

ZARZĄDZANIE FINANSAMI

Wybrane zagadnienia

REDAKTOR NAUKOWY
Błażej Prusak

Gdańsk 2015

Recenzent

Dr hab. inż. Tomasz Korol

Redaktor naukowy

Błażej Prusak

Autorzy:

Piotr Figura

Piotr Giruć

Michał Grela

Natalia Iwaszczuk

Adam Lulek

Jadwiga Orłowska-Puzio

Błażej Prusak

Dominik Sadłakowski

Beata Sadowska

Rafał Wilczyński

ISBN 978-83-62197-65-1

Skład i projekt okładki

Roman Szałuba

Wydawca

Politechnika Gdańska

Wydział Zarządzania i Ekonomii

Gdańsk 2015

Spis treści

WPROWADZENIE	7
Rozdział 1	
KSZTAŁTOWANIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW WSPOMAGANIA FINANSOWEGO PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWA Z SEKTORA MSP W ZALEŻNOŚCI OD OSIĄGANEJ RENTOWNOŚCI AKTYWÓW	9
1.1. Wprowadzenie	9
1.2. Charakterystyka i przebieg badań	12
1.3. Wyniki badań	14
1.4. Wnioski	22
Rozdział 2	
WPLYW ZADŁUŻENIA DŁUGOTERMINOWEGO NA EFEKTYWNOŚĆ FUNKCJONOWANIA PRZEDSIĘBIORSTW	24
2.1. Wprowadzenie	24
2.2. Uwarunkowania teoretyczne	24
2.3. Wpływ struktury źródeł finansowania na efektywność w świetle wybranych badań empirycznych	29
2.4. Wpływ zadłużenia długoterminowego na efektywność w świetle własnych badań empirycznych	31
2.5. Podsumowanie	37
Rozdział 3	
PROGNOZOWANIE UPADŁOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW – FAKTY I MITY ..	38
3.1. Wstęp	38
3.2. Historia	39
3.3. Fakty i mity	40
3.4. Dokąd zmierzamy – wnioski	45
Rozdział 4	
RYNKI PREDYKCYJNE JAKO NARZĘDZIE WSPOMAGANIA DECYZJI ...	47
4.1. Wprowadzenie	47
4.2. Definicja i przykłady rynków predykcyjnych	47
4.3. Rynki predykcyjne jako narzędzie wspomaganie decyzji	54
4.4. Perspektywy rozwoju rynków predykcyjnych	55

Rozdział 5	
NIESTABILNOŚĆ KURSÓW WALUTOWYCH A FINANSOWY ASPEKT	
FUNKCJONOWANIA PRZEDSIĘBIORSTWA-EKSPORTERA.....	64
5.1. Wstęp	64
5.2. Kurs walutowy – definicja, funkcje i determinanty	65
5.3. Niestabilność kursów walutowych – ocena ex-post.....	69
5.4. Finansowy aspekt funkcjonowania eksportera w warunkach niestabilności kursu walutowego	71
5.5. Metody przeciwdziałania negatywnym skutkom niestabilności kursu walutowego – studium przypadku	74
5.6. Wnioski	81
Rozdział 6	
WYKORZYSTANIE OPCJI REALNYCH W PROCESIE INWESTYCYJNYM	
POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTW.....	83
6.1. Wstęp	83
6.2. Zastosowanie elastyczności decyzyjnej w warunkach niepewności gospodarczej.....	84
6.3. Specyfika instrumentów opcyjnych	86
6.4. Rodzaje opcji realnych.....	88
6.5. Wykorzystanie opcji realnych w procesie inwestycji zagranicznych polskich firm	90
6.6. Podsumowanie.....	92
Rozdział 7	
ŁĄD KORPORACYJNY SPÓŁEK GIELDOWYCH W OBLICZU	
STOSOWANIA SPRAWOZDAŃ ZINTEGROWANYCH	93
7.1. Wstęp	93
7.2. Ład korporacyjny w spółkach gieldowych.....	93
7.3. Ład korporacyjny w sprawozdaniu zintegrowanym na przykładzie spółek Lotos i Grupy Azoty	99
7.4. Podsumowanie.....	102
Rozdział 8	
CONTROLLING USŁUG KOMUNALNYCH W GMINIE.....	
8.1. Wstęp	103
8.2. Pojęcie i zakres usług komunalnych	103
8.3. Controlling, jako instrument zarządzania organizacją	105
8.4. Klasyfikacja kosztów komunalnej gospodarki mieszkaniowej	107
8.5. Wybrane elementy controllingu determinujące poziom kosztów komunalnych usług mieszkaniowych	110
8.6. Wnioski	116

Rozdział 9	
DETERMINANTY OPLACALNOŚCI PRODUKCJI ROLNEJ NA PRZYKŁADZIE UPRAWY PSZENICY.....	118
9.1. Wstęp	118
9.2. Koszty produkcji pszenicy w Polsce.....	119
9.3. Przychody z produkcji pszenicy w Polsce.....	120
9.4. Transakcje terminowe zabezpieczające cenę sprzedaży producentom pszenicy.....	123
9.5. Podsumowanie.....	129
 BIBLIOGRAFIA	 131
TABELE.....	140
RYSUNKI	142
AUTORZY	143

Wprowadzenie

Trudno wyobrazić sobie funkcjonowanie współczesnej gospodarki bez finansów. Pełnią one bardzo ważną funkcję w procesie zarządzania zarówno na poziomie makro ale i mikro. Poświęcono im wiele pozycji literaturowych, w których zaprezentowano różne teorie naukowe. Twórców niektórych z nich uhonorowano nagrodą Nobla z dziedziny ekonomii¹. Wreszcie ostatni kryzys określany był mianem finansowego. Po części był on spowodowany stosowaniem coraz to nowszych i bardziej skomplikowanych produktów ale także zachłannością bankierów. Zwiększyła się rola sektora finansowego oraz jego wpływ na funkcjonowanie realnej gospodarki co niejednokrotnie określane jest mianem finansyzacji. W ramach gospodarki nie sposób jednak pominąć podstawowych podmiotów ją tworzących, a mianowicie przedsiębiorstw. Jednym z kluczowych zadań w nich realizowanych stanowi proces zarządzania finansami. Bez tego nie mogłyby one funkcjonować. Dlatego ważne jest prowadzenie badań w tymże obszarze, który niejednokrotnie ma wymiar aplikacyjny i praktyczny.

Właśnie zagadnieniom finansowym poświęcono niniejszą książkę. W dziewięciu odsłonach ukazano wyniki badań empirycznych oraz zaprezentowano wnioski i propozycje dotyczące w szczególności problematyki zarządzania finansami przedsiębiorstw.

Pierwszy rozdział dotyczy analizy wskaźnikowej i relacji pomiędzy miernikami wspomagania finansowego oraz rentowności, wyznaczonymi dla przedsiębiorstw z sektora MSP.

Drugi rozdział, podobnie jak i pierwszy ma charakter empiryczny. Autor na podstawie analizy literaturowej oraz badań własnych próbuje zweryfikować zależności zachodzące pomiędzy strukturą finansowania a efektywnością. W głównej mierze bazuje tutaj na efekcie dźwigni finansowej.

Rozdział trzeci opracowania ukazuje zagadnienia dotyczące oceny ryzyka upadłości przedsiębiorstw. W sposób syntetyczny przedstawiono w nim najważniejsze mity i fakty dotyczące modeli prognozowania bankructwa przedsiębiorstw. Na tej podstawie można również wyciągnąć wnioski co do zalet, wad i ograniczeń

¹ Wśród nich można wymienić takich naukowców jak: H. Markowitz, M. Miller, W. Sharpe, R. Merton, M. Scholes, R. Schiller, E. Fama.

tychże modeli. Kończy się on dywagacjami oraz propozycjami dotyczącymi ich usprawnienia.

W rozdziale czwartym nawiązano do relatywnie słabo opisanego w literaturze przedmiotu zagadnienia rynków predykcyjnych. Autor scharakteryzował w nim rynki predykcyjne oraz ukazał jak one działają. Na podstawie rzeczywistych przykładów zaprezentował jak można je wykorzystać w procesie podejmowania decyzji.

Następna odsłona została poświęcona problemowi zarządzania ryzykiem walutowym, ze szczególnym uwzględnieniem strategii zabezpieczających przed niestabilnymi zmianami kursów walutowych. Ma ona charakter niezwykle praktyczny, gdyż Autorki oprócz ukazania aspektów teoretycznych zaprezentowały przykłady oraz posiłkowały się studium przypadku.

Rozdział szósty dotyczy zastosowania opcji realnych, zwanych również rzeczowymi w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnych. Oprócz zaprezentowanych zagadnień teoretycznych został on wzbogacony o studium przypadku spółki Apator Metrix S.A., na podstawie którego ukazano zalety tegoż podejścia.

Rozdział siódmy nawiązuje do problematyki corporate governance. Próbowano w nim wykazać, że sprawozdania zintegrowane w znacznie lepszy sposób od raportów jednostkowych pozwalają ukazać stosowane zasady ładu korporacyjnego w spółkach giełdowych, co w konsekwencji ma ułatwić inwestorom podejmowanie bardziej trafnych decyzji inwestycyjnych

Kolejna część opracowania ukazuje zagadnienia dotyczące controllingu w obszarze wykonywanych usług komunalnych. Ukazano w niej różne instrumenty pozwalające zwiększyć efektywność i skuteczność, w szczególności realizowania zadań z zakresu komunalnych usług mieszkaniowych

W ostatniej odsłonie poruszono problem opłacalności produkcji rolnej na przykładzie pszenicy. Autor na podstawie zrealizowanych badań określił determinanty opłacalności oraz ukazał możliwości zastosowania transakcji terminowych w celu zabezpieczenia się przed ryzykiem zmian cen.

Chciałbym złożyć podziękowania wszystkim Autorom za ich wkład w powstanie książki i zapraszam do współpracy w ramach zaprezentowanych w niniejszym opracowaniu obszarów badawczych.

Błażej Prusak

Rozdział 1

KSZTAŁTOWANIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW WSPOMAGANIA FINANSOWEGO PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWA Z SEKTORA MSP W ZALEŻNOŚCI OD OSIĄGANEJ RENTOWNOŚCI AKTYWÓW

1.1. Wprowadzenie

Niniejszy rozdział poświęcony jest zagadnieniu wspomaganie finansowego w małych i średnich przedsiębiorstwach (MSP). Przedsiębiorstwa te są najliczniejszą grupą podmiotów gospodarczych w Polsce. W 2010 roku na około 1,7 mln przedsiębiorstw działających w naszym kraju aż 99,8% stanowiły jednostki gospodarcze z sektora MSP. Blisko co druga złotówka polskiego PKB (47,6%) była generowana przez MSP. Ponadto podmioty gospodarcze z tego sektora stanowiły miejsce pracy blisko 70% osób zatrudnionych w Polsce (Łapiński, Nieć, Rzeźnik, Zakrzewski, 2012, s. 18-27). Znacząca rola ekonomiczna, społeczna i polityczna jednostek gospodarczych z sektora MSP przełożyła się na duże zainteresowanie nimi ze strony ekonomistów. Jednakże, pomimo wielu opracowań naukowych, nie została wypracowana jak dotąd jedna, uniwersalna definicja MSP (Dominiak, 2005, s. 27-37). Na nasze postrzeganie pojęcia małego i średniego przedsiębiorstwa znaczący wpływ wywarł Raport Boltona, który zdefiniował je jako (Bolton, 1971, s. 19):

- mające niewielki udział w rynku,
- zarządzane osobiście przez właściciela, bądź właścicieli, bez pośrednictwa jakiegokolwiek formalnej struktury,
- niezależne i niebędące częścią większego przedsiębiorstwa,
- kierowane przez właścicieli, którzy są całkowicie wolni od kontroli zewnętrznej.

Dla celów prawnych i administracyjnych MSP w Polsce klasyfikuje się jednak zgodnie z kryteriami zawartymi w tabeli 1.1.

Wspomaganie finansowe² jest jednym z kluczowych obszarów funkcjonowania podmiotów gospodarczych. Umożliwia ono ocenę wykorzystania kapitałów obcych i własnych w finansowaniu majątku przedsiębiorstwa oraz pozwala określić możliwości jednostki gospodarczej w zakresie regulowania swoich zobowiązań w długim okresie (Jerzemowska, 2007, s. 156-157). Przy jego pomocy opisuje się zatem stopień zadłużenia przedsiębiorstwa, zdolność podmiotów gospodarczych do obsługi zadłużenia oraz strukturę kapitałowo-majątkową jednostek gospodarczych. Do oceny wspomaganie finansowego przedsiębiorstwa wykorzystuje się szereg wskaźników finansowych, których wartości porównuje się z wartościami średnio-sektorowymi oraz literaturowymi wartościami wzorcowymi. W tabeli 1.2 zostały zestawione podstawowe informacje, dotyczące poddanych badaniu wskaźników finansowych z obszaru wspomaganie finansowego.

Tab. 1.1. Kryteria klasyfikacji przedsiębiorstw według Rekomendacji Komisji Europejskiej z maja 2003 roku

Przedsiębiorstwo	Liczba zatrudnionych	Obrót roczny w mln euro	Roczna suma bilansowa w mln euro	Niezależność
Mikro	< 10	< 2	< 2	niebędące przedsiębiorstwami partnerskimi lub powiązanymi
Małe	10 – 49	< 10	< 10	
Średnie	50 – 249	< 50	< 43	

Źródło: Zalecenie Komisji 2003/361/WE z dnia 6 maja 2003 r. dotyczące definicji przedsiębiorstw mikro, małych i średnich, Dz.U. L 124 z 20.05.2003, s. 36.

Wspomaganie finansowe jest silnie zróżnicowane w przekroju sektorowym i każdy rodzaj prowadzonej działalności gospodarczej ma swoją specyfikę dotyczącą wykorzystania kapitałów obcych i własnych do finansowania aktywów przedsiębiorstwa oraz sposobu zabezpieczenia spłaty swoich zobowiązań. Ponadto przedsiębiorstwa operujące w tym samym dziale gospodarki narodowej w odmienny sposób kształtują wartości wskaźników wspomaganie finansowego w zależności od uzyskiwanego poziomu rentowności³.

² Wskaźniki należące do tej grupy w ekonomicznej literaturze bywają nazywane także wskaźnikami: zasilania finansowego, struktury kapitału, dźwigni finansowej, lewarowania, czy też struktury finansowania.

³ Rentowność jest podstawową miarą efektywności finansowej przedsiębiorstw. W ujęciu bezwzględny wyrażana jest zyskiem osiąganym przez przedsiębiorstwo z prowadzonej działalności gospodarczej. Najczęściej do jej pomiaru wykorzystuje się jednak miary względne, czyli wskaźniki rentowności. Stanowią one relację którejś z miar wyniku finansowego przedsiębiorstwa wyrażonego w wielkościach bezwzględnych do osiągniętego obrotu lub do zaangażowanych w działalność podmiotu zasobów, bądź kapitałów.

Tab. 1.2. Poddane badaniu wskaźniki finansowe z obszaru wspomagania finansowego

Wskaźnik	Konstrukcja wskaźnika	Użyte oznaczenia	Interpretacja i uwagi
ogólnego zadłużenia	$\frac{ZO}{AO}$	ZO – zobowiązania ogółem, AO – aktywa ogółem.	Dostarcza on informacji o stopniu sfinansowania aktywów przedsiębiorstwa z kapitałów obcych. Według standardów światowych zaleca się, aby wartość tego wskaźnika mieściła się w przedziale od 0,57 do 0,67.
zadłużenia długoterminowego	$\frac{ZD}{KW}$	ZD – zobowiązania długoterminowe, KW – kapitał własny.	Wartość zobowiązań długoterminowych przypadająca na każdą złotówkę kapitałów własnych przedsiębiorstwa. Kształtowanie wartości tego wskaźnika z przedziału 0,5 – 1,0 jest zalecane przez literaturę przedmiotu.
zadłużenia w latach	$\frac{ZO}{ZS}$	ZO – zobowiązania ogółem, ZS – zysk ze sprzedaży	Czas, po którym zadłużenie przedsiębiorstwa mogłoby zostać spłacone z generowanego przez nie zysku na podstawowej działalności operacyjnej.
pokrycia aktywów trwałych kapitałem własnym	$\frac{KW}{AT} * 100\%$	KW – kapitał własny, AT – aktywa trwałe.	Dostarcza on informacji o tym, w jakim procencie kapitał własny przedsiębiorstwa pozwala sfinansować jego aktywa trwałe. Zgodnie ze złotą regułą bilansową aktywa trwałe powinny być w 100% finansowane z kapitałów własnych przedsiębiorstwa.
pokrycia aktywów trwałych kapitałem stałym	$\frac{KS}{AT} * 100\%$	KS – kapitał stały (kapitał własny powiększony o długoterminowe kapitały obce), AT – aktywa trwałe.	Dostarcza on informacji o tym, w jakim procencie kapitał stały przedsiębiorstwa pozwala sfinansować jego aktywa trwałe. Zgodnie ze srebrną regułą bilansową aktywa trwałe powinny być w 100% finansowane z kapitałów stałych przedsiębiorstwa.
intensywności finansowania rzeczowych aktywów trwałych zobowiązaniami długoterminowymi	$\frac{RAT}{ZD}$	RAT – rzeczowe aktywa trwałe, ZD – zobowiązania długoterminowe	Wartość rzeczowych aktywów trwałych, która zabezpiecza spłatę każdej złotówki zobowiązań długoterminowych przedsiębiorstwa.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bednarski (1999), Brigham (1996), Dębski (2005), Friedlob, Schleifer (2003), Jerzemowska (2006), Sierpińska, Jachna (1997), Bławat (2001) oraz Skowronek-Mielczarek, Leszczyński (2008).

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie sposobu kształtowania wartości wskaźników finansowych z obszaru wspomagania finansowego przez przedsiębiorstwa z sektora MSP w zależności od osiąganego przez nie poziomu rentowności aktywów⁴. W trakcie przeprowadzonych badań uwzględniono 109 174 sprawozdania finansowe przedsiębiorstw, prowadzących działalność gospodarczą w 27 różnych działach gospodarki narodowej. Do potwierdzenia zróżnicowania wspomagania finansowego w zależności od uzyskiwanego poziomu rentowności aktywów wykorzystano test nieparametryczny U Manna-Whitneya. Wyniki niniejszych badań powinny przyczynić się do wypełnienia istotnej luki w literaturze przedmiotu oraz ułatwić przeprowadzanie analizy obszaru wspomagania finansowego przedsiębiorstw z sektora MSP.

1.2. Charakterystyka i przebieg badań

Głównym celem badań było ustalenie różnic w sposobie kształtowania wartości wskaźników z obszaru wspomagania finansowego pomiędzy przedsiębiorstwami o ponadprzeciętnej oraz niższej od przeciętnej rentowności aktywów. Próbę badawczą stanowiły mikro, małe oraz średnie przedsiębiorstwa⁵, generujące dodatnią wartość wyniku finansowego netto. W badaniu zostały uwzględnione MSP z działów gospodarki⁶, dla których łączna liczebność sprawozdań finansowych z lat 2007-2011 spełniających powyższe warunki przekraczała 1.000 w bazie danych „Tegiel”. Przy tak sprecyzowanych warunkach próbę badawczą utworzyły MSP z działów gospodarki wyszczególnionych w tabeli 1.3.

Badanie przebiegało zgodnie z następującym schematem. Przedsiębiorstwa wewnątrz działów gospodarki zostały podzielone na dwie grupy według kryterium przeciętnej rentowności aktywów, wyznaczonej zgodnie z następującym wzorem:

$$RA_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} \frac{ZN_{ij}}{AO_{ij}}}{n_j}$$

gdzie:

⁴ Rentowność aktywów była obliczana jako relacja wartości wyniku finansowego netto do całkowitej wartości aktywów, zaangażowanych w działalność podmiotu gospodarczego.

⁵ Ze względu na możliwości pozyskiwania raportów z bazy danych „Tegiel” próbę badawczą utworzyły przedsiębiorstwa, które jednocześnie spełniały następujące warunki: zatrudnienie mniejsze niż 250 pracowników, obrót nieprzekraczający równowartości 50 milionów Euro oraz suma bilansowa niższa od równowartości kwoty 43 milionów Euro.

⁶ Przedsiębiorstwa do działów gospodarki zostały przypisane zgodnie z Polską Klasyfikacją Działalności (PKD), której podstawę prawną stanowi Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24.12.2007 w sprawie Polskiej Klasyfikacji Działalności.

- RA_j – średnia rentowność aktywów spółek należących do j – tego działu gospodarki,
 ZN_{ij} – zysk netto i – tej spółki z j – tego działu gospodarki,
 AO_{ij} – wartość aktywów ogółem i – tej spółki z j – tego działu gospodarki,
 n_j – liczba badanych spółek w j – tym dziale gospodarki w danym roku.

Tab. 1.3. Struktura liczebności wykorzystanych w badaniu sprawozdań finansowych

PKD	Łączna liczba sprawozdań	PKD	Łączna liczba sprawozdań	PKD	Łączna liczba sprawozdań
1	3122	35	1245	52	1606
10	4247	38	1243	58	1337
16	1148	41	7219	62	2457
20	1175	42	3058	68	7327
22	2662	43	3841	69	2265
23	1692	45	3654	70	2336
25	4379	46	29287	71	2827
28	2194	47	10121	73	1628
33	1783	49	2729	86	2592

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów wygenerowanych z bazy danych „Tegiel”.

Do pierwszej grupy zostały zaliczone przedsiębiorstwa o rentowności aktywów wyższej od średniej w danym dziale gospodarki narodowej, natomiast do drugiej grupy przypisane zostały wszystkie pozostałe podmioty gospodarcze. Aby na uzyskane wyniki nie wpływały przypadkowe, skrajne wartości poszczególnych wskaźników finansowych, przeprowadzono dalszą selekcję jednostek gospodarczych. Polegała ona na odrzuceniu tych podmiotów, w przypadku których wartość badanego wskaźnika mieściła się w 10% najwyższych i najniższych wartości spośród całej zbiorowości. Następnie obliczane były wartości średnie, mediany, odchylenia standardowe oraz przedziały skupiające 50% środkowych wartości wskaźników finansowych w poszczególnych działach gospodarki, z osobna dla każdej z grup przedsiębiorstw.

Kolejnym krokiem procedury badawczej było przeprowadzenie testów normalności rozkładów testem Kołmogorowa-Smirnowa z poprawką Lillieforsa. Uzyskane wyniki testów statystycznych jednoznacznie wskazywały na brak możliwości przyjęcia hipotezy o normalności rozkładów przebadanych wskaźników z obszaru wspomagania finansowego. Z tego powodu do porównania sektorowych

rozkładów wartości wskaźników wspomagania finansowego pomiędzy ponadprzeciętnie rentownymi⁷ i pozostałymi przedsiębiorstwami z próby badawczej został użyty nieparametryczny test U Manna-Whitneya. Ostatnim etapem badań było porównanie uzyskanych wyników z literaturowymi wartościami wzorcowymi.

1.3. Wyniki badań

Jako pierwszy procedurze badawczej został poddany wskaźnik ogólnego zadłużenia. Wyniki przeprowadzonych testów statystycznych wskazują, że MSP o ponadprzeciętnie wysokiej rentowności aktywów w mniejszym stopniu wykorzystywały kapitały obce do finansowania swojego majątku, od przedsiębiorstw charakteryzujących się niższą rentownością (odmienną sytuację stwierdzono jedynie w przypadku przedsiębiorstw z 35 i 68 działu gospodarki narodowej). Niezależnie od osiąganego poziomu rentowności najniższym udziałem w pasywach kapitałów obcych cechowały się przedsiębiorstwa z 1, 68, 69, 70 i 86 działu gospodarki narodowej. Z kolei najwyższe wartości omawianego wskaźnika kreowały przedsiębiorstwa prowadzące działalność handlową (dział 45, 46 i 47) oraz świadczące usługi transportowe (dział 49) i budowlane związane ze wznoszeniem budynków (dział 41). Przekraczający 75% odsetek podmiotów gospodarczych, kształtujących niższy od zalecanego przez literaturę przedmiotu poziom wskaźnika ogólnego zadłużenia⁸, stwierdzono w 24 przebadanych działach gospodarki narodowej wśród ponadprzeciętnie rentownych MSP oraz w 6 działach gospodarki narodowej w grupie pozostałych przedsiębiorstw. Niższy od rekomendowanego przez literaturę przedmiotu udział kapitałów obcych w całości źródeł finansowania stwierdzono ponadto u ponad połowy przebadanych MSP z 13 działów gospodarki narodowej w grupie przedsiębiorstw o rentowności aktywów niższej od przeciętnej oraz w 3 działach gospodarki narodowej wśród ponadprzeciętnie rentownych podmiotów gospodarczych. Kompletnie wyniki badań, dotyczące sposobu kształtowania wartości wskaźnika ogólnego zadłużenia przez MSP w zależności od osiąganego rentowności aktywów, zostały zawarte w tabeli 1.4.

⁷ Ilekroć w niniejszym artykule będzie się pojawiać sformułowanie ponadprzeciętnie rentowne przedsiębiorstwa, bądź jakieś zbliżone do niego, to będzie ono dotyczyć przedsiębiorstw z sektora MSP, charakteryzujących się rentownością aktywów wyższą od średniej w danym dziale gospodarki narodowej.

⁸ Do porównań za dolną granicę literaturowego przedziału wzorcowego dla wskaźnika ogólnego zadłużenia przyjęto wartość wynoszącą „0,57”, zaś za górną „0,67”.

Tab. 1.4. Parametry rozkładu wskaźnika ogólnego zadłużenia w zależności od osiągniętej rentowności aktywów [%]

PKD	Rentowność ponadprzeciętna				Rentowność niższa od przeciętnej			
	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średniokwartylowych wyników	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średniokwartylowych wyników
1	28,07	27,35	14,22	15 – 40	38,66	36,64	19,83	20 – 55
10	36,32	35,50	17,14	20 – 50	55,88	56,72	16,11	45 – 70
16	37,83	35,97	16,80	25 – 50	52,13	52,85	18,43	35 – 70
20	34,98	32,32	16,10	20 – 50	47,90	49,56	19,07	30 – 65
22	36,78	35,88	16,13	25 – 50	52,39	53,57	17,47	40 – 65
23	31,23	29,30	14,94	20 – 45	46,04	47,13	18,86	30 – 60
25	36,03	34,18	15,86	25 – 50	52,66	53,55	18,64	35 – 70
28	36,69	35,99	15,61	25 – 50	50,52	49,61	17,88	35 – 65
33	32,97	32,86	14,13	20 – 45	50,02	49,19	19,26	35 – 65
35	38,18	36,92	16,46	25 – 50	33,53	30,27	15,21	20 – 45
38	33,26	32,22	14,34	20 – 45	38,16	35,27	17,80	25 – 50
41	42,58	42,63	17,68	30 – 55	60,42	63,40	20,34	45 – 75
42	40,02	39,26	14,48	25 – 50	53,71	54,43	17,15	40 – 70
43	39,38	38,27	15,83	25 – 50	55,68	56,57	18,26	40 – 70
45	43,95	44,57	17,99	30 – 60	63,50	65,29	14,68	55 – 75
46	40,72	40,26	17,82	25 – 55	59,13	61,19	18,69	45 – 75
47	43,69	43,02	18,90	30 – 60	53,64	53,85	18,44	40 – 70
49	47,60	46,60	20,34	30 – 65	59,60	60,52	19,10	45 – 75
52	40,60	38,88	18,87	25 – 55	56,83	59,23	22,51	40 – 75
58	34,67	32,45	17,27	20 – 50	46,84	47,52	20,74	30 – 65
62	33,58	31,68	15,33	20 – 45	47,86	47,41	20,69	30 – 65
68	33,10	29,75	20,98	15 – 50	32,30	23,83	24,45	10 – 55
69	31,28	28,60	17,69	15 – 45	34,73	32,58	19,44	20 – 50
70	28,92	24,51	18,78	15 – 40	39,94	38,55	23,71	20 – 60
71	30,89	29,40	14,85	20 – 40	43,78	42,69	19,77	25 – 60
73	40,23	38,17	17,38	25 – 55	56,25	57,46	20,01	40 – 70
86	26,79	23,64	13,65	15 – 35	40,46	39,68	18,82	25 – 55

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów wygenerowanych z bazy danych „Tegiel”.

Jako kolejny przebadany został wskaźnik zadłużenia długoterminowego. Przeprowadzone testy U Manna-Whitneya dowiodły występowania istotnych różnic w sposobie kształtowania wartości omawianego wskaźnika finansowego pomiędzy ponadprzeciętnie rentownymi i pozostałymi przedsiębiorstwami z próby badawczej. W każdym z poddanych badaniu działów gospodarki narodowej MSP o ponadprzeciętnie wysokiej rentowności aktywów charakteryzowały się kształtowaniem niższych wartości wskaźnika zadłużenia długoterminowego, niż przedsiębiorstwa z grupy o niższej rentowności. Bez względu na osiągnięty poziom rentowności najwyższe wartości zobowiązań długoterminowych przypadających na

jednostkę kapitału własnego zostały odnotowane wśród przedsiębiorstw prowadzących działalność rolniczą (dział 1). Z kolei w najmniejszym stopniu zobowiązania długoterminowe były wykorzystywane do finansowania prowadzonej działalności przez przedsiębiorstwa z 47, 62, 69, 70, 71 i 73 działu gospodarki narodowej. Ponad 50% MSP z tychże działów gospodarki narodowej nie wykorzystywało w ogóle kapitałów obcych o charakterze długoterminowym do finansowania prowadzonej działalności. Warto zwrócić ponadto uwagę na fakt, że ponad 75% przedsiębiorstw tworzących próbę badawczą kształtowało wartości wskaźnika zadłużenia długoterminowego na poziomie niższym, od zalecanego przez literaturę przedmiotu⁹. Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają zatem występowanie opisywanych przez literaturę przedmiotu barier w dostępie do długoterminowych źródeł finansowania działalności w przypadku przedsiębiorstw z sektora MSP. Szczegółowe wyniki uzyskane w trakcie badań zostały przedstawione w tabeli 1.5.

Jako następne zostały zaprezentowane wyniki, uzyskane podczas analizy wskaźnika zadłużenia w latach. Przeprowadzone testy statystyczne wykazały, że grupa przedsiębiorstw o ponadprzeciętnie wysokiej rentowności aktywów kreowała wartości opisywanego wskaźnika finansowego na poziomie niższym, od firm cechujących się niższą zyskownością. Niezależnie od osiąganego poziomu rentowności aktywów najkrótszym okresem, po którym z wygenerowanego zysku ze sprzedaży można byłoby spłacić w całości zadłużenie przedsiębiorstwa, cechowały się jednostki gospodarcze prowadzące działalność prawniczą i rachunkowo-księgową (dział 69) oraz doradcą związaną z zarządzaniem (dział 70). Z kolei najwyższymi wartościami wskaźnika zadłużenia w latach charakteryzowały się MSP, których główną dziedzinę działalności stanowiło wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną (dział 35). Bardziej szczegółowe wyniki uzyskane w trakcie badań zostały zestawione w tabeli 1.6.

Następnie procedurze badawczej został poddany wskaźnik pokrycia aktywów trwałych kapitałem własnym. Przeprowadzone testy statystyczne dowiodły, że uzyskiwaniu ponadprzeciętnie wysokiej rentowności aktywów towarzyszyło jednocześnie kształtowanie wyższych wartości omawianego wskaźnika finansowego. Bez względu na uzyskiwany poziom rentowności najniższym pokryciem aktywów trwałych kapitałem własnym cechowały się MSP zajmujące się produkcją artykułów spożywczych (dział 10) oraz wytwarzaniem i zaopatrywaniem w energię elektryczną (dział 35). Z kolei najwyższa wartość kapitału własnego przypadła na jednostkę aktywów trwałych firm z 33, 46, 69, 70, 71 i 73 działu gospodarki narodowej. Ponad 75% MSP o ponadprzeciętnie wysokiej rentowności aktywów spełniało wymogi złotej reguły bilansowej¹⁰ (wyjątek stanowiły jedynie przedsiębiorstwa

⁹ Do porównań za dolną granicę literaturowego przedziału wzorcowego dla wskaźnika zadłużenia długoterminowego przyjęto wartość wynoszącą „0,5”, zaś za górną „1,0”.

¹⁰ Zgodnie ze złotą regułą bilansową aktywa trwałe przedsiębiorstw powinny być w 100% finansowane przy użyciu ich kapitału własnego.

z 35 i 68 działu gospodarki narodowej). Analogiczna sytuacja miała miejsce w przypadku przedsiębiorstw uzyskujących niższą od średniej rentowność aktywów z 12 przebadanych działów gospodarki narodowej. Z kolei w przypadku kolejnych 12 działów gospodarki narodowej stwierdzono spełnianie wymogów złotej reguły bilansowej przez ponad 50% MSP, charakteryzujących się niższą od przeciętnej rentownością aktywów. Komplet wyników, uzyskanych w trakcie badania wskaźnika pokrycia aktywów trwałych kapitałem własnym, został zawarty w tabeli 1.7.

Tab. 1.5. Parametry rozkładu wskaźnika zadłużenia długoterminowego w zależności od osiąganego rentowności aktywów

PKD	Rentowność ponadprzeciętna				Rentowność niższa od przeciętnej			
	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średniorocznych wyników	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średniorocznych wyników
1	0,13	0,07	0,15	0 – 0,20	0,24	0,13	0,29	0,05 – 0,40
10	0,06	0,01	0,10	0 – 0,10	0,24	0,13	0,28	0,05 – 0,40
16	0,07	0,00	0,10	0 – 0,10	0,19	0,06	0,27	0 – 0,30
20	0,05	0,01	0,07	0 – 0,10	0,14	0,05	0,20	0 – 0,20
22	0,06	0,01	0,09	0 – 0,10	0,22	0,09	0,27	0 – 0,35
23	0,05	0,01	0,07	0 – 0,10	0,18	0,07	0,23	0 – 0,25
25	0,04	0,00	0,07	0 – 0,05	0,15	0,05	0,22	0 – 0,25
28	0,04	0,01	0,07	0 – 0,05	0,13	0,05	0,18	0 – 0,20
33	0,03	0,00	0,05	0 – 0,05	0,11	0,03	0,16	0 – 0,15
35	0,10	0,05	0,14	0 – 0,15	0,13	0,08	0,14	0,05 – 0,15
38	0,07	0,03	0,09	0 – 0,10	0,13	0,06	0,15	0 – 0,20
41	0,03	0,00	0,07	0 – 0,05	0,18	0,02	0,31	0 – 0,25
42	0,05	0,01	0,08	0 – 0,10	0,15	0,07	0,19	0 – 0,25
43	0,02	0,00	0,04	0 – 0,05	0,08	0,00	0,13	0 – 0,10
45	0,05	0,00	0,09	0 – 0,05	0,24	0,10	0,30	0 – 0,40
46	0,02	0,00	0,04	0 – 0,05	0,09	0,01	0,16	0 – 0,10
47	0,02	0,00	0,06	0 – 0,01	0,08	0,00	0,15	0 – 0,10
49	0,07	0,00	0,14	0 – 0,05	0,27	0,09	0,36	0 – 0,40
52	0,03	0,00	0,06	0 – 0,05	0,10	0,01	0,17	0 – 0,15
58	0,02	0,00	0,04	0 – 0,05	0,09	0,01	0,15	0 – 0,10
62	0,01	0,00	0,03	0 – 0,01	0,06	0,00	0,11	0 – 0,05
68	0,08	0,00	0,17	0 – 0,10	0,27	0,05	0,46	0 – 0,30
69	0,01	0,00	0,02	0 – 0,01	0,04	0,00	0,10	0
70	0,01	0,00	0,02	0 – 0,01	0,05	0,00	0,11	0 – 0,05
71	0,01	0,00	0,03	0 – 0,01	0,06	0,00	0,12	0 – 0,05
73	0,01	0,00	0,03	0 – 0,01	0,07	0,00	0,13	0 – 0,05
86	0,03	0,00	0,06	0 – 0,01	0,17	0,03	0,27	0 – 0,25

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów wygenerowanych z bazy danych „Tegiel”.

