębiorstw zmalałaby o 8,3%, natomiast pojedynczych obserwacji o 10%. Uwzględnienie w badaniach kolejnych okresów obrachunkowych, czyli roku 2015 czy też roku 2016, spowodowałoby kolejne zmniejszenie liczebności badanej zbiorowości.

Tabela 1. Liczebność badanej zbiorowości przedsiębiorstw przemysłowych

Sektor*	Lata													
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
E	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
L	3	2	3	3	3	3	2	2	3	1	1	1	0	0
MB	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
M	6	6	5	5	6	7	7	7	7	6	6	7	7	7
MOT	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
TS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Razem	23	21	21	22	23	24	23	23	24	21	21	22	21	21

* E – przemysł elektromaszynowy, L – przemysł lekki, MB – przemysł materiałów budowlanych, M – przemysł metalowy, MOT – przemysł motoryzacyjny, S – przemysł spożywczy, TS – przemysł tworzyw sztucznych

Źródło: opracowanie własne.

Wybór obiektów badawczych wynika z faktu, iż w polityce gospodarczej nie można zaniedbywać sektora produkcyjnego, nie tylko z powodu przypisanych mu funkcji, które pełni w gospodarce, ale również dlatego, że jest jednym z ważniejszych ogniw postępu technologicznego, bezpośredniej i pośredniej kreacji miejsc pracy, stanowi też podstawę rozwoju sektora nowoczesnych usług biznesowych⁷. Poza tym przemysł się zmienia, co generuje nowe szanse i zagrożenia rozwoju przedsiębiorstw produkcyjnych; wkracza na drogę dynamicznego rozwoju, niejako pchanego przez rewolucję technologiczną. Następują przesunięcia w globalnej konsumpcji – w kierunku krajów rozwijających się, zmieniają się klienci, pojawiają się zupełnie nowe produkty i technologie. Nowe możliwości produkcyjne, wiążące się ze zmianami warunków otoczenia, są obciążone coraz większą niepewnością i ryzykiem prowadzenia działalności⁸.

Ocena efektywności wymaga długiego okresu, ponieważ na efekty niejednokrotnie należy oczekiwać kilka lat. Skutki ekonomicznych przedsięwzięć, takich jak zmiany technologiczne, techniczne i produktowe, które występują przede wszystkim w sektorze przemysłowym, realizowane są częstokroć dłużej niż jeden rok, a eksploatacja trwa klika lub kilkanaście lat. Również wprowadzanie różnego rodzaju innowacji (np. uczenie się nowej technologii, nowa organizacja pracy) często wiąże się ze zmianami efektów ekonomicznych przedsiębiorstw. Efektywność działalności należy oceniać z punktu widzenia podmiotu gospodarczego oraz klienta. Sektor przemysłowy jest dobrym przykładem łączenia potrzeb klientów i zasobów, którymi dysponuje przedsiębiorstwo.

⁷ M. Poniatowska-Jaksch, R. Sobiecki, *Przedsiębiorstwo przemysłowe w Polsce*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2015, s. 7.

⁸ M. Poniatowska-Jaksch, R. Sobiecki, *Przedsiębiorstwo przemysłowe w Polsce...*, s. 8.

W monografii wykorzystano dwa rodzaje źródeł informacji – pierwotne i wtórne. Źródła pierwotne, czyli dane i informacje, które były dostępne w badanych spółkach, obejmowały ich roczne sprawozdania finansowe, publikowane w Monitorze Polskim B oraz kwestionariusze wywiadu wypełnione przez przedstawicieli badanych spółek, dotyczące oceny poziomu ich efektywności, czynników warunkujących tę efektywność oraz ukazujące działania oraz instrumenty wspomagające podnoszenie efektywności. Źródła wtórne, czyli informacje i dane przetworzone, przybliżające otoczenie, w którym funkcjonowały badane spółki, dotyczące ich działalności, zamieszczone były na witrynach internetowych spółek, dostępne w bazie Notoria Serwis⁹, na witrynie internetowej Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie oraz uzyskane ze spółek; zaliczają się do nich również dotychczasowe opracowania naukowe poświęcone tematyce przeprowadzanych badań.