Tab. 1.6. Parametry rozkładu wskaźnika zadłużenia w latach w zależności od osiągniętej rentowności aktywów

PKD	Rentowność ponadprzeciętna				Rentowność niższa od przeciętnej			
	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średnich wyników	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średnich wyników
1	1,38	1,33	2,90	0,10 – 3,10	6,88	5,29	5,63	2,60 – 9,90
10	1,45	1,19	0,99	0,60 – 2,10	8,22	6,53	6,39	3,50 – 11,60
16	1,73	1,55	1,09	0,80 – 2,40	7,80	6,35	5,74	3,40 – 10,90
20	1,15	1,01	0,65	0,60 – 1,60	5,77	4,43	4,24	2,70 – 7,90
22	1,51	1,36	0,85	0,80 – 2,10	7,11	5,67	5,07	3,20 – 9,90
23	1,17	1,01	0,69	0,60 – 1,60	6,52	4,83	5,29	2,30 – 9,50
25	1,26	1,08	0,76	0,60 – 1,70	6,30	4,88	4,62	2,80 – 8,50
28	1,40	1,24	0,77	0,80 – 1,95	6,88	5,43	4,84	3,20 – 9,20
33	0,94	0,85	0,55	0,50 – 1,30	5,28	4,16	3,90	2,30 – 7,10
35	2,95	2,59	1,92	1,50 – 4,20	10,91	9,42	12,32	4,50 – 17,20
38	1,26	1,14	0,66	0,70 – 1,70	5,90	4,64	4,47	2,50 – 7,80
41	1,37	1,18	0,89	0,60 – 2,0	8,99	6,44	7,93	3,40 – 11,90
42	1,47	1,33	0,77	0,90 – 2,0	7,29	5,62	5,15	3,50 – 9,80
43	1,21	1,09	0,69	0,60 – 1,70	6,66	5,06	5,14	2,90 – 8,80
45	2,08	1,85	1,28	1,00 – 2,95	9,89	8,03	6,42	5,00 – 13,60
46	1,44	1,30	0,85	0,70 – 2,10	7,15	5,52	5,36	3,20 – 9,60
47	1,23	1,07	0,81	0,60 – 1,80	6,26	4,81	6,46	2,30 – 9,30
49	1,98	1,76	1,20	1,00 – 2,90	7,61	5,99	7,36	2,90 – 11,30
52	1,36	1,25	0,85	0,60 – 2,00	6,22	4,85	4,65	2,80 – 8,80
58	0,92	0,79	0,61	0,40 – 1,30	5,21	3,45	4,98	1,70 – 7,20
62	0,80	0,68	0,50	0,40 – 1,10	5,15	3,66	4,42	1,90 – 7,00
68	1,61	1,01	1,54	0,40 – 2,50	15,07	9,15	17,27	3,60 – 19,90
69	0,35	0,27	0,22	0,20 – 0,50	2,42	1,58	2,33	0,70 – 3,40
70	0,46	0,31	0,43	0,10 – 0,70	2,97	1,65	3,56	0,60 – 4,20
71	0,76	0,63	0,50	0,30 – 1,10	4,72	3,42	4,00	1,80 – 6,60
73	1,07	0,86	0,71	0,50 – 1,50	5,24	4,03	4,12	2,10 – 7,30
86	0,68	0,57	0,45	0,30 – 1,00	3,99	2,86	3,52	1,40 – 5,60

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów wygenerowanych z bazy danych „Tegiel”.

Badaniu poddany został również wskaźnik pokrycia aktywów trwałych kapitałem stałym. We wszystkich przebadanych działach gospodarki narodowej osiągnięty poziom rentowności aktywów miał istotne znaczenie dla sposobu kształtowania wartości omawianego wskaźnika finansowego. Z przeprowadzonych badań wynika, że ponadprzeciętnie rentowne MSP w większym stopniu finansowały swoje aktywa trwale z kapitału stałego od przedsiębiorstw, charakteryzujących się niższą rentownością aktywów. Niezależnie od osiągniętego poziomu rentowności w najmniejszym procencie aktywa trwale były pokrywane kapitałem stałym przez przedsiębiorstwa wytwarzające artykuły spożywcze (dział 10) oraz energię

elektryczną (dział 35). Z kolei najwyższe wartości omawianego wskaźnika finansowego cechowały jednostki gospodarcze z 33, 43, 62, 69, 70, 71 i 73 działu gospodarki narodowej. Przekraczającego 75% odsetka przedsiębiorstw spełniających wymogi srebrnej reguły bilansowej¹¹ nie odnotowano jedynie w przypadku MSP o niższej od przeciętnej rentowności aktywów z 10 i 35 działu gospodarki narodowej. Kompletnie wyniki przeprowadzonych badań zostały przedstawione w tabeli 1.8.

Tab. 1.7. Parametry rozkładu wskaźnika pokrycia aktywów trwałych kapitałem własnym w zależności od osiągniętej rentowności aktywów [%]

PKD	Rentowność ponadprzeciętna				Rentowność niższa od przeciętnej			
	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średniokwartylowych wyników	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średniokwartylowych wyników
1	175,83	154,80	79,08	120 – 210	117,24	110,56	44,79	85 – 145
10	172,34	142,35	103,96	100 – 200	101,59	90,35	48,82	65 – 130
16	218,85	172,98	143,77	130 – 250	133,70	116,15	76,97	75 – 175
20	352,14	225,16	370,54	160 – 340	167,76	138,15	101,12	95 – 205
22	242,29	185,43	175,22	125 – 290	128,86	108,06	74,91	75 – 160
23	235,68	191,75	132,83	140 – 305	134,72	111,32	76,30	80 – 170
25	327,57	219,37	291,58	150 – 365	166,06	131,56	115,77	85 – 210
28	501,64	284,36	563,47	175 – 600	200,23	149,89	146,55	100 – 245
33	1205,4	516,00	1781,18	285 – 1230	442,58	238,68	548,68	140 – 490
35	221,11	125,58	295,82	90 – 195	96,50	97,11	22,11	85 – 110
38	248,70	186,88	186,14	130 – 285	126,87	111,70	63,52	90 – 140
41	698,40	371,09	787,00	205 – 850	282,08	165,52	295,11	95 – 345
42	339,21	265,73	226,34	175 – 435	195,98	158,75	123,09	105 – 245
43	1102,3	466,67	1763,32	245 – 1070	564,10	254,80	817,85	140 – 580
45	496,33	242,38	604,81	140 – 560	156,01	105,85	142,47	70 – 175
46	1636,2	528,07	3395,00	260 – 1375	378,58	212,59	398,98	120 – 465
47	724,58	288,36	1098,66	150 – 735	229,27	131,00	262,24	85 – 240
49	707,77	197,21	1881,81	115 – 440	165,06	104,15	180,82	65 – 175
52	934,40	534,22	1042,17	230 – 1160	749,45	189,05	1626,31	105 – 585
58	785,18	403,08	907,47	190 – 990	442,29	206,31	558,62	120 – 470
62	851,95	518,01	825,13	265 – 1110	462,89	287,04	449,68	145 – 610
68	242,26	138,33	262,25	95 – 265	89,00	96,92	30,18	70 – 105
69	1106,6	661,61	1060,49	355 – 1535	493,49	275,52	530,38	140 – 620
70	1091,4	540,01	1291,87	200 – 1570	554,06	250,00	696,03	115 – 685
71	941,46	561,69	913,68	290 – 1295	455,08	268,27	453,74	150 – 575
73	955,85	666,67	920,34	265 – 1285	479,43	287,20	496,26	135 – 620
86	654,26	324,49	850,78	160 – 705	154,47	110,57	118,68	75 – 190

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów wygenerowanych z bazy danych „Tegiel”.

¹¹ Zgodnie ze srebrną regułą bilansową (złagodzoną wersją złotej reguły bilansowej) aktywa trwałe przedsiębiorstw powinny być w 100% finansowane z ich kapitału stałego.

Tab. 1.8. Parametry rozkładu wskaźnika pokrycia aktywów trwałych kapitałem stałym w zależności od osiągniętej rentowności aktywów [%]

PKD	Rentowność ponadprzeciętna				Rentowność niższa od przeciętnej			
	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średkowych wyników	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średkowych wyników
1	204,11	178,60	82,57	145 – 230	145,81	134,58	40,09	115 – 165
10	185,73	152,23	103,85	115 – 215	124,86	111,81	46,90	90 – 145
16	236,15	183,81	145,72	145 – 260	161,36	138,09	78,94	105 – 190
20	381,26	239,82	394,67	175 – 365	193,88	160,37	105,10	120 – 230
22	259,09	199,50	178,49	140 – 305	152,01	129,92	69,50	105 – 180
23	248,69	206,38	133,94	150 – 315	158,15	131,77	78,25	105 – 190
25	346,31	232,07	298,44	165 – 380	189,48	151,56	116,07	110 – 225
28	522,86	301,09	574,90	185 – 615	227,14	175,85	151,01	125 – 275
33	1272,8	545,53	1918,02	300 – 1255	492,85	273,68	585,22	165 – 555
35	243,70	141,03	295,65	105 – 225	110,05	107,09	18,61	95 – 120
38	270,35	201,56	198,74	140 – 310	143,66	123,29	64,38	105 – 155
41	745,67	402,24	834,91	220 – 900	341,48	196,17	346,48	120 – 405
42	356,68	277,76	227,08	190 – 455	223,01	182,23	125,11	135 – 270
43	1135,6	489,97	1796,54	260 – 1085	622,14	282,89	890,17	160 – 630
45	531,55	256,79	639,75	155 – 595	186,58	129,00	154,36	100 – 200
46	1700,5	558,80	3498,76	275 – 1425	420,95	239,71	424,72	145 – 515
47	756,02	303,25	1132,58	170 – 765	254,96	144,84	282,99	105 – 265
49	744,53	221,56	1947,61	140 – 465	199,53	128,34	188,47	100 – 210
52	986,56	577,86	1081,38	260 – 1255	803,75	218,72	1660,03	125 – 645
58	848,37	450,66	983,86	205 – 1045	487,06	233,82	593,19	140 – 520
62	885,39	551,34	833,15	285 – 1155	502,63	321,53	464,31	170 – 655
68	270,97	154,89	276,20	110 – 285	109,89	104,37	18,57	100 – 110
69	1134,1	709,91	1057,58	385 – 1595	534,02	300,00	549,06	165 – 670
70	1154,0	588,51	1324,56	215 – 1660	624,80	290,63	748,25	140 – 790
71	972,32	583,67	936,09	310 – 1380	496,18	308,12	476,47	170 – 615
73	986,96	693,00	924,95	285 – 1365	529,30	325,59	528,02	160 – 670
86	670,11	340,77	850,47	180 – 710	177,40	127,48	114,09	105 – 210

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów wygenerowanych z bazy danych „Tegiel”.

Jako ostatni procedurze badawczej został poddany wskaźnik intensywności finansowania rzeczowych aktywów trwałych zobowiązaniami długoterminowymi. W przypadku 8 działów gospodarki narodowej nie udało się potwierdzić występowania statystycznie istotnych różnic w sposobie kształtowania wartości tego wskaźnika pomiędzy ponadprzeciętnie rentownymi i pozostałymi przedsiębiorstwami. Z kolei w przypadku pozostałych działów gospodarki narodowej, uzyskane wyniki nie pozwoliły na jednoznaczne stwierdzenie, w której z przebadanych grup przedsiębiorstw spłata zobowiązań długoterminowych była zabezpieczona wyższą

wartością majątku w postaci rzeczowych aktywów trwałych. Kompletnie wyniki przeprowadzonych testów statystycznych, dotyczących omawianego wskaźnika zostały zestawione w tabeli 1.9.

Tab. 1.9. Porównanie sektorowych rozkładów wartości wskaźnika intensywności finansowania rzeczowych aktywów trwałych zobowiązaniami długoterminowymi pomiędzy ponadprzeciętnie rentownymi i pozostałymi MSP

Sektor wg PKD	Hipoteza o równości median w teście U Manna-Whitneya	Wartości wskaźnika dla przedsiębiorstw o rentowności:	
		ponadprzeciętnej	niższej od przeciętnej
1, 10, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 41, 42, 43,45, 46	odrzucona	wyższe	niższe
35,38, 47, 52, 68, 86	odrzucona	niższe	wyższe
33,49,58, 62, 69, 70, 71, 73	brak podstaw do odrzucenia	brak podstaw do stwierdzenia różnic	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów wygenerowanych z bazy danych „Tegiel”.

W obu grupach, na które zostały podzielone przedsiębiorstwa w czasie badań, spłata zobowiązań długoterminowych najslabiej była zabezpieczona majątkiem zakumulowanym w rzeczowych aktywach trwałych w przypadku MSP prowadzących doradztwo w zakresie zarządzania (dział 70). Z kolei najwyższymi wartościami omawianego wskaźnika charakteryzowały się tworzące próbę badawczą przedsiębiorstwa produkujące artykuły spożywcze (dział 10), chemikalia (dział 20), wyroby z gumy i tworzywa sztucznego (dział 22) oraz z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (dział 23). Jedynie w 6 działach gospodarki narodowej wśród ponadprzeciętnie rentownych przedsiębiorstw i w 5 działach gospodarki narodowej w przypadku pozostałych podmiotów gospodarczych, stwierdzono przekraczający 25% odsetek firm, które kształtowały wartość omawianego wskaźnika finansowego na poziomie niższym od jedności¹². Bardziej szczegółowe informacje, dotyczące możliwości zabezpieczenia spłaty zobowiązań długoterminowych rzeczowymi aktywami trwałymi przez MSP z próby badawczej, zostały zestawione w tabeli 1.10.

¹² Poziom uznawany przez literaturę przedmiotu za krytyczny, świadczący o poważnym zagrożeniu spłaty zobowiązań długoterminowych przez przedsiębiorstwo.

Tab. 1.10. Parametry rozkładu wskaźnika intensywności finansowania rzeczowych aktywów trwałych zobowiązaniami długoterminowymi w zależności od osiągniętej rentowności aktywów

PKD	Rentowność ponadprzeciętna				Rentowność niższa od przeciętnej			
	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średniokwartylowych wyników	średnia	mediana	odchylenie standardowe	przedział skupiający 50% średniokwartylowych wyników
1	5,43	3,58	4,94	2,0 – 7,0	5,09	3,09	4,70	2,0 – 6,5
10	12,56	6,56	15,50	3,5 – 13,5	7,32	4,67	6,88	2,5 – 9,0
16	10,59	5,24	14,38	3,0 – 10,5	6,23	3,57	6,57	2,0 – 7,5
20	10,64	5,95	12,42	3,0 – 12,0	8,14	4,40	9,03	2,5 – 10,5
22	11,21	6,35	11,62	3,5 – 14,0	6,24	3,87	5,98	2,5 – 8,0
23	12,72	7,39	13,40	4,0 – 15,5	7,15	4,33	6,79	2,5 – 9,5
25	11,85	5,34	14,96	3,0 – 14,0	7,00	3,91	7,48	2,0 – 8,5
28	8,57	5,09	8,73	2,5 – 12,0	7,29	4,13	7,56	2,0 – 9,5
33	4,42	2,70	4,58	1,0 – 6,0	4,12	2,33	4,74	1,5 – 5,0
35	7,68	5,42	7,20	2,5 – 10,0	12,84	9,39	10,39	5,0 – 17,5
38	7,36	5,18	6,05	3,0 – 10,5	10,72	5,72	11,75	3,0 – 13,0
41	4,15	1,87	5,58	0,5 – 5,0	2,73	1,60	3,32	0,5 – 3,0
42	6,89	4,44	6,97	2,5 – 8,0	4,92	3,30	4,65	2,0 – 6,0
43	5,33	2,96	5,87	1,5 – 7,0	3,61	2,46	3,66	1,5 – 4,5
45	8,30	4,31	9,74	2,5 – 10,0	4,94	3,19	4,67	2,0 – 6,0
46	5,87	3,06	7,17	1,5 – 7,0	5,02	2,66	5,91	1,5 – 6,0
47	7,53	3,82	9,57	2,0 – 9,0	8,47	4,19	10,35	2,0 – 10,0
49	5,42	2,52	6,71	1,5 – 6,0	3,99	2,56	3,60	1,5 – 4,5
52	3,21	1,88	3,84	0,5 – 4,0	4,57	2,19	6,32	1,5 – 4,5
58	4,61	2,00	6,48	1,0 – 5,0	3,01	1,57	3,87	0,5 – 3,5
62	3,94	1,88	5,34	1,0 – 4,50	2,74	1,70	3,11	1,0 – 3,0
68	7,08	2,38	10,07	1,0 – 8,0	12,01	3,90	18,76	1,5 – 13,0
69	2,06	1,39	2,06	0,5 – 2,5	1,83	1,24	1,88	0,5 – 2,5
70	1,53	1,05	1,89	0,2 – 2,0	2,70	1,13	4,13	0,2 – 3,0
71	3,32	1,74	4,05	0,50 – 4,5	3,18	1,80	3,67	1,0 – 4,0
73	4,41	1,66	6,50	0,5 – 5,0	3,06	1,65	4,15	0,5 – 3,0
86	4,12	2,99	3,27	1,5 – 5,5	5,47	3,13	5,21	2,0 – 7,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów wygenerowanych z bazy danych „Tegiel”.

1.4. Wnioski

Przeprowadzone badania dowiodły występowania statystycznie istotnych różnic w sposobie kształtowania wartości wskaźników z obszaru wspomaganie finansowego pomiędzy przedsiębiorstwami uzyskującymi rentowność aktywów

wyższą i niższą od przeciętnej w danym dziale gospodarki narodowej. W trakcie przeprowadzonych badań istotny pod względem statystycznym niższy poziom zadłużenia oraz wyższy poziom pokrycia aktywów trwałych kapitałem własnym i stałym stwierdzono wśród MSP z grupy o wyższej od przeciętnej rentowności aktywów. Przeprowadzone badania dowiodły ponadto, że MSP należące do różnych działów gospodarki w odmienny sposób kształtują wartości wskaźników z obszaru wspomagania finansowego. Wykazały również, że charakteryzujące się ponadprzeciętną rentownością aktywów MSP kształtują wartości wskaźników z obszaru wspomagania finansowego na poziomach znacznie odbiegających, od zalecanych przez literaturę przedmiotu. Z powyższego wynika, że dla MSP powinny zostać oszacowane charakterystyczne tylko dla nich sektorowe przedziały wartości rekomendowanych. Za pewną ich propozycję można uznać zawarte w treści artykułu przedziały, skupiające 50% środkowych wartości danego wskaźnika z obszaru wspomagania finansowego, spośród wszystkich wartości obliczonych dla ponadprzeciętnie rentownych w swoim sektorze MSP. Korzystając z wyników przeprowadzonych badań należy pamiętać, że nie uwzględniają one wpływu fazy cyklu gospodarczego na wartości kształtowanych przez MSP wskaźników finansowych. Okres badawczy obejmował między innymi lata globalnego kryzysu finansowego, w czasie którego firmy mogły być zmuszone do stosowania bardziej konserwatywnej strategii finansowania swoich aktywów. Niniejsze badania powinny przyczynić się do wypełnienia istotnej luki w literaturze przedmiotu oraz ułatwić przeprowadzanie analizy obszaru wspomagania finansowego dla podmiotów gospodarczych z sektora MSP.

Rozdział 2

WPŁYW ZADŁUŻENIA DŁUGOTERMINOWEGO NA EFEKTYWNOŚĆ FUNKCJONOWANIA PRZEDSIĘBIORSTW

2.1. Wprowadzenie

Dyskusja na temat wpływu struktury kapitału na wyniki finansowe osiągnięte przez przedsiębiorstwa toczy się od kilkudziesięciu lat. Poszukując sposobu na finansowanie działalności przedsiębiorstwo korzysta z dwóch źródeł kapitału: kapitału własnego i kapitału obcego. Kapitał własny to przede wszystkim wkład udziałowców i zyski niepodzielone z lat ubiegłych. Kapitał obcy to głównie oprocentowane kredyty bankowe oraz obligacje. Naukowcy zastanawiają się, czy struktura źródeł finansowania działalności wpływa na efektywność. Podejmowane są również próby znalezienia optymalnej struktury finansowania jako kombinacji dwóch wymienionych źródeł, niestety do tej pory nie przedstawiono jednoznacznego rozwiązania tego problemu.

Celem niniejszego rozdziału jest prezentacja teoretycznych uwarunkowań wpływu zadłużenia długoterminowego na efektywność. Szczególna uwaga została poświęcona również dźwigni finansowej. Prawidłowe zrozumienie funkcjonowania zasad funkcjonowania tego mechanizmu wydaje się być kluczowe z punktu widzenia analizy przedmiotowego zagadnienia. W części empirycznej przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych na grupie niefinansowych spółek publicznych, notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2008-2012.

2.2. Uwarunkowania teoretyczne

W literaturze zasadniczo panuje zgodność, że struktura kapitału pozostaje nie bez znaczenia dla kształtowania się wartości przedsiębiorstwa. Przedstawiony przez Modiglianiego i Millera (1958) model wykazujący, że udział długu oprocentowanego i kapitału własnego w strukturze źródeł finansowania przedsiębiorstwa

jest neutralny z punktu widzenia jego wartości, był modelem ściśle teoretycznym, opartym na niespotykanych w praktyce gospodarczej założeniach. Artykuł, w którym opublikowano rozważania autorów stał się przyczynkiem do dalszej dyskusji na temat znaczenia struktury kapitału. Już w roku 1963 Modigliani i Miller (1963) nieco zmodyfikowali swoje założenia wskazując, że korzystanie z długu oprocentowanego przynosi korzyści podatkowe, stąd zwiększanie zadłużenia i wykorzystanie tarczy podatkowej powinno mieć pozytywne znaczenie z punktu widzenia przedsiębiorstwa.

Wraz ze zwiększaniem długu w strukturze kapitału rośnie ryzyko trudności finansowych i w konsekwencji bankructwa. Dlatego przy pewnym poziomie zadłużenia pojawiają się koszty bankructwa i dalsze zwiększanie długu powoduje obniżenie wartości przedsiębiorstwa. W literaturze wyróżnia się bezpośrednio i pośrednio koszty bankructwa. Bezpośrednio koszty związane są oczywiście z obsługą całego postępowania upadłościowego, jeżeli do niego dojdzie. Jednakowo ważne są jednak koszty pośrednie. W przypadku wysokiego ryzyka prowadzenia działalności pogorszenie sytuacji finansowej przedsiębiorstwa odzwierciedlone jest w wielu obszarach jego funkcjonowania. Kontrahenci mogą zrezygnować z długoterminowej współpracy ze względu na wyższe ryzyko takiej współpracy. Pogorszeniu ulegają możliwości współpracy w zakresie uzyskiwanych warunków kredytu kupieckiego, co powoduje dodatkowe zapotrzebowanie na kapitał obrotowy i konieczność ponoszenia dodatkowych kosztów z tym związanych. W obliczu braku długoterminowej perspektywy funkcjonowania istnieje ryzyko utraty kluczowego personelu. Dodatkowo można zaobserwować spadek motywacji pracowników lub oczekiwania z ich strony wyższego poziomu wynagrodzeń, który rekompensowałby im ryzyko pozostania bez pracy w krótkim okresie. Koszty bankructwa inaczej określane kosztami trudności finansowych, mogą się więc pojawić w przedsiębiorstwie na długo przed potencjalnym rozpoczęciem procedury postępowania upadłościowego, lub w sytuacji kiedy do rozpoczęcia takiego postępowania w ogóle nie dojdzie. Dlatego uznaje się, że wysoki poziom zadłużenia zwiększający ryzyko prowadzenia działalności ma negatywny wpływ na wycenę wartości przedsiębiorstwa.

Roli i znaczeniu zadłużenia poświęca się dużo miejsca w teorii agencji. Teoria ta, bazując na założeniu oddzielenia własności od zarządzania, zakłada rozbieżność interesów właściciela (pryncypała) i osoby bezpośrednio odpowiedzialnej za zarządzanie przedsiębiorstwem (agenta). Rozbieżność interesów może wynikać z innego podejścia właściciela i menedżerów do gospodarowania przepływami wolnej gotówki. Może istnieć chęć menedżerów do wykorzystania tej gotówki na przykład do poprawy własnego komfortu i warunków zatrudnienia lub do realizacji

projektów inwestycyjnych służących wzrostowi skali działalności bez odpowiedniego wzrostu wartości przedsiębiorstwa. Wynagrodzenie menedżerów zwiększa się bowiem wraz z wielkością obrotów (Dorff, 1986). Z punktu widzenia właściciela wprowadzenie długu do struktury kapitału może w znaczący sposób ograniczyć ryzyko podejmowania decyzji nieleżących w jego interesie i wpłynąć na wzrost wartości przedsiębiorstwa. Pojawiająca się wolna gotówka musi być w pierwszej kolejności przeznaczona na obsługę zadłużenia, co jeszcze bardziej zwiększa motywację menedżerów do efektywności, gdyż brak bieżącej obsługi zadłużenia naraża ich na utratę miejsca zatrudnienia. Dlatego z punktu widzenia konfliktu agencji pomiędzy właścicielem a menedżerami dług odgrywa pozytywną rolę, zmniejszając jednocześnie poziom koniecznych do poniesienia kosztów agencji, związanych z bieżącym monitoringiem prowadzonych przez nich działań.

Tak samo jak w przypadku korzyści podatkowych, również z punktu widzenia teorii agencji nie jest możliwe uzyskiwanie korzyści przy nieograniczonym zwiększaniu poziomu zadłużenia. Wyższe zaangażowanie kapitałowe instytucji finansowych powoduje, że uzyskują one prawo do kontroli nad przedsiębiorstwem, zapisane w umowach kredytowych w postaci dodatkowych klauzul. Klauzule te definiują często rodzaje decyzji, dla podjęcia których wymagana jest zgoda finansujących podmiotów. Dodatkowo może istnieć rozbieżność pomiędzy interesami właściciela i wierzycieli w zakresie rodzaju realizowanych przez przedsiębiorstwo projektów. Z punktu widzenia właściciela bardziej korzystne może być ponoszenie większego ryzyka i realizacja projektu o wyższych parametrach zwrotu inwestycji. Wierzyciele będą zazwyczaj zainteresowani ograniczeniem ryzyka zwrotu zaangażowanych środków do minimum i skłonni finansować projekty o niższej stopie zwrotu. Powstała w ten sposób rozbieżność interesów, określana jako konflikt agencji pomiędzy właścicielami a wierzycielami, może mieć negatywny wpływ na perspektywę rozwoju przedsiębiorstwa i w konsekwencji na wycenę jego wartości.

Z punktu widzenia relacji pomiędzy strukturą źródeł finansowania a efektywnością niezmiernie istotne wydaje się również zrozumienie funkcjonowania mechanizmu dźwigni finansowej i właściwa interpretacja wskaźnika DFL (stopień dźwigni finansowej). Dźwignia finansowa zapewnia pozytywny wpływ wzrostu zadłużenia przedsiębiorstwa na rentowność kapitałów własnych przedsiębiorstwa. Jednak aby ten pozytywny wpływ mógł nastąpić muszą wystąpić jednocześnie dwa warunki:

- relacja pomiędzy zyskiem operacyjnym a sumą kapitałów w przedsiębiorstwie (kapitał własny plus kapitał obcy oprocentowany) musi być wyższa niż wyrażony w procentach koszt kapitału obcego,
- poziom zysku operacyjnego musi być wyższy niż koszty odsetek.

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - \text{Odsetki}}$$

W tabeli 2.1 oraz w tabeli 2.2 zaprezentowano przykład liczbowy wykazujący pozytywny i negatywny wpływ dźwigni finansowej na rentowność kapitałów własnych przedsiębiorstwa. W tabeli 2.1 oprocentowanie długu jest niższe niż relacja Wynik operacyjny/Kapitał ogółem, w tabeli 2.2 zastosowano wyższe oprocentowanie długu. Pozostałe parametry pozostały na niezmiennym poziomie.

Tab. 2.1. Pozytywny efekt działania dźwigni finansowej

Wyszczególnienie		Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant C'	Zmiana
Kapitał własny		1 500 000	1 000 000	500 000	500 000	
Kapitał oprocentowany		500 000	1 000 000	1 500 000	1 500 000	
Kapitał ogółem		2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	
Przychody ze sprzedaży		3 200 000	3 200 000	3 200 000	3 200 000	
Wynik operacyjny		160 000	160 000	160 000	161 600	1,00%
Wynik operacyjny/ Przych. ze sprzedaży		5,00%	5,00%	5,00%	5,05%	1,00%
Wynik operacyjny/ Kapitał ogółem		8,00%	8,00%	8,00%	8,08%	1,00%
Odsetki	7%	35 000	70 000	105 000	105 000	
DFL		1,28	1,78	2,91	2,86	
Podatek dochodowy	19%	23 750	17 100	10 450	10 754	2,91%
Wynik netto		101 250	72 900	44 550	45 846	2,91%
ROE		6,75%	7,29%	8,91%	9,17%	2,91%

Źródło: opracowanie własne.

Dla uzyskania pozytywnego efektu dźwigni finansowej ważne jest zachowanie właściwej relacji pomiędzy rentownością operacyjną zaangażowanego kapitału (łącznie) a oprocentowaniem długu. Należy pamiętać, że wzrost zadłużenia powoduje wzrost rentowności kapitałów własnych (ROE) tylko w przypadku, kiedy rentowność operacyjna zaangażowanego kapitału (własnego i obcego oprocentowanego) jest wyższa niż oprocentowanie długu. W odwrotnej sytuacji wprowadzenie długu do struktury kapitału powoduje zmniejszenie rentowności kapitału własnego.

Rentowność operacyjna łącznie zaangażowanego kapitału może być w praktyce mylona z rentownością operacyjną uzyskaną na sprzedaży (EBIT). Pokazany przykład udowadnia, że efekt dźwigni finansowej można uzyskać również wówczas, kiedy rentowność operacyjna uzyskana na sprzedaży jest niższa niż wyrażony procentowo koszt zaangażowanego kapitału obcego.

Tab. 2.2. Negatywny efekt działania dźwigni finansowej

Wyszczególnienie		Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant C'	Zmiana
Kapitał własny		1 500 000	1 000 000	500 000	500 000	
Kapitał oprocentowany		500 000	1 000 000	1 500 000	1 500 000	
Kapitał ogółem		2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	
Przychody ze sprzedaży		3 200 000	3 200 000	3 200 000	3 200 000	
Wynik operacyjny		160 000	160 000	160 000	161 600	1,00%
Wynik operacyjny/ Przych. ze sprzedaży		5,00%	5,00%	5,00%	5,05%	1,00%
Wynik operacyjny/ Kapitał ogółem		8,00%	8,00%	8,00%	8,08%	1,00%
Odsetki	9%	45 000	90 000	135 000	135 000	
DFL		1,39	2,29	6,40	6,08	
Podatek dochodowy	19%	21 850	13 300	4 750	5 054	6,40%
Wynik netto		93 150	56 700	20 250	21 546	6,40%
ROE		6,21%	5,67%	4,05%	4,31%	6,40%

Źródło: opracowanie własne.

Należy zwrócić uwagę, że nawet w drugiej sytuacji, kiedy wzrost zadłużenia wpływa negatywnie na wielkość ROE, wskaźnik DFL (stopień dźwigni finansowej) ma wartości dodatnie. Wartość wskaźnika mówi nam o jaki procent zmieni się rentowność kapitału własnego jeżeli wynik operacyjny zmieni się o 1%. Dlatego sama wartość tego wskaźnika określa wpływ zmian rentowności operacyjnej sprzedaży na zmiany na poziomie zysku netto, przy założeniu struktury kapitału na dotychczasowym poziomie. DFL w żaden sposób nie odnosi się do zmian rentowności spowodowanych różnicami w strukturze zadłużenia. W obu zaprezentowanych przykładach obserwujemy dodatnie wartości wskaźnika DFL. Im wyższy koszt odsetek, tym procentowe zmiany zysku netto są bardziej wrażliwe na procentowe zmiany zysku operacyjnego.

Należy również pamiętać, że wzrost zadłużenia w strukturze kapitału, pomimo atrakcyjnego kosztu odsetek, wpływa jednocześnie na ogólny wzrost poziomu kapitału ogółem zaangażowanego w przedsiębiorstwie, stąd w pewnym momencie osiągnięty wynik operacyjny może okazać się niewystarczający, aby zapewnić rentowność operacyjną łącznie zaangażowanego kapitału wyższą niż wyrażony procentowo koszt odsetek, powodując brak spełnienia warunku pozytywnego efektu działania dźwigni finansowej.

2.3. Wpływ struktury źródeł finansowania na efektywność w świetle wybranych badań empirycznych

Zagadnienie związku pomiędzy strukturą źródeł finansowania a efektywnością przedsiębiorstw jest przedmiotem wielu badań empirycznych. Osiągane wyniki nie są jednak jednoznaczne, pokazując zarówno pozytywną jak i negatywną zależność, a także brak takiej zależności.

Kester (1986) prowadząc badania na podstawie 344 japońskich przedsiębiorstw oraz 452 amerykańskich przedsiębiorstw w latach 1982-1983 odnotował negatywną relację pomiędzy strukturą kapitału a poziomem rentowności. Koncentrując się na znalezieniu różnic pomiędzy poziomem zadłużenia przedsiębiorstw, definiowanego jako dług/kapitał własny, w tych dwóch krajach autor wskazał, że istnieją różnice w poziomie zadłużenia, kiedy jest ono kalkulowane metodą księgową – w tym przypadku japońskie przedsiębiorstwa są bardziej zadłużone. Zastosowanie metody rynkowej do pomiaru zadłużenia i skorygowanie go o płynne aktywa powoduje, że zadłużenie amerykańskich i japońskich przedsiębiorstw kształtuje się na zbliżonym poziomie.

Titman i Wessels (1988) przeprowadzili badania na podstawie danych z 469 spółek z lat 1974-1982 zawartych w bazie danych Compustat i odnotowali negatywny związek pomiędzy wskaźnikami rentowności a poziomem zadłużenia. Autorzy zwrócili również uwagę na negatywną relację pomiędzy zadłużeniem krótkoterminowym a wielkością przedsiębiorstw, co może wynikać z faktu, że dla mniejszych podmiotów koszty transakcyjne związane z długiem terminowym mogą być relatywnie wysokie.

Sunder i Myers (1999) prowadząc badania na próbie 157 przedsiębiorstw, wybranych z bazy danych Compustat zidentyfikowali pozytywną korelację pomiędzy stopniem zadłużenia a wielkością aktywów trwałych w bilansie przedsiębiorstwa. Autorzy odnotowali istotny negatywny związek pomiędzy wskaźnikiem zadłużenia a rentownością. Ich zdaniem przedsiębiorstwa z dużym udziałem aktywów trwałych w bilansie pożyczają więcej, z kolei bardziej rentowne przedsiębiorstwa charakteryzują się niższym zadłużeniem.

Champion (1999) wskazuje na pozytywne aspekty zadłużenia dla przedsiębiorstw. Autor podkreśla, że jest ono formą ochrony przedsiębiorstwa przed wrogim przejęciem. Wzrostowi zadłużenia towarzyszy wzrost efektywności na poziomie operacyjnym. Powołując się na badania przeprowadzone na grupie 547 przedsiębiorstw, będących przedmiotem zainteresowania w aspekcie potencjalnej akwizycji (Safieddine i Titman, 1999) autor wykazuje, że bardziej zadłużone przedsiębiorstwa mają mniej zdywersyfikowaną działalność i są bardziej skłonne

do optymalizacji kosztów, co skutkuje większą efektywnością na poziomie przepływów pieniężnych.

Holz (2002) uzasadniając zaobserwowaną pozytywną korelację pomiędzy zadłużeniem a wynikami finansowymi osiąganymi przez chińskie przedsiębiorstwa podkreśla duże znaczenie zachowania banków oraz samych przedsiębiorstw. Banki przed udzieleniem lub zwiększeniem kwoty kredytu dokonują oceny sytuacji finansowej, w szczególności pod kątem osiągniętej rentowności. Zdaniem autora wzrost poziomu zadłużenia może po stronie przedsiębiorstwa stanowić motywację do zwiększenia efektywności mechanizmów nadzoru właścicielskiego, a w konsekwencji do poprawy wyników finansowych.

Dessi i Robertson (2003) po przeprowadzeniu badań na grupie firm w Wielkiej Brytanii w latach 1967-1989 odnotowali pozytywny związek pomiędzy zadłużeniem a rynkową wyceną wartości przedsiębiorstwa. Rozwijające się przedsiębiorstwa uzależnione są w dużym stopniu od zadłużenia, aby móc wykorzystać posiadany potencjał wzrostu. Autorzy podkreślają, że rozwój przedsiębiorstwa i budowanie jego wartości następuje poprzez inwestowanie pożyczonych środków w rentowne projekty.

Fama i French (2005) przeanalizowali udział kapitału własnego w latach 1973-2002 w spółkach z indeksu S&P 100 odnotowując negatywną relację pomiędzy poziomem zadłużenia a wskaźnikami rentowności. Autorzy zwracają uwagę, że stoi to w sprzeczności ze wskazywanym, jako pozytywnym efektem tarczy podatkowej oraz wpływem długu na ograniczenie kosztów agencji.

Badania przeprowadzone w Hiszpanii na grupie 6482 niefinansowych spółek w latach 1994-1998 (Sogorb-Mira, 2005) wykazały, że wysokość nieodsetkowej tarczy podatkowej i rentowność przedsiębiorstw ma negatywny związek ze strukturą kapitału. Z kolei wielkość przedsiębiorstwa, potencjał wzrostu oraz struktura aktywów jest pozytywnie skorelowana ze strukturą kapitałową. Autor udowodnił ponadto, że dług krótkoterminowy jest negatywnie skorelowany z potencjałem wzrostu, co oznacza, że wzrost przedsiębiorstw finansowany jest długiem długoterminowym.

Abor (2005) przebadął 22 spółki notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Ghanie (Ghana Stock Exchange) w latach 1998-2002. Odnotowana została istotna pozytywna korelacja pomiędzy strukturą kapitału (dług ogółem/pasywa) a rentownością kapitału własnego (ROE) oraz istotna pozytywna korelacja pomiędzy udziałem zadłużenia krótkoterminowego w strukturze pasywów a wskaźnikiem ROE. Jednakże zaobserwowano negatywną korelację pomiędzy udziałem zadłużenia długoterminowego w strukturze pasywów a rentownością kapitału własnego.

Fosberg i Ghosh (2006) przeanalizowali 1022 spółki notowane na giełdzie NYSE oraz 244 spółki notowane na giełdzie AMEX. Autorzy nie odnotowali zależności pomiędzy strukturą kapitału a rentownością wśród spółek notowanych na AMEX. Ich badania dały rezultat w postaci zidentyfikowania negatywnej korelacji pomiędzy strukturą kapitału a ROA na giełdzie NYSE. Dodatkowo autorzy zwrócili uwagę, że spółki notowane na NYSE mają o 5-8% więcej długu w strukturze kapitału niż spółki notowane na AMEX.

Zeitun i Tian (2007) przeprowadzili badania na grupie 167 przedsiębiorstw w latach 1989-2003 w Jordanii. Wyniki badań sugerują, że struktura kapitału ma istotny negatywny wpływ na księgowy miernik efektywności (ROA). Autorzy odnotowali, że wzrost zadłużenia krótkoterminowego w strukturze pasywów wpływa pozytywnie na wartość rynkową przedsiębiorstwa mierzoną wskaźnikiem TobinQ.

Aggarwal i Zhao (2007) badając zależność pomiędzy strukturą kapitału i wartością przedsiębiorstwa doszli do wniosku, że w przypadku wolno rozwijających się firm relacja ta ma charakter pozytywny, natomiast w przypadku podmiotów szybko rozwijających się, wzrost zadłużenia wpływa negatywnie na wycenę ich wartości.

Weill (2008) przeprowadził badania na podstawie grupy przedsiębiorstw w siedmiu krajach europejskich. Odnotował istotną negatywną zależność pomiędzy poziomem zadłużenia a wynikami finansowymi w Belgii, Francji, Niemczech i Norwegii, nieistotną negatywną zależność w przypadku Portugalii oraz nieistotną pozytywną zależność w przypadku Włoch i Hiszpanii. Autor wskazuje na dwie grupy czynników o charakterze instytucjonalnym, mające wpływ na kształtowanie się tej zależności: dostęp do kredytów bankowych oraz efektywność systemu prawnego, obowiązującego w danym kraju.

Cheng, Liu i Chien (2010) na podstawie badań przeprowadzonych na grupie 650 chińskich spółek publicznych w latach 2001-2006 odnotowali pozytywną korelację pomiędzy wskaźnikiem zadłużenia a wartością firmy, gdy wskaźnik zadłużenia mieścił się w przedziale poniżej 53,97%. W przedziale 53,97%-70,48% autorzy odnotowali również pozytywną korelację ale o zmniejszającym się nasileniu. Przy wzroście zadłużenia powyżej poziomu 70,48% zidentyfikowano już negatywny wpływ długu na kształtowanie się wartości przedsiębiorstwa.

2.4. Wpływ zadłużenia długoterminowego na efektywność w świetle własnych badań empirycznych

Celem prowadzonych badań była identyfikacja zależności pomiędzy zadłużeniem długoterminowym a efektywnością. Efektywność w tym przypadku

zdefiniowana została w kategoriach ekonomicznych jako różnica pomiędzy efektami a nakładami poniesionymi na uzyskanie tych efektów. Poziom efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa stanowi przedmiot zainteresowania zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych jego interesariuszy. Stąd kierowanie się efektywnością ekonomiczną jako podstawą podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach stanowi warunek ich przetrwania i rozwoju oraz maksymalizacji korzyści ich właścicieli (Wrzosek, 2005).

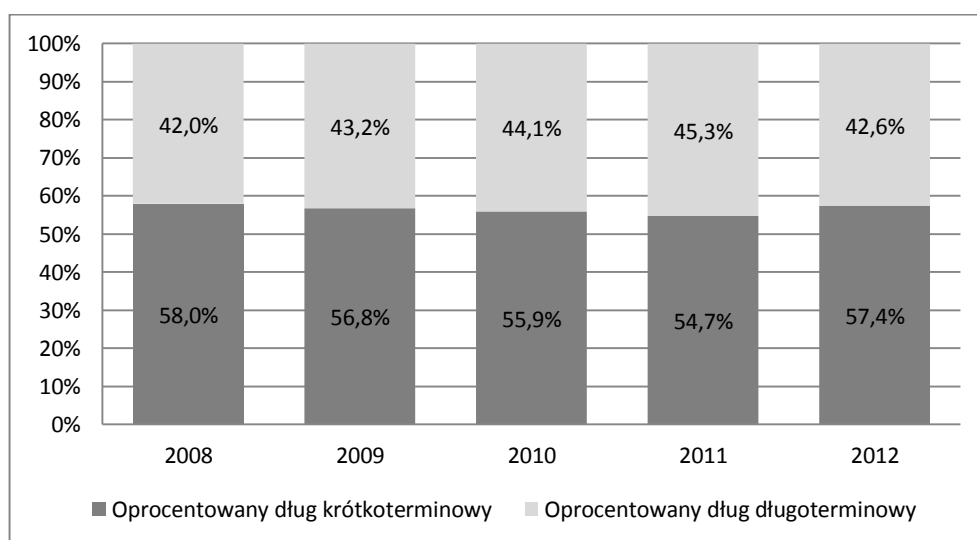
Badaniami objęto spółki publiczne notowane na Głównym Rynku GPW w Warszawie w latach 2008-2012 według stanu na ostatni dzień roku kalendarzowego. Z badań wyłączono spółki charakteryzujące się ujemnym poziomem kapitału własnego. Z badań wyłączono banki, ubezpieczycieli oraz towarzystwa funduszy inwestycyjnych. Dla zachowania porównywalności danych badaniami nie objęto spółek, kończących rok obrotowy w terminie innym niż 31 grudnia. Źródło informacji o charakterze finansowym stanowiły opublikowane raporty roczne spółek.

Doświadczenia praktyczne autora pracy wskazują, że dług oprocentowany w przedsiębiorstwie, niezależnie od jego bilansowego ujęcia ma charakter długoterminowy. W zakresie inwestycji prezentowany pogląd nie budzi wątpliwości, gdyż termin spłaty zobowiązań kredytowych dostosowany jest do okresu zwrotu inwestycji, z reguły dłuższego niż jeden rok. W ramach finansowania działalności operacyjnej zapotrzebowanie na kapitał obrotowy wynika przede wszystkim z różnicy pomiędzy okresem spływu należności a okresem regulowania zobowiązań. Długość tych okresów zależy od branży, w której działa przedsiębiorstwo oraz struktury kosztów. Konieczność sfinansowania zapotrzebowania na kapitał obrotowy ma więc z reguły charakter trwały w czasie. Wielkość tego zapotrzebowania zmienia się wraz ze skalą prowadzonej działalności, stąd z punktu widzenia przedsiębiorstwa finansowanie działalności operacyjnej ma również charakter długoterminowy. Mikołajczak (2014) wskazuje, że kredyty krótkoterminowe stanowią istotne źródło finansowania działalności przedsiębiorstw. Autor analizując wielkość udzielonych kredytów krótkoterminowych w Polsce w latach 2006-2012 wykazał, że średnioroczna wartość finansowania bieżącego w tym okresie wzrastała o 8,126 mld PLN, a wyznaczona na podstawie danych linia trendu charakteryzuje się dobrym dopasowaniem do danych empirycznych.

Z księgowego punktu widzenia za zobowiązania długoterminowe uznaje się te zobowiązania, których okres spłaty przekracza 1 rok. Przedsiębiorstwa poszukując finansowania kapitału obrotowego muszą dostosować się do uwarunkowań produktowych na rynku kredytowym. Praktyka gospodarcza wskazuje, że kredyty przeznaczone na finansowanie działalności bieżącej udzielane są przez banki najczęściej na roczne okresy, z opcją ich przedłużenia na kolejny okres w przypadku

pozytywnej weryfikacji zdolności kredytowej oraz przedstawienia przez kredytobiorcę odpowiednich zabezpieczeń. Podstawę do właściwego ujęcia w bilansie zobowiązań kredytowych stanowi jednak umowa kredytowa, stąd w praktyce każdy kredyt obrotowy, z opcją przedłużenia na kolejne okresy jest ujmowany jako dług krótkoterminowy.

Analiza struktury terminowej długu oprocentowanego niefinansowych spółek publicznych w latach 2008-2012, której wyniki zaprezentowano na rysunku 2.1 wykazuje, że przeważający średni udział oprocentowanego długu krótkoterminowego ma charakter trwały w czasie, a korzystanie z długu krótkoterminowego stanowi istotny element długoterminowej strategii finansowania działalności przedsiębiorstw.



Rys. 2.1. Struktura terminowa długu oprocentowanego niefinansowych spółek publicznych notowanych na GPW w Warszawie w latach 2008-2012

Źródło: opracowanie własne.

W praktyce zarządzania przedsiębiorstwem istnieje więc rozbieżność pomiędzy księgowym a zarządczym podejściem do okresu spłaty zadłużenia. Warto zwrócić uwagę, że umowy kredytowe zawierają szereg klauzul dodatkowych, które dają bankom prawo sprawowania bezpośredniej kontroli nad kredytobiorcą a w szczególnych przypadkach również prawo do wypowiedzenia umowy i zażądania zwrotu środków. Należy mieć więc świadomość, że w szczególności w przypadku istotnego pogorszenia sytuacji finansowej kredytobiorcy nawet zobowiązania, których płatność formalnie przypada w okresie dłuższym niż jeden rok, mogą być

wymagalne dużo wcześniej niż wynika to z warunków umownych. Dlatego zdaniem autora bliższym praktyce gospodarczej podejściem jest utożsamianie zadłużenia długoterminowego z zadłużeniem, od którego płacone jest oprocentowanie i takie podejście zostanie zastosowane w niniejszym artykule.

Na potrzeby badań strukturę źródeł finansowania zdefiniowano jako relację pomiędzy kapitałem oprocentowanym a kapitałem własnym. Relacja ta wykazuje stopień w jakim badane przedsiębiorstwa korzystały z finansowania obcego w formie kredytów, pożyczek, obligacji i wykazywanego w bilansie leasingu oraz faktoringu niepełnego, w stosunku do zaangażowania własnych środków. Badane spółki zostały podzielone na cztery grupy pod względem relacji dług oprocentowany/kapitał własny:

- do 25%,
- pomiędzy 25% a 50%,
- pomiędzy 50% a 75%,
- powyżej 75%.

Dla każdej z tych grup możliwa była kalkulacja mediany kształtowania się następujących wskaźników finansowych, służących do pomiaru efektywności przedsiębiorstwa:

- EBITDA/Przychody ze sprzedaży
gdzie: EBITDA = wynik z działalności operacyjnej + amortyzacja
- b) DFL¹³
- c) ROE
gdzie: ROE = zysk netto/kapitał własny
- d) EMSCORE = $6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4 + 3,25$
gdzie:
X1 = kapitał obrotowy/aktywa ogółem,
X2 = zyski zatrzymane/aktywa ogółem
X3 = zysk operacyjny/aktywa ogółem
X4 = wartość księgowa kapitału własnego/zobowiązania ogółem.

Dobór wskaźników oparty jest na założeniu, że podstawowym czynnikiem determinującym efektywność przedsiębiorstwa jest działalność operacyjna. Ta z kolei wpływa bezpośrednio na płynność finansową przedsiębiorstwa. Efektywność działalności operacyjnej i płynność finansowa są warunkiem osiągnięcia jednego z celów powszechnych przedsiębiorstw jakim jest przetrwanie. Tylko przedsiębiorstwo, które przetrwa, może realizować inne cele takie jak: wzrost, rozwój, maksymalizację korzyści menedżerów, czy tak istotne budowanie jego wartości rynkowej (Wilczyński, 2014a).

¹³ Definicja wskaźnika została przedstawiona w poprzedniej części rozdziału.

Dla oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa w aspekcie ryzyka jego potencjalnej upadłości wykorzystano model EMSCORE autorstwa E. Altmana (2005). Dobór modelu nastąpił ze względu na jego założenia. Największą wagę E. Altman nadaje takim wielkościom jak: zysk na działalności operacyjnej i wielkość kapitału obrotowego, co oznacza, że kluczowa jego zdaniem jest efektywność prowadzonej działalności i odpowiadająca jej płynność finansowa, oczywiście w relacji do wielkości zaangażowanych aktywów. Zysk netto występuje tylko pod postacią tej jego części, która pozostaje w przedsiębiorstwie i przeznaczona jest na jego działalność i rozwój. Istotny jest również poziom zadłużenia przedsiębiorstwa w relacji do kapitału własnego (Wilczyński, 2014b).

Wyniki zostały zaprezentowane w tabeli 2.3.

Tab. 2.3. Wpływ struktury źródeł finansowania na kształtowanie się wskaźników efektywności

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012
Liczba spółek	315	313	338	362	362
Dług oprocentowany/Kapitał własny:	Liczba spółek				
od 0% do 25%	148	150	151	138	151
od 25% do 50%	54	56	70	84	68
od 50% do 75%	42	37	37	49	54
powyżej 75%	71	70	80	91	89
Dług oprocentowany/Kapitał własny:	EBITDA/Przychody ze sprzedaży				
od 0% do 25%	0,08	0,07	0,09	0,10	0,09
od 25% do 50%	0,09	0,08	0,07	0,10	0,08
od 50% do 75%	0,08	0,10	0,08	0,09	0,08
powyżej 75%	0,07	0,08	0,09	0,09	0,05
Dług oprocentowany/Kapitał własny:	DFL				
od 0% do 25%	1,02	1,02	1,03	1,03	1,02
od 25% do 50%	1,13	1,11	1,12	1,10	1,19
od 50% do 75%	1,15	1,18	1,23	1,31	1,29
powyżej 75%	1,11	1,12	1,29	1,28	1,19
Dług oprocentowany/Kapitał własny:	ROE				
od 0% do 25%	0,08	0,04	0,07	0,09	0,07
od 25% do 50%	0,07	0,04	0,06	0,09	0,05
od 50% do 75%	0,06	0,07	0,05	0,06	0,06
powyżej 75%	0,00	0,02	0,04	0,05	0,04
Dług oprocentowany/Kapitał własny:	EMSCORE				
od 0% do 25%	9,09	10,16	9,80	9,75	9,82
od 25% do 50%	7,49	7,11	6,98	7,49	7,02
od 50% do 75%	6,12	6,49	6,23	6,30	6,55
powyżej 75%	5,15	5,41	5,15	5,22	4,94

Źródło: opracowanie własne.

Analizując wpływ struktury źródeł finansowania na efektywność działalności operacyjnej trudno znaleźć trwałe w czasie jednoznaczne zależności pomiędzy wielkością zadłużenia a poziomem EBITDA. Wynika to z faktu, że spółki mniej zadłużone generują wystarczająco wysoki poziom EBITDA, który pozwala im na pokrycie potrzeb finansowych bez konieczności wysokiego udziału finansowania zewnętrznego. Z kolei spółki bardziej zadłużone muszą wykazywać odpowiednią efektywność na poziomie wyniku operacyjnego, zapewniającą im możliwość obsługi zadłużenia. Sprzyja temu monitoring i kontrola realizowana przez instytucje finansowe, a także formalne wymogi odnośnie minimalnego poziomu efektywności przedsiębiorstw, zdefiniowane w umowach o finansowanie.

Wraz ze wzrostem poziomu zadłużenia wzrastała również wartość wskaźnika DFL. Wyższy poziom płaconych odsetek powodował, że procentowe zmiany rentowności netto kapitałów własnych były bardziej wrażliwe na zmiany EBITDA. Warto zwrócić uwagę, że poza rokiem 2010 mediana tego wskaźnika w grupie „powyżej 75%” była niższa niż w grupie „50%-75%”. Jest to między innymi związane z faktem, że w grupie najbardziej zadłużonych spółek występuje większa ilość podmiotów o ujemnej wartości wskaźnika DFL¹⁴.

Badania wykazały trwałą w czasie tendencję kształtowania się najniższych poziomów rentowności kapitału własnego wśród najbardziej zadłużonych spółek. Przy bardzo wysokim poziomie zadłużenia przedsiębiorstwa osiągają zbyt niski poziom rentowności operacyjnej aby rentowność łącznie zaangażowanego kapitału była wyższa niż wyrażony procentowo koszt kapitału obcego. Zwiększenie zadłużenia w tej sytuacji nie daje pozytywnego efektu dźwigni finansowej i w rezultacie poziom ROE ulega zmniejszeniu. Poza rokiem 2009¹⁵ najwyższym poziomem ROE charakteryzowały się spółki o najniższym poziomie zadłużenia.

Wyniki badań potwierdziły również, że wraz ze wzrostem poziomu zadłużenia rośnie ryzyko prowadzenia działalności. Do obliczenia poziomu ryzyka wykorzystano model autorstwa E. Altmana (2005) EMSCORE, w którym większy poziom ryzyka odzwierciedlony jest w niższej wartości wskaźnika. Zgodnie z modelem dolna granica strefy bezpieczeństwa „safe zone” występuje przy wartości wskaźnika na poziomie 5,85-6,25. Odnosząc tą wielkość do uzyskanych wyników badań można stwierdzić, że granicy tej w całym okresie objętym badaniem nie przekraczały spółki charakteryzujące się relacją zadłużenia oprocentowanego do kapitału własnego na poziomie nie wyższym niż 75%.

¹⁴ Czyli takich podmiotów, w przypadku których kwota zysku operacyjnego nie pokrywa kosztu odsetek.

¹⁵ Wysoki poziom ROE w roku 2009 dla grupy „od 50% do 75%” związany był z rekordowo wysokim poziomem EBITDA – mediana dla tej grupy wyniosła 10%.

2.5. Podsumowanie

Z punktu widzenia teorii struktury kapitału i teorii agencji wykorzystanie długu oprocentowanego do finansowania działalności przedsiębiorstw może mieć pozytywny lub negatywny wpływ na wyniki finansowe osiągnięte przez przedsiębiorstwa. Pytanie dotyczące optymalnego poziomu zadłużenia przez kilkadziesiąt lat nie doczekało się jednoznacznej odpowiedzi.

Analizując wyniki badań nie zidentyfikowano trwałego w czasie związku pomiędzy poziomem zadłużenia a wielkością EBITDA. Wykazano natomiast pozytywny związek pomiędzy zadłużeniem a kształtowaniem się wielkości wskaźnika stopnia dźwigni finansowej (DFL). Potwierdzono również empirycznie, że wzrost zadłużenia powoduje większe ryzyko prowadzenia działalności (niższe poziomy wskaźnika EMSCORE)

Przeprowadzone badania wykazały, że najniższą rentownością kapitału własnego charakteryzują się spółki najbardziej zadłużone. Z kolei w przypadku czterech z pięciu badanych okresów najwyższy poziom ROE odnotowano w grupie najmniej zadłużonych spółek. Przypadek roku 2009 pokazuje, że rentowność kapitałów własnych przy wyższym poziomie zadłużenia może być również utrzymana lub nawet wzrosnąć pod warunkiem zachowania wyższej efektywności przedsiębiorstwa na poziomie operacyjnym. Jest to spójne z zasadami funkcjonowania mechanizmu dźwigni finansowej, kiedy pozytywny wpływ zadłużenia na ROE uzyskuje się tylko w przypadku, kiedy rentowność operacyjna zaangażowanego łącznie kapitału własnego i obcego jest wyższa niż wyrażony procentowo koszt płaconych odsetek.

Rozdział 3

PROGNOZOWANIE UPADŁOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW – FAKTY I MITY

3.1. Wstęp

Prognozowanie upadłości przedsiębiorstw jest zagadnieniem wciąż aktualnym i nie wydaje się, aby w przyszłości ten obszar badawczy stracił na znaczeniu. Również ma to odzwierciedlenie w tym, że coraz więcej miejsca w literaturze przedmiotu z zakresu finansów przedsiębiorstw poświęca się tej problematyce. Mechanizm rynkowy powoduje wymianę jednostek gospodarczych, tzn. te mniej efektywne z niego znikają zaś nowe je zastępują. Nie ma sensu trwale w niego ingerować, z zamiarem sztucznego utrzymywania na rynku podmiotów nieefektywnych. Z drugiej jednak strony wiele przedsiębiorstw cierpi na tzw. problemy przejściowe, mające swoje podłoże m.in. w braku lub mniejszej płynności lub wynikające z jednorazowych błędów. Część jednostek gospodarczych przeżywających przejściowe trudności jest w stanie na skutek przeprowadzonych procesów restrukturyzacyjnych powrócić na ścieżkę rozwoju i poprawić swoją kondycję finansową. Ważne jest jednak, aby procesy te zostały zapoczątkowane w miarę szybko i zostały zidentyfikowane przyczyny. W tym właśnie mają pomóc modele służące do prognozowania zagrożenia przedsiębiorstw upadłością. Ponadto pełnią one często rolę tzw. syntetycznych mierników oceny kondycji finansowej oraz wykorzystywane są do oceny wypłacalności kontrahentów.

Celem niniejszego rozdziału jest ukazanie mitów oraz faktów, jakie związane są z wykorzystywaniem modeli prognozowania zagrożenia przedsiębiorstw upadłością. Ponadto na tej podstawie zaprezentowano ich zalety, wady oraz ograniczenia im towarzyszące. Dywagacje na ten temat zostały poprzedzone rysem historycznym, który pełni rolę wprowadzenia do dyskusji. Natomiast końcowe wnioski dotyczą przyszłości i pożądaných kierunków zmian w tym obszarze badawczym.

3.2. Historia

Różnica czasowa pomiędzy momentem zapoczątkowania badań nad prognozowaniem upadłości w Polsce i na świecie sięga kilkudziesięciu lat. Wynika to głównie z uwarunkowań historycznych, które to miały wpływ na gospodarkę Polski. Pierwsze badania na świecie zostały przeprowadzone już w roku 1908, kiedy to W. Rosendale (1908, s. 187 za Beaver 1968, s. 114), w swojej publikacji „*Credit Department Methods*” stwierdził, że płynne i bieżące aktywa stanowią najlepszą informację o wypłacalności przedsiębiorstwa. Kolejne badania pojawiły się m.in. w latach: 1931 (Ramser i Foster 1931 za Back i in., 1997), 1932 (Fitzpatrick 1932 za Waśniewski i Skoczylas 1993, s. 438), 1935 (Winakor i Smith 1935), 1942 (Merwin 1942 za Back i in., 1997), 1966 (Beaver 1966). W początkowej fazie badań stosowano głównie analizę wskaźnikową w celu oszacowania zagrożenia jednostki gospodarczej upadłością. Wraz z upływem czasu pojawiały się coraz nowsze techniki, np. w roku 1966 W. Beaver (1966) zastosował po raz pierwszy jednowymiarową analizę dyskryminacyjną. Przełom w tym obszarze badawczym stanowiła praca E.I. Altmana (1968), w której to autor przedstawił możliwość wykorzystania wielowymiarowej liniowej analizy dyskryminacyjnej do budowy modelu oceny zagrożenia przedsiębiorstw upadłością.

W latach 70. XX wieku wielu autorów stosowało do prognozowania upadłości przedsiębiorstw modele zbudowane za pomocą techniki bazującej na teorii gier (Laitinen, 1995, s. 438-439). W drugiej połowie lat 70. oraz na początku lat 80. XX wieku poddano krytyce liniową wielowymiarową analizę dyskryminacyjną, co zaowocowało pojawieniem się analizy logitowej i probitowej w opracowaniach z zakresu prognozowania upadłości przedsiębiorstw (Martin, 1977; Ohlson, 1980; Wiginton, 1980 za Härdle i in., 2004; Zavgren, 1983; Zmijewski, 1984). W latach 70. oraz 80. XX wieku alternatywnie w stosunku do liniowej wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej oraz metody logitowej i probitowej pojawiły się opracowania, w których autorzy wykorzystywali inne techniki, takie jak: programowanie liniowe, metodę rekurencyjnego podziału, analizę skupień. Kolejny znaczący przełom nastąpił na początku lat 90. XX wieku. W tym czasie zaczęto wykorzystywać metody nieparametryczne, a w szczególności technikę sztucznych sieci neuronowych w ocenie zagrożenia przedsiębiorstw upadłością (Odom i Sharada, 1990; Raghupathi, Schkade, Raju 1991 za Jo, Han, Lee 1997; Coates, Fant 1991-1992; Tam, Kiang, 1992; Fletcher, Goss, 1993; Rahimian i in., 1993; Wilson, Sharda, 1994; Boritz, Kennedy, 1995; Serrano-Cinca, 1997).

W ostatnich latach można zauważyć, że w obszarze prognozowania upadłości przedsiębiorstw pojawiają się nowe metody, zgrupowane w głównej mierze

w ramach tzw. miękkich technik obliczeniowych (ang. computational intelligence)¹⁶. Taki kierunek postępu wynika głównie z zastosowania programów komputerowych, które umożliwiają przeprowadzenie zaawansowanych procesów obliczeniowych. Do tego typu metod oprócz wyżej wspomnianych sztucznych sieci neuronowych można zaliczyć m.in.: algorytmy genetyczne, metodę wektorów wspierających, logikę rozmytą. W przeciwieństwie do tradycyjnych technik statystycznych takich jak: liniowa wielowymiarowa analiza dyskryminacyjna oraz analiza logitowa i probitowa metody te lepiej radzą sobie z nieprecyzyjnie zdefiniowanymi problemami, niepełnymi danymi, niedokładnością, brakiem precyzji i niepewnością. Przetwarzają one informacje w przypadkach trudnych do ukazania w postaci algorytmów i czynią to w powiązaniu z symboliczną reprezentacją wiedzy (Korol, 2010, s. 2). Tak więc idealnie nadają się do prognozowania takiego zjawiska ekonomicznego, jakim jest upadłość.

Polskie doświadczenia nad rozwojem problematyki prognozowania zagrożenia przedsiębiorstw upadłością są podobne do tych, jakie zanotowano w krajach rozwiniętych, przy czym dotyczą one znacznie krótszego okresu. Początek badań nad tym obszarem badawczym notuje się na pierwszą połowę lat 90. XX wieku, kiedy to instytucja upadłości po okresie funkcjonowania gospodarki planowanej ponownie została przywrócona do praktyki gospodarczej. Pierwsze badania miały na celu zaadaptowanie zagranicznych modeli do warunków polskich (Mączyńska, 1994; Gasza, 1997; Łukaszewski i Dąbroś, 1998; Bławat, 1999). Następnie wzrosło zainteresowanie wykorzystaniem analizy wskaźnikowej i zarazem liniowej wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej do budowy rodzimych modeli oceny zagrożenia przedsiębiorstw upadłością (Pogodzińska i Sojak, 1995; Gajdka i Stos, 1999; Hadasik, 1998; Wierzba, 2000; Hołda, 2001; Sojak i Stawicki, 2001; Mączyńska, 2004). W tym samym czasie zaczęły się również pojawiać pierwsze próby budowy modeli za pomocą innych technik tj.: metody logitowej, sztucznych sieci neuronowych, drzew klasyfikacyjnych (Gruszczyński, 2003; Michaluk, 2003; Wędzki, 2004; Stępień i Strąk, 2004; Korol, 2004). W ostatnim okresie widoczne jest, podobnie jak to ma miejsce za granicą zastosowanie coraz to bardziej zaawansowanych technik obliczeniowych w procesach prognozowania upadłości.

3.3. Fakty i mity

Rozważania nad modelami prognozowania upadłości przedsiębiorstw zaczęły od mitów, z jakimi można spotkać się zarówno w praktyce gospodarczej, jak i w niektórych pozycjach naukowych z badanego obszaru.

¹⁶ Więcej na ten temat zob. np. T. Korol (2010; 2013).

1. Wagi przed zmiennymi w modelach opracowanych na podstawie liniowej wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej świadczą o ważności, czyli sile wpływu poszczególnych zmiennych w rozróżnienie grup przedsiębiorstw zdrowych od upadłych.

Powyższe stwierdzenie byłoby prawdą jedynie w sytuacji, gdybyśmy bazowali na modelach zawierających zmienne standaryzowane. W praktyce modele ukazywane w literaturze przedmiotu zostały zbudowane na podstawie tzw. „zmiennych surowych”, czyli niepodlegających normalizacji. W związku z tym, np. identyczna waga przed zmiennymi: wskaźnik ogólnego zadłużenia i wskaźnik bieżący płynności nie będzie oznaczać identycznego ich wpływu na ryzyko upadłości. Wiadomym jest bowiem, że pierwszy miernik poza pewnymi wyjątkami będzie kształtował się w przedziale od 0 do 1, podczas gdy drugi wskaźnik nie jest ograniczony z góry. Siłę wpływu poszczególnych zmiennych zawartych w modelu na ryzyko upadłości można określić m.in. na podstawie wag ale w modelach zawierających zmienne standaryzowane lub z wykorzystaniem tzw. statystyki cząstkowej Lambdy Wilksa. Im niższa jej wartość tym wyższa moc dyskryminacyjna danej zmiennej.

2. W przypadku analizy przez podmiot zewnętrzny ryzyka upadłości jednostki gospodarczej nienotowanej na giełdzie papierów wartościowych za pomocą modelu prognozowania upadłości przedsiębiorstw, modele te są w stanie z dużym wyprzedzeniem przewidzieć zagrożenie niewypłacalnością.

Większość podmiotów gospodarczych podlegających pełnej księgowości, szczególnie tych nienotowanych na giełdzie papierów wartościowych jest zobowiązana do sporządzenia wyłącznie rocznych sprawozdań finansowych. Powinny one zostać przekazane do KRSu w ciągu 15 dni od dnia zatwierdzenia rocznego sprawozdania finansowego. To zaś powinno zostać zatwierdzone w okresie 6 miesięcy od dnia bilansowego¹⁷. W konsekwencji może to oznaczać, że sprawozdania finansowe za dany rok obrotowy mogą być dostępne dopiero od połowy lipca roku następnego. Mając na uwadze, że w większości modeli, zmiennymi objaśniającymi są wskaźniki wyznaczone na podstawie rocznych sprawozdań finansowych, zaś sprawozdania finansowe pokazują przeszłą sytuację finansową i są dostępne dla zewnętrznych odbiorców dopiero po upływie kilku miesięcy, to zdolność takich modeli do przewidzenia upadłości i to z dużym wyprzedzeniem jest bardzo mocno ograniczona.

¹⁷ Zob. art. 53 ust. 1 oraz art. 69 ustawy z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości. Dz.U. 1994, nr 121, poz. 591 z późn. zmianami.

3. Wartość wskaźnika z-score dla poszczególnych modeli można wyznaczać na podstawie danych okresowych, tj. np. miesięcznych, kwartalnych.

Wszystkie znane mi modele zostały oszacowane na podstawie informacji pochodzących z rocznych sprawozdań finansowych. Oznacza to więc, że do wyznaczania wartości z-score modeli należy również stosować dane pochodzące z rocznego interwału czasowego, czyli np. za dany rok lub za okres miesiąc danego roku do miesiąca roku poprzedniego. Nie wolno używać zaś danych pozyskanych za krótsze okresy, tj. za miesiąc, kwartał itp., gdyż zniekształca to wartość modeli i w konsekwencji może przyczynić się do błędnej prognozy. Największe zniekształcenie może dotyczyć tych modeli, w których uwzględniono wskaźniki prezentujące relację strumień do zasobu. Weźmy np. pod uwagę podstawowy model Altmana, w którym jednym z mierników jest wskaźnik produktywności aktywów (przychody ze sprzedaży / aktywa). Dla uproszczenia załóżmy, że przychody ze sprzedaży analizowanego przedsiębiorstwa rozkładają się równomiernie w całym roku, zaś aktywa nie ulegają zmianie w ciągu analizowanego okresu (nawet jeżeli one wzrosną lub spadną to będzie to zmiana niezbyt duża w relacji do przyrostu przychodów). Uwzględnijmy dalej, że wskaźnik ten będzie kalkulowany na podstawie danych miesięcznych. Oznacza to więc, że licznik będzie stanowił jedynie 1/12 wartości rocznej, zaś mianownik będzie stały (ewentualnie wzrośnie lub spadnie ale w niewielkim stopniu). Rezultatem takiego postępowania będzie osiągnięcie znacznie niższej wartości tego miernika w porównaniu do sytuacji, gdyby poprawnie zastosowano do jego kalkulacji dane roczne. Przełoży się to również na uzyskanie niższej wartości miernika z-score, przy czym nie musi być to spowodowane pogorszeniem sytuacji finansowej firmy lecz błędnym sposobem kalkulacji.

4. Modele zagraniczne są skutecznym narzędziem prognozowania upadłości podmiotów krajowych.

Na początku transformacji gospodarczej w Polsce wiele miejsca w literaturze przedmiotu poświęcono modelowi Altmana oraz zaadaptowaniu innych zagranicznych modeli do warunków polskich. W tamtych czasach takie podejście można uznać za słuszne, gdyż nie istniała wystarczająca baza danych niezbędnych do oszacowania krajowych modeli prognozowania upadłości. Jednak od tamtych czasów wiele się zmieniło i wraz z upowszechnieniem się procedury upadłościowej, ilość danych niezbędnych do zbudowania krajowych modeli stała się wystarczająca. Obecnie nie ma więc przesłanek przemawiających za stosowaniem modeli zagranicznych do oceny podmiotów gospodarczych działających w Polsce. Wynika to między innymi z tego, że dotychczas przeprowadzone badania porównawcze sprawności polskich i zagranicznych modeli w prognozowaniu upadłości przedsiębiorstw funkcjonujących w Polsce przemawiały na korzyść tych pierwszych

(Prusak, 2003). Ponadto należy pamiętać również o tym, że modele zagraniczne zostały zbudowane na bazie podmiotów gospodarczych funkcjonujących w znacznie innym otoczeniu oraz niejednokrotnie sporządzających sprawozdania finansowe w oparciu o inne standardy rachunkowe.

5. Nie warto budować modeli sektorowych, gdyż charakteryzują się one podobną skutecznością co modele uniwersalne.

Liczne badania wskazują na zróżnicowanie wskaźników finansowych w ramach poszczególnych sektorów czy branż¹⁸. Przykładowo taki sam poziom wskaźników płynności ale w spółkach z innych sektorów może oznaczać diametralnie różną ich sytuację finansową. Te różnice przemawiają za budową modeli sektorowych czy branżowych¹⁹. Należy jednak pamiętać, że zbyt duże zawężanie podobieństwa przedsiębiorstw może przyczyniać się do tego, że będziemy dysponowali zbyt małą próbą przedsiębiorstw, aby zbudować model. Dlatego w tym wypadku potrzebny jest tzw. „złoty środek”, czyli grupowanie jednostek gospodarczych w ramach prób homogenicznych ale takich, których liczebność będzie wystarczająca do zbudowania modelu.