Do realizacji celu głównego i celów szczegółowych w monografii wykorzystano badania literaturowe oraz empiryczne, dlatego też praca ma charakter teoretyczno-empiryczny. W badaniach teoretycznych przeprowadzona została analiza literatury naukowej dotyczącej badanego zagadnienia. W części empirycznej przeprowadzono analizę efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw przemysłowych w zależności od fazy cyklu życia, w której zastosowano metodę diagnozy. Z punktu widzenia prakseologii można wyróżnić cztery typy diagnozy: typologiczną (klasyfikacyjną), genetyczną (kazualną), znaczeniową (celowościową) oraz diagnozę fazy. Diagnoza typologiczna nakreśla stan oraz zdolności badanego obiektu, genetyczna eksplikuje uwarunkowania przyczynowo-skutkowe, znaczeniowa określa istotność danego zjawiska dla występowania innych, natomiast diagnoza fazy prezentuje etapy rozwoju¹⁰. W monografii koncentrowano się przede wszystkim na diagnozie celowościowej, czyli ukazaniu zależności pomiędzy fazą cyklu życia przedsiębiorstw a ich efektywnością ekonomiczną, jak również na diagnozie kazualnej, czyli ustaleniu uwarunkowań z zakresu otoczenia makroekonomicznego (ilościowe czynniki zewnętrzne), jak i charakterystyk mikroekonomicznych przedsiębiorstw (ilościowe czynniki wewnętrzne), a więc na tym, co umożliwia i utrudnia osiągnięcie wysokiego poziomu efektywności ekonomicznej. Celem osiągnięcia właściwej diagnozy celowościowej posłużono się metodą dedukcji w oparciu o wiedzę statystyczną i ekonometryczną, natomiast wyjaśnienie wyników, czyli diagnozę kazualną, oparto na metodzie indukcyjnej.

By zapewnić przejrzystości uzyskanych danych, zastosowano graficzną, tabularyczną i opisową prezentację omawianych zagadnień oraz wyników analiz. Aby uchwycić fazę cyklu życia przedsiębiorstwa, zastosowany został model Dickinson oparty na kombinacji znaków sald z przepływów pieniężnych na koniec roku obrotowego – z trzech rodzajów działalności: operacyjnej, finansowej i inwestycyjnej, które przedstawiają alokację zasobów oraz bieżące możliwości przedsiębiorstw, będące w interakcji z ich wyborami strategicznymi. Łącząc trzy znaki sald przepływów pieniężnych, otrzymano osiem możliwych kombinacji potencjalnie obserwowalnych w przepływach pieniężnych, które zostały przełożone na pięć teoretycznych faz cyklu życia przedsiębiorstwa (tabela 2.). Jak podkreśla Dickinson, model

⁹ *Wyniki finansowe spółek giełdowych* (CD), Notoria Serwis, 2013.

¹⁰ S. Ziemiński, *Problemy dobrej diagnozy*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1973, s. 62–71.

ten zbudowany jest z informacji, które są łatwo dostępne dla praktyków (np. inwestorów, wierzycieli, analityków, biegłych rewidentów, osób nadzorujących działania), jak i naukowców, a poza tym wykazuje lepszą zgodność z teorią ekonomiczną (ma cechy rozkładu normalnego)¹¹.

Tabela 2. Fazy cyklu życia opracowane za pomocą znaków komponentów przepływów pieniężnych

Działalność	Fazy cyklu życia przedsiębiorstwa							
	Wprowadzenie	Wzrost	Dojrzałość	Wstrząs			Spadek	
Inwestycyjna	-	-	-	-	+	+	+	+
Operacyjna	-	+	+	-	+	+	-	-
Finansowa	+	+	-	-	+	-	+	-

Źródło: opracowanie na podstawie: Dickinson V., 2011: Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle. *The Accounting Review*, nr 86 (6), s. 1974.

Dickinson empirycznie zweryfikowała poprawność wzorców przepływów pieniężnych jako wyznaczników faz cyklu życia przedsiębiorstwa. Mocną stroną jej modelu jest łatwość implementacji, co pozwala skupić się przede wszystkim na analizie zmiennych rozpatrywanych w kontekście faz cyklu życia przedsiębiorstwa. Za Gort i Klepper¹² oraz Dickinson¹³ w monografii przyjęto pięć etapów cyklu życia przedsiębiorstwa: wprowadzenie, wzrost, dojrzałość, wstrząs i upadek. Za Yan i Zhao¹⁴ przyjęto, że fazy w cyklu życia przedsiębiorstwa nie są ze sobą połączone w sposób deterministyczny, czyli np. po fazie dojrzałości może nastąpić faza spadku czy też wzrostu. Jest to ważna koncepcyjnie zaleta, która wskazuje, że przedsiębiorstwa mogą dynamicznie poruszać się pomiędzy fazami cyklu życia, co jest naturalną konsekwencją tego, że ich rozwój jest pobudzany, jak i ograniczany przez wiele czynników wewnętrznych oraz zewnętrznych.