6. Wysoka sprawność modeli zawsze świadczy o ich wysokiej zdolności do prognozowania upadłości.

Jednym z głównych kryteriów służących do oceny porównawczej modeli prognozowania upadłości jest sprawność. Po pierwsze należy pamiętać, że sprawność modeli ustalona na podstawie próby uczącej jest zawsze bardzo wysoka i nie powinna być brana pod uwagę podczas porównywania modeli. Bardziej wiarygodnym miernikiem jest sprawność wyznaczona na podstawie próby testowej, tj. spoza obserwacji uwzględnionych do budowy modeli. Najlepsze rozwiązanie stanowi porównanie modeli przy wykorzystaniu tej samej próby testowej. Niemniej jednak wysokie sprawności modeli, nawet w takim podejściu, mogą czasami zakłócać rzeczywisty obraz zdolności modeli do prognozowania upadłości. Może to nastąpić w sytuacji, kiedy próbę testową będą tworzyć jedynie jednostki gospodarcze charakteryzujące się skrajną kondycją finansową, tj. bankruci i wyłącznie przedsiębiorstwa o dobrym standingu. Z tego typu podmiotami gospodarczymi modele radzą sobie bardzo dobrze. Więcej błędów generują one jednak podczas oceny przedsiębiorstw o przeciętnej sytuacji finansowej.

7. Modele prognozowania upadłości przedsiębiorstw mają charakter dynamiczny i uwzględniają występowanie zdarzeń nietypowych oraz jednorazowych.

¹⁸ Zob. np. 1) P. Figura (2012); 2) *Wskaźniki sektorowe*, https://rachunkowosc.com.pl/wskazniki-i-stawki/wskazniki_sektorowe.html, (12.05.2015).

¹⁹ Próby budowy takich modeli dla następujących sektorów: przemysł, budownictwo, handel, transport, usługi podjął się np. R. Jagiełło (2013).

Jednym z większych problemów dotychczasowych modeli jest brak uwzględnienia dynamiki procesów gospodarczych w ich budowie. Najczęściej bazują one na danych przeszłych i to wyznaczonych za jeden rok. Wprawdzie podejmowane są próby wprowadzenia elementów zwiększających ich dynamikę (np. wprowadzanie zmiennej w postaci tempa zmian jakiegoś wskaźnika, wyznaczanie kilku funkcji dyskryminacyjnych w zależności od wyprzedzenia czasowego, uwzględnienie zmiennej prognozowanej jako zmiennej objaśniającej w modelu prognozowania upadłości, uwzględnianie sztucznych zmiennych czasowych)²⁰ to jednak efekty są na razie słabe. Ponadto tego typu modele uwzględniają zmienne, które są powszechnie znane i można je policzyć dla każdego przedsiębiorstwa. Nie biorą jednak pod uwagę czynników specyficznych dla danego przedsiębiorstwa oraz nie są w stanie wychwycić wpływu jednorazowych negatywnych zdarzeń na kondycję finansową (np. przegranie sporu sądowego opiewającego na dużą kwotę pieniężną, zerwanie kontraktu lub nieprzedłużenie umowy współpracy przez kluczowego odbiorcę, występowanie i realizację przez instytucje finansowe tzw. opcji toksycznych, co miało miejsce w przeszłości).

8. Modele prognozowania upadłości przedsiębiorstw zbudowane z wykorzystaniem bardziej popularnych, czyli częściej stosowanych w tym obszarze badawczym technik charakteryzują się wyższą skutecznością.

Jak wykazano w poprzednim punkcie, do budowy modeli prognozowania upadłości zastosowano dotychczas wiele technik, a wraz z komputeryzacją pojawiają się coraz to nowsze i bardziej skomplikowane. W literaturze przedmiotu można znaleźć opracowania, w ramach których Autorzy przeprowadzili analizę literatury i na jej podstawie określili częstotliwość zastosowania poszczególnych technik (Aziz i Dar, 2006). Takie badania nic nowego nie wnoszą, gdyż na podstawie liczebności i udziału dotychczas wykorzystywanych technik nie można stwierdzić, że są one lepsze od tych rzadziej stosowanych. Po prostu, częściej stosowane były techniki, które na rynku są dłużej znane a rzadziej te bardziej nowoczesne. Co więcej w wielu przypadkach te nowsze i zarazem rzadziej dotychczas stosowane są bardziej skuteczne od tych starszych i częściej występujących.

Poza ukazanymi mitami warto prześledzić również fakty dotyczące modeli prognozowania upadłości przedsiębiorstw. Większość obecnych modeli prognozowania upadłości została zbudowana z wykorzystaniem technik **wielowymiarowych**. Oznacza to, że z otrzymanych na wejściu różnych miar uzyskuje się jeden końcowy wynik świadczący o tym, czy podmiot gospodarczy jest, bądź nie jest zagrożony upadkiem. Można także na wyjściu uzyskać klasy ryzyka, tj. przyporządkować jednostki gospodarcze do różnych grup pod względem ryzyka upadłości.

²⁰ Zob. np. T. Korol (2010).

Wykorzystanie technik wielowymiarowych w obszarze upadłości przedsiębiorstw ma tę zaletę w relacji do metod jednowymiarowych, czy analizy wskaźnikowej, że na wyjściu uzyskujemy jednoznaczną prognozę. Ponadto modele prognozowania upadłości przedsiębiorstw nie narażone są na subiektywny osąd analityków co do sytuacji finansowej badanych przedsiębiorstw, czyli cechuje je **obiektywizm**. Warto podkreślić, że pomimo ukazanych we wcześniejszym punkcie ograniczeń, charakteryzują się one dosyć wysoką sprawnością, szczególnie w okresie jednego roku poprzedzającego upadłość. Można mieć jednak tutaj wątpliwości, czy bazowanie na analizie finansowej nie pozwoliłoby analitykom uzyskać porównywalnych wyników dla tego wyprzedzenia czasowego. Przydałyby się w związku tym badania, w ramach których przeprowadzona zostałaby analiza porównawcza poprawności prognoz analityków z tymi uzyskanymi za pomocą modeli. Dodatkowym ograniczeniem ich jest to, że pokazują one wynik końcowy w postaci syntetycznej, nie ukazując informacji w zakresie przyczyn pogarszającej się sytuacji finansowej.

3.4. Dokąd zmierzamy – wnioski

Modele prognozowania upadłości przedsiębiorstw należy traktować nie jako złoty środek lecz jako narzędzie pomocnicze stosowane w ramach analizy finansowej. Komputeryzacja i łatwiejszy dostęp do danych sprawiają, że można budować coraz to sprawniejsze modele. Wykorzystywane są coraz bardziej skomplikowane techniki wielowymiarowe, które przyczyniają się do uzyskiwania bardziej poprawnych prognoz i najprawdopodobniej naukowcy na obecnych nie poprzestaną. Trzeba popracować nad dynamizacją modeli i ich reagowaniem na zmieniające się warunki rynkowe. Można to zrobić poprzez budowę różnych modeli dla warunków wzrostu oraz kryzysu gospodarczego lub wprowadzając sztuczne zmienne czasowe²¹. Nie jest to jednak rozwiązanie pozbawione wad, gdyż najpierw należy przewidzieć przyszły stan koniunktury. Można wreszcie wprowadzić w model przewidywania upadłości zmienne oszacowane za pomocą innego modelu, przy czym wówczas poprawność prognozy będzie zależała od zdolności prognostycznych dwóch modeli a nie jednego. Wreszcie warto rozważyć kwestię doboru próby do budowy modeli. Wiele dotychczasowych modeli była budowana na bazie próby dobieranej parami, przy czym M. Baryła udowodnił, że lepsze rezultaty można osiągnąć w wyniku zastosowania losowania niezależnego (Pociecha i in., 2014, s. 101-134). Należałoby także pomyśleć o budowie modeli pozwalających przewidzieć zagrożenie niewypłacalnością wśród podmiotów gospodarczych niebędących

²¹ Więcej na ten temat zob. T.K. Sung, N. Chang, G. Lee (1999) oraz J. Pocięcha (red.), B. Pawelek, M. Baryła, S. Augustyn (2014).

na tzw. "pełnej księgowości", czyli np. rozliczających się na zasadzie księgi przychodów i rozchodów.

Warto rozważyć i rozwijać koncepcję tworzenia modeli dedykowanych, czyli przystosowanych do określonego podmiotu, które to nie muszą być budowane na bazie typowych metod statystycznych. Tego typu modele mogłyby pełnić funkcję systemów wczesnego ostrzegania i na bieżąco pokazywać przyczyny zaistniałych zmian w kondycji finansowej. Co więcej uwzględniałyby one specyficzne dla danego przedsiębiorstwa zmienne, a nie tak jak to ma miejsce w przypadku powszechnie znanych modeli wyłącznie zmienne uniwersalne, które można wyznaczyć dla każdego podmiotu gospodarczego.

Rozdział 4

RYNKI PREDYKCYJNE JAKO NARZĘDZIE WSPOMAGANIA DECYZJI

4.1. Wprowadzenie

Rynki predykcyjne na świecie rozwijają się od 1988 roku, ale w Polsce są nadal mało znanym narzędziem wspomaganie decyzji. Autor zajmuje się tematyką rynków predykcyjnych od 2012 roku zarówno w aspektach teoretycznych, jak i praktycznych i postanowił przybliżyć tę tematykę w niniejszym rozdziale. Ma on charakter systematyzujący i przeglądowy.

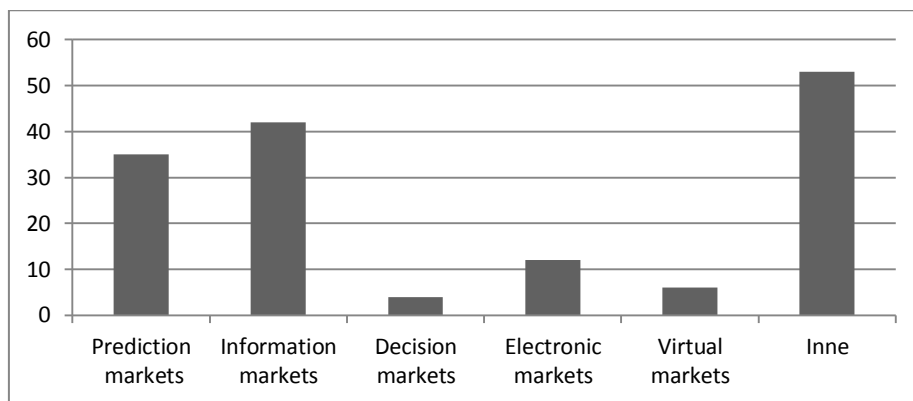
4.2. Definicja i przykłady rynków predykcyjnych

4.2.1. Definicja rynków predykcyjnych

Mimo, że rynki predykcyjne są coraz bardziej popularne, nie wykształciła się jednolita terminologia i jedna powszechnie akceptowalna definicja. W literaturze anglojęzycznej terminów, które określają to zagadnienie jest wiele, zaliczamy do nich: *prediction markets*, *information markets*, *virtual markets*, *decision markets*, *idea futures*, *forecasting markets*, *artificial markets*, *electronic markets*, *virtual stock markets* (Luckner, 2008), *event futures*, *electronic futures markets* (Oliven, Rietz, 2004), *idea markets*. (Ślamka i in., 2012). Powyższe określenia mają odzwierciedlenie w rzeczywistości i są powiązane z wieloma aspektami działania rynków predykcyjnych tj.: cel i mechanizm działania. W polskiej terminologii przyjęte zostało określenie rynki predykcyjne. Dobrym zobrazowaniem zróżnicowania w stosowanej terminologii może być liczba artykułów używających danego terminu.

Mimo zróżnicowanej terminologii istnieje jednolita definicja rynków predykcyjnych. Rynek predykcyjny to „specyficzny rynek finansowy, na którym przedmiotem obrotu są kontrakty terminowe na procent szans na zajęcie określonego

wydarzenia. Innymi słowy: gracze zawierający ze sobą kontrakt zakładają się ze sobą, czy dane zdarzenie nastąpi czy też nie.”²²



Rys. 4.1. Liczba stosowanych terminów w literaturze przedmiotu

Źródło: Tziralis, Tatsiopoulos (2007).

Alternatywną definicją rynków predykcyjnych może być: rynek predykcyjny to specyficzny rynek finansowy, na którym przedmiotem obrotu są kontrakty/zakłady na zaistnienie zdarzeń w przyszłości. W najprostszej formie takiego rynku gracze zakładają się, czy pewne zdarzenie w przyszłości będzie miało miejsce czy też nie. Kurs, który ustala się na rynku, można traktować jako subiektywną miarę prawdopodobieństwa (Bayes, Price, 1763) zaistnienia zdarzenia w przyszłości, bazującą na zagregowanej wiedzy osób uczestniczących w rynku (Hayek, 1945).

4.2.2. Podstawy funkcjonowania rynków predykcyjnych

Rynki predykcyjne sprawdziły się w wielu zastosowaniach. W związku z tym kolejnym krokiem jest określenie mechanizmu, który sprawia, że rynki predykcyjne sprawdzają się w praktyce. W tym aspekcie należy wyróżnić trzy główne elementy, które mają silny wpływ na skuteczność rynków predykcyjnych, są to: idea crowdsourcingu, motywacja ekonomiczna lub pozaekonomiczna (np. prestiż) oraz hipoteza efektywnego rynku.

Crowdsourcing wykorzystywany jest w różnych celach i w różnych dziedzinach gospodarki. W pierwszej generacji Internetu jego użytkownicy byli traktowani wyłącznie jako odbiorcy treści (konsumenty), ale wraz z jego rozwojem zaczęli być traktowani również jako kreatorzy treści (prosumenci) (Kowalska, 2012).

²² <http://www.maths.com.pl/?w=1&q=rynki> (03.06.2014).

Prosumpcją nazywa się wzajemne przenikanie się produkcji i konsumpcji, co bardzo często wiąże się z zatarciem granic między nimi (Jung, 1997). Prosumpcja jest nierozzerwalnie związana z rozwojem technologii Web 2.0. oraz *crowdsourcingiem*. Poniżej zostaną zaprezentowane podstawowe pojęcia, klasyfikacja oraz przykłady zastosowania idei *crowdsourcingu*.

Etymologia słowa *crowdsourcing* pochodzi od połączenia dwóch angielskich słów *crowd* (tłum.) i *source* (źródło), co w wolnym tłumaczeniu oznacza „czerpanie ze źródeł”. Mimo, że zjawisko *crowdsourcingu* jest znane od dawna, to po raz pierwszy termin ten został użyty w 2006 roku przez Jeffa Howe w artykule *The Rise of Crowdsourcing*. Jeff Howe zdefiniował *crowdsourcing* jako: przekazanie przez firmę lub instytucję funkcji, które były wykonywane przez pracowników lub firmy zewnętrzne do nieokreślonej (zazwyczaj dużej) grupy osób, ale funkcja ta może być oczywiście realizowana przez osoby indywidualne. Kluczowym elementem *crowdsourcingu* jest otwarte zaproszenie do uczestnictwa, co daje dużą sieć potencjalnych zaangażowanych (Howe, 2006). W praktyce do *crowdsourcingu* zalicza się bardzo wiele różnych form działalności, należą do nich m.in. (Kowalska, 2012):

- rozwiązywanie problemów przez tłum – inteligencja zbiorowa (ang. *collective intelligence, wisdom of the crowd*),
- wykorzystanie potencjału twórczego użytkowników – tworzenie wartości przez tłum (ang. *crowdcreation, user-generated content*),
- zlecanie tłumowi wyboru najlepszych rozwiązań (ang. *crowdvoting*),
- społecznościowe pozyskiwanie funduszy (ang. *crowdfunding*),
- mikropraca (ang. *microwork*),
- nakłanianie do udziału w konkursach (ang. *inducement prize contests*),
- nabywanie dóbr grupowo w celu uzyskania lepszej oferty (ang. *crowdpurchasing*),
- utajony crowdsourcing (ang. *implicit crowdsourcing*).

Bardzo ważnym aspektem *crowdsourcingu* jest motywacja do uczestnictwa w danym przedsięwzięciu, ponieważ każdego z uczestników motywują inne elementy. Do podstawowych czynników motywujących można zaliczyć (Brabham, 2014):

- możliwość zarabiania pieniędzy,
- rozwijanie własnych umiejętności,
- budowanie sieci kontaktów z profesjonalistami z danej branży,
- budowanie portfolio do przyszłej pracy,
- rozwiązywanie trudnych problemów,
- budowanie relacji towarzyskich,
- realizowanie zainteresowanie,

- możliwość rozrywki.

Dla lepszego wyjaśnienia idei crowdsourcingu warto przytoczyć przykład, który jest uważany za jeden z pierwszych udokumentowanych przykładów crowdsourcingu. W 1906 roku brytyjski uczyony Francis Galton przeprowadził eksperyment, który pokazał, że tłum może podejmować poprawne decyzje. Galton poprosił uczestników *West of England Fat Stock and Poultry Exhibition* o oszacowanie wagi wołu po zabiciu i oprawieniu (Surowiecki, 2010). Uczony zebrał szacowania od blisko 800 osób i policzył średnią. Okazało się, że średnia szacunków uczestników wystawy wynosiła 1197 funtów, przy czym waga wołu wynosiła 1198 (Galton, 1907). Ten eksperyment był przesłanką do prowadzenia dalszych badań, co doprowadziło do wykształcenia się *crowdsourcingu*

Kluczową kwestią w wyjaśnieniu fenomenu tego zjawiska jest motywacja ekonomiczna lub pozaekonomiczna. Konieczność przeznaczenia pewnej kwoty na zawarcie kontraktu, zmienia punkt widzenia. Gracze bowiem nie odpowiadają na pytanie, jakie są ich preferencje odnośnie zdarzenia, ale jak oceniają szanse jego zajścia. W związku z powyższym stawka kontraktu na rynku przekształca się w subiektywne oszacowanie miary prawdopodobieństwa.

Warto zauważyć, że rynki predykcyjne jako szczególny przykład rynków finansowych, także podlegają hipotezie efektywnego rynku. Wynika z tego, że jeżeli rynek predykcyjny jest płynny a gracze rozumieją wpływające na zajście zdarzenia, kurs kontraktów w sposób maksymalnie dokładny oddaje dostępne powszechnie informacje.

Ostatnią kwestią jest znalezienie odpowiedzi na pytanie, dlaczego kurs kontraktów na rynku predykcyjnych, będący wypadkową subiektywnych oszacowań prawdopodobieństwa niereprezentatywnej grupy ludzi, ma być dobrym oszacowaniem szans na zajście zdarzenia. Zwolennicy rynków predykcyjnych opierają się na tłumaczeniu tego zjawiska na teorii stworzonej w 1945r. przez austriackiego ekonomistę F.A. Hayeka. Hayek twierdził, że ceny agregują „rozproszone cząstki niekompletnej i często sprzecznej wiedzy, którą wszystkie jednostki posiadają”. (Hayek, 1945).

4.2.3. Przykłady rynków predykcyjnych

Rynek HP

Wykorzystanie rynków predykcyjnych jako narzędzia wspomaganie decyzji w przedsiębiorstwie stało się w ostatnich latach powszechne. Jedną z globalnych firm, która używa rynków predykcyjnych jest HP. Rynki predykcyjne uruchomiane przez HP można podzielić na dwa rodzaje (z perspektywy celu):

- 1) rynek służący do prognozowania miesięcznej sprzedaży drukarek na trzy miesiące do przodu,
- 2) rynek służący do prognozowania kosztów związanych z zakupem pamięci DRAM.

Pierwszy rynek predykcyjny w HP został uruchomiony w 1996 (Ho, Chen, 2007). Rynek ten miał charakter eksperymentalny i funkcjonował przez tydzień, przy czym uczestnicy grali głównie wieczorami i podczas przerw w pracy. Uczestnikami rynku były osoby zaangażowane w podejmowanie decyzji (od 7 do 26), które pracowały w działach finansowych i marketingowych firmy. Wszyscy uczestnicy byli anonimowi, przeszli podstawowe szkolenie oraz zostali poinformowani o celach eksperymentu. Gracze otrzymywali kwotę startową na poziomie 50\$, a następnie mogli zakładać się o to, jaki przedział sprzedaży drukarek zostanie osiągnięty. Mechanizm zakładania się był oparty na aukcji podwójnej i w sposobie działania przypominał kontrakty futures. Efektem eksperymentu były prognozy dokładniejsze od oficjalnych prognoz zarządu w 75% przypadków. Różnice w wynikach prognoz z jednego z uruchomień rynku zostały zaprezentowane w tabeli 4.1.

Tab. 4.1. Oficjalne prognozy a wyniki rynków predykcyjnych

Zdarzenie	Błąd oficjalnych prognoz	Błąd rynków predykcyjnych
1	13%	5%
2	60%	57%
3	9%	8%
4	32%	31%
5	30%	24%
6	4%	7%
7	0%	2%
8	28%	24%

Źródło: Ho, Chen (2007).

Innym rynkiem uruchomionym przez HP był rynek służący do prognozowania kosztu zakupu pamięci DRAM, który jest bardzo istotnym czynnikiem cenotwórczym nowego komputera. Koszt ten stanowi 7-10% ceny nowego komputera, więcej niż wynosi marża jednostkowa producenta. Zatem dobre rozpoznanie tego zagadnienia jest istotne z perspektywy funkcjonowania firmy. W tym przypadku błąd oficjalnych prognoz również był większy niż błąd prognoz uzyskanych przy pomocy rynków predykcyjnych.

Przez kilka lat działalności rynków predykcyjnych HP wypracowało mechanizm do tworzenia prognoz (BRAIN (Acheson i in., 2007)), który składa się z siedmiu kroków:

- 1) zadanie przez klienta pytania, na które chce uzyskać odpowiedź,
- 2) wybranie grupy (ok. 20) osób, która ma najwięcej wiedzy, aby odpowiedzieć na zadane pytanie,
- 3) uruchamianie rynku,
- 4) składanie ofert przez graczy i zakładanie,
- 5) konwersja zakładów na prognozy,
- 6) dostarczenie prognozy do klienta,
- 7) nagrodzenie graczy.

Na potrzeby uruchamiania rynków predykcyjnych na tak małych grupach graczy opracowano w Hewlett-Packard specjalny dwuetapowy mechanizm polegający na tworzeniu profili behawioralnych graczy i uwzględnieniu ich w interpretacji wyników uzyskanych na rynku predykcyjnym.

Rynek Eli Lilly

Eli Lilly jest jedną z największych firm farmaceutycznych na świecie. Każdego roku firma traci wiele milionów dolarów na skutek prowadzenia badań nad lekami, które okazują się nietrafione (odrzucone przez rynek lub komisje farmaceutyczne). W związku z tym każda dodatkowa wskazówka, w jakie badania inwestować, może pozwolić na ogromne oszczędności. Jedną z metod, jakie w tym celu zastosowano w Eli Lilly, były rynki predykcyjne. Pierwszy rynek na potrzeby Eli Lilly został stworzony przez firmę NewsFutures. Tematyka rynku dotyczyła powodzenia projektów farmaceutycznych, a tym samym wprowadzenia leków na rynek. Mechanizmem funkcjonującym na rynku była wirtualna gra giełdowa, która przypominała handel akcjami. Uczestnikami rynku byli pracownicy firmy, którzy aktywnie uczestniczyli w procesie badań farmaceutycznych. Rynek liczył około pięćdziesiąt osób, głównie chemików, biologów, farmaceutów i osób zajmujących się zarządzaniem projektami. Na uruchomionym rynku gracze, handlując akcjami sześciu leków, prognozowali rzeczywistą wartość rynkową poszczególnych leków. Okazało się, że rynek trafnie wskazał 3 leki, które osiągnęły największy sukces (Kivat, 2004).

Rynek General Electric

W latach 2005 – 2009 zostało zorganizowanych dziesięć różnych rynków predykcyjnych. Do uczestnictwa w grze zostali zaproszeni etatowi pracownicy GE, którzy reprezentowali najróżniejsze grupy zawodowe. Po postawieniu przez firmę określonego pytania dotyczącego działalności biznesowej GE proces generowania i ewaluacji idei przebiegał według następującego schematu:

1. Uczestnicy sugerują odpowiedzi na zadane pytanie, tzn. generują idee, które, jeżeli zostaną zaakceptowane przez specjalnie dobrany zespół oceniający, wchodzi na rynek.

2. Uczestnicy rynku mogą handlować akcjami dotyczącymi poszczególnych idei.
3. Idee z najwyższą średnią ceną ważoną są ogłaszane jako zwycięskie.

Rynek IBM

IBM opracował w 2009 roku rynek predykcyjny o nazwie *Smarter Cities Predictive Idea Markets*. Rynek ten był elementem wartego 50 milionów dolarów trzyletniego programu Smarter Cities Challenge. Rynek dotyczył głównych dziedzin funkcjonowania miasta.²³ Na rynku umieszczone były pytania wraz z proponowanymi odpowiedziami. Każdy gracz mógł zakupić pakiet akcji poszczególnych odpowiedzi dla danego pytania. Następnie miał możliwość handlowania nabytymi akcjami. Kurs, który ustalił się na rynku dla danej odpowiedzi, reprezentował ocenę rynkową danego pomysłu.²⁴ Największym sukcesem rynku okazało się wykorzystanie predykcji w dziedzinie ruchu ulicznego.

Futarchia

Futarchia jest jedną z form ustroju politycznego, którego pomysłodawcą jest Robin Hanson. Hanson uważa, że demokracja posiada pewne istotne wady, które mogą zostać wyeliminowane przez zastosowanie rynków jako narzędzia wspomagającego podejmowanie decyzji. Należy przede wszystkim zdefiniować wskaźniki, które określają stan państwa w danym momencie. Następnie gracze na rynkach określiliby, jak proponowane decyzje wpłyną według nich na ustalony wskaźnik. Mechanizm przewidywania byłby zbliżony do tradycyjnych rynków, gdzie uczestnicy oferują pewną kwotę za dany produkt i zostaje ustalona cena. W przypadku futarchii cena oznaczałaby oczekiwaną wartość wskaźnika (Hanson, 2013).

Rynek Microsoft

Microsoft zaczął używać rynków predykcyjnych w 2003 roku (O'Leary, 2011). Pierwszy uruchomiony rynek nazywał się „Information Forecasting Exchange” (IFE). Działał on w niepełnym wymiarze godzin i uruchamiany był głównie wieczorami i w weekendy. Tematyką rynku było zarządzanie projektami (dotrzymanie terminu realizacji projektu). Od 2006 roku Microsoft rozszerzył działania w ramach rynków predykcyjnych (PredictionPoint), na (obok zarządzania projektami) prognozowanie liczby błędów w oprogramowaniu. Mechanizmem działania tych rynków były Market Scoring Rules (MSR), które zaproponował R. Hanson (Jian, Sami, 2012).

Podczas pierwszego (testowego) uruchomienia rynku prognozowano, czy termin ukończenia prac nad tworzonym przez Microsoft oprogramowaniem zostanie dotrzymany. Początkowo gracze prognozowali, że założony termin realizacji

²³ <http://horizonwatching.typepad.com/horizonwatching/prediction-market> (10.06.2014).

²⁴ <http://web.archive.org/web/20090828041020/smartercities.ibm.spigit.com/UserTab?usertab=0> (10.06.2014).

projektu nie zostanie dotrzymany. W efekcie tej prognozy z zakresu projektu wyłączono kilka funkcjonalności. Rynek zareagował na to wzrostem kursu, wskazując, że przy takich założeniach projekt zakończy się w terminie. Jednak na wniosek odbiorców oprogramowania w kolejnym etapie ponownie włączono do realizacji projektu usunięte funkcjonalności. W odpowiedzi kurs na rynku spadł do początkowego bardzo niskiego poziomu, wskazując, że termin nie jest możliwy do dotrzymania. I tak też się stało, projekt zakończył się z kilkutygodniowym opóźnieniem.

Ciekawym aspektem, którym zajmowano się w pewnym stopniu w Microsoft, jest kwestia manipulacji na rynku. W przypadku rynków uruchomianych przez Microsoft gracze mieli silny wpływ na rynkowy kurs. W związku z tym ryzyko manipulacji było wysokie, np. gracz mógł celowo wprowadzić błąd w oprogramowaniu, aby osiągnąć lepsze wyniki na rynku. Stwierdzono, że największe zagrożenie manipulacją jest wówczas, gdy na rynku funkcjonuje realna waluta, która może być silnym bodźcem do szukania drogi do zwycięstwa za wszelką cenę. Problem ten można ograniczyć poprzez wprowadzenie wirtualnej waluty lub innego niż pieniężny systemu nagradzania zwycięzców.

4.3. Rynki predykcyjne jako narzędzie wspomaganie decyzji

Porównanie różnych narzędzi wspomaganie decyzji zostało zaprezentowane w tabeli poniżej w ujęciu celu działania (generowanie i ocena idei), liczby uczestników i poziomu interakcji.

Tab. 4.2. Metody wspomaganie decyzji

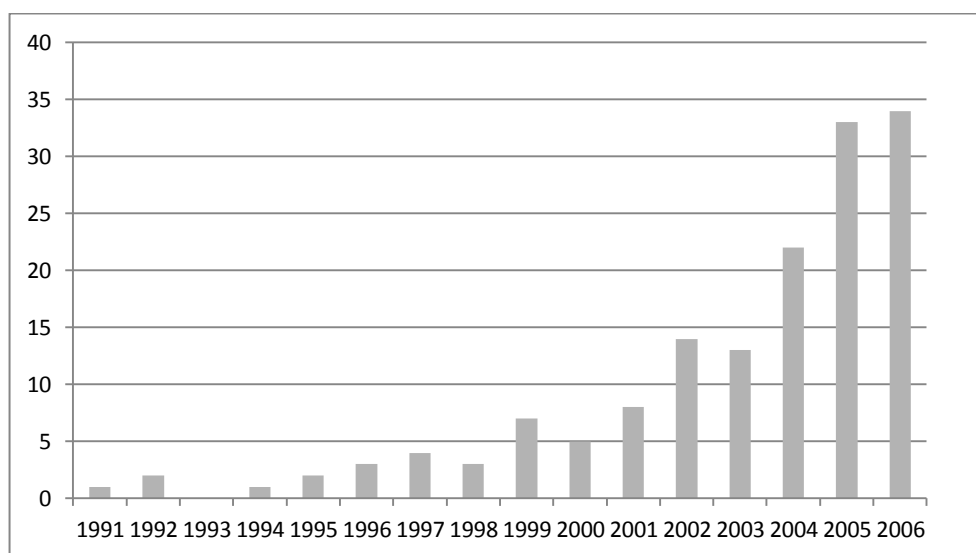
	Generowanie idei		Ocena idei		Generowanie i ocena idei	
	Kilku	Wielu	Kilku	Wielu	Kilku	Wielu
Liczba uczestników/Poziom interakcji						
Indywidualne decyzje	Tradycyjna praca w grupach	Konkurs na pomysły	Analiza portfolio produktu	Głosowanie	Tradycyjna praca w grupach	Grupa wsparta systemem z głosowaniem
Grupowe decyzje	Burza mózgów	Grupa wsparta systemem	Metoda Delphi	Dyskusja zarządu	Komunikacja z użytkownikami innowacji Rynki predykcyjne	

Źródło: Slamka, Jank, Skiera (2012).

4.4. Perspektywy rozwoju rynków predykcyjnych

Rynki predykcyjne są narzędziem wspomaganie decyzji, które cały czas rozwijają się. Można zaprezentować wiele przykładów globalnych korporacji, które stosują rynki predykcyjne w bieżącej działalności. Jednak istotnym elementem jest próba określenia jakie są perspektywy rozwoju rynków predykcyjnych. Takie rozważania można przeprowadzać w oparciu o dostępne statystyki oraz w ramach tzw. *future studies*²⁵.

W pierwszej kolejności do oceny perspektyw rozwoju rynków predykcyjnych posłużymy się liczbą artykułów naukowych dotyczących rynków predykcyjnych na przestrzeni lat. Poniżej został zaprezentowany wykres pokazujący liczbę artykułów naukowych o rynkach predykcyjnych w latach 1991-2006. Na wykresie można zauważyć tendencję wzrostową, co może świadczyć o rosnącej popularności tematyki związanej z rynkami predykcyjnymi.



Rys. 4.2. Liczba artykułów o rynkach predykcyjnych

Źródło: Tziralis, Tatsiopoulos (2007).

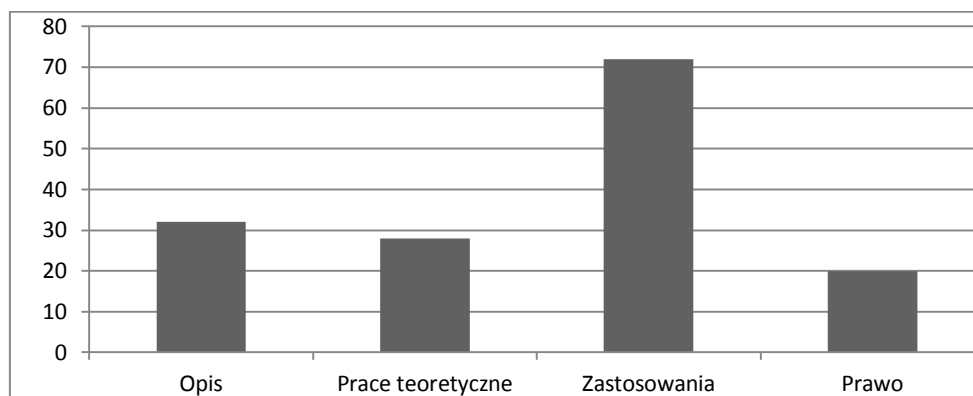
Rosnąca liczba artykułów nie jest wystarczającą przesłanką do wyciągania wniosków, ponieważ nie musi nastąpić transfer wiedzy z szeroko pojętej nauki do biznesu. W związku z powyższym warto przeanalizować strukturę tematyczną

²⁵ Transdyscyplinarne badania, których celem jest prognozowanie prawdopodobnych układów zdarzeń gospodarczych, społecznych i naukowych (Źródło: <http://www.ptsp.pl/futures-studies/> (stan na dzień 07.06.2014)).

powyższego zbioru prac naukowych. W praktyce można wyróżnić cztery obszary tematyczne w ramach prac naukowych dotyczących rynków predykcyjnych, są to:

- 1) prace opisowe,
- 2) prace teoretyczne,
- 3) opisy zastosowań,
- 4) prace związane z uregulowaniami prawnymi.

Na rysunku 4.3 została przedstawiona liczba artykułów w zależności od obszaru tematycznego. Jak widać na wykresie najwięcej artykułów naukowych powstało w zakresie zastosowań idei rynków predykcyjnych w praktyce, co może świadczyć o wielu potencjalnych zastosowaniach rynków predykcyjnych.



Rys. 4.3. Liczba artykułów o rynkach predykcyjnych według obszarów tematycznych

Źródło: Tziralis, Tatsiopoulos (2007).

Liczba artykułów o rynkach predykcyjnych nie jest miarą, która w pełni oddaje perspektywę rozwoju rynków predykcyjnych, ponieważ odzwierciedla zainteresowanie daną tematyką naukowców, a nie biznes. Dlatego w dalszych rozważaniach zostanie zaprezentowana krzywa Gartnera²⁶. Poniżej zostaną zaprezentowane krzywe Gartnera dla dwóch innowacji, mianowicie dla rynków predykcyjnych oraz crowdsourcingu (za część którego uznaje się rynki predykcyjne). Krzywa Gartnera charakteryzuje typowy rozwój trendów technologiczno-informatycznych (od początkowego entuzjazmu, przez szczyt popularności do przyjęcia się technologii lub jej odrzucenia). W ramach krzywej Gartnera wyróżnia się pięć etapów charakteryzujących rozwój technologii:

²⁶ Gartner – firma założona w 1979 roku w USA. Prowadzi działalność w zakresie technologii informacyjnych. Posiada klientów z 85 krajów (Źródło: <http://www.gartner.com/technology/about.jsp> (09.06.2014)).

- 1) innovation trigger – pojawienie się innowacji oraz budowanie podstaw do jej funkcjonowania,
- 2) peak of inflated expectations – szczyt zawyżonych oczekiwań (wiele osób przypisuje danej technologii wiele zastosowań, które nie są możliwe w praktyce),
- 3) trough of disillusionment – rozczarowanie daną innowacją – powstające na skutek zawyżonych oczekiwań,
- 4) slope of enlightenment – początek stabilizacji oczekiwań związanych z daną innowacją,
- 5) plateau of productivity – ustabilizowanie oczekiwań i przyjęcie innowacji do zastosowań biznesowych.²⁷

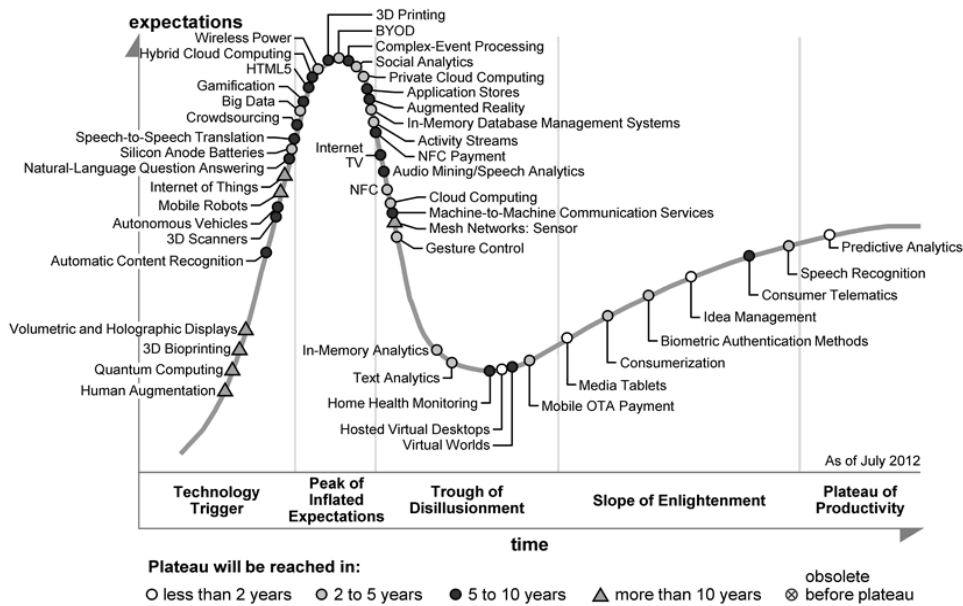
Rysunki 4.4 i 4.5 pokazują krzywą Gartnera kolejno dla lat 2012 oraz 2013. Jak widać w roku 2012 crowdsourcing wchodził w fazę zawyżonych oczekiwań, a w 2013 przekroczył ich szczyt. Zawyżone oczekiwania, co do crowdsourcingu można obserwować w Internecie oraz w prasie, gdzie przypisuje się tej idei bardzo wysokie znaczenie. Dodatkowo, na krzywej Gartnera można zauważyć, że okres w którym crowdsourcing będzie można uznać za przyjętą innowację określa się na od 2 do 5 lat.

Za potwierdzenie poprawności powyżej przedstawionych krzywych Gartnera można uznać popularność crowdsourcingu w wyszukiwarce Google.²⁸ Na rysunku 4.6 została zaprezentowana ilość wyszukiwań słowa crowdsourcing w wyszukiwarce Google. Jak można na nim zauważyć popularność tego zjawiska rośnie w czasie, ale najbardziej dynamiczny wzrost można zaobserwować w ostatnich dwóch latach, które na krzywej Gartnera są oznaczone jako szczyt oczekiwań względem crowdsourcingu. Dodatkowo warto wspomnieć jaka jest struktura tych wyszukiwań. Mianowicie najwięcej wyszukiwań pochodzi z Singapuru, Holandii i Stanów Zjednoczonych.

Powyżej zostały zaprezentowane informacje dotyczące perspektyw i popularności crowdsourcingu, których elementem są rynki predykcyjne. Mimo wszystko warto również przeanalizować podobne charakterystyki dla samych rynków predykcyjnych. W tym przypadku rynki predykcyjne przestały pojawiać się na krzywej Gartnera po 2010 roku, najprawdopodobniej na skutek włączenia rynków predykcyjnych do crowdsourcingu. Na rysunkach 4.7 i 4.8 zostały zaprezentowane krzywe Gartnera z lat 2005 i 2010, na których były umieszczone rynki predykcyjne.

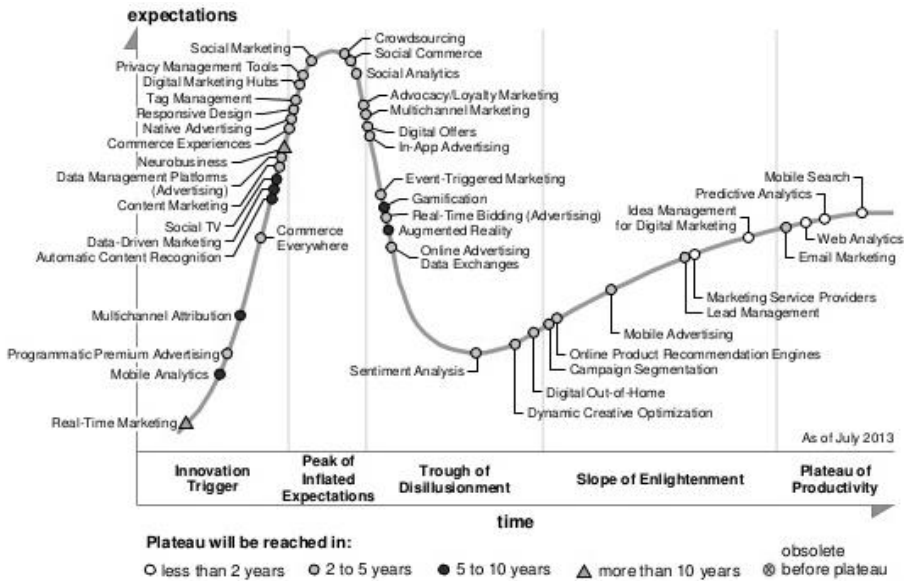
²⁷ <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp#> (09.06.2014).

²⁸ Google posiada w swojej ofercie aplikację Google Trends. Google Trends jest to serwis Google udostępniający informacje na temat ilości, pochodzenia, zależności od czasu i głównych regionów zapytań kierowanych do wyszukiwarki Google (Źródło: http://pl.wikipedia.org/wiki/Google_Trends (07.06.2014)).



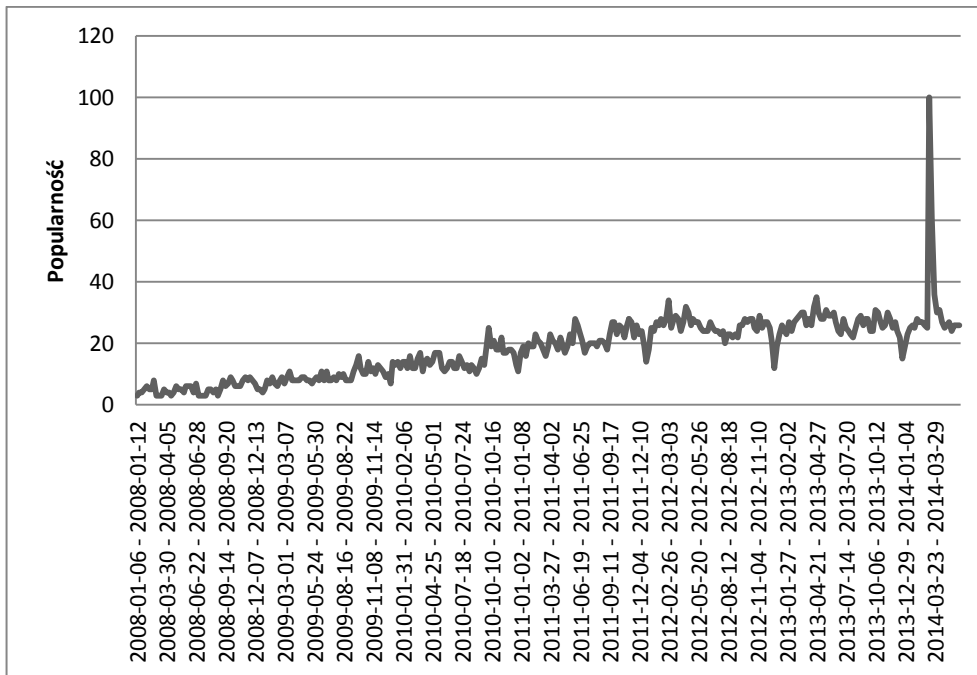
Rys. 4.4. Krzywa Gartnera 2012 – crowdsourcing

Źródło: http://afromusing.com/wp-content/uploads/2012/09/gartner-hype-cycle-2012.large_.gif (stan na dzień 09.06.2014).



Rys. 4.5. Krzywa Gartnera 2013 – crowdsourcing

Źródło: <http://www.slideshare.net/JonClements/gartner-november-20engagementtonoverdrivesarnersorofman-2013> (07.06.2014).



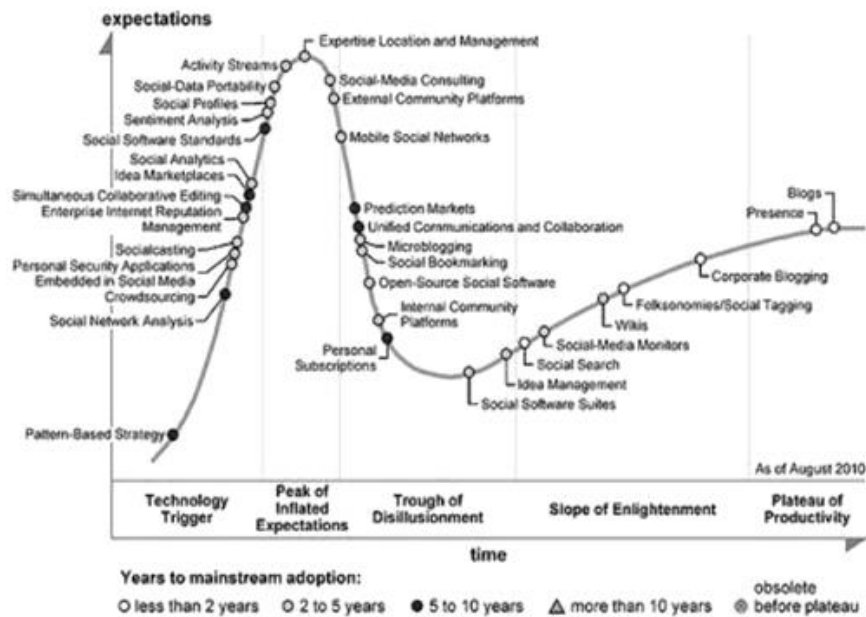
Rys. 4.6. Popularność crowdsourcingu w wyszukiwarce Google

Źródło: <https://www.google.pl/trends/explore#q=crowdsourcing> (09.06.2014).



Rys. 4.7. Krzywa Gartnera 2005 – rynki predykcyjne

Źródło: http://future.wikia.com/wiki/Futurology:_Advanced_Concepts (09.06.2014).



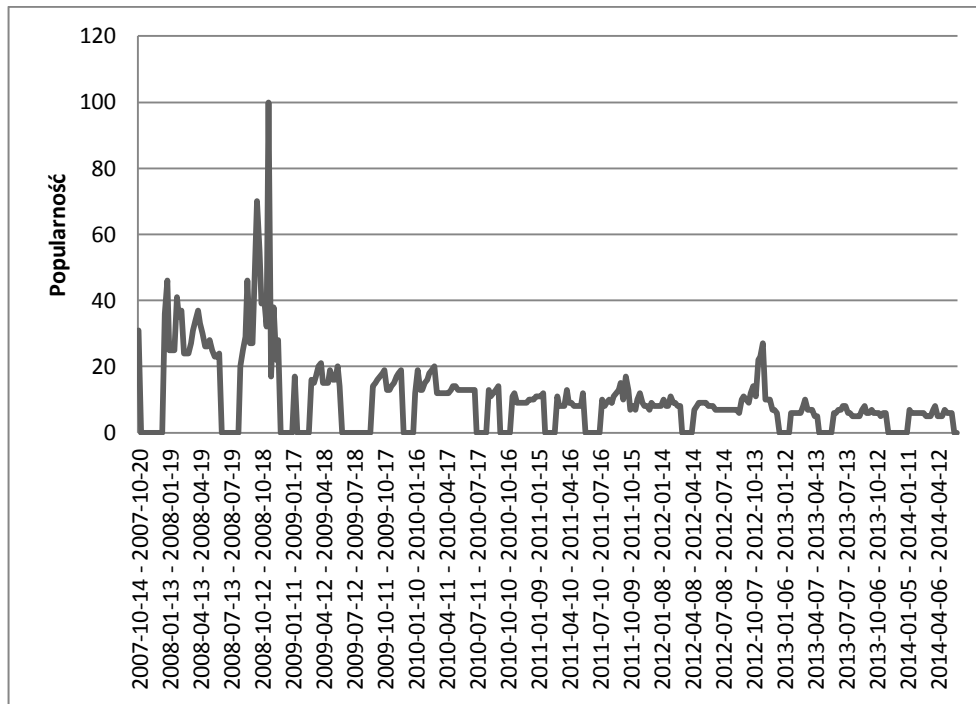
Rys. 4.8. Krzywa Gartnera 2010 – rynki predykcyjne

Źródło: <http://torontopm.wordpress.com/2011/01/12/prediction-market-prospects-2010/>
 (stan na dzień 09.06.2014).

W roku 2005 rynki predykcyjne były w początkowej fazie rozwoju, a w 2010 rozpoczął się etap rozczarowania. Dodatkowo, na krzywej Gartnera można zauważyć, że okres, w którym rynki predykcyjne będzie można uznać za przyjętą innowację określa się na od 2 do 5 lat (w stosunku do 2010 roku). Oznacza to, że rynki predykcyjne już powinny być powszechnie znane, jednak na razie do tego nie doszło. Można wyróżnić dwie przyczyny tego faktu: bariery prawne oraz bariery mentalne, ale o nich więcej w dalszej części rozdziału.

Za potwierdzenie poprawności powyżej przedstawionych krzywych Gartnera można uznać popularność rynków predykcyjnych w wyszukiwarce Google. Na rysunku 4.9 została zaprezentowana ilość wyszukiwań słowa rynek predykcyjny w wyszukiwarce Google. Jak można na nim zauważyć popularność tego zjawiska miała swój szczyt w 2008 roku, a w ostatnich latach liczba wyszukiwań jest stabilna. Dodatkowo warto wspomnieć jaka jest struktura tych wyszukiwań. Mianowicie najczęściej wyszukiwań pochodzi ze Stanów Zjednoczonych, Indii i Australii.

Jak zaprezentowano powyżej na podstawie Krzywej Gartnera i liczby artykułów dotyczących rynków predykcyjnych w perspektywie 2-5 lat powinna nastąpić adaptacja rynków predykcyjnych w środowisku biznesowym.



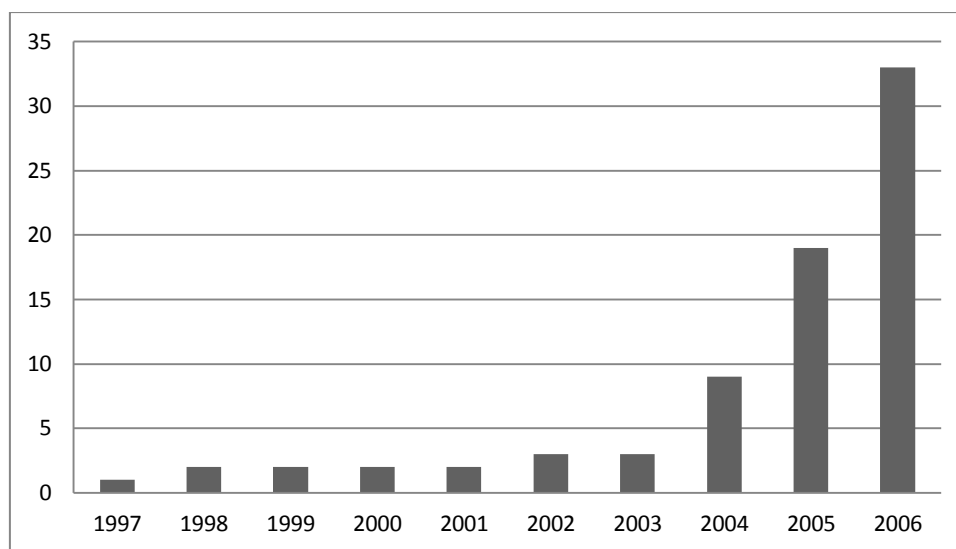
Rys. 4.9. Popularność rynków predykcyjnych w wyszukiwarce Google

Źródło: <https://www.google.pl/trends/explore#q=prediction%20market> (09.06.2014).

Do oceny perspektyw rynków predykcyjnych przydatna jest również analiza ich ilości na przestrzeni lat. Pierwszy rynek predykcyjny powstał w 1988 roku i od tamtego czasu powstają i rozwijają się nowe implementacje tej idei. Największe wzrosty liczby rynków predykcyjnych następowały w momentach szumu medialnego. Można wyróżnić dwa impulsy, które silnie wpłynęły na popularność rynków predykcyjnych. Pierwszy jest reprezentowany przez zamknięcie rynku predykcyjnego CIA *Policy Analysis Market* (PAM). Zamknięcie PAM w 2003 spowodowało ukazanie się ponad 600 artykułów prasowych i naukowych. Drugim impulsem było ukazanie się w 2004 książki autorstwa Jamesa Surowieckiego *The Wisdom of Crowds*, w której zostały opisane rynki predykcyjne jako narzędzie umożliwiające wykorzystanie zbiorowej inteligencji (*crowdsourcingu*) (Graefe, 2009). Bardzo ważnym aspektem przemawiającym na korzyść rynków predykcyjnych i wpływającym na ich rosnącą popularność jest dokładność i trafność prognoz, które często są lepsze od tych otrzymanych metodami tradycyjnymi. Na rysunku 4.10 została zaprezentowana liczba rynków predykcyjnych w latach 1997-2006.

Mimo rosnącej popularności rynków predykcyjnych ich rozwój napotyka przeróżne bariery. Podstawowymi ograniczeniami rozwoju rynków predykcyjnych

są bariery prawne oraz bariery mentalne. W przypadku tych pierwszych problemem jest traktowanie rynków predykcyjnych jako działalności hazardowej lub inwestycyjnej, co pociąga za sobą posiadanie koncesji. Protest przeciwko takim rozwiązaniom podpisali wybitni ekonomiści.²⁹ W niektórych państwach problem ten został rozwiązany. Przykładowo w Stanach Zjednoczonych można prowadzić rynek predykcyjny w celach badawczych np. IEM. Druga bariera dotyczy postrzegania rynków predykcyjnych przez przedsiębiorców. Związane to jest z brakiem wiedzy na temat zjawiska crowdsourcingu.



Rys. 4.10. Liczba rynków predykcyjnych w latach 1997-2006

Źródło: <http://torontopm.wordpress.com/2011/01/12/prediction-market-prospects-2010/> (stan na dzień 09.06.2014).

Mimo tych ograniczeń powstaje wiele rynków predykcyjnych na świecie. W najbliższym czasie zostanie ponownie uruchomiony rynek predykcyjny Intrade³⁰, który został zamknięty z powodów prawnych. Ponowne uruchomienie tego rynku może mieć silny wpływ na postrzeganie i perspektywy rynków predykcyjnych w najbliższej przyszłości. Innym przykładem, który pokazuje, że rynki predykcyjne się rozwijają jest Good Judgement Project. Good Judgement Project jest to rynek predykcyjny uruchomiony przez amerykańską agencję IARPA, którego celem jest przewidywanie zdarzeń społecznych i geopolitycznych.³¹ Warto zaznaczyć, że

²⁹ <http://lem-nano.pl> (09.06.2014).

³⁰ <http://www.intrade.com/v4/home/> (09.06.2014).

³¹ <http://www.goodjudgmentproject.com/> (09.06.2014).

również w Polsce funkcjonuje rynek predykcyjny – Logiczny Ekstraktor Możliwości NANO (L.E.M. NANO). Rynek ten został uruchomiony w kwietniu 2014 roku przez Agencję Rozwoju Przemysłu S.A. oraz Centrum Zastosowań Matematyki i Inżynierii Systemów Polskiej Akademii Nauk, a jego celem jest przewidywanie zastosowań komercyjnych i badawczych nowoczesnych technologii ze szczególnym uwzględnieniem grafenu.³²

Podsumowując, rynki predykcyjne mają ogromne możliwości rozwoju, jednak napotykają na kilka barier, które spowalniają ten proces. Mimo wszystko powstają nowe rynki predykcyjne, które dotyczą różnych tematów.

³² <http://lem-nano.pl> (09.06.2014).

Rozdział 5

NIESTABILNOŚĆ KURSÓW WALUTOWYCH A FINANSOWY ASPEKT FUNKCJONOWANIA PRZEDSIĘBIORSTWA-EKSPORTERA

5.1. Wstęp

Niestabilność kursów walutowych nie jest tematem nowym. Nawiązując do historii, przypomnijmy w tym miejscu system waluty złotej, jako jedną z pierwszych prób ustabilizowania kursów walutowych. Do 1880 roku w systemie tym występowało zarówno złoto jak i srebro, a wartość waluty ustalana była na stałym poziomie jako parytet do jednego z tych kruszców. Funkcjonowanie systemu waluty złotej miało bezpośredni wpływ na międzynarodową równowagę płatniczą, jednak kosztochłonność fizycznego transferu złota zmusiła kolejno wszystkie kraje do rezygnacji z jego wykorzystywania. Przyczynił się również do tego światowy kryzys ekonomiczny z lat trzydziestych XX wieku. I tak od 1943 roku Wielka Brytania i Stany Zjednoczone podjęły działania doprowadzające do powstania nowego systemu walutowego noszącego nazwę System z Bretton Woods (od miejsca konferencji, podczas której przedstawiono podstawowe założenia tego systemu). Do jego założeń należało:

- wprowadzenie międzynarodowego systemu walutowego gwarantującego stabilne kursy wymiany,
- zlikwidowanie kontroli wymiany,
- osiągnięcie wymienialności wszystkich walut,
- powołanie Międzynarodowego Funduszu Walutowego, którego członkowie ustalali parytet własnej waluty w stosunku do złota i dolara amerykańskiego, z założeniem dopuszczalnego poziomu wahań.

System ten również okazał się niedoskonały i po około 25 latach od jego wprowadzenia różnica stopy wzrostu gospodarczego pomiędzy poszczególnymi krajami była na tyle duża, że kraje te były zmuszone podejmować interwencje

rynkowe. Ostatecznie system ten upadł, a w jego miejsce powstał „wąż walutowy” mający za zadanie wyznaczanie i utrzymywanie ustalonych parytetów (Kalinowski, 2007, s. 23-28). Po kilku latach „wąż” został przekształcony w Europejski System Walutowy, którego podstawowymi cechami były:

- ustanowienie mechanizmu kursów walutowych (ERM);
- ograniczony wspólny fundusz zagranicznych rezerw gotówkowych.

Obecnie w ramach tego systemu dąży się do wprowadzenia unii monetarnej, a więc jednej waluty europejskiej. Dopóki jednak nie osiągnięto tego celu, koniecznym jest dokonywanie analiz operacji zagranicznych z uwzględnieniem zmienności walut. Mimo postępujących procesów globalizacyjnych i centralizacyjnych problem ten nadal jest aktualny, co skłania zarówno do poszukiwań nowych rozwiązań teoretycznych, jak i weryfikacji ich w praktyce gospodarczej. Gdyby wszystkie podmioty gospodarcze w Polsce prowadziły wyłącznie rozliczenia z krajami strefy euro, a sama Polska byłaby pełnoprawnym członkiem strefy euro, to ryzyko związane ze zmiennością kursu euro spadłoby niemal do zera. Niższe byłyby koszty transakcyjne i nie mielibyśmy problemów natury księgowej. Polskie podmioty gospodarcze prowadzące produkcję na bazie dóbr zakupionych w euro musiałyby jedynie zadbać o to, by gotowy produkt również sprzedać w tej walucie. Wydaje się więc, że prowadzenie działalności gospodarczej byłoby zdecydowanie prostsze. Niestety, jak to często bywa, za pozornymi korzyściami kryją się też koszty tzw. utraconych korzyści w postaci np. braku możliwości zarobienia na różnicach kursowych.

Póki co mamy rok 2015, Polska nie jest członkiem strefy euro i nie prowadzi wymiany handlowej wyłącznie z krajami należącymi do tej strefy. Tym samym niestabilność kursów walutowych i jej wpływ na wyniki finansowe podmiotów gospodarczych jest tematem nadal aktualnym i wartym rozważania. Celem tego rozdziału jest analiza czynników wpływających na zmienność kursów walutowych oraz znalezienie skutecznej strategii zabezpieczającej podmiot gospodarczy przed ryzykiem jakie te zmiany za sobą niosą. Jeśli dodatkowo uda się znaleźć nowoczesne narzędzia finansowe skutecznie ochraniające przedsiębiorstwa przed negatywnymi zmianami kursu walutowego, to całościowo temat ten zaliczyć będzie można również do innowacyjnych.

5.2. Kurs walutowy – definicja, funkcje i determinanty

Kurs narodowej jednostki pieniężnej w stosunku do jednostek pieniężnych innych państw jest jedną z najpoważniejszych determinant regulujących handel zagraniczny. Mianem kursu walutowego można określić cenę, po której jedna waluta

jest wymieniana (sprzedawana, kupowana) na inną walutę. Kurs walutowy pełni szereg funkcji istotnych z punktu widzenia pojedynczego podmiotu gospodarczego jak również całej gospodarki. Ogólnie jest on:

- narzędziem umożliwiającym rozliczanie transakcji między podmiotami krajowymi a zagranicznymi,
- nośnikiem bezpłatnej informacji gospodarczej, wskazującym ceny walut zagranicznych w stosunku do waluty krajowej,
- aparatem umożliwiającym porównanie cen zagranicznych z cenami krajowymi (Kalinowski, 2007, s. 22).

Ponieważ w niniejszym opracowaniu skupiono się na działalności eksportowej, nie sposób nie wspomnieć o bilansie handlowym, który stanowi zestawienie wartości towarów wywiezionych za granicę i wartości towarów przywiezionych z zagranicy w pewnym ustalonym okresie. Obejmuje on globalne sumy obrotów towarowych w rozbiciu na poszczególne kraje lub grupy towarowe. W bilansie płatniczym znajduje się natomiast zestawienie wartości wszystkich wpływów zagranicznych środków płatniczych uzyskanych w danym roku od zagranicy i wszystkich płatności dokonywanych na rzecz zagranicy. Bilans płatniczy nosi nazwę aktywnego, jeśli po stronie wypłat występują tzw. obroty wyrównawcze (eksport > import) lub pasywnego, gdy takie obroty występują po stronie wpływów (import > eksport).

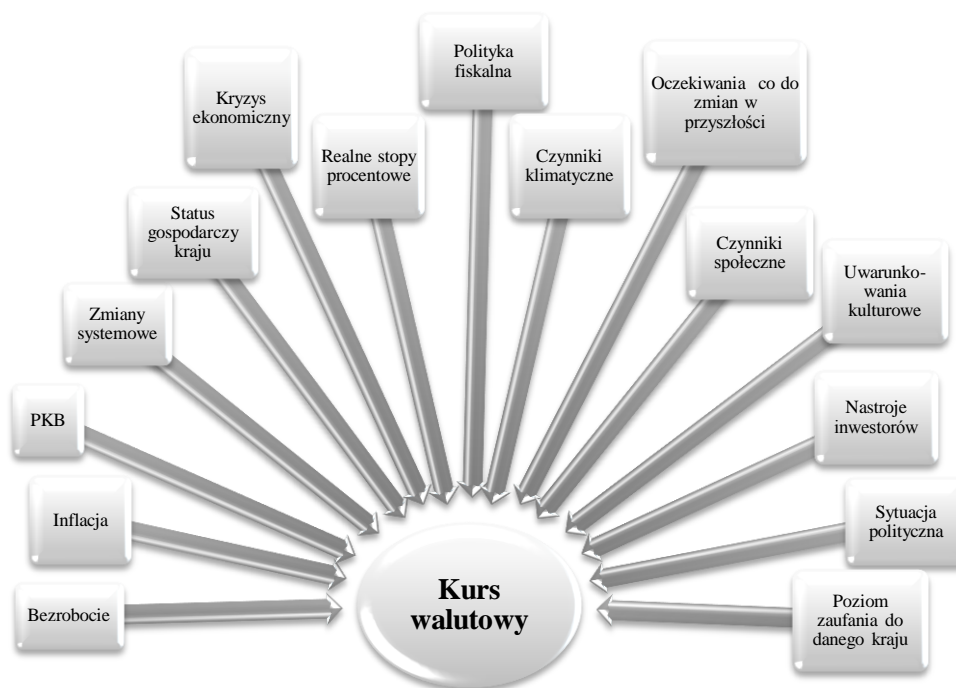
W skali makro kurs walutowy jest dodatkowo narzędziem determinującym sytuację w bilansie płatniczym, instrumentem polityki gospodarczej całego państwa lub grupy państw. Na szczeblu mikro wyznacza on efektywność transakcji gospodarczych realizowanych we współpracy z zagranicznymi przedsiębiorstwami. Nawet minimalna zmiana kursu walutowego może narazić firmę na straty – zmniejszyć wartość jej należności eksportowych lub zwiększyć obciążenia importowe. Naturalnie przy korzystnym ukształtowaniu kursu możliwa jest sytuacja odwrotna. Wówczas przedsiębiorstwo w związku z realizacją transakcji eksportowej lub importowej skorzysta na niej podwójnie – nie dość, że dokona sprzedaży lub zakupu towaru, to otrzyma więcej, lub zapłaci mniej niż pierwotnie planowało.

Podstawowe rodzaje kursu walutowego to kursy bieżące (kasowe, natychmiastowe, spot rates) i terminowe (forward rates). Pierwsze z nich dotyczą transakcji kupna-sprzedaży walut, w których dostawa walut następuje w ciągu 2 dni roboczych; zaś drugi ma zastosowanie do transakcji, w których dostawa walut realizowana jest w określonym terminie w przyszłości. Najczęściej występują transakcje z dostawą walut za 1, 3, 6 miesięcy i 1 rok (Białecki i in., 2007, s. 154). Transakcje realizowane według kursów terminowych stanowią jeden ze sposobów ograniczania ryzyka kursowego.

Zmienność walut jest niezwykle istotna dla przedsiębiorstw, których pozycje bilansu są denominowane w obcych walutach, lub też transakcje kupna-sprzedaży są rozliczane w długoterminowych kontraktach i dotyczą przyszłych okresów. Z punktu widzenia stopnia dopuszczalnej zmienności kursu walutowego rozróżnia się kursy:

- płynne (zmiennie, elastyczne, floating rates), kształtujące się na rynku walutowym;
- stałe (stabilizowane, stable rates), które mogą zmieniać się jedynie w określonym przedziale wokół przyjętych kursów centralnych (referencyjnych);
- sztywne (fixed rates), które są ustalane i zmieniane administracyjnie, więc samoistnie nie mogą ulec zmianom.

Istnieje wiele czynników determinujących kurs walutowy, najważniejsze z nich przedstawiono na rysunku 5.1. Natomiast bardziej szczegółowy opis wybranych czynników, z podziałem na dwie zasadnicze grupy (ekonomiczne i pozaekonomiczne), zawiera tabela 5.1.



Rys. 5.1. Najważniejsze czynniki wpływające na kurs walutowy

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 5.1. Czynniki determinujące poziom kursów walutowych

Ekonomiczne		
Strukturalne	Techniczne	Koniunkturalne
<ul style="list-style-type: none"> – poziom rozwoju gospodarki w kraju – poziom rozwoju gospodarki kraju-partnera – struktura gospodarki kraju-partnera – poziom rozdrobnienia podmiotów gospodarczych – poziom konkurencyjności gospodarki kraju-partnera – sytuacja w bilansie płatniczym kraju-partnera – przewaga komparatywna kraju-partnera – struktura rynku dóbr i usług kraju-partnera 	<ul style="list-style-type: none"> – intensywność i struktura przemian technicznych kraju-partnera – poziom rozwoju zaplecza technicznego funkcjonowania rynków kraju-partnera – innowacyjność rozwiązań technicznych kraju-partnera 	<ul style="list-style-type: none"> – tempo wzrostu PKB w kraju ojczystym – tempo wzrostu PKB w kraju partnerskim – tempo inflacji w kraju ojczystym – tempo inflacji za granicą* – zmiany krajowych stóp procentowych – zmiany stóp procentowych za granicą* – faza cyklu koniunkturalnego w kraju ojczystym – faza cyklu koniunkturalnego w kraju partnerskim – powiązanie z cyklem koniunkturalnym innych krajów (przez rozbudowaną wymianę handlową bądź rynki finansowe)
Pozaekonomiczne		
Polityczne	Institutionalne	Psychologiczne
<ul style="list-style-type: none"> – stopień stabilizacji politycznej w kraju ojczystym – stopień stabilizacji politycznej za granicą* – stopień ryzyka politycznego w kraju ojczystym – stopień ryzyka politycznego za granicą* – „szoki polityczne” – stopień liberalizacji prawnej w kraju ojczystym – stopień liberalizacji prawnej kraju-partnera 	<ul style="list-style-type: none"> – stosowane rozwiązania systemowe – stopień liberalizacji rynków w kraju ojczystym – stopień liberalizacji rynków w kraju partnerskim – stosowana polityka pieniężna w kraju – stosowana polityka pieniężna za granicą* – częstotliwość i sposoby interwencji banków centralnych – decyzje podejmowane przez międzynarodowe organizacje finansowe 	<ul style="list-style-type: none"> – oczekiwania społeczeństwa w kraju ojczystym – oczekiwania społeczeństwa w kraju partnerskim – oczekiwania świata biznesu w obu krajach – poziom ryzyka finansowego w kraju ojczystym – poziom ryzyka finansowego za granicą* – efekt naśladownictwa – skłonność do oszczędzania wśród potencjalnych konsumentów – przywiązanie do własnej waluty

* „za granicą” oznacza w kraju, z którym odbywa się wymiana handlowa lub w kraju, którego jednostkę waluty wybrano jako jednostkę rozliczeniową w kontraktach międzynarodowych.

Źródło: opracowanie własne.

Wskutek jednoczesnego działania wielu czynników różnorakiego pochodzenia (krajowych i zagranicznych) kurs danej waluty kształtuje się na różnych poziomach w stosunku do innych walut. Poziom ten jest zazwyczaj generatorem zarówno strat jak i zysków, zależnie od analizy strony rynkowej. Utrata zaufania do jakiejś waluty może mieć kilka powodów, m. in.: tzw. „zmiany na gorsze” w danym kraju; „zmiany na gorsze” w krajach sąsiadujących bądź kojarzonych z danym krajem; „zmiany na lepsze” w innych krajach, itp. Każda z tych zmian jest swego rodzaju pochodną krajowych i zagranicznych zmian systemowych.

Wymienione powyżej czynniki wpływają na podaż i popyt na poszczególne waluty. Dobre informacje o stanie i perspektywach rozwoju gospodarki danego kraju powodują umacnianie się (aprecjacje) waluty danego kraju. Osłabienie (deprecjacje) walut mogą z kolei wywołać negatywne wiadomości o poziomie długu publicznego i rezerw walutowych.

W przypadku kursu stałego dodatkowym czynnikiem wpływającym na jego poziom są interwencje banku centralnego na rynku walutowym.

5.3. Niestabilność kursów walutowych – ocena ex-post

Kursy walut w Polsce kształtują się na rynku swobodnie, w wyniku popytu i podaży na waluty obce. Podawane są jako liczby złotych przypadających na jednostkę waluty obcej (w odniesieniu do niektórych walut na 100, 1000 lub 10 000 jednostek). Kurs złotego wobec walut obcych należy więc do grupy kursów płynnych (zmiennych, elastycznych). Oficjalne kursy walut obcych wraz z pełnymi nazwami i ich kodami publikuje Narodowy Bank Polski. Waluty te podawane są w tabeli A kursów średnich walut obcych. Waluty o ograniczonej wymienialności lub zupełnie niewymienialne są publikowane przez NBP w tabeli B, zaś w tabeli C NBP podaje kursy kupna i sprzedaży 14 walut obcych mających największe znaczenie w rozliczeniach Polski z zagranicą. Ostatnią opisaną tu grupę walut można nazwać walutami międzynarodowymi (international currency), gdyż pełnią one funkcję pieniądza na skalę międzynarodową. Kraj, który chciałby, aby jego waluta stała się międzynarodową musi mieć:

- duży udział w światowej produkcji i światowym eksporcie;
- system instytucjonalny i prawny zapewniający skuteczne zwalczanie inflacji oraz stabilność finansów publicznych;
- dobrze rozwinięty rynek finansowy dostępny bez ograniczeń dla nierezydentów, na którym występują różne możliwości uzyskania i lokowania środków w danej walucie.

Tym samym za najważniejsze waluty międzynarodowe uznać można: dolara amerykańskiego, euro i jena japońskiego. Na dalszych miejscach wystąpiłyby: funt brytyjski, frank szwajcarski, dolar kanadyjski i dolar australijski.