Do porównania poziomu syntetycznej miary efektywności ekonomicznej, struktury kapitału, płynności finansowej, rentowności w fazach cyklu życia przedsiębiorstwa w pierwszym etapie przeprowadzono test Shapiro-Wilka¹⁵, co pozwoliło na weryfikację jednego z podstawowych założeń jednoczynnikowej analizy wariancji, czyli normalności rozkładu analizowanych zmiennych w poszczególnych fazach cyklu życia (H_0 : rozkład zmiennych jest normalny). W przypadku braku spełnienia jednego z podstawowych założeń klasycznej analizy

¹¹ V. Dickinson, *Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle*, „*The Accounting Review*” 2011, nr 86 (6), s. 1973–1974.

¹² M. Gort, S. Klepper, *Time Paths in the Diffusion of Product Innovation*, „*Economic Journal*” 1982, nr 92 (367), s. 630–653.

¹³ V. Dickinson, *Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle...*, s. 1971–1972.

¹⁴ Z. Yan, Y. Zhao, *A New Methodology of Measuring Corporate Life-cycle Stages*, „*International Journal of Economic Perspectives*” 2010, t. 4, z. 4, s. 581. W pracy faza wstrząsu jest rozumiana jako zaburzenie dotychczasowego stanu/sytuacji przedsiębiorstwa, natomiast faza upadek jako pogorszenie stanu/sytuacji przedsiębiorstwa.

¹⁵ S.S. Shapiro, M.B. Wilk, *An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples)*, „*Biometrika*” 1965, t. 52, nr 3/4, s. 591–611.

wariancji ANOVA, dotyczącego rozkładu normalnego badanej zmiennej w każdej z populacji (grup)¹⁶, w dalszej kolejności stosowano nieparametryczny odpowiednik jednoczynnikowej analizy wariancji, czyli test ANOVA rang KruskalaWallisa¹⁷, w którym H_0 zakłada, iż rozkład zmiennej zależnej w każdej z grup jest taki sam względem hipotezy alternatywnej H_1 , mówiącej że w przynajmniej jednej grupie rozkład zmiennej jest inny od rozkładu w pozostałych grupach¹⁸. Założeniem testu ANOVA rang KruskaWalisa jest to, że dane są wyrażone na skali rangowej. Test ten polega na porangowaniu wszystkich danych (niezależnie do jakich należą grup). Następnie dokonuje się sprawdzenia stosunku między sumami rang w poszczególnych grupach¹⁹. Statystyka H jest wynikiem testu KruskalaWallisa, którą oblicza się zgodnie z następującym wzorem:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

gdzie:

N – liczba wszystkich badanych obiektów

K – liczba porównywalna grup badanych obiektów

R_j – suma rang w j -tej grupie

n_j – liczebność w j -tej grupie

Do uzyskania odpowiedzi, które konkretnie fazy cyklu życia różnią się pod względem zmiennej zależnej (poziomu wskaźników), wykorzystano test *posthoc* Dunna, nazywany też testem wielokrotnych porównań średnich rang²⁰. Graficzną prezentację zależności między wielkością poszczególnych wskaźników w badanych spółkach zaliczanych do poszczególnych faz cyklu życia przedstawiono za pomocą opartego na medianie skategoryzowanego wykresu ramka-wąsy.

Budowę syntetycznej miary efektywności ekonomicznej oparto na metodyce taksonomicznej miary rozwoju, którą zastosowano do dwóch wariantów, gdzie w obu przypadkach zbiór wejściowych zmiennych diagnostycznych były identyczne. W pierwszym wariancie obliczono syntetyczną miarę efektywności ekonomicznej dla wszystkich analizowanych spółek, a następnie wyodrębniono rezultaty analizy dla pięciu podgrup, przyjmując za kryterium przynależność przedsiębiorstwa do fazy cyklu życia (wariant globalny). Umożliwia to zbadanie spółek przypisanych do danej fazy cyklu życia przedsiębiorstwa na tle wszystkich spółek. W drugim natomiast wariancie podzielono wszystkie spółki na pięć podgrup ze względu na ich przynależność do fazy cyklu życia i przeprowadzono obliczenia osobno dla każdej z podgrup (wariant lokalny analizy). Pozwala to na ustalenie „lokalnie” miejsca danej spółki przypisanej do określonej fazy cyklu życia przedsiębiorstwa na tle pozo-

¹⁶ A.D. Aczel, *Statystyka w zarządzaniu*, PWN, Warszawa 2002, s. 396.