Na rysunkach 5.2 i 5.3 zaprezentowano przykładowe wykresy obrazujące wahania kursów dolara amerykańskiego i euro (od 02.01.2003 do 06.02.2015) na krajowym rynku walutowym.

Ponieważ wzięto pod uwagę stosunkowo długi okres sprawozdawczy (12 lat) obserwowana zmienność w przypadku dolara amerykańskiego przekracza 50%, zaś w przypadku euro – 34% ($\{ \text{wartość kursu max} - \text{wartość kursu min} \} * 100 / \text{wartość kursu max}$). Są to bardzo duże wahania, które mogą pociągnąć za sobą poważne konsekwencje finansowe zarówno w skali mikro jak i makro. W długim okresie obserwujemy też cykliczność wahań, choć ustalenie dokładnego przedziału zmienności obarczone jest wysokim prawdopodobieństwem błędu. Zdecydowanie łatwiej prognozuje się zmiany w krótkich okresach, choć i te mogą być trudne do przewidzenia i drastyczne (przykład zmienności kursu franka szwajcarskiego z grudnia 2014 r.).



Rys. 5.2. Wykres zmienności kursu średniego USD

Źródło: na podstawie notowań NBP <http://kursy-walut-wykresy.mybank.pl/> (6.02.2015).

Aktywne zarządzanie uwzględniające brak stabilności kursów walutowych można nazwać walką z ryzykiem walutowym. Takie podejście pozwala na stabilizację zamierzonej efektywności niezależnie od rozwoju sytuacji rynkowej. Niejednokrotnie zastosowanie złożonej strategii zabezpieczającej może okazać się też źródłem istotnej przewagi nad konkurencją.



Rys. 5.3. Wykres zmienności kursu średniego EUR

Źródło: na podstawie notowań NBP <http://kursy-walut-wykresy.mybank.pl/> (6.02.2015).

5.4. Finansowy aspekt funkcjonowania eksportera w warunkach niestabilności kursu walutowego

Wahania kursów walut mogą mieć istotny wpływ na planowanie, prognozowanie przepływów oraz rentowność inwestycji w każdym przedsiębiorstwie. Im dłuższy okres występuje między datą zawarcia kontraktu, rozpoczęcia produkcji lub realizacji dostawy a faktycznym wpływem pieniędzy na konto eksportera, tym trudniej oszacować przyszły poziom kursów walut. Mimo stabilności takich walut jak euro, dolar amerykański czy funt szterling, w systemie kursów elastycznych istnieje niebezpieczeństwo otrzymania faktycznie niższych należności w walucie krajowej. Przy dużych kwotach, zmiana kursów nawet o kilka punktów procentowych może spowodować powstanie strat (lub również wygenerowanie dodatkowego zysku).

Taki dwukierunkowy scenariusz musi nieustannie rozważać Przedsiębiorstwo Obrotu Zwierzętami Hodowlanymi Sp. z o.o. z siedzibą w Przeworsku (POZH). Jest to niewielki podmiot usługowo-handlowy, prowadzący działalność na styku hodowli zwierząt i przemysłu przetwórstwa mięsa. Zajmuje się głównie obrotem zwierzętami użytkowymi i rzeźnymi na terenie kraju oraz eksportem przede wszystkim do krajów Unii Europejskiej. Spółka posiada odpowiednią bazę do gromadzenia zwierząt oraz zaplecze socjalno-bytowe, dzięki któremu możliwa

jest koordynacja działań zakupowych i zbytu zwierząt (ważenie, zwożenie zwierząt, wykonywanie odpowiednich badań weterynaryjnych itp.). Swoją działalność POZH prowadzi głównie na terenie województwa podkarpackiego oraz przylegających powiatów województw lubelskiego i małopolskiego. POZH zaopatruje się na rynku krajowym. Podstawową grupą klientów POZH są zagraniczni pośrednicy handlu zwierzętami oraz zakłady przetwórstwa mięsnego. Struktura sprzedaży spółki kształtuje się w następujący sposób: 20% kraj i 80% eksport. Sprzedaż eksportowa spółki kierowana jest głównie na rynek niemiecki, włoski, hiszpański oraz słoweński. Spółka konkuruje na rynku z innymi przedsiębiorstwami eksportującymi zwierzęta. Mocną stroną POZH jest ugruntowana pozycja solidnego partnera hodowlanego zarówno u dostawców, jak i u odbiorców zwierząt.

5.4.1. Identyfikacja ryzyka cenowego za granicą

Badania wyników działalności wspomnianego wyżej przedsiębiorstwa wykazały, że średnie miesięczne obroty towaru eksportowanego wynoszą około 56 000 kg. Cena towaru na rynkach zagranicznych podobnie jak i na rynku krajowym ulega ciągłej fluktuacji. Należy więc w tym przypadku zbadać ekspozycję danego przedsiębiorstwa na ryzyko cenowe. Średnia cena towaru na rynku kraju-partnera wyniosła 14,05 €/kg. Jednak analiza historyczna tych cen również wykazała znaczne ich wahania, które stanowią blisko 14%. Oznacza to, że cena towaru może zarówno spaść do poziomu 12,08 €/kg, jak i wzrosnąć do 16,02 €/kg. W tym drugim przypadku przedsiębiorstwo odnotuje korzyść, więc ten przypadek zostanie pominięty w rozważaniach na temat negatywnego wpływu ryzyka cenowego.

Przyszłe zmiany cen są dość trudne w przewidywaniu, ze względu na mnogość determinant popytowo – podażowych zarówno na rynku krajowym, jak i na rynku partnera biznesowego (ceny dóbr substytucyjnych i komplementarnych, preferencje odbiorców, wysokość dochodów konsumentów, czynniki klimatyczne, czynniki polityczne, itd.).

Jeśli założyć, że cena spadnie do 13,85 €/kg, przedsiębiorstwo może stracić:

$$56\ 000\ \text{kg} * (13,85\ \text{€/kg} - 14,05\ \text{€/kg}) = - 11\ 200\ \text{€}.$$

Przy spadku ceny do 13,45 €/kg jeszcze więcej, bo:

$$56\ 000\ \text{kg} * (13,45\ \text{€/kg} - 14,05\ \text{€/kg}) = - 33\ 600\ \text{€}.$$

Obniżenie ceny do 13,05 €/kg przyniesie straty w wysokości:

$$56\ 000\ \text{kg} * (13,05\ \text{€/kg} - 14,05\ \text{€/kg}) = - 56\ 000\ \text{€}.$$

Drastyczny spadek ceny do 12,08 €/kg może przynieść przedsiębiorstwu miesięczne straty rzędu nawet 110 320 €:

$$56\ 000\ \text{kg} * (12,08\ \text{€/kg} - 14,05\ \text{€/kg}) = - 110\ 320\ \text{€}.$$

Kwoty, którymi ryzykuje przedsiębiorstwo na skutek działania ryzyka cenowego rosną wraz ze spadkiem ceny towaru eksportowanego. W tym przypadku to cena jest podstawowym generatorem strat, przed którymi podmiot gospodarczy powinien się skutecznie zabezpieczyć.

5.4.2. Identyfikacja ryzyka walutowego

Jak już zostało wspomniane, średnia miesięczna sprzedaż towaru za granicę w badanym okresie (2 lata) wynosiła około 56 000 kg, a cena eksportowa surowca wynosiła 14,05 €/kg. Miesięczna wartość eksportu szacowana jest więc na kwotę:

$$56\ 000\ \text{kg} * 14,05\ \text{€/kg} = 786\ 800\ \text{€}$$

Średni kurs walutowy wynosił w tym okresie 4,20 zł/€, co oznacza, że wartość eksportu w przeliczeniu na walutę krajową to 3 304 560 zł (gdyż eksporterzy potrzebują waluty krajowej, aby rozliczyć się ze swoich zobowiązań – muszą zapłacić, np. podatki, czynsz za ziemię, wypłacić wynagrodzenia pracownikom, itd.).

Zmienność kursu euro w stosunku do złotówki w analizowanym okresie wynosiła zgodnie z danymi NBP 1,37%. Oznacza to, iż kurs może spaść do poziomu 4,18 zł/€, ale może też wzrosnąć do 4,26 zł/€. W tym drugim przypadku przedsiębiorstwo odnotuje korzyść, więc zostanie on pominięty w rozważaniach na temat negatywnego wpływu ryzyka walutowego. Jeśli jednak założymy dłuższy horyzont czasowy zmienności kursu walutowego, to te wahania okażą się być dużo większe – sięgające nawet 8% (od 3,86 do 4,54 zł/€), co skutkuje dużo poważniejszymi konsekwencjami finansowymi dla przedsiębiorstwa eksportującego. Nie można wykluczyć tak pesymistycznego dla eksportera scenariusza, bowiem historia zna przykłady załamania koniunktury na rynku walutowym (choćby ten, który miał miejsce w Europie na początku lat 90-tych ubiegłego stulecia czy w 2008 roku).

Prognozy co do kształtowania się kursu walutowego w przyszłości są dość trudne i stanowią oddzielny temat badań naukowych. Dodatkowym czynnikiem, który może wpływać na wielkość ewentualnych strat podmiotu gospodarczego jest tu fakt, że cena wyrażona jest w walucie obcej.

Jeśli założymy, że kurs spadnie do 4,18 zł/€, przedsiębiorstwo straci na transakcji:

$$3\ 304\ 560\ \text{zł} - (56\ 000\ \text{kg} * 14,05\ \text{€/kg} * 4,18\ \text{zł/€}) = 15\ 736\ \text{zł}.$$

Przy spadku do 4,02 zł/€ strata będzie wynosić:

$$3\ 304\ 560\ \text{zł} - (56\ 000\ \text{kg} * 14,05\ \text{€/kg} * 4,02\ \text{zł/€}) = 141\ 624\ \text{zł}.$$

Obniżenie kursu do 3,96 zł/€ przyniesie straty w wysokości:

$$3\ 304\ 560\ \text{zł} - (56\ 000\ \text{kg} * 14,05\ \text{€/kg} * 3,96\ \text{zł/€}) = 188\ 324\ \text{zł}.$$

Natomiast drastyczny spadek kursu do poziomu 3,86 zł/€ może przynieść przedsiębiorstwu miesięczne straty rzędu nawet 267 512 zł:

$3\,304\,560 \text{ zł} - (56\,000 \text{ kg} * 14,05 \text{ €/kg} * 3,86 \text{ zł/€}) = 267\,512 \text{ zł}.$

Kwoty hipotetycznych strat wywołanych zmiennością cen waluty obcej w stosunku do waluty krajowej są więc kwotami znacznymi, a ich brak oznacza dla POZH duże obciążenie. Tym samym rozważany w niniejszym opracowaniu temat niebezpieczeństw związanych z brakiem stabilności kursów walutowych nabiera rzeczywistego wymiaru.

5.5. Metody przeciwdziałania negatywnym skutkom niestabilności kursu walutowego – studium przypadku

Decydując się na eksport mięsa na rynki zagraniczne POZH Przeworsk liczy na większe niż na rynku krajowym zyski. Aby je osiągnąć musi przy podpisywaniu każdej umowy handlowej dokładnie zbadać warunki rynkowe nie tylko w Polsce, ale i w kraju partnera biznesowego, bowiem kurs walutowy, po którym prowadzone są rozliczenia zależy zarówno od czynników wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Nie tylko zmienność waluty może być generatorem odpowiednio zysków lub strat dla POZH. Cena, po której towar zostanie sprzedany za granicę i okres jaki upływa od momentu zawarcia umowy handlowej do jej rozliczenia, są równie istotnymi parametrami wpływającymi na miesięczne wyniki finansowe POZH. Budując odpowiednią, głównie niezbyt kosztowną, strategię zabezpieczającą przed ryzykiem zmiany ceny towaru na rynku zagranicznym i ryzykiem walutowym rozważona zostanie tu możliwość wykorzystania opcji jako narzędzi osłonowych.

5.5.1. Strategia zabezpieczająca przed ryzykiem cenowym w walucie obcej

Do ochrony POZH Przeworsk przed ryzykiem cenowym na rynku zagranicznym wybrano opcję flexo (foreign equity options) lub inaczej opcję na zagraniczne aktywa z ceną wyrażoną w walucie obcej. Jest to opcja oparta na cenach zagranicznych aktywów lub papierów wartościowych, głównie udziałowych. Taki derywat uprawnia swego posiadacza do kupna (call option) lub sprzedaży (put option) z góry ustalonej ilości/liczby aktywów zagranicznych, w uzgodnionym momencie (styl europejski) lub okresie (styl amerykański) czasu w przyszłości, po cenie satysfakcjonującej obydwie strony kontraktu opcyjnego.

Z powyższego opisu wynika, że cena wykonania wyrażona jest w walucie obcej. Nabywca opcji, który zajął długą pozycję w kontrakcie opcyjnym spodziewa się nie tylko otrzymania dochodu zależnie od zmiany ceny instrumentu bazowego, lecz także spodziewa się zarobić na zmianie kursu walutowego. Dla zagranicznego

inwestora taka opcja jest zwykłą opcją standardową, gdyż nie musi dokonywać wymiany waluty, a zatem nie naraża się na ryzyko walutowe. W takiej sytuacji do wyceny opcji można zastosować klasyczny model Blacka-Scholesa. Jednak dla krajowych inwestorów dokonujących zakupów na zagranicznych rynkach kapitałowych, inwestycje takie wiążą się już z ryzykiem walutowym. Podobnie jest w przypadku podmiotów dokonujących transakcji za granicą. W celu osłony własnej pozycji przed ryzykiem walutowym związanym z zakupem wspomnianych aktywów zagranicznych, warto zatem nabyć opcję flexo. Posiadacz opcji otrzyma z niej dochód tylko pod warunkiem, że funkcja wypłaty przyjmie wartość dodatnią, czyli opcja będzie „w pieniądzu”. Należy tu zaznaczyć, że posiadacz opcji nie ma obowiązku jej wykonania – kupuje bowiem sobie prawo, za które musi zapłacić z góry.

Dla potrzeb analizy szczegółowej zabezpieczenia przed ryzykiem cenowym POZH Przeworsk za pomocą opcji flexo put zostały przyjęte następujące założenia:

- wartość instrumentu bazowego $I = 14,05$ €;
- cenę wykonania zmieniającą się co $0,2$ € poczynając od wartości $13,85$ €;
- zagraniczną stopę procentową bez ryzyka $r_f = 0,0255$;
- okres ważności opcji $\tau = 2/56$ zmieniający się co 2 tygodnie;
- zmienność instrumentu bazowego $\sigma_1 = 0,20$;
- stopę zwrotu z instrumentu bazowego $g_1 = 0$.

Z analizy otrzymanych z użyciem programu Excel wyników wynika fakt wzrastania wartości premii opcyjnej z opcji flexo typu put pod wpływem wzrostu horyzontu czasowego jaki pozostał do wygaśnięcia opcji (lub okresu na jaki jest ona wystawiana). Im z kolei niższa jest cena wykonania, tym wartość premii opcyjnej jest wyższa. Tym samym najniższą premię opcyjną generują: najwyższa cena wykonania (tu: $13,85$ €/kg) i najkrótszy czas pozostały do wygaśnięcia opcji (tu: dwa tygodnie). Jeśli otrzymane w ten sposób wyniki przemnożyć przez ilość towaru, jaki miesięcznie eksportuje POZH Przeworsk, to można otrzymać wartości premii opcyjnej przedstawione w tabeli 5.2. Tym samym w porównaniu do pozycji niezabezpieczonej przedsiębiorstwo zyskuje lub traci odpowiednio wartości, które zestawiono w tabeli 5.3.

Wyniki tej analizy nie są dla POZH Przeworsk wynikami godnymi uwagi, ze względu na bardzo wysokie koszty związane z wprowadzeniem w życie strategii opartej na zabezpieczeniu z użyciem opcji flexo put. Tylko w 17 na 48 rozważanych kombinacji oszacowania premii opcyjnej w zależności od zmieniających się: czasu pozostałego do wygaśnięcia opcji i ceny wykonania udało się uzyskać dodatni wynik finansowy (por. tabela 5.3 i zaszarzone pozycje). Ostateczny wniosek dla POZH Przeworsk jest więc taki, że podmiot ten powinien poszukać dla siebie tańszego rozwiązania zabezpieczającego.

Tab. 5.2. Wartości kontraktu opcyjnego w zależności od czasu pozostałego do jej wygaśnięcia (dla 56 000 kg) [w EUR]

Czas pozostały do rozliczenia kontraktu opcyjnego [tygodnie]	Cena wyk. €/kg									
	13,85	13,65	13,45	13,25	13,05	12,85	12,65	12,45	12,25	12,08
2	17404,80	22332,80	27423,20	32653,60	38012,80	43517,60	49162,40	54952,80	59404,80	64584,80
4	45285,90	51029,43	56773,02	62516,62	68260,21	74003,80	79747,39	85490,99	91234,58	96116,63
6	25863,08	31514,07	37165,06	42816,05	48467,04	54118,03	59769,01	65420,00	71070,99	75874,33
8	28950,55	34642,91	40335,28	46027,65	51720,01	57412,38	63104,74	68797,11	74489,47	79327,98
10	31640,24	37356,34	43072,45	48788,56	54504,66	60220,77	65936,88	71652,97	77369,09	82227,78
12	34050,97	39781,30	45511,62	51241,95	56972,27	62702,60	68432,92	74163,25	79893,57	84764,35
14	36252,08	41990,90	47729,70	53468,51	59207,32	64946,12	70684,93	76423,74	82162,55	87040,54
16	38288,17	44031,75	49775,34	55518,92	61262,50	67006,08	72749,66	78493,24	84236,83	89118,87
18	40189,97	45935,79	51681,62	57427,44	63173,27	68919,09	74664,92	80410,74	86156,57	91040,52
20	41979,68	47725,96	53472,24	59218,52	64964,79	70711,07	76457,35	82203,62	87949,90	92834,24
22	43674,00	49419,43	55164,85	60910,27	66655,69	72401,12	78146,54	83891,96	89637,38	94520,99
24	45285,84	51029,43	56773,02	62516,62	68260,21	74003,80	79747,39	85490,99	91234,58	96116,63

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 5.3. Zestawienie wyniku finansowego przedsiębiorstwa, które zabezpieczyło pozycję w opcjach flexo put [w EUR]

Czas pozostały do rozliczenia kontraktu opcyjnego [tygodnie]	Cena wyk. €/kg			
	13,85	13,45	13,05	12,08
2	-6204,8	6176,8	17987,2	45735,2
4	-34085,84	-23173,02	-12260,21	14203,366
6	-14663,08	-3565,061	7532,9623	34445,669
8	-17750,55	-6735,281	4279,9881	30992,015
10	-20440,24	-9472,451	1495,3349	28092,216
12	-22850,97	-11911,62	-972,273	25555,653
14	-25052,08	-14129,7	-3207,316	23279,462
16	-27088,17	-16175,34	-5262,5	21201,13
18	-28989,969	-18081,619	-7173,2692	19279,4793
20	-30779,68	-19872,24	-8964,793	17485,763
22	-32474	-21564,85	-10655,69	15799,006
24	-34085,84	-23173,02	-12260,21	14203,366

Źródło: opracowanie własne.

5.5.2. Strategia chroniąca przed ryzykiem kursu walutowego

Standardowa opcja walutowa typu put może być rozważana przez POZH Przeworsk również jako narzędzie ochronne przed ryzykiem kursowym. Jest to opcja, której model wyceny wyklucza z rzeczywistej realizacji niskie ceny wykonania i długie okresy pozostałe do realizacji kontraktu opcyjnego. Na potrzeby zbudowania przez rozważane przedsiębiorstwo strategii opcyjnej w oparciu o standardową opcję walutową przyjęte zostały następujące założenia:

- wartość instrumentu bazowego/bieżący kurs walutowy: 4,20 zł/€;
- współczynnik zmienności kursu euro: 0,0261 (2,61%);
- przedział kursu wykonania: 3,86 zł/€ do 4,18 zł/€ (z krokiem 0,02 zł/€);
- stopa procentowa wolna od ryzyka WIBOR 1M: 0,0491 (4,91%);
- czas jednostkowy: 2 tygodnie;
- rozpiętość przedziału czasowego: od 2 do 24 tygodni (z krokiem 2 tygodnie);
- miesięczne obroty towaru eksportowanego: 56 000 kg.

Z tabeli 5.4 wynika m.in., że najwyższych nakładów finansowych wymaga od eksportera opcja z najwyższą ceną wykonania i najkrótszym horyzontem czasowym. Związane to jest z dwiema przyczynami:

1. Wykonanie takiego kontraktu opcyjnego przyniesie eksporterowi największe korzyści (a wystawcy opcji największe straty).
2. Jeśli cena bieżąca (na rynku spot) jest istotnie niższa od ceny wykonania, to w krótkim czasie jej spadek (co byłoby korzystne dla wystawcy opcji) jest mało prawdopodobny. Wynika z tego, że na pewno zostanie ona wykonana, a wystawca będzie musiał wypłacić eksporterowi dość pokaźną sumę, wynikającą z funkcji wypłaty danej opcji (przy rozliczeniu transakcji nierzeczywistej).

Warto też zauważyć, że wahania wysokości premii opcyjnej są znaczniejsze w przypadku zmiany poziomu ceny wykonania, aniżeli w przypadku zmian czasowych.

Przeliczając wartość premii na cały kontrakt opiewający tu na 56 000 kg towaru eksportowanego (por. tabela 5.4) widać ogromną rozpiętość w wartościach premii opcyjnej (od 0 do 8563,73 zł). Rozpiętości te maleją wraz z wydłużaniem się czasu pozostałego do realizacji kontraktu opcyjnego. Chcąc wybrać najlepsze dla siebie rozwiązanie w zakresie zabezpieczenia pozycji rynkowej przed zmianami kursowymi euro POZH powinno przeanalizować kolejne zestawienie (tabelę 5.5), w którym odniesiono koszty związane z wdrożeniem strategii hedgingowej z kwotami, jakimi podmiot ten ryzykuje nie zabezpieczając swoich interesów w zakresie ryzyka walutowego.

Tab. 5.4. Zestawienie wartości kontraktu opcyjnego w przeliczeniu na 56 000 kg towaru eksportowanego [w PLN]

Czas pozostały do wygaśnięcia opcji [tygodnie]	Kurs wykonania zł/€													
	3,86	3,96	3,98	4,00	4,02	4,04	4,06	4,08	4,10	4,12	4,14	4,16	4,18	
2	0,00	5,88	114,98	799,86	2095,45	2496,56	2407,49	3064,46	4119,37	5228,54	6340,24	7451,99	8563,73	
4	0,00	9,19	82,00	433,87	1382,56	2724,89	3528,78	3485,83	3428,42	3947,01	4884,11	5959,53	7060,18	
6	0,00	6,21	42,63	205,77	704,26	1726,46	3080,43	4122,53	4405,02	4233,82	4256,01	4764,53	5639,84	
8	0,00	3,33	20,03	92,34	327,94	902,48	1938,70	3286,22	4475,28	5061,29	5050,58	4879,82	4990,09	
10	0,00	1,61	8,96	40,19	146,01	431,43	1041,52	2066,02	3393,86	4672,47	5500,73	5732,96	5591,96	
12	0,00	0,74	3,90	17,16	63,29	196,22	512,91	1134,65	2133,85	3431,80	4760,41	5771,83	6251,09	
14	0,00	0,33	1,66	7,23	26,96	86,51	239,52	573,63	1192,18	2158,01	3418,20	4768,06	5912,44	
16	0,00	0,14	0,70	3,01	11,34	37,35	107,99	274,68	616,12	1221,94	2149,34	3365,69	4715,25	
18	0,00	0,06	0,29	1,25	4,72	15,88	47,51	126,68	301,70	643,13	1229,94	2115,69	3283,64	
20	0,00	0,03	0,12	0,51	1,95	6,68	20,53	56,85	142,10	321,10	657,23	1220,89	2063,00	
22	0,00	0,01	0,05	0,21	0,80	2,78	8,75	25,00	65,02	154,14	333,69	660,69	1198,52	
24	0,00	0,00	0,02	0,09	0,33	1,15	3,69	10,82	29,10	71,81	162,93	340,34	655,49	

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 5.5. Zestawienie wyników finansowych osiągniętych dzięki zastosowaniu hedgingu opcyjnego [w PLN]

Czas pozostały do wygaśnięcia opcji [tygodnie]	Kurs wykonania zł/€			
	3,86	3,96	4,02	4,18
2	267512,00	188318,12	139528,55	7172,27
4	267512,00	188314,81	140241,44	8675,82
6	267512,00	188317,79	140919,74	10096,16
8	267512,00	188320,67	141296,06	10745,91
10	267512,00	188322,39	141477,99	10144,04
12	267512,00	188323,26	141560,71	9484,91
14	267512,00	188323,67	141597,04	9823,56
16	267512,00	188323,86	141612,66	11020,75
18	267512,00	188323,94	141619,28	12452,36
20	267512,00	188323,97	141622,05	13673,00
22	267512,00	188323,99	141623,20	14537,48
24	267512,00	188324,00	141623,67	15080,51

Źródło: opracowanie własne.

Z tabeli 5.5 wynika, że POZH Przeworsk nie znajdzie partnera do zabezpieczenia ceny wykonania na poziomie 3,86 zł/€, gdyż zerowa wartość premii opcyjnej

nie usatysfakcjonuje żadnego partnera w kontrakcie opcyjnym (czyli wystawcy opcji). Również przy cenie wykonania 3,96 zł/€ wątpliwym jest znalezienie podmiotu, który zdecydowałby się przejąć na siebie ryzyko kursowe POZH Przeworsk zwłaszcza na dłuższe horyzonty czasowe.

Kolejnym sposobem na zabezpieczenie się przed ryzykiem kursowym jest wykorzystanie opcji beach. Opcje na kurs walutowy powiązany z aktywem zagranicznym, zwane też opcjami beach (beach options, best equity-adjusted currency hedge) zostały stworzone w celu ochrony inwestorów rynku kapitałowego nabywających walory zagraniczne, przed ryzykiem wahań kursowych. Ten rodzaj opcji jest poniekąd symetryczny do opcji na aktywa zagraniczne dla inwestorów krajowych (opcje flexo), ponieważ gwarantuje, że kurs walutowy nie będzie wyższy (niższy) dla nabywcy opcji kupna (sprzedaży), przy czym cena forward (czyli przyszła cena) instrumentu bazowego nie jest gwarantowana. Zatem opcje te można traktować jako standardowe opcje walutowe o nieznannej kwocie nominalnej.

Dalej zostaną poddane analizie zmiany cen opcji beach put wywołane zmianą ceny wykonania K_f , która waha się od 4,18 zł/€ do 3,86 zł/€ oraz zmianą czasu pozostałego do wygaśnięcia opcji, który zmienia się od 2 do 24 tygodni.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń prezentuje tabela 5.6.

Tab. 5.6. Wartości kontraktu opcyjnego w zależności od czasu pozostałego do jej wygaśnięcia (dla 56 000 kg) [w PLN]

Czas pozostały do wygaśnięcia opcji [tygodnie]	Kurs wykonania zł/€												
	4,18	4,16	4,14	4,12	4,1	4,08	4,06	4,04	4,02	4	3,98	3,96	3,86
2	17 046	24 134	31 222	38 309	45 397	52 485	59 573	66 660	73 748	80 836	87 924	95 011	130 452
4	16 409	21 834	27 259	32 684	38 110	43 535	48 961	54 386	59 812	65 237	70 663	76 088	103 214
6	15 200	19 619	24 038	28 458	32 877	37 296	41 716	46 135	50 554	54 973	59 393	63 812	85 910
8	13 875	17 571	21 268	24 965	28 661	32 358	36 055	39 751	43 448	47 145	50 842	54 538	73 024
10	12 574	15 714	18 853	21 993	25 133	28 272	31 412	34 552	37 691	40 831	43 971	47 110	62 810
12	11 351	14 044	16 737	19 431	22 124	24 817	27 511	30 204	32 898	35 591	38 284	40 978	54 443
14	10 223	12 550	14 877	17 204	19 531	21 858	24 185	26 512	28 839	31 166	33 493	35 820	47 454
16	9 194	11 215	13 237	15 258	17 280	19 301	21 323	23 344	25 366	27 387	29 409	31 430	41 518
18	8 261	10 025	11 788	13 552	15 315	17 079	18 842	20 606	22 369	24 133	25 896	27 660	36 478
20	7 420	8 963	10 507	12 051	13 595	15 138	16 682	18 226	19 770	21 313	22 857	24 401	32 122
22	6 662	8 017	9 372	10 727	12 083	13 438	14 793	16 148	17 503	18 859	20 214	21 569	28 347
24	5 980	7 173	8 366	9 558	10 751	11 943	13 136	14 328	15 521	16 713	17 906	19 098	25 060

Źródło: opracowanie własne.

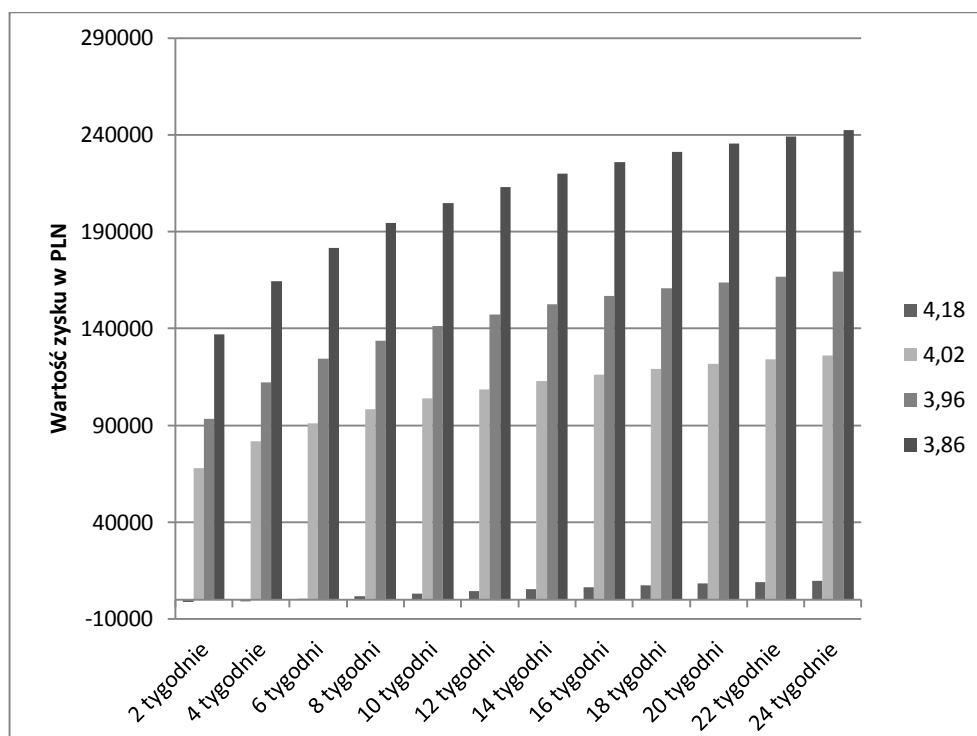
Na podstawie przeprowadzonych analiz z wykorzystaniem programu Excel okazuje się, że na wartość premii opcyjnej większy wpływ ma zmiana poziomu ceny wykonania, gdyż tu przyrosty wartości premii są większe od przyrostów wywołanych zmianą czasu pozostałego do wygaśnięcia opcji. Wzrost czasu jest powodem obniżania się wartości premii opcyjnej, zaś obniżka ceny wykonania wywołuje wzrost tej premii. Stąd też najwyższe koszty związane z opłaceniem premii opcyjnej z tytułu zastosowania zabezpieczenia z wykorzystaniem opcji beach put, POZH Przeworsk musiałyby ponieść przy dwutygodniowym okresie pozostałym do wygaśnięcia opcji i najwyższej cenie wykonania – 4,18 zł/€ (co przyniosłoby przedsiębiorstwu najwyższy dochód z rozważanych możliwości). Tym samym w porównaniu do pozycji niezabezpieczonej, przedsiębiorstwo mogłoby zarówno stracić, jak i zyskać na wprowadzeniu strategii zabezpieczającej z użyciem opcji beach put (por. tabela 5.7). Przy odpowiednio najwyższej z analizowanych cenie wykonania (4,18 zł/€), transakcja opcyjna staje się opłacalna dopiero w momencie, gdy założony zostanie minimum sześciotygodniowy horyzont czasowy. Jeśli z kolei kurs wykonania będzie odpowiednio niższy, to strategia opcyjna zbudowana na opcji beach jest opłacalna w każdym z rozważanych horyzontów czasowych (por. pozycje zaszarzone w tabeli 5.7).

Tab. 5.7. Zestawienie wyniku finansowego przedsiębiorstwa, które zabezpieczyło pozycję przy pomocy opcji beach put [w PLN]

Czas pozostały do wygaśnięcia opcji [tygodnie]	Kurs wykonania zł/€			
	4,18	4,02	3,96	3,86
2	-1310,10	67 875,88	93 312,62	137 060,00
4	-672,08	81 812,28	112 235,92	164 298,40
6	536,13	91 069,95	124 512,13	181 602,40
8	1 861,43	98 175,85	133 785,76	194 488,00
10	3 161,89	103 932,65	141 213,68	204 702,40
12	4 385,32	108 726,47	147 346,39	213 068,80
14	5 513,37	112 784,77	152 503,54	220 057,60
16	6 542,19	116 258,28	156 893,81	225 993,60
18	7 474,57	119 254,59	160 664,10	231 033,60
20	8 316,25	121 854,47	163 923,30	235 390,40
22	9 074,15	124 120,69	166 755,14	239 164,80
24	9 755,54	126 103,32	169 225,74	242 452,00

Źródło: opracowanie własne.

Przyrosty ewentualnego zysku nie są jednak proporcjonalne w stosunku do rosnącego w równych odstępach (co 2 tygodnie) czasu, co potwierdza analiza rysunku 5.4. Na osi pionowej zestawione zostały wyniki finansowe zastosowania przez przedsiębiorstwo hedgingowej strategii opcyjnej (opartej o opcje beach put), a na osi poziomej czas pozostały do wygaśnięcia opcji. Kolory słupków są odpowiednikami cen wykonania, które tu się porównuje. Przyrosty zysku rosną wraz z wydłużaniem się czasu do realizacji kontraktu opcyjnego.



Rys. 5.4. Wpływ okresu ważności opcji i ceny wykonania na kształtowanie się premii opcyjnej

Źródło: opracowanie własne.

5.6. Wnioski

W niniejszym rozdziale wykazane zostało, że temat braku stabilności kursów walutowych należy do tematów złożonych, z uwagi na mnogość determinant wpływających na ich poziom. Dodatkowo ukazane zostały konsekwencje finansowe, na jakie narażony jest podmiot eksportujący, gdy spada kurs waluty rozliczeniowej. Szczegółowe studium przypadku sytuacji spółki POZH Przeworsk pozwoliło na

zbudowanie strategii zabezpieczających przed ryzykiem kursowym oraz wskazanie różnych kombinacji parametrów wybieralnych (okresu ważności opcji i wartości ceny wykonania), przy których podmiot ten może liczyć na dodatni wynik finansowy. Całość rozważań pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków końcowych:

- przedsiębiorstwo eksportujące powinno znać i analizować ogólnodostępne dane historyczne na temat kursów waluty, w której prowadzi rozliczenia;
- podmioty eksportujące powinny podejmować aktywne działania celem eliminacji negatywnych skutków spadku kursu walutowego;
- wahania kursów walutowych są zjawiskiem złożonym, trudno przewidywalnym i charakteryzują się cyklicznością;
- nowoczesnymi i skutecznymi narzędziami wspomagającymi podmioty eksportujące mogą być opcje finansowe;
- umiejętny dobór parametrów opcyjnych może korzystnie wpłynąć na wyniki finansowe przedsiębiorstw – eksporterów.