¹⁷ W.H. Kruskal, A.W. Wallis, *Use of Ranks in One-Criterion Variance Analysis*, „Journal of the American Statistical Association” 1952, t. 47, nr 260, s. 583–621. A. Stanisław, *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny*, tom 1, StatSoft Polska Sp. z o.o., Kraków 2006, s. 386.

¹⁸ A.D. Aczel, *Statystyka w zarządzaniu*, PWN, Warszawa 2002, s. 731.

¹⁹ P. Francuz, R. Mackiewicz, *Liczy nie wiedzą, skąd pochodzą. Przewodnik po metodologii i statystyce nie tylko dla psychologów*, Wydawnictwo KUL, Lublin 2007, s. 411, 449.

²⁰ S. Siegel, N.J. Castellan, *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*, McGraw-Hill, New York 1988, s. 213–216. A. Stanisław, *Przystępny kurs statystyki...*, s. 262.

stałych spółek będących w tej samej fazie²¹. Wariant globalny analizy tym różni się od lokalnego, że w przypadku pierwszej nie dokonuje się nowych obliczeń (wykorzystuje się rezultaty analizy dla całej badanej populacji²²). Uzyskanie rezultatów analizy warunkowej wymaga natomiast przeprowadzenia zupełnie nowych obliczeń – dla poszczególnych podzbiorów badanych obiektów. W monografii dokonano pomiaru poziomu efektywności ekonomicznej i porządkowania spółek za pomocą miary syntetycznej, która była wypadkową poszczególnych zmiennych diagnostycznych. Spółki były zaliczane do jednej z trzech klas wskazujących na osiągnięty poziom efektywności ekonomicznej (relatywnie mniej, średnio i bardziej efektywne) w zależności od wielkości miary m_i (miara rozwoju dla i – tego obiektu), odrębnie dla każdej fazy cyklu życia przedsiębiorstwa. Przypisania do danej klasy dokonano na podstawie kryteriów statystycznych z wykorzystaniem średniej arytmetycznej (\bar{m}_i) oraz odchylenia standardowego (S_{m_i}) wartości miary syntetycznej (m_i).

Do oszacowania parametrów konstruowanych modeli ekonometrycznych, mających na celu określenie uwarunkowań z zakresu otoczenia makroekonomicznego (czynniki zewnętrzne), jak i charakterystyk mikroekonomicznych przedsiębiorstw (czynniki wewnętrzne), determinujących zmiany efektywności ekonomicznej w poszczególnych fazach cyklu życia badanych przedsiębiorstw oraz wskazania siły i kierunku wpływu tych czynników, posłużono się regresją krokową. Metoda ta polega na sekwencyjnym doborze zmiennych do modelu, w celu uzyskania najlepszego zestawu zmiennych. Istnieją dwie odmiany tej metody – regresja krokowa postępująca oraz regresja krokowa wsteczna. W obu odmianach decyzja o wprowadzeniu lub odrzuceniu zmiennej z modelu podejmowana jest na podstawie cząstkowego testu F Snedecora. Pierwszym etapem było zastosowanie regresji krokowej postępującej, w której dobór zmiennych polega na sekwencyjnym dokładaniu zmiennych do modelu. By to zobrazować, załóżmy, że mamy k potencjalnych zmiennych objaśniających, wtedy procedura doboru zmiennych jest następująca²³:

1. W pierwszym kroku tworzymy k oddzielnych modeli z jedną zmienną objaśniającą x_j . Dla każdej możliwej zmiennej niezależnej x_1, x_2, \dots, x_k model z jedną zmienną ma postać:

$$y = b_0 + b_1 x_j \quad \text{gdzie } j = 1, 2, \dots, k$$

2. Dokonujemy sprawdzenia istotności tej zmiennej x_j poprzez cząstkowy test F Snedecora. Jeśli wartość statystyki F_j jest większa od wartości progowej do wprowadzenia F_{in} , to zmienna zostaje wprowadzona do modelu. Jeśli kil-

²¹ Badania w wariancie globalnym i lokalnym analizy (na potrzeby swojej pracy określając analizę globalną – brzegową, natomiast lokalną – warunkową) zastosowała A. Domagała w: tejże, *Zastosowanie metody Data Envelopment Analysis do badania efektywności europejskich giełd papierów wartościowych. Rozprawa doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2009*, s. 161–162).