Rozdział 6

WYKORZYSTANIE OPCJI REALNYCH W PROCESIE INWESTYCYJNYM POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTW

6.1. Wstęp

Dynamicznie zachodzące zmiany w gospodarce światowej determinują konieczność ciągłego adaptowania się przedsiębiorstw do nowych warunków rynkowych. W wyniku czego efektywne dostosowywanie się firm do zmieniającego otoczenia ekonomicznego, stało się wyznacznikiem przetrwania w coraz bardziej wymagającym środowisku gospodarczym. Konieczność systematycznego podnoszenia swojej konkurencyjności, dotyczy w szczególności podmiotów działających na arenie międzynarodowej, gdyż to one charakteryzują się silną ekspozycją na negatywne zjawiska zachodzące w gospodarce. Przedsiębiorstwa międzynarodowe największą podatność na tego typu czynniki wykazują w trakcie procesu inwestycyjnego. Decyzja o kierunku oraz formie internacjonalizacji jest zatem poprzedzona długotrwałym i skomplikowanym procesem analitycznym. Naturalną kolejną rzeczą jest to, że klasyczne metody oceny oraz sposoby sekurytyzacji procesu inwestycyjnego tracą na swojej aktualności w dobie obecnego dynamizmu gospodarczego. W nowoczesnej ekonomii kluczem do sukcesu jest elastyczność, a więc możliwości do szybkiego i efektywnego dostosowywania się do zmieniających warunków rynkowych, często już po rozpoczęciu projektu inwestycyjnego.

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie specyfiki opcji realnych oraz ukazanie możliwości wykorzystania tego typu instrumentów w praktyce gospodarczej. Mając na uwadze szeroki zakres teorii dotyczących omawianego zagadnienia, autor skupił się w niniejszym artykule głównie na kwestii ich wykorzystania w tworzeniu strategii inwestycyjnej przedsiębiorstw. W pracy szczególny nacisk położony został na aspekt wykorzystania opcji w przypadku bezpośrednich inwestycji zagranicznych, które dają znaczne możliwości tworzenia zaawansowanych strategii inwestycyjnych.

W celu realizacji podjętego problemu autor wykorzystał zarówno literaturę specjalistyczną, dotyczącą charakterystyki instrumentów opcyjnych, jak i aspekty zarządzania przedsiębiorstwem w warunkach niepewności gospodarczej. Przedstawiony zarys teoretyczny został ponadto oparty o analizę strategii inwestycyjnej przedsiębiorstwa Apator Metrix S.A., która częściowo obrazuje zakres możliwości zastosowania tego typu instrumentów.

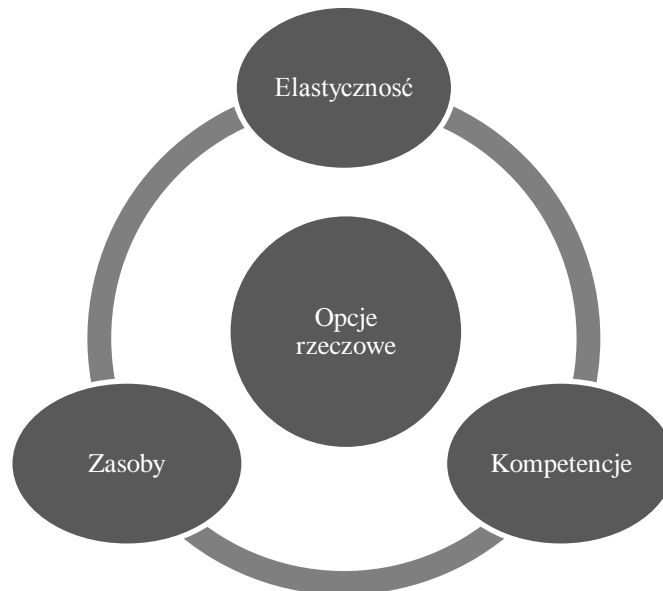
6.2. Zastosowanie elastyczności decyzyjnej w warunkach niepewności gospodarczej

Współcześnie podmioty gospodarcze poddawane są ciągłej presji ze strony konkurencji, a każda pomyłka decyzyjna może doprowadzić do ich eliminacji z rynku. Z punktu widzenia firm szczególnie newralgiczny jest moment podjęcia aktywności inwestycyjnej. Podobnie jak inne zjawiska ekonomiczne charakteryzuje się ono dużą dozą niepewności. Proces inwestycyjny w zależności od jego specyfiki może zostać wystawiony na określony rodzaj zagrożeń gospodarczych. Nauki ekonomiczne definiują ryzyko jako stan, w którym prawdopodobieństwo wystąpienia określonych scenariuszy możliwe jest do oszacowania za pomocą metod statystycznych. (Rogowski, 2008, s. 106). Oznacza to, że można dokonywać jego predykcji, a co za tym idzie dążyć do jego ograniczenia. Niemniej jednak każdy inwestor lokujący swój kapitał musi zdawać sobie sprawę z możliwości jego utraty lub z faktu osiągnięcia niższych korzyści, niż te jakie zakładał. W przypadku analizy ryzyka inwestycyjnego oprócz czynników *stricte* gospodarczych niezwykle istotny jest również aspekt czasu. Projekty długoterminowe charakteryzują się znacznie większym ryzykiem co jest oczywiście powiązane z dłuższym okresem jego ekspozycji na zmiany zachodzące na rynkach. Świadomy menadżer musi zatem dążyć do sytuacji, w której dokonuje maksymalizacji korzyści inwestycyjnych przy jednoczesnej minimalizacji szans na wystąpienie strat. (Karaszewski, 2007, s. 80).

Kwestia ograniczania ryzyka w warunkach nowoczesnej gospodarki wiąże się ściśle z koncepcją elastyczności³³ menadżerskiej. Mianem tym określa się zdolność organizacji do podejmowania decyzji strategicznych w momencie częściowego zmniejszenia się stopnia niepewności, bądź wzmocnienie wiedzy firmy na temat jej otoczenia ekonomicznego. Istotą elastyczności menadżerskiej jest również możliwość modyfikowania parametrów podjętego przez przedsiębiorstwo projektu po jego rozpoczęciu, bądź realizacji inwestycji w fazach (Rudny, 2012, s. 32).

³³ „Elastyczność jest kategorią, która obejmuje dwa wymiary czasoprzestrzeni: szybkość reakcji i stopień dopasowania w każdym z elementów organizacji oddzielnie i we wszystkich naraz” (Krupiński, 2008, s. 17).

W literaturze poświęconej aspektom zarządzania wielokrotnie podkreśla się znaczenie elastyczności strategicznej firm, jako czynnika determinującego sukces organizacji. Ostatnia dekada przyniosła dynamiczny rozwój teorii dotyczących niniejszego zagadnienia w procesie zarządzania przedsiębiorstwem. Jednym ze sposobów kierowania organizacją w sytuacji niepewności rynkowej jest wykorzystanie instrumentów opcyjnych. Podejście to jest uzupełnieniem klasycznych koncepcji zarządzania przedsiębiorstwem takich jak: teoria zasobowa, czy kompetencji dynamicznych. W literaturze przedmiotu pojawia się pogląd mówiący o tym, że podejście opcyjne w procesie zarządzania przedsiębiorstwem stanowić może most pomiędzy kreowaniem elastyczności organizacji, a tworzeniem przewagi zasobów oraz kompetencji w celu budowania przewagi komparatywnej przedsiębiorstwa (Rudny, 2012, s. 37). Niniejszą zależność przedstawia rysunek 6.1.



Rys. 6.1. Organizacyjna triada opcji rzeczowych

Źródło: opracowanie na podstawie: Brach (2003, s. 293, za Rudny, 2012, s. 37).

Założenie o synergiczności powyższych elementów dało początek procesowi tworzenia nowoczesnych strategii menadżerskich bazujących na tzw. elastyczności decyzyjnej. W literaturze jest ona definiowana jako: „zdolność kreowania opcji na różnych poziomach organizacji, rozwijanie sposobów i środków do zmiany tych opcji oraz zapewnienie swobody wyboru poszczególnym aktorom/podmiotom do ich wprowadzenia” (Krupiński, 2008, s. 16). Zarządzanie w warunkach niepewności

ekonomicznej wymaga zatem od kadry kierowniczej stworzenia w organizacji specjalnych komórek, których zadaniem będzie identyfikacja, izolacja, zmniejszanie, a w optymalnym przypadku całkowita eliminacja czynników ryzyka. Co więcej jednostki te powinny również dostosowywać się w sposób ciągły do zmieniających warunków ekonomicznych, tak aby systematycznie generować alternatywne scenariusze działania. Przedsiębiorstwo posiadające kilka równoległych strategii, posiada atuty umożliwiające zabezpieczenie prowadzonej działalności oraz sposobność do wykorzystania korzystnej koniunktury gospodarczej. Omówiona koncepcja zarządzania ryzykiem w organizacji stwarza możliwość do reagowania w sposób bieżący na potencjalne zmiany zachodzące w gospodarce. Mechanizm ten kreuje opcje, które w przypadku wystąpienia specyficznych zagrożeń w przyszłości mogą zostać wykorzystane do tego, aby im przeciwdziałać (Wiśniewski, Pawlak, 2013, s. 557).

6.3. Specyfika instrumentów opcyjnych

Koncepcja wykorzystania opcji w procesie inwestycyjnym jest efektem przedawnienia tradycyjnych form analizy ekonomicznej. Powszechnie stosowane metody i wskaźniki ilościowe szacowania kosztów i korzyści projektu inwestycyjnego tj. NPV czy IRR, obecnie nie są już wystarczające do podejmowania wartościowych decyzji gospodarczych. Słabość ekonomiczna wspomnianych instrumentów leży w fakcie, że są one statyczne i zakładają bardzo duże uproszczenie rzeczywistości. Ponadto wskaźniki te pomijają możliwość zmiany warunków inwestycyjnych, czego efektem jest tworzenie sztywnych scenariuszy. Obecnie podejmowanie trafnych decyzji zarządczych w warunkach dużej zmienności ekonomicznej wymaga od menadżerów zastosowania znacznie szerszej gamy metod analitycznych. Momentem przełomowym w dziedzinie zarządzania inwestycyjnego okazało się zastosowanie opcji realnych. Rozwiązane to stworzyło podwaliny do tworzenia całkowicie nowych koncepcji inwestycyjnych opierających się właśnie o tego typu instrumenty.

Rozważania na temat zastosowania opcji w praktyce inwestycyjnej należy rozpocząć od przybliżenia charakterystyki samego instrumentu. Elementarna zasada działania opcji rzeczywistych wywodzi się bezpośrednio z teorii opcji finansowych. W literaturze przedmiotu opcje finansowe definiuje się jako instrumenty pochodne, funkcjonujące na zasadzie dwustronnego kontraktu między kupującym, a nabywcą. Klasycznie instrumentami bazowymi w przypadku opcji finansowych są: akcje, waluty, indeksy giełdowe oraz kontrakty terminowe. Kontrakt opcyjny daje posiadaczowi prawo do kupna bądź sprzedaży określonego składnika aktywów po

ustalanej cenie z zastrzeżeniem, że transakcja musi zostać zrealizowana przed datą wygaśnięcia umowy. W tym miejscu należy podkreślić, że prawo do wykonania opcji nie jest obowiązkiem, a decyzja o jego wykonaniu należy do posiadacza instrumentu (Hull, 1999, s. 4).

Analogiczną zasadę działania w odniesieniu do projektów inwestycyjnych wykazują opcje realne. W ich przypadku inwestor – podobnie jak w przypadku klasycznej opcji finansowej – posiada możliwość do podjęcia określonych działań alternatywnych, których przedmiotem jest projekt inwestycyjny. Inwestor może zatem w zależności od zaistniałej sytuacji ekonomicznej przykładowo podjąć decyzje: o zmianie skali projektu, wdrożeniu nowego procesu technologicznego, czy przesunięciu daty realizacji przedsięwzięcia (Mizerka, 2010, s. 3). Główną zaletą opcji realnych jest zatem ich elastyczność, która pozwala tworzyć nowe – bardziej efektywne strategie inwestycyjne oraz stwarza możliwości do trafniejszej oceny podejmowanego projektu. Ponadto instrumenty tego typu dają również możliwości na zabezpieczenie inwestycji przed niekorzystnymi czynnikami rynkowymi. Zastosowanie opcji w praktyce gospodarczej prezentuje tabela 6.1.

Tab. 6.1. Przykłady projektów inwestycyjnych wraz z przykładami zastosowania w nich opcji

Rodzaj projektu inwestycyjnego	Elastyczność w tworzeniu wartości	
	w warunkach korzystnych	w warunkach niekorzystnych
Opcja giełdowa	Nabycie udziałów po cenie wykonania lub ich sprzedaż po cenie rzeczywistej i wartości kapitału w czasie	Opcja wygasa lub zostaje sprzedana za wartość kapitału w czasie
Opcja walutowa	Nabycie waluty po cenie wykonania lub ich sprzedaż po cenie rzeczywistej i wartości kapitału w czasie	Opcja wygasa lub zostaje sprzedana za wartość kapitału w czasie
Badania i rozwój	Możliwość komercjalizacji wynalazku lub patentu	Porzucenie projektu lub sprzedaż praw patentowych
Wydobycie i eksploatacja surowców	Możliwość wydobywania złóż surowców mineralnych	Odstąpienie od wydobywania, późniejsze wydobywanie lub sprzedaż rezerw
Inwestycja pilotażowa lub blokująca na nowych międzynarodowych rynkach	Możliwość rozszerzenia działalności na skalę lokalną	Porzucenie, kontynuowanie pomimo strat lub sprzedaż.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Buckley (1996, s. 54).

Powyższe zestawienie prezentuje tylko częściowe spektrum zastosowania instrumentów opcyjnych. Można jednak zauważyć, że zarówno opcje finansowe, jak i rzeczowe, wykorzystują zbliżoną zasadę działania. Natomiast celem ich zastosowania jest w każdym przypadku dążenie do osiągnięcia korzyści z zainwestowanego kapitału, niezależnie od zaistniałych okoliczności rynkowych. Dotyczy to zarówno sytuacji, w której wykorzystane one zostały jako element oceny opłacalności projektu inwestycyjnego, czy też w celu sekurytyzacji inwestycji.

6.4. Rodzaje opcji realnych

Dążenie przedsiębiorstw do lepszej oceny procesu inwestycyjnego przyczyniło się do dynamicznego rozwoju teorii opcji realnych. Powstało wiele koncepcji wykorzystania tego typu instrumentów w praktyce biznesowej. Usystematyzowania typologii tychże instrumentów podjął się w swoich rozważaniach m.in. D. Wieczorek, który opisał kilka szczególnych rodzajów opcji rzeczywistych:

1. **Opcja wzrostu.** Ma ona zastosowanie w przypadku penetracji rynku, bądź wdrażania nowych produktów, czy technologii. Można zatem stwierdzić, że wykorzystuje się ją do sekurytyzacji przedsięwzięć inwestycyjnych obciążonych szczególnie wysokim stopniem ryzyka. Przykładowo, gdy projekt inwestycyjny charakteryzuje się ujemnym NPV zastosowanie opcji wzrostu może spowodować, że przedsięwzięcie to stanie się rentowne w przyszłości. Instrumenty tego typu znajdują również zastosowanie w przypadku projektów generujących straty, otwierających jednak możliwości wdrożenia cenniejszych inicjatyw inwestycyjnych w przyszłości (Wieczorek, 2012, s. 296).
2. **Opcja odroczenia.** Możliwość przesunięcia kluczowej decyzji inwestycyjnej w czasie, może dać unikalną okazję do ponownej analizy środowiska rynkowego. W efekcie inwestor ma czas na pozyskanie dodatkowych informacji dotyczących środowiska ekonomicznego projektu, które mogą zaważyć o jego powodzeniu. Opcja ta daje również możliwość wstrzymania kluczowych decyzji dotyczących inwestycji, aż do pojawienia się sprzyjających okoliczności gospodarczych (Kosowski, 2012, s. 221).
3. **Opcja zaniechania (wyjścia).** Instrument ten pozwala na zaniechanie podjętej inwestycji w przypadku zaistnienia niekorzystnych warunków rynkowych mogących przekreślić powodzenie podjętego projektu. Opcje tego typu stosuje się w celu minimalizacji strat inwestycyjnych przez odcięcie nierentownego projektu od głównej działalności przedsiębiorstwa (Kosowski, 2012, s. 221).
4. **Opcje etapowania.** Niniejszy sposób sekurytyzacji projektu można zastosować wyłącznie w przypadku, gdy realizacja inwestycji rozłożona jest na

etapy. Może mieć ona zastosowanie w przemyśle wydobywczym, w którym to potencjalne korzyści z eksploracji uzależnione są od obfitości występowania surowców. Inwestor w tym przypadku posiada zarówno możliwość rezygnacji z wydobycia surowców na różnych etapach zaawansowania projektu, jak i kontynuacji przedsięwzięcia (Wieczorek, 2012, s. 297).

5. **Opcja zaopatrzenia.** Związana jest ona bezpośrednio z kwestią pozyskiwania zasobów, a więc selekcionowania źródeł, tworzenia kanałów i platform dystrybucyjnych. Jako przykład tego typu opcji wskazuje się umowy outsourcingowe. Przekazanie części zleceń na rzecz podwykonawców jest równoznaczne z przeniesieniem na nich ryzyka gospodarczego. Zabieg ten pozwala również ograniczyć zużycie zasobów własnych, które musiałyby zostać wykorzystane w celu realizacji projektu (Wieczorek, 2012, s. 297).
6. **Opcja zmiany zakresu działalności.** Instrument tego typu daje inwestorowi możliwość dostosowywania skali prowadzonego przedsięwzięcia do bieżących potrzeb rynkowych. Opcje zakresu stosuje się np. w przypadku konieczności skorzystania z dodatkowych zdolności produkcyjnych. Posiadanie rezerw produkcyjnych w przedsiębiorstwie pozwala reagować na zmiany zapotrzebowania na wytwarzane dobra i lepiej dostosowywać się do warunków rynkowych (Wieczorek, 2012, s. 298).

Dokonując przeglądu zaledwie części instrumentów opcyjnych można dostrzec, że ich zastosowanie oraz możliwości tworzenia strategii inwestycyjnych są niemal nieograniczone. Łączenie tego typu instrumentów w swoisty ciąg przyczynowo-skutkowy, który można porównać do drzewa decyzyjnego, zapoczątkował tworzenie tzw. opcji złożonych - czyli opcji opisanych na opcji. Tego typu mechanizmy decyzyjne najczęściej stosowane są w przypadku opcji wzrostu i mogą przyjmować następującą postać: *opcji zakupu wystawionej na opcję zakupu, opcji sprzedaży wystawionej na opcję zakupu, opcji zakupu wystawionej na opcje sprzedaży i opcji sprzedaży wystawionej na opcję sprzedaży* (Buckley, 2002, s. 221).

Opcja wzrostu może być również wykorzystana jako preludium do podjęcia inwestycji właściwej. W praktyce inwestycyjnej wielu firm (zwłaszcza tych działających na arenie międzynarodowej) wykorzystuje się strategię inwestycyjne oparte o otwieranie wielu mniejszych opcji w tym samym czasie. Innymi słowy przedsiębiorstwa mogą dokonywać wielu drobnych inwestycji i liczyć na to, że przynajmniej jedna z nich da im możliwość dalszej ekspansji rynkowej (Buckley, 2002: 230). Instrumenty opcyjne stanowią w tym procesie zarówno wartościowy składnik wyceny, jak i zabezpieczenia projektu. Jeżeli któraś z inwestycji zakończy się powodzeniem, wówczas opcja wzrostu może pozwolić na dalsze dokapitalizowanie przedsięwzięcia, dając jednocześnie możliwość porzucenia projektów nierentownych. Mechanizm inwestycyjny funkcjonujący w ten sposób pozwala podejmować

śmiałe akcje inwestycyjne, charakteryzujące się zarówno dużym ryzykiem jak i korzyściami.

6.5. Wykorzystanie opcji realnych w procesie inwestycji zagranicznych polskich firm

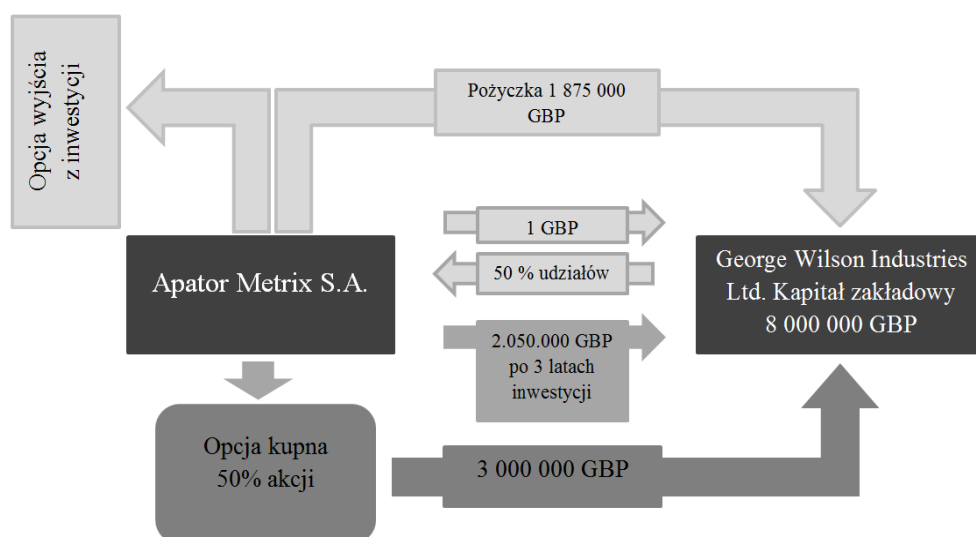
Szeroki zakres możliwości jaki dają opcje może być z powodzeniem wykorzystywany w wielu aspektach życia gospodarczego, jednak zdaniem autora, opcje realne najlepiej wpisują się w proces inwestycji zagranicznych. Wynika to przede wszystkim ze złożoności rynków międzynarodowych, a co za tym idzie z możliwości wystąpienia znacznie szerszej gamy zjawisk gospodarczych, mogących przynosić przedsiębiorstwom zarówno straty jak i nowe szanse. Tego typu warunki niepewności gospodarczej stanowią idealne podłoże do wykorzystania możliwości instrumentów opcyjnych. W tej części rozdziału przedstawione zostaną przykłady zastosowania opcji realnych w praktyce inwestycyjnej jednego z czołowych polskich przedsiębiorstw.

Firmą, której strategia inwestycyjna została poddana analizie jest Apator Metrix S.A., należąca do grupy Apator. Rozpoczęty w 2012 roku projekt inwestycyjny dotyczył przejęcia udziałów w zlokalizowanej na terenie Wielkiej Brytanii spółce George Wilson Industries (GWi), której szacowana wartość wynosiła 8 mln GBP. Polskie przedsiębiorstwo stworzyło wieloletnią strategię inwestycyjną opartą na złożonej opcji wzrostu. Początkowy etap procesu inwestycyjnego cechowała duża ostrożność polskiego koncernu wobec inwestycji w podmiot brytyjski, co było spowodowane słabymi wynikami finansowymi GWi. Pozwoliło to Apatorowi na zastosowanie agresywnej strategii negocjacyjnej oraz na większą swobodę przy sekurytyzacji projektu. Według podpisanego porozumienia polska firma zobligowała się do nabycia 50 % udziałów w brytyjskim przedsiębiorstwie za kwotę 2 500 001 GBP, jednak z zastrzeżeniem, że w dniu zawarcia umowy aktywa GWi zostaną sprzedane za wartość 1 GBP. Pozostała kwota 2 050 000 GBP zostanie wypłacona przedsiębiorstwu, jeżeli w okresie 2012-2015 osiągnie ono zysk brutto 7 593 000 GBP. Jako forma wsparcia dla brytyjskiej firmy została jej udzielona pożyczka (w 2 turach) o łącznej wysokości 1 875 000 mln GBP. W przypadku zadowalających wyników finansowych, Apator Metrix S.A. ma również prawo do nabycia pozostałych 50 % udziałów w spółce, za kwotę 3 000 000 GBP, przy czym decyzja ta musi zapaść w okresie 2017-2019 (Raport bieżący spółki Apator nr 47/2012).

Analizując proces inwestycyjny przedsiębiorstwa można dostrzec, że zastosowana w nim została typowa opcja wzrostu. Apator podejmując świadome działania

mając na celu maksymalną sekurytyzację projektu przejął 50% akcji podupadającego przedsiębiorstwa za cenę zaledwie 1 GBP oraz zobowiązanie do udzielania mu pożyczki. W przypadku, niepowodzenia inwestycji na jej początkowym etapie przykładowo w razie ogłoszenia upadłości, Apator traci jedynie kapitał w formie wspomnianej pomocy finansowej na rzecz GWi. Jednocześnie istnieje możliwość odzyskania tej kwoty w wyniku procesu upadłościowego opartego o sprzedaż aktywów GWi.

W przypadku powodzenia inwestycji Apator Metrix S.A. może przejąć 100% udziałów w świeżo restrukturyzowanej spółce, której kapitał wyceniany jest na 8 000 000 GBP za cenę zaledwie 5 050 000 GBP. Sukces tego przejęcia otwiera dodatkowo przed polską firmą drogę do nowych rynków zbytu, które mogą jeszcze poprawić wyniki tego przedsięwzięcia. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że osiągnięcie tak korzystnych warunków inwestycyjnych możliwe jest jedynie w wyniku wystąpienia dużej asymetrii pomiędzy zaangażowanymi podmiotami, którą Apator wykorzystał na swoją korzyść. Schemat strategii inwestycyjnej przejęcia George Wilson Industries przedstawiony jest na rysunku 6.2.



Rys. 6.2. Schemat strategii inwestycyjnej spółki Apator Metrix S.A. z wykorzystaniem opcji

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Raportu bieżącego spółki Apator nr. 47/2012.

Tak skonstruowana umowa inwestycyjna świadczyć może o tym, że projekt przejęcia Georg Wilson Industries obarczony był bardzo dużym ryzykiem i prawdopodobnie zostałby odrzucony, gdyby jego wycena była oparta jedynie o klasyczne wskaźniki opłacalności projektu inwestycyjnego. Natomiast dzięki zastosowaniu

opcji, możliwa stała się nie tylko lepsza sekurytyzacja tej inwestycji, ale również osiągnięcie korzystnego porozumienia pozwalającego Apatorowi przejąć podmiot poniżej jego wartości rynkowej. Inwestycja dokonana przez Apator Metrix S.A. przyniosła nowe szanse rozwojowe dla Georg Wilson Industries. W drugim półroczu 2014 spółka GWi otrzymała możliwość realizowania prac na rzecz londyńskiej National Grid Gas Plc. Kontrakt ten oszacowany został na kwotę 7,7 mln GBP i był on możliwy dzięki udzieleniu przez Apator Metrix stosownych gwarancji finansowych wobec brytyjskiego podmiotu zależnego. Wspomniana gwarancja opiewa na kwotę 6,7 mln GBP i jest ona udzielona na okres 3 lat z opcją jej przedłużenia o dodatkowe 4 lata (Raport bieżący spółki Apator nr 48/2014). Udzielenie gwarancji tego typu może być uznane za pewnego rodzaju wyznacznik sukcesu projektu inwestycyjnego spółki. Zabezpieczanie przedsięwzięcia podejmowanego przez GWi na tak dużą kwotę (przewyższającą zakontraktowaną wartość przedsiębiorstwa) oznacza, że brytyjski podmiot zyskał na istotności z punktu widzenia strategii realizowanej przez spółkę Apator.

6.6. Podsumowanie

Wychodzenie naprzeciw wyzwaniom gospodarczym jest w dzisiejszych czasach jedyną możliwością zachowania swojej pozycji na rynku. Podmioty gospodarcze, które wykazują bierność i nie rozwijają się w wystarczającym tempie, prędzej czy później zostaną przejęte przez konkurencję. Dlatego tak ważnym aspektem życia przedsiębiorstw jest systematyczny postęp, który związany jest ściśle z procesem inwestycyjnym. Szczególnie wysoki poziom konkurencji obserwuje się na rynkach międzynarodowych, które charakteryzują się największą dynamiką zmian gospodarczych. Funkcjonowanie w tak złożonym środowisku dało podstawy do stworzenia instrumentów pozwalających przedsiębiorstwom przetrwać w trudnych warunkach ekonomicznych. Takim narzędziem są m.in. opcje realne. Przedstawione w rozdziale możliwości ich zastosowania pozwalają spojrzeć na kwestię inwestycji w zupełnie nowym świetle. Dzięki wykorzystaniu elastyczności decyzyjnej, wpisanej bezpośrednio w mechanizm funkcjonowania opcji, możliwa staje się realizacja projektów o dużym poziomie ryzyka. Doskonałym potwierdzeniem tej tezy jest strategia inwestycyjna stworzona przez przedsiębiorstwo Apator Metrix S.A. Analizowany przypadek można potraktować jako wyznacznik właściwie zaplanowanego procesu inwestycyjnego, który miał przełożenie na wzrost wartości całego koncernu. Zdaniem autora świadome stosowanie opcji realnych przynosi znaczące korzyści przedsiębiorstwom wykorzystującym tego typu instrumenty w swojej strategii inwestycyjnej.

Rozdział 7

ŁAD KORPORACYJNY SPÓŁEK GIEŁDOWYCH W OBLICZU STOSOWANIA SPRAWOZDAŃ ZINTEGROWANYCH

7.1. Wstęp

Zasady postępowania skierowane przez spółki giełdowe do interesariuszy są istotne dla obydwu stron. Celem rozdziału jest wykazanie, że sprawozdania zintegrowane są istotnym elementem gwarantującym stosowanie ładu korporacyjnego przez przedsiębiorstwa giełdowe. Są to raporty, dzięki którym bardziej szczegółowo można opisać corporate governance, aniżeli w raportach jednostkowych. Ponadto pokazują one przedsiębiorstwo w sposób bardziej szczegółowy i stanowią dla odbiorców cenne źródło informacji do podjęcia decyzji inwestycyjnych. Mają one zatem wpływ na to w jaki sposób przedsiębiorstwa utrzymują kontakty z inwestorami giełdowymi. Dzięki temu inwestorzy będą mogli podejmować trafniejsze decyzje na giełdzie papierów wartościowych.

W rozdziale zostały wykorzystane metody indukcji, dedukcji, analizy opisowej, a także analiza desk research. Proces badawczy polegał na zidentyfikowaniu problemu badawczego, którym jest zbyt małe wyszczególnienie ładu korporacyjnego w sprawozdaniach spółek, co mogą zmienić raporty zintegrowane, które zostały przeanalizowane. Końcowy etap badań polegał na ustosunkowaniu się do problemu. Na tej podstawie zostały wyciągnięte wnioski.

7.2. Ład korporacyjny w spółkach giełdowych

Spółki giełdowe oprócz przekazywania obligatoryjnych sprawozdań kwartalnych, mogą przekazywać także informacje fakultatywne, które stają się istotne dla relacji z inwestorami giełdowymi. Choć nie ma takiego prawnego obowiązku wskazane jest, aby spółka po debiucie utrzymywała relacje z inwestorami, organizując m.in. spotkania z analitykami, zarządzającymi funduszami, mediami

finansowymi, czy prowadząc aktywną politykę informacyjną przez stronę internetową. Brak rozbudowanych relacji inwestorskich zmniejsza bowiem zainteresowanie inwestorów spółką, ograniczając płynność jej akcji, a tym samym pogarszając jej wycenę³⁴.

Ład korporacyjny to „zbiór zasad postępowania, skierowanych zarówno do organów spółek oraz członków tych organów, jak i do większościowych i mniejszościowych akcjonariuszy. Zasady ładu korporacyjnego odnoszą się do szeroko rozumianego zarządzania spółką”³⁵. Stworzenie odpowiednich warunków do rozwoju ładu korporacyjnego zapewniła warszawska giełda przyjmując kodeks dobrych praktyk (corporate governance)³⁶. Dobre praktyki oznaczają zbiór zasad, których wdrożenie przyczynia się m.in. do poprawy przejrzystości działań spółki, a tym samym wzmocnienia jej wizerunku i relacji z rynkiem. Kodeks dobrych praktyk, noszący nazwę „Dobre praktyki spółek notowanych na GPW”, jest tzw. miękkim prawem. Oznacza to, że spółki powinny je stosować (zakłada się, że wchodząc na giełdę akceptują i będą realizować tę powinność), ale jednocześnie za ich niestosowanie lub tylko częściowe stosowanie nie grożą im żadne sankcje ze strony GPW. Jednak za każdym razem, gdy jakakolwiek spółka nie będzie stosowała zasad Dobrych Praktyk, musi poinformować rynek o tym fakcie. Tego typu raport bieżący powinien zawierać:

- informację o niestosowaniu zasady,
- okoliczności i przyczyny niezastosowania zasady,
- sposób, w jaki emitent zamierza usunąć skutki niestosowania zasady,
- kroki na przyszłość, które mają zmniejszyć ryzyko niezastosowania zasad ładu korporacyjnego w przyszłości.

Żadne kary nie grożą spółkom za niestosowanie zasad z zakresu ładu korporacyjnego, jednak spółki mogą zostać „ukarane” przez inwestorów giełdowych, którzy obniżą ich wycenę. Raz do roku emitenci mają obowiązek sporządzenia raportu dotyczącego stosowania zasad ładu korporacyjnego w spółce. Raport roczny ze stosowania zasad ładu korporacyjnego stanowi element raportu rocznego spółki, przekazywanego do publicznej wiadomości na podstawie przepisów ustawy o ofercie publicznej³⁷.

Zatem mimo, iż zasady dobrych praktyk są fakultatywne, to praktycznie każda spółka stara się ich w większości przestrzegać nie tylko publikując odpowiednie

³⁴ Dobre praktyki, http://www.gpw.pl/RI_dobre_praktyki, (25.12.2014).

³⁵ Definicja według GPW, http://www.corp-gov.gpw.pl/lad_corp.asp, (25.12.2014).

³⁶ Pierwsze polskie zasady ładu korporacyjnego opracowane zostały przez Komitet Dobrych Praktyk składający się z reprezentantów różnych środowisk związanych z rynkiem kapitałowym i zapisane zostały w dokumencie „Dobre praktyki w spółkach publicznych 2002”. Ich nowelizacja zapisana została w dokumencie „Dobre praktyki 2005”.

³⁷ Zakres raportu określa rozporządzenie Ministra Finansów z 19 lutego 2009 r.

informacje w sprawozdaniach rocznych, ale także posiadając informacje na swoich stronach internetowych, co stanowi dobre narzędzie do komunikacji z inwestorami. Jest to nieobowiązkowe, ale bardzo istotne z punktu widzenia odbiorców informacji giełdowych z poszczególnych spółek jakimi są inwestorzy giełdowi. Przestrzeganie tych zasad wpływa pozytywnie na relacje pomiędzy inwestorami, a spółką. Odejście od dobrych praktyk może spowodować frustracje inwestorów i odwrócenie się ich od spółki, co mogłoby skutkować mniejszą płynnością kursu akcji danej spółki, a także spadkiem wartości akcji. Dlatego też przestrzeganie ładu korporacyjnego poprzez stosowanie dobrych praktyk jest istotne dla poprawnych relacji inwestorskich w długim terminie. Można by się zastanowić czy stosowanie zasad relacji inwestorskich i zasad ładu korporacyjnego nie powinno być obligatoryjne z punktu widzenia systemu sprawozdawczości spółek giełdowych.

GPW założyła oficjalną stronę internetową www.corp-gov.gpw.pl, która poświęcona jest zagadnieniom ładu korporacyjnego w spółkach giełdowych. W uchwale Nr 19/1307/2012 Rady Giełdy z dnia 21 listopada 2012 roku o dobrych praktykach spółek giełdowych notowanych na GPW zawarte zostały rekomendacje dotyczące dobrych praktyk spółek giełdowych. Wśród nich, warto przytoczyć te, które mają wpływ na pozyskiwanie informacji przez inwestorów giełdowych³⁸:

1. Spółka powinna prowadzić przejrzystą i efektywną politykę informacyjną, zarówno z wykorzystaniem tradycyjnych metod, jak i z użyciem nowoczesnych technologii oraz najnowszych narzędzi komunikacji zapewniających szybkość, bezpieczeństwo oraz efektywny dostęp do informacji (prowadzenie strony internetowej wzorowanej na modelowym serwisie relacji inwestorskich oraz zapewnienie odpowiedniej komunikacji z inwestorami i analitykami, wykorzystując w tym celu nowoczesne metody komunikacji internetowej).
2. Przejawem dbałości spółki giełdowej o należyłą jakość ładu informacyjnego jest zajmowanie przez nią, w formie komunikatu zamieszczanego na swojej stronie internetowej, stanowiska – chyba, że spółka uzna inne działanie za bardziej właściwe. Zasada ta odnosi się do opinii lub informacji wypowiedzianych publicznie przez przedstawicieli spółki w szerokim sensie lub przez inną osobę, której wypowiedzi mogą mieć skutek opiniotwórczy, i niezależnie od tego, czy te informacje lub opinie zawierają sugestie korzystne dla spółki, czy też sugestie niekorzystne.