²² Analiza ta (przestrzenno-czasowa) polega na przeprowadzeniu jednorazowo obliczeń, w których uwzględniane są wszystkie obiekty badawcze we wszystkich badanych latach, przy czym ten sam obiekt w różnych latach stanowi odrębny obiekt badania. Oznacza to, że w przeprowadzonych badaniach jednostek poddanych analizie było 310 (po wyłączeniu 26 pojedynczych obserwacji, ze względu na wskaźniki finansowe, które w pojedynczych spółkach odbiegały od granic przyjętych w literaturze przedmiotu).

²³ A. Stanis, *Przystępny kurs statystyki...*, s. 144–145.

ka zmiennych będzie statystycznie istotnych, wprowadzana jest ta, która ma największą wartość statystyki F_{in} .

3. W następnych krokach z pozostałych $k - 1$ zmiennych konstruuje się modele z dwiema zmiennymi objaśniającymi, z których jedna została wybrana w poprzednim kroku. Analogicznie wyznacza się statystyki F_j , a do modelu wprowadza się zmienną, która ma największą i większą od F_{in} wartość statystyki F . Dla każdej z pozostałych $k - 1$ zmiennych budowany jest model postaci:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_j, \quad \text{gdzie } j = 2, \dots, k$$

4. Po wprowadzaniu drugiej zmiennej ponownie bada się istotność pierwszej zmiennej w modelu z dwoma zmiennymi. Jeśli w nowym modelu ta zmienna jest nieistotna statystycznie lub $F < F_{out}$ (F_{out} – wartość progowa do usunięcia) zostaje ona odrzucona, a procedurę doboru drugiej zmiennej powtarzamy z pozostałymi $k - 2$ zmiennymi.
5. W kolejnych krokach budujemy dla wszystkich pozostałych $k - 2$ modele z trzema zmiennymi niezależnymi w postaci:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_j \quad \text{gdzie } j = 3, \dots, k$$

6. Procedurę powtarza się tak długo, aż wyczerpie się zbiór zmiennych lub żadna z pozostałych zmiennych nie będzie mogła być wprowadzona ze względu na zbyt małą wartość statystyki F .

Celem dalszej eliminacji zmiennych nieistotnych statystycznie w bazowych modelach zastosowano regresję krokową wsteczną. Tu z kolei modelem wyjściowym jest model ze wszystkimi k zmiennymi, który przyjmuje postać:

$$y = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_kx_k$$

Istotność każdej z k zmiennych weryfikujemy przy pomocy statystyki F . Z modelu usuwamy zmienną, która spełnia następujące warunki:

1. Jest zmienną nieistotną.
2. Ma najmniejszą wartość statystyki F wśród zmiennych, których wartość statystyki F jest niższa od wartości progowej F_{out} .

Po usunięciu zmiennej x_k budujemy nowy model – uwzględniając w nim wszystkie dotychczasowe zmienne z wyjątkiem tej, którą usunęliśmy – który ma postać:

$$y = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_{k-1}x_{k-1}$$

Weryfikujemy istotność występujących w równaniu zmiennych i usuwamy tę, która jest nieistotna i wartość statystyki F jest najmniejsza i mniejsza od wartości progowej F_{out} . Postępujemy tak dalej, budując modele oparte na coraz mniejszej liczbie potencjalnych zmiennych, aż do uzyskania najlepszego modelu²⁴.

²⁴ A. Stanisławski, *Przystępny kurs statystyki...*, s. 158–159.

Estymacja modeli ekonometrycznych mających ukazać uwarunkowania efektywności ekonomicznej w poszczególnych fazach cyklu życia przedsiębiorstwa była przeprowadzana dla dwóch wariantów, globalnego i lokalnego, w ramach których zbudowano syntetyczną miarę efektywności ekonomicznej. Za zmienną objaśnianą (zależną) w modelach przyjęto poziom syntetycznej miary efektywności ekonomicznej osiąganą przez przedsiębiorstwa zaliczane do poszczególnych faz cyklu życia (y), natomiast za zmienne objaśniające (niezależne) x_1, x_2, \dots, x_k przyjęto ilościowe czynniki zewnętrzne oraz wewnętrzne.

Adekwatność dopasowania modelu do danych empirycznych oceniano przy pomocy współczynnika determinacji R^2 i skorygowanego R^2 . Statystyczna istotność wszystkich zmiennych objaśniających w opisie zmiennej objaśnianej weryfikowana była na podstawie testu F Snedecora.

Po oszacowaniu modelu dokonano jego weryfikacji, która miała na celu sprawdzenie prawdziwości założeń metody najmniejszych kwadratów. Proces weryfikacji obejmował badanie własności reszt (składników losowych) modelu regresji, czyli zgodności z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka) oraz występowanie zjawiska autokorelacji reszt modelu (test Durбина-Watsona, test mnożników Lagrange'a).

Warunkiem poprawnego stosowania testu Durбина-Watsona (DW) jest występowanie wyrazu wolnego w rozpatrywanym modelu ekonometrycznym. Składnik losowy powinien mieć rozkład normalny oraz nie powinna występować opóźniona zmienna objaśniana jako zmienna objaśniająca. W teście Durбина-Watsona posługujemy się statystyką d , której wartość wyznaczamy ze wzoru:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

Rozkład statystyki d , przy prawdziwej hipotezie $H_0: \rho=0$ (nieskorelowanie składników losowych, gdzie ρ oznacza nieznaną wartość parametru, zwany współczynnikiem autokorelacji), zależy od liczby obserwacji n i liczby zmiennych objaśniających k . Rozkład ten jest stabilizowany, co umożliwia weryfikację hipotezy H_0 przy hipotezie alternatywnej $H_1: \rho > 0$. W tablicy rozkładu Durбина-Watsona dla ustalonego poziomu istotności oraz parametrów n i k podane są wartości d_L i d_U , które wyznaczają obszar odrzuceń, jak i obszar przyjęć dla H_0 . Kryteria podejmowania decyzji, jeżeli $DW < 2$, są następujące:

$d \leq d_L$	H_0 odrzucamy
$d_L < d < d_U$	nie podejmujemy żadnej decyzji
$d \geq d_U$	nie mamy podstaw do odrzucenia H_0 .

W sytuacji, gdy $DW > 2$ i weryfikujemy hipotezę H_0 wobec hipotezy alternatywnej $H_1: \rho < 0$, kryteria podejmowania decyzji są następujące:

²⁵ *Ekonometria*, red. M. Gruszczyński, M. Podgórska, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2004, s. 60.

$d \geq 4 - d_L$	H_0 odrzucamy
$4 - d_U < d < 4 - d_L$	nie podejmujemy żadnej decyzji
$d \leq 4 - d_U$	nie mamy podstaw do odrzucenia H_0 ²⁵ .

Podczas stosowania testu Durбина-Watsona wystąpiły przypadki, w których test nie pozwolił rozstrzygnąć, czy reszty modelu cechuje brak autokorelacji, dlatego też zastosowano dodatkowo test mnożników Lagrange'a. Procedura zastosowania tego testu przebiegała następująco²⁶:

1. Szacowany był model o następującej postaci:

$$y = X\alpha + \varepsilon$$

gdzie:
 X – macierz zaobserwowanych wartości zmiennych objaśniających
 α – wektor nieznanych parametrów modelu
 ε – wektor składników losowych

2. Obliczana jest reszta e_t , $t = 1, 2, \dots, n$.

3. Szacowany jest model pomocniczy (H) o następującej postaci:

$$e_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_k x_{kt} + \beta_{k+1} e_{t-1} + h_t, \quad t = 2, 3, \dots, n$$

4. Zostaje postawiona hipoteza $H_0: p = 0$ wobec hipotezy alternatywnej $H_1: p \neq 0$.

Przy dużej liczbie obserwacji ($n > 30$) statystyka $(n-1)R^2$ ma rozkład χ^2 z 1 stopniem swobody. Przy poziomie istotności α i 1 stopniu swobody wartość krytyczna testu mnożników Lagrange'a oznaczamy χ_α^2 . Hipotezę zerową odrzucamy na rzecz hipotezy alternatywnej, jeżeli $(n-1)R^2 > \chi_\alpha^2$.

Do zweryfikowania zgodności modelu z rozkładem normalnym został zastosowany test Shapiro-Wilka, który jest mało wrażliwy na autokorelację oraz heteroskedastyczność składnika losowego. Procedura zastosowania testu przebiegała następująco:

1. Macierz danych do estymacji parametrów modelu ekonometrycznego w postaci $y = X\alpha + \varepsilon$ przedstawiana jest następująco:

$$\tilde{X} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{k1} & x_{k2} & \dots & x_{kn} \end{bmatrix} = [\tilde{x}_1 \quad \tilde{x}_2 \quad \dots \quad x_n]$$

gdzie:
 \tilde{x}_t , $t = 1, 2, \dots, n$ – kolumna macierzy \tilde{X}

2. Obliczane są średnie $\tilde{x}_j = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n x_{jt}$, gdzie $j = 1, 2, \dots, k$, a następnie zestawiamy wektor średnich \bar{x} .

3. Tworzona jest macierz $P = [\tilde{x}_1 - \bar{x} \quad \tilde{x}_2 - \bar{x} \quad \dots \quad \tilde{x}_n - \bar{x}]$, jak również macierz do niej transponowana. Następnie wyznaczana jest macierz $A = PP^T$ i macierz do niej odwrotna A^{-1} .

²⁶ *Ekonometria...*, s. 89–91.

4. Spośród wektorów \tilde{x}_t , $t = 1, 2, \dots, n$ wybierany jest wektor \tilde{x}_m dla którego:

$$[\tilde{x}_m - \bar{x}]^T A^{-1} [\tilde{x}_m - \bar{x}] = \max[\tilde{x} - \bar{x}]^T A^{-1} [\tilde{x} - \bar{x}]$$

5. Dla $t = 1, 2, \dots, n$ obliczamy:

$$U_t = [\tilde{x}_m - \bar{x}]^T A^{-1} [\tilde{x}_t - \bar{x}]$$

6. Obliczone wartości są porządkowane następująco:

$$U_{(1)} \leq U_{(2)} \leq \dots \leq U_{(n)}$$

7. Wartość statystyki z próby wyznaczamy według następującego wzoru:

$$SW = \frac{[\sum_{i=1}^n a_{i,n} (U_{(n-i+1)} - U_{(i)})]}{[\tilde{x}_m - \bar{x}]^T A^{-1} [\tilde{x}_m - \bar{x}]}$$

gdzie:
 $a_{i,n}$, $i = 1, 2, \dots, h$ ($h = n/2$ lub $h = (n-1)/2$ odpowiednio dla n parzystego lub nieparzystego) są współczynnikami danymi w odpowiednich tablicach

Dla ustalonego poziomu istotności α określana jest wartość krytyczna testu SW_* . Hipotezę o normalności rozkładu składnika losowego modelu odrzucamy, gdy $SW < SW_*$ ²⁷.

Obliczenia, które prezentowane są w monografii, zostały wykonane przy użyciu programu MS Excel oraz pakietu STATISTICA PL i przyjętym poziomie istotności 0,05.

W przypadku wykorzystania danych, które pochodziły ze sprawozdań finansowych spółek, często pojawiał się problem silnej wzajemnej korelacji pomiędzy zmiennymi objaśniającymi. Dlatego też dla każdego z estymowanych modeli, w procesie wstępnej selekcji zmiennych, kontrolowano stopień ich wzajemnego powiązania.

Do określenia opinii kadry zarządzającej spółkami wykorzystane zostały informacje pochodzące z wywiadu kierowanego. Zakres tematyczny kwestionariusza wywiadu obejmował określenie czynników warunkujących efektywność ekonomiczną spółek sektora przemysłu, zakres analizy i kierunek uwzględniania fazy cyklu życia przedsiębiorstw w decyzjach przyszłościowych zarządzających. Odpowiedzi respondentów zostały pogrupowane według dwóch kryteriów – poziomu rentowności kapitału własnego (ROE) oraz fazy cyklu życia przedsiębiorstwa. Pierwsze kryterium grupowania, czyli poziom rentowności kapitału własnego jest tradycyjnym wskaźnikiem efektywności, znajdującym szerokie zastosowanie w praktyce gospodarczej. W ramach kryterium, którym był poziom rentowności kapitału własnego, odpowiedzi zarządzających zostały dodatkowo podzielone na trzy grupy z wykorzystaniem metody kwartyli. Do pierwszej grupy zaliczono spółki o wielkościach wskaźnika mniejszych lub równych kwartylowi pierwszemu – dolnemu (25% badanej zbiorowości). Wskaźnik ROE dla tej grupy kształtował się w przedziale od -6,6% do 1,4%. Druga grupa obejmowała przedsiębiorstwa o wiel-

²⁷ *Ekonometria...*, s. 90–91.

kościach wskaźnika większych od kwartyła pierwszego i mniejszych od kwartyła trzeciego (50% badanej zbiorowości). Wskaźnik ROE w tej grupie kształtował się w przedziale od 1,7% do 8,9%. W skład trzeciej grupy wchodziły przedsiębiorstwa o wskaźniku większym lub równym kwartyłowi trzeciemu – górnemu (25% badanej zbiorowości). Wskaźnik ROE dla tej grupy przyjmował wielkości w przedziale od 9,9% do 35,3%. W ramach drugiego kryterium, czyli fazy cyklu życia przedsiębiorstwa, odpowiedzi zarządzających spółkami giełdowymi zostały podzielone na pięć grup. Pierwsza obejmowała przedsiębiorstwa znajdujące się w fazie wprowadzenia, druga – w fazie wzrostu, trzecia – w fazie dojrzałości, czwarta – w fazie wstrząsu, piąta – w fazie upadku. Aby uchwycić fazę cyklu życia przedsiębiorstwa, zastosowany został model Dickinson²⁸ oparty na kombinacji znaków sald z przepływów pieniężnych na koniec roku obrotowego z trzech rodzajów działalności: operacyjnej, finansowej i inwestycyjnej.

Odpowiadający na pytania respondenci mieli możliwość wskazania jednej lub co najmniej jednej odpowiedzi. W związku z tym przy opisie wyników badań wykorzystano określenie procent (%), który należy rozumieć jako procent wskazań w przypadku więcej niż jednej odpowiedzi, natomiast w przypadku możliwości wyboru tylko jednej odpowiedzi – jako udział odpowiedzi w %. Ponadto niektóre odpowiedzi zostały zakodowane (wskazaniom przypisano wielkości liczbowe), a w tabelach zaprezentowano średnie arytmetyczne ocen. Zaprezentowane w tabelach średnie arytmetyczne ocen były efektem przyporządkowania odpowiedziom na poszczególne pytania symboli liczbowych²⁹.

W monografii przedstawiono ocenę zależności między efektywnością ekonomiczną a fazą cyklu życia przedsiębiorstw. Przegląd literatury obejmował prezentację przedmiotu monografii. Omówiono istotę i pomiar cyklu życia przedsiębiorstw. Podjęto rozważania dotyczące koncepcji cyklu życia organizacji, jak również definiowania *fazy cyklu życia przedsiębiorstw*. Zwrócono także uwagę na cykl życia przedsiębiorstw w kontekście parametrów i wielkości finansowych oraz dokonano przeglądu metod diagnozowania cyklu życia przedsiębiorstw. Poruszono tematykę definiowania i pomiaru efektywności ekonomicznej w działalności przedsiębiorstw. Zwrócono uwagę na podejście do definiowania efektywności, jak również efektywności ekonomicznej jako kategorii efektywności. Dokonano systematyki metod oceny efektywności ekonomicznej w przedsiębiorstwach. Zakres rozważań obejmował istotę pomiaru efektywności ekonomicznej oraz przegląd mierników i metod pomiaru tej efektywności w przedsiębiorstwach. Scharakteryzowano zbiór badanych podmiotów, ich sytuację rynkową na tle sytuacji gospodarczej kraju, strukturę majątkowo-kapitałową, jak również kondycję finansową (rentowność, płynność finansową, sprawność gospodarowania, zadłużenie) analizowanych przedsiębiorstw.

Dokonano przypisania przedsiębiorstw, na podstawie metodyki opartej na zestawieniu znaków sald z przepływów pieniężnych na koniec roku obrotowego z trzech rodzajów działalności: operacyjnej, finansowej i inwestycyjnej, do konkretnej fazy cyklu życia. Określono związek pomiędzy strukturą kapitału, płynnością finansową, rentownością a fazą cyklu życia przedsiębiorstwa. Przeprowadzono

²⁸ V. Dickinson, *Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle...*, s. 1969–1994.

²⁹ S. Kaczmarczyk, *Badania marketingowe. Metody i techniki*, PWE, Warszawa 2002, s. 70.

dobór cech diagnostycznych, czyli miar cząstkowych efektywności ekonomicznej, do zbudowania miary syntetycznej efektywności ekonomicznej, opartej na metodyce taksonomicznej miary rozwoju. Określono pozycję każdego z badanych przedsiębiorstw ze względu na osiągnięty poziom efektywności ekonomicznej w każdej z faz cyklu życia. Oszacowano parametry modeli ekonometrycznych, mających na celu określenie uwarunkowań z zakresu otoczenia makroekonomicznego (czynniki zewnętrzne), jak i charakterystyk mikroekonomicznych przedsiębiorstw (czynniki wewnętrzne) determinujących zmiany efektywności ekonomicznej w poszczególnych fazach cyklu życia badanych przedsiębiorstw oraz wskazania siły i kierunku wpływu tych czynników. Ukazano związek między poziomem syntetycznej miary efektywności ekonomicznej a fazą cyklu życia przedsiębiorstwa. Przedstawiono opinie osób zarządzających spółkami, dotyczące czynników warunkujących efektywność ekonomiczną spółek sektora przemysłu, zakresu analizy i wykorzystywania informacji o fazie cyklu życia przedsiębiorstw w decyzjach przyszłościowych.