W obliczu precyzyjnych wytycznych wydanych przez GPW, spółki choć nie muszą powinny stosować zasady ładu korporacyjnego. Na stronach internetowych

³⁸ Uchwała Nr 19/1307/2012 Rady Giełdy z dnia 21 listopada 2012 o dobrych praktykach spółek giełdowych notowanych na GPW.

przedsiębiorstw można znaleźć wiele informacji na ten temat i są one dość obszerne i wartościowe. Inaczej wygląda aspekt sprawozdań rocznych, w których można dostrzec problemy dotyczące prezentacji takich informacji. Dodatkowo 31 sierpnia 2011 r. i 19 października 2011 r. GPW dokonała zmian „Dobrych Praktyk Spółek Notowanych na GPW”. Zmiany dotyczą przede wszystkim elementów wchodzących w zakres ładu informacyjnego w spółkach publicznych oraz stanowią reakcję Giełdy na pojawiające się nowe trendy, które często są efektem poszukiwań efektywnych rozwiązań dla zjawisk i zdarzeń wykraczających poza ramy przepisów prawa powszechnie obowiązującego.

Nowe zasady dobrych praktyk rozpoczynają się od Preambuły, w której znajduje się informacja o znaczeniu ładu korporacyjnego dla rozwoju rynku giełdowego oraz zasadach tworzenia i stosowania Dobrych Praktyk. Dokument dzieli się na cztery części:

1. Rekomendacje dotyczące dobrych praktyk spółek giełdowych.
2. Dobre praktyki realizowane przez zarządy spółek giełdowych.
3. Dobre praktyki stosowane przez członków rad nadzorczych.
4. Dobre praktyki stosowane przez akcjonariuszy.

Jednak analizując sprawozdania roczne spółek giełdowych należy zauważyć, że podział dokumentu nie zawsze jest stosowany w sprawozdaniach. Badając sprawozdania jednostkowe (raporty roczne spółek³⁹), można dojść do następujących wniosków:

- w zależności od spółki ład korporacyjny jest różnie prezentowany,
- nie zawsze znaleźć można dział w sprawozdaniu o nazwie „ład korporacyjny”,
- ład korporacyjny opatrzony jest w wykresy i grafiki w jednostkowych przypadkach,
- na próżno szukać podziału dobrych praktyk w niektórych dokumentach,
- informacje bywają prezentowane w sposób wybiórczy.

W obliczu precyzyjnych wytycznych wydanych przez GPW, spółki choć nie muszą powinny stosować zasady ładu korporacyjnego. Na stronach internetowych przedsiębiorstw można znaleźć wiele informacji na ten temat i są one dość obszerne i wartościowe (prezentuje je tabela 7.1). Jak widać, spółki giełdowe bardzo chętnie umieszczają wiele załączników dotyczących ładu korporacyjnego. Inwestorzy mogą zatem znaleźć bez problemu pożądane informacje, które także mogłyby się pojawiać w szerszym zakresie w sprawozdaniach kwartalnych. Dzięki powszechności Internetu inwestorzy szybko mogą znaleźć potrzebne informacje i upewnić się, że relacje spółki z inwestorami są poprawne. Inaczej wygląda aspekt sprawozdań

³⁹ Na potrzeby artykułu zostały przebadane raporty: Raport Roczny spółki DUON za 2012 rok, Raport Roczny PKN ORLEN za 2013 rok, Raport Roczny Orange za 2013 rok.

rocznych, w których można dostrzec problemy dotyczące prezentacji takich informacji.

Tab. 7.1. Ład korporacyjny prezentowany na stronach internetowych wybranych spółek paliwowych

Spółka	Zawartość strony internetowej	Link do strony
PKNORLEN	<p>Relacje inwestorskie w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informacje finansowe, - raporty bieżące, - raporty roczne, - giełda (w tym dobre praktyki GPW), - obligacje dla inwestorów indywidualnych, - prezentacje, - kalendarz wydarzeń, - walne zgromadzenie, - rekomendacje, - kontakt 	<p>http://www.orlen.pl/PL/RelacjeInwestorskie/Strony/default.aspx</p>
PGNIG	<p>Relacje inwestorskie w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informacje giełdowe, - dane finansowe, - walne zgromadzenia, - raporty finansowe, - raporty bieżące, - raporty roczne, - rekomendacje, - publikacje i materiały, - kontakt. <p>Ład korporacyjny (w tym dobre praktyki)</p>	<p>http://www.pgnig.pl/pgnig/ri/</p>
MOL	<p>Investor relations:</p> <ul style="list-style-type: none"> - about MOL, - regulated information, - financial reports analytic information, - sustainable development, - shareholder information, - bond and credit rating, - corporate governance, - download center, - IR service. 	<p>http://ir.mol.hu/en</p>
SERINUS	<p>Dla inwestorów w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikaty GPW, - komunikaty SEDAR, - informacje prasowe, - wyniki finansowe, - analitycy, 	<p>http://investor.serinusenergy.com/?changeLocale=PL</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – akcjonariat, – notowania, – walne zgromadzenie akcjonariuszy, – ład korporacyjny, – prezentacje, – FAQ, – prospekt emisyjny, – przydatne linki, – kalendarium wydarzeń, – słownik pojęć, – kontakt dla inwestorów. 	
DUON	<p>Relacje inwestorskie w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rynek i strategia, – wyniki finansowe, – raporty, – akcje, – akcjonariat, – kalendarium, – walne zgromadzenie, – multimedia, – kontakt. 	<p>http://duon.pl/relacje-inwestorskie</p>
PETROLINV	<p>Inwestorzy w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prospekt emisyjny, – raporty bieżące, – raporty okresowe, – sprawozdania finansowe, – ład korporacyjny, – WZA, – akcjonariat, – notowania, – kalendarz finansowy, – prezentacje, – kontakt. 	<p>http://www.petroinvest.pl/pl/relacje-inwestorskie.html</p>
EXILLON	<p>Relacje inwestorskie w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – walne zgromadzenie akcjonariuszy, – statut, – raporty, – memorandum informacyjne, – cena akcji, – ład korporacyjny, – analitycy, – zrównoważony rozwój, – kontakt dla inwestorów, – kontakt dla mediów. 	<p>http://www.exillonenergy.pl/investor-relations.aspx</p>

Źródło: opracowanie własne na podstawie stron internetowych podanych spółek.

7.3. Ład korporacyjny w sprawozdaniu zintegrowanym na przykładzie spółek Lotos i Grupy Azoty

Zintegrowany model raportowania prowadzi do większej spójności w komunikacji zewnętrznej przedsiębiorstw oraz pozwala na zbieranie danych lepszej jakości. Do grup, które najbardziej w przyszłości skorzystają z nowego modelu sprawozdawczości zalicza się analityków i pracowników raportujących przedsiębiorstw. W zakresie zintegrowanego raportowania nie obowiązują obecnie uznane na forum międzynarodowym, jednolite standardy sporządzania sprawozdań. W 2010 r. Global Reporting Initiative oraz Prince Charles' Accounting for Sustainability Project powołały Międzynarodowy Komitet ds. Zintegrowanego Raportowania (*The International Integrated Reporting Committee, IIRC*), którego zadaniem jest określenie aprobowanych przez społeczność międzynarodową ram zintegrowanego raportowania (Krasodomska, 2012, s. 73). W przekonaniu IIRC łączenie przez przedsiębiorstwa analizy finansowej z analizą kontekstu społecznego, środowiskowego i ekonomicznego, w którym ono działa, powinno dostarczać wartościowej dla interesariuszy oceny długoterminowej rentowności firmy⁴⁰.

Ważne jest, aby sprawozdania kwartalne były jednolite, bez podziału na mniejsze części. Przykładem takich raportów mogą być wspomniane sprawozdania zintegrowane. Ich sporządzanie powinno być obligatoryjne dla wszystkich spółek giełdowych. Zaletą takiego rozwiązania jest dostępność wszystkich informacji sprawozdawczych w jednym dokumencie. Wadą z kolei może być zbyt duża obszerność sprawozdania (na co wskazują inwestorzy) oraz czasochłonność przeczytania i znalezienia istotnych dla inwestorów informacji. Problem ten jednak można zlikwidować tworząc na pierwszych stronach raportu informacje podsumowujące, czyli spis najważniejszych informacji zachodzących w spółce w danym kwartale.

W sprawozdaniach zintegrowanych powinno znaleźć się obszerne odniesienie do ładu korporacyjnego spółki. Jest to obszar nieobowiązkowy, lecz w większości spółek powinien być opisywany. Publikowanie informacji dotyczących ładu korporacyjnego w sprawozdaniach zintegrowanych może w spółkach polepszyć stosunki z inwestorami. Przedsiębiorstwa, które najlepiej według inwestorów informowałyby na ten temat, powinny być tak jak do tej pory notowane w indeksie „Respect Index” na GPW, który obejmuje spółki działające z najlepszymi standardami zarządzania w obszarze między innymi ładu korporacyjnego. Bycie w takim indeksie to prestiż dla spółek giełdowych.

Warto przyjrzeć się jak wygląda aspekt ładu korporacyjnego w spółce, która stosuje sprawozdania zintegrowane. Od 2010 roku Zarząd Grupy LOTOS publikuje sprawozdania zintegrowane, które pokazują podejście do zarządzania oraz wyniki

⁴⁰ Raport spółki Lotos, <http://raportroczny.lotos.pl/organizacja-i-jej-raport/zintegrowane-raportowanie>, (20.01.2015).

osiągane we wszystkich aspektach działalności. „Naszym celem jest umożliwienie interesariuszom dokonywania kompleksowej oceny całokształtu naszego zaangażowania w kwestie zrównoważonego rozwoju poprzez zintegrowaną i przyjazną odbiorcom prezentację sprawozdań finansowych i pozafinansowych z działalności w danym roku. Postępujemy w tym zakresie zgodnie z dobrymi praktykami komunikacji spółek publicznych⁴¹:

1. W obszarze sprawozdawczości finansowej stosujemy Międzynarodowe Standardy Sprawozdawczości Finansowej (MSSF) zatwierdzone przez Unię Europejską, opublikowane i obowiązujące na dzień 31 grudnia 2013 r.
2. W obszarze sprawozdawczości pozafinansowej stosujemy Ramowe Zasady Raportowania i Wytyczne kwestii zrównoważonego rozwoju Global Reporting Initiative (wersja G3.1. GRI wraz z Suplementem dla sektora gazu i ropy naftowej), a także Zasady United Nations Global Compact. Deklarujemy osiągnięcie Poziomu A+ w ramach trójstopniowego systemu Poziomów Aplikacji GRI.
3. Dodatkowo staraliśmy się kierować wytycznymi w zakresie zintegrowanego raportowania ogłoszonymi w grudniu 2013 r. przez Międzynarodowy Komitet ds. Zintegrowanego Raportowania (*The International Integrated Reporting Committee, IIRC*). W przekonaniu IIRC łączenie przez przedsiębiorstwa analizy finansowej z analizą kontekstu społecznego, środowiskowego i ekonomicznego, w którym ono działa, powinno dostarczać wartościowej dla interesariuszy oceny długoterminowej rentowności firmy”.

W ten sposób spółka tłumaczy zalety wprowadzenia sprawozdań zintegrowanych, w tym wyróżniający się nacisk na odpowiednią prezentację informacji dla odbiorców, stosując odpowiednie wytyczne.

Ostatni raport spółka opublikowała wyłącznie w formie elektronicznej argumentując to względami środowiskowymi oraz chęcią zapewnienia odbiorcom warunków do dokonywania samodzielnych analiz. Zastosowano również udogodnienia dla osób niepełnosprawnych, starszych, niedowidzących, w tym czytnik stron internetowych, kontrast i możliwość powiększenia tekstu. Przyjazność dla środowiska gwarantuje możliwość wyboru oszczędnej formy wydruku. Widać zatem, że spółka zadbała o każdy, nawet najmniejszy element gwarantujący poprawne kontakty z jej odbiorcami.

Dodatkowo Grupa Lotos przeprowadziła badania opinii członków kadry kierowniczej Grupy Kapitałowej LOTOS oraz analityków giełdowych, korzystających z raportowanych informacji. W konsultacjach uczestniczyło ok. 50 osób. Można je skrótowo przedstawić w następujący sposób:

⁴¹ Raport roczny spółki Lotos, <http://raportroczny.lotos.pl/organizacja-i-jej-raport/zintegrowane-raportowanie>, (25.12.2014).

- 88% osób jest zdania, że integrowanie danych finansowych z pozafinansowymi jest właściwym podejściem,
- także 88% badanych twierdzi, że zintegrowane sprawozdanie wpływa na zwiększenie świadomości w zakresie zagadnień zrównoważonego rozwoju,
- 80% uważa, że podejście to odpowiada na współczesne potrzeby interesariuszy, daje pełniejszy obraz działalności firmy oraz pozwala właściwie komunikować istotne czynniki, które tworzą wartość firmy,
- co siódma osoba zgadza się, że integrowanie danych pozwala przedstawić całościowo wpływ działalności organizacji na otoczenie zaś inwestorom pomaga w podejmowaniu decyzji oraz efektywnej alokacji kapitału, a także, że raportowanie w cyklu rocznym pozwala porównywać dane z różnych okresów.

W raporcie rocznym (za 2012 rok) można wyróżnić takie działy istotne z punktu widzenia ładu korporacyjnego jak:

- akcjonariat opatrzony w czytelne wykresy,
- struktura organizacji,
- podział i zaangażowanie interesariuszy,
- zarządzanie ryzykiem,
- „giełda” oraz „Grupa Lotos na giełdzie” zawierające wykresy i analizy kursów akcji,
- otoczenie rynkowe,
- wiele innych dotyczących działalności bieżącej przedsiębiorstwa.

Spółką, która chce podążać drogą Grupy Lotos jest Grupa Azoty, która po raz pierwszy opublikowała raport zintegrowany za rok 2013. Według informacji od spółki giełdowej, Grupa Azoty, w celu zachowania przejrzystości prowadzonej działalności raportuje kwestie ekonomiczne, społeczne i środowiskowe. Odpowiedzialność wobec otoczenia oraz prowadzenie aktywnego dialogu mają fundamentalne znaczenie, dlatego Grupa raportuje podejmowane działania w sposób usystematyzowany, przejrzysty i rzetelny w raportach rocznych, środowiskowych oraz na stronie internetowej.

„Z przyjemnością oddajemy w Państwa ręce pierwszy w historii raport zintegrowany, który prezentuje nie tylko wyniki finansowe, ale także efekty działań w szerszym kontekście: ekonomicznym, społecznym i środowiskowym. Raport Grupy Azoty jest jedną z pierwszych w Polsce edycji przygotowanych zgodnie z najnowszym standardem Global Reporting Initiative w wersji G4⁴² – jak widać zatem i w tym wypadku sprawozdanie zintegrowane staje się narzędziem niezbędnym do stosowania ładu korporacyjnego w spółce.

⁴² Raporty roczne Grupy Azoty, <http://grupaazoty.com/pl/grupa/raport/23,0>, (25.12.2014).

W sprawozdaniu Grupy Azoty za 2013 rok należy zwrócić uwagę na:

- strukturę grupy,
- skalę działalności i akcjonariat (w tym tabele i wykresy),
- otoczenie rynkowe,
- relacje z klientami.

Należy podkreślić, że raport ten jest graficznie estetyczny i bardzo czytelny.

Korzyściami ze stosowania zasad relacji inwestorskich i ładu korporacyjnego w sprawozdaniach zintegrowanych mogą być:

- większe zaufanie inwestorów do spółki giełdowej,
- mniejsze ryzyko inwestycyjne dla inwestorów giełdowych,
- poprawna komunikacja spółki z inwestorami,
- większa ilość inwestorów kupująca akcje danej spółki,
- większa jakość i ilość informacji dla inwestorów.

Jedynym minusem stosowania sprawozdań zintegrowanych może być ich objętość. W spółce Lotos sprawozdanie to ma 483 stron, jednak w Grupie Azoty tylko 164 strony.

7.4. Podsumowanie

Stosowanie zbioru zasad postępowania skierowanych zarówno do organów spółek oraz członków tych organów, jak i do większościowych i mniejszościowych akcjonariuszy przez spółki giełdowe, nie jest łatwe. Poprzez swoje strony internetowe, spółki starają się wyszczególnić, iż przestrzegają zasad ładu korporacyjnego odnoszących się do szeroko rozumianego zarządzania spółką, jednak to nie wystarcza. Spółki te powinny wyszczególniać informacje na temat przestrzegania corporate governance w sprawozdaniach finansowych. Sposób w jaki to robią budzi pewne wątpliwości, ponieważ informacje podawane są w formie wybiórczej i niedostatecznej. Metodą na satysfakcjonujący kontakt spółek giełdowych z odbiorcami (w tym z inwestorami giełdowymi) jest prezentacja informacji dotyczących ładu korporacyjnego w sprawozdaniach zintegrowanych, które powoli stają się coraz bardziej akceptowane wśród spółek notowanych na giełdzie. Ich zaletami jest przede wszystkim poprawa szeroko rozumianego kontaktu spółki z inwestorami, którzy otrzymują czytelne, przejrzyste sprawozdanie opatrzone w najważniejsze dla nich informacje. Inwestorzy zyskują możliwość podjęcia bardziej trafnych decyzji z uwagi na uzyskanie wyczerpujących danych, a spółki nabywają zaufanie inwestorów do przedsiębiorstwa.

Rozdział 8

CONTROLLING USŁUG KOMUNALNYCH W GMINIE

8.1. Wstęp

Controlling jest instrumentem wspomagającym zarządzanie organizacją, służącym realizacji jej celów a wdrożenie controllingu wymaga zmiany w sposobie myślenia i postępowania pracowników w niej zatrudnionych. Controlling wykorzystuje dane oraz procedury z systemu rachunkowości finansowej i rachunkowości zarządczej, jest ukierunkowany na zarządzanie i sterowanie organizacją przy wykorzystaniu użytecznych informacji z systemu rachunkowości. Wykorzystywanie narzędzi controllingu może determinować poziom kosztów w organizacji, co prowadzi do skuteczniejszego i efektywniejszego realizowania zadań w tym z zakresu komunalnej gospodarki mieszkaniowej.

Celem opracowania jest usystematyzowanie wiedzy na temat usług komunalnych i controllingu w sferze budżetowej oraz próba odpowiedzi na pytanie badawcze: czy controlling może determinować poziom kosztów usług komunalnych (na przykładzie komunalnej gospodarki mieszkaniowej w gminach).

Przedstawione w rozdziale zagadnienia zostały opisane na podstawie doświadczeń autorki zdobytych w latach 2003-2014 (praca zawodowa w zakładzie budżetowym „Zakładzie Gospodarki Mieszkaniowej”). Do zrealizowania celu wykorzystano również takie metody badawcze jak: analizę literatury, analizę dokumentów źródłowych zakładu budżetowego, obserwację bezpośrednią, wywiad.

8.2. Pojęcie i zakres usług komunalnych

Potrzeby zgłaszane przez społeczeństwo mają charakter nieograniczony, co oznacza, że na coraz wyższym poziomie rozwoju społecznego, kulturalnego i gospodarczego pojawiają się nowe rodzaje potrzeb. Naturalne cechy niektórych

potrzeb sprawiają, iż mogą one być zaspokajane jedynie w sposób zbiorowy a konsumentem jest w takim przypadku społeczeństwo, jako całość.

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z 2 kwietnia 1997 roku w artykule 166 stanowi, że zadania publiczne służące zaspokajaniu potrzeb wspólnoty samorządowej są wykonywane przez jednostkę samorządu terytorialnego, jako zadania własne. Przyjęta na tej podstawie ustawa o samorządzie gminnym w artykule 7 wskazuje, że do zadań własnych należy zaliczyć: usuwanie i oczyszczanie ścieków komunalnych, zaopatrzenie w wodę, energię elektryczną, gaz, unieszkodliwianie odpadów komunalnych, dostarczanie komunalnych lokali mieszkalnych pod wynajem. Artykuł 2 ustawy o gospodarce komunalnej określa zaś, iż gospodarka komunalna może być prowadzona przez jednostki samorządu terytorialnego w formach zakładu budżetowego lub spółki prawa handlowego (Bachor, 2009, s. 45-46).

Usługi publiczne, społeczne, w tym komunalne są usługami o charakterze użyteczności publicznej. Ich podstawową cechą jest finansowanie ze środków publicznych oraz znaczne oddziaływanie na ich świadczenie organów administracji publicznej. Rynek usług komunalnych ma charakter lokalny, gdyż popyt na te usługi jest ściśle związany z określonym terytorium. Usług komunalnych nie da się przenieść w przestrzeni. Na tle powyższych konkluzji stwierdzić należy, iż usługi komunalne to zbiór wszystkich usług dostarczanych na rzecz społeczności lokalnej, które są elementem zadań własnych danej gminy oraz stanowią część zadań zleconych przez państwo. Usługi komunalne możemy podzielić na:

- te, za które opłaty ponosi gmina,
- te, za które opłaty częściowo ponoszą jej mieszkańcy (Szewczuk, 2005, s. 480-481).

Usługi komunalne charakteryzują pewne szczególne cechy, tj.: brak możliwości magazynowania usług, konieczność ciągłego dostarczania usług, wysoka kapitałochłonność, brak możliwości wyboru dostawcy, monopol naturalny. Za najważniejsze cechy usług komunalnych należy uznać:

- ciągłość i powszechność świadczonych usług,
- brak motywu maksymalizacji zysku,
- łatwa dostępność dla obywateli,
- zaspokajanie potrzeb o charakterze publicznym, zbiorowym (Szewczuk, 2005, s. 482).

Należy w tym miejscu dodać, że powyżej wymienione cechy usług komunalnych pozwalają scharakteryzować wspólnotę samorządową, jako taką, która wykonując zadania własne, czyni to na własną odpowiedzialność, samodzielnie decyduje w sprawach dotyczących swoich mieszkańców a państwo może działać jedynie

w zakresie zasady subsydiarności⁴³. Takie rozwiązanie pozwala na skuteczniejsze świadczenie usług komunalnych oraz lepszą ich kontrolę i zarządzanie nimi.

Jednostki samorządu terytorialnego rzadko systematycznie monitorują jakość i kosztochłonność usług komunalnych. Nie posiadając danych ani mierników usług komunalnych trudniej jest sterować ich jakością i kosztami. Nie można również dokonywać kontroli jakości zarządzania usługami komunalnymi oraz organizacjami je świadczącymi. Organizacja usług komunalnych jest głównym czynnikiem determinującym skuteczność i efektywność zaspokajania potrzeb mieszkańców. Jeśli zatem skuteczność i efektywność wymaga poprawy to jednym z rozwiązań może być wdrożenie controllingu, jako narzędzia planowania, organizowania, motywowania i kontrolowania.

8.3. Controlling, jako instrument zarządzania organizacją

Controlling definiowany jest, jako kompleksowe i ponadfunkcyjne narzędzie do kierowania organizacją, planowania, kontrolowania jej działań oraz wspierania menadżerów przy podejmowaniu decyzji zarządczych.

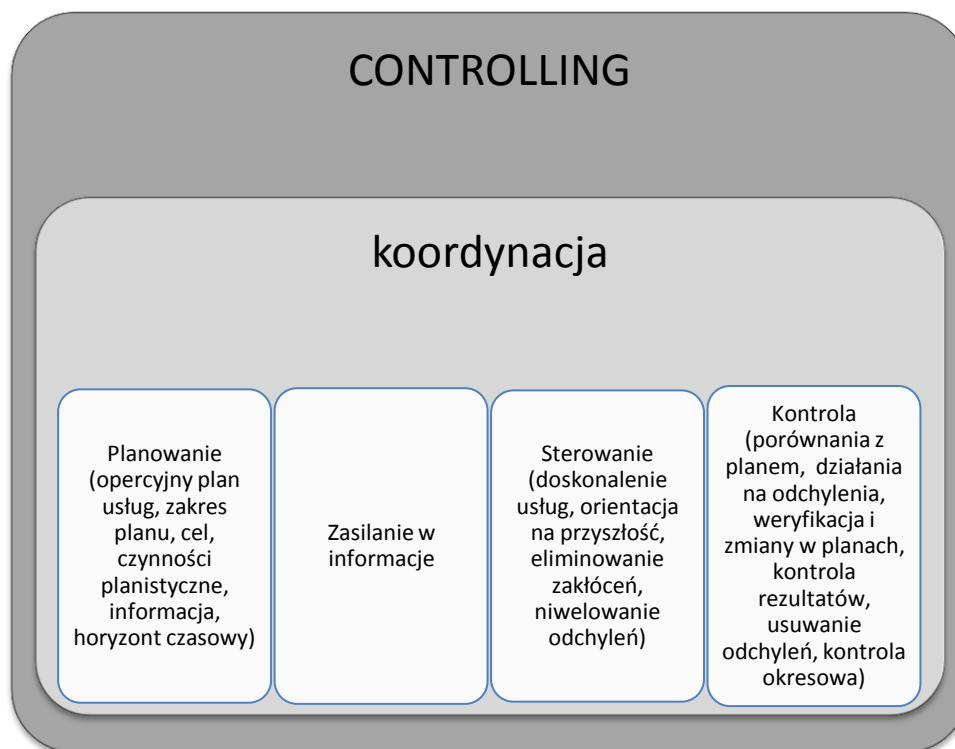
Jest podsystemem zarządzania organizacją, ukierunkowanym na osiągnięcie celów postawionych przed organizacją a jego głównym przedmiotem działań jest informacja zorientowana na potrzeby podejmowania decyzji (Borowiec, 2007, s. 60). Controlling wykorzystuje dane oraz procedury z systemu rachunkowości finansowej oraz rachunkowości zarządczej, jednakże jest bardziej ukierunkowany na zarządzanie i sterowanie przy wykorzystaniu użytecznych informacji z systemu rachunkowości.

Główne zadania controllingu w organizacji dotyczą doskonalenia umiejętności planowania i zarządzania strategicznego i operacyjnego a warunkiem koniecznym skutecznego wykorzystania controllingu w realizacji usług jest jednocześnie stosowanie wszystkich funkcji controllingu oraz koordynacja całego procesu z wykorzystaniem dostępnych instrumentów (Sadowska, 2014, s. 33).

Wspomaganie zarządzania systemem controllingu powinno prowadzić do skuteczności, dostępności oraz wyższej efektywności świadczenia usług oraz do zwiększenia zdolności wprowadzania zmian i innowacji w organizacji. W praktyce koncepcja controllingu rozumiana jest, jako zespół funkcji, które są realizowane przez kontrolera oraz kierowników wyższego i średniego szczebla.

⁴³ Zasada subsydiarności, pomocniczości – opiera się na założeniu, że zadania, które mogą być realizowane przez jednostkę nie powinny być realizowane przez państwo. Organy państwowe niższego rzędu mogą być wyłączone przez organy nadrzędne, tylko jeśli nie są w stanie same wywiązywać się ze swoich obowiązków. Ponadto organy wyższego rzędu mogą je zastąpić, jeśli są w stanie wykonać działanie efektywniej.

W systemie controllingu ważnym jej elementem jest koordynacja systemów, której podporządkowane są inne funkcje tj. planowanie, sterowanie, regulacja i zasilanie w informacje, co zaprezentowano na rysunku 8.1.



Rys. 8.1. Powiązania funkcji controllingu

Źródło: opracowanie własne na podstawie H.V. Peemaoller (1990, s. 59).

Jak wskazuje Edward Nowak: „controlling jest koncepcją zarządzania, która umożliwia szybką adaptację systemu zarządzania przedsiębiorstwem do zmian zachodzących w warunkach ich działalności. Ta cecha controllingu jest bardzo ważna i aktualna, ponieważ przedsiębiorstwa funkcjonują w zmiennym otoczeniu” (Nowak, 2011, s. 29). Nie istnieje jeden uniwersalny model controllingu. Każda organizacja wymaga osobnego projektowania systemu controllingu, gdyż należy uwzględnić specyfikę i zadania przez organizacją postawione.

Controlling, jako nowoczesne narzędzie wspomagania zarządzania organizacją powinien przyczyniać się między innymi do (Surmacz i in., 2010, s. 34):

- realizacji celów organizacji i koordynacji działalności,
- wzrostu skuteczności planowania i motywowania,

- usprawnienia sposobów organizacji pracy,
- poprawy kondycji ekonomiczno-finansowej organizacji,
- budowania ośrodków odpowiedzialności oraz przyśpieszenia reakcji na zmiany,
- kontrolowania procesów i wyników, w tym do redukowania poziomu kosztów w organizacji.

Jak wskazuje A. Zünd: „...inne otoczenie przedsiębiorstwa – inna definicja controllingu (Zünd, 1978, s. 16). Traktuje się go, jako filozofię, proces sterowania, metodę zarządzania (Fischer, 1996, s. 193-196).

Controlling wykorzystuje zróżnicowane instrumenty wspierające kierownictwo wyższego i średniego szczebla w procesie organizowania, planowania, motywowania i kontrolowania. Controlling pomaga, opiniuje i wskazuje menadżerom możliwości i kierunki postępowania, aby zapewnić rozwój, przetrwanie organizacji oraz świadczenie usług skuteczniej, efektywniej i o określonej jakości. Controlling może być wykorzystywany do sterowania poziomem kosztów w organizacji.

8.4. Klasyfikacja kosztów komunalnej gospodarki mieszkaniowej

Dobre gospodarowanie to przede wszystkim racjonalne gospodarowanie, które w procesach gospodarczych polega na poprawnym myśleniu, dobrym organizowaniu i skutecznym działaniu. Dobre gospodarowanie to w odczuciu konsumenta nie tylko dostępność do usług komunalnych, ale również ich jakość oraz cena, która determinowana jest poziomem kosztów, jakie ponosi organizacja.

Koszty stanowią wyrażone w mierniku pieniężnym celowe zużycie składników majątku, nakładów pracy, usług obcych oraz inne wydatki związane z prowadzeniem działalności gospodarczej. Koszty to wyrażone w pieniądzu zasoby użyte w celu osiągnięcia korzyści bieżącej i przyszłej (Sawicki, 2000, s. 73).

W jednostkach gospodarczych koszty klasyfikowane są według różnych kryteriów. W odniesieniu do komunalnej gospodarki mieszkaniowej koszty można podzielić na koszty według rodzajów i koszty według typów działalności.

Podkreślić należy, iż w odniesieniu do komunalnej gospodarki mieszkaniowej jednostki, które w imieniu gminy zarządzają lokalami mieszkalnymi stosują dodatkowo wewnętrzną klasyfikację kosztów, rozszerzone plany kont na własne potrzeby. Determinuje to efektywniejsze rozliczenie kosztów, przejrzystość i transparentność przy ustalaniu jednostkowej ceny czynszu najmu lokalu. W tabeli 8.1 zaprezentowano klasyfikację kosztów według planu kont dla zakładów budżetowych i jednostek budżetowych.

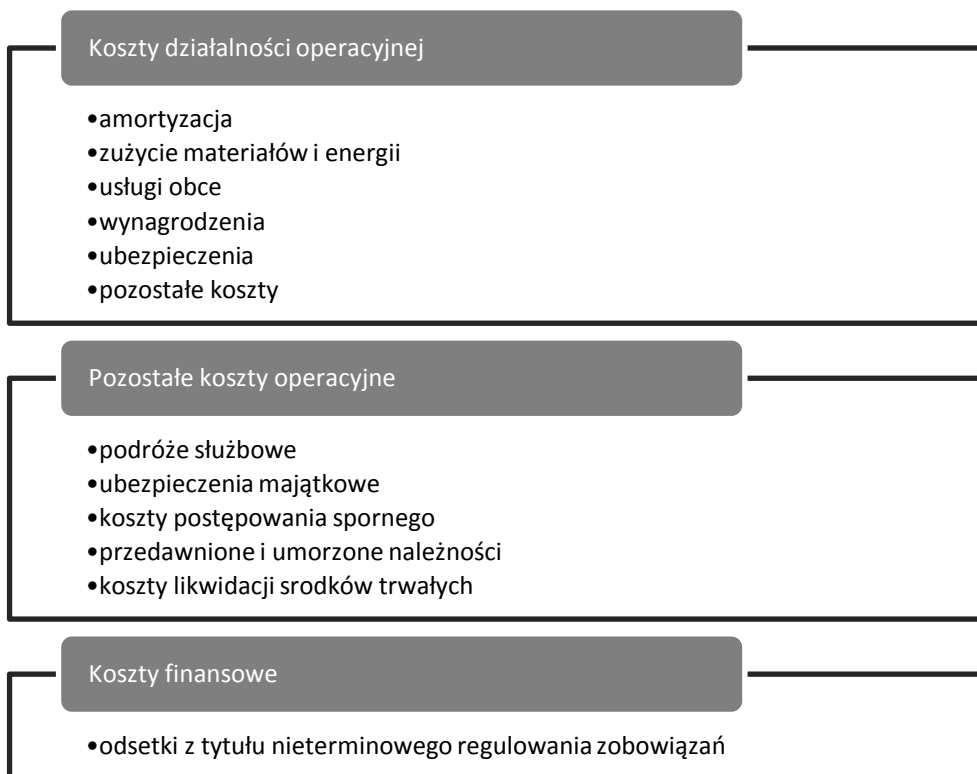
Tab. 8.1. Klasyfikacja kosztów według planu kont

Lp.	Klasyfikacja	Wyszczególnienie	Przykładowe koszty w obszarze komunalnej gospodarki mieszkaniowej
1	Zespól 4 – koszty według rodzaju	<ul style="list-style-type: none"> – amortyzacja – zużycie materiałów i energii – usługi obce – wynagrodzenia – ubezpieczenia społeczne lub inne świadczenia – podatki i opłaty – pozostałe koszty rodzajowe 	<ul style="list-style-type: none"> – zużycie środków trwałych, takich jak budynek administracji, samochód osobowy, zestaw komputerowy, – zakup czasopisma „Zamówienia publiczne”, „Wspólnota”, „System Analiz Samorządowych”, – zużycie zimnej i ciepłej wody, energii, gazu, w budynku administracji, – zużycie wody w nieruchomościach gminnych zaliczowane najemcom i rozliczane po zakończeniu roku obrotowego, – opłaty za wywóz nieczystości, – usługi kominiarskie, – usługi zduńskie, – pogotowie lokatorskie, – obsługa prawna zakładu, – usługi informatyczne, – usługi remontowe (remont i konserwacja mieszkań, które są własności gminy a są w najmie), – usługi telekomunikacyjne (opłaty za używanie telefonów stacjonarnych oraz komórkowych przez pracowników zakładu), – wynagrodzenia pracowników umysłowych, (dyrektor, główny księgowy, sekretarka, pracownicy średniego i niższego szczebla poszczególnych komórek organizacyjnych tj. działu księgowości, działu administracyjnego, działu zamówień publicznych, działu remontowo-technicznego), – składki ubezpieczeń społecznych pracowników, – składki na Fundusz Pracy, – składki na Fundusz Gwarantowanych Świadczeń Pracowniczych, – pozostałe świadczenia na rzecz pracowników, tj. odzież ochronna i robocza pracowników grupy remontowej, – środki czystości dla konserwatorów i pracowników grupy techniczno-remontowej, – koszty okresowych badań lekarskich np. dla pracownika pracującego na wysokościach, – opłaty za szkolenia pracowników np. za warsztaty dotyczące prawa zamówień publicznych, z zakresu kadr i płac, – podatek od nieruchomości za wszystkie zaewidencjonowane nieruchomości będące własności gminy a wynajmowane jako lokale mieszkalne i użytkowe określonej grupie obywateli, – wpłaty na PFRON, – naliczony podatek VAT, – opłaty skarbowe, sądowe i komornicze za sprawy skierowane do sądu i komornika w przypadku zalegania z zapłatą czynszu przez lokatorów,

			<ul style="list-style-type: none"> – opłaty za prowadzenie rachunków bankowych, – prowizje za przelewy, – wydatki związane z ogłoszeniami w prasie, np. o zmianie siedziby zakładu świadczącego komunalne usługi mieszkaniowe lub uruchomieniu biura obsługi interesanta w obecnej siedzibie zakładu, – koszty podróży służbowych, – wydatki związane z organizacją dnia Pracownika Gospodarki Komunalnej, np. kubki dla pracowników, długopisy.
2	Zespół 5 – koszty według typów działalności	<ul style="list-style-type: none"> – koszty działalności podstawowej – koszty działalności pomocniczej – koszty ogólnego zarządu – koszty sprzedaży 	<ul style="list-style-type: none"> – koszty działalności podstawowej są to koszty związane ze świadczeniem komunalnych usług mieszkaniowych, np. wynagrodzenia pracowników umysłowych, zakup środków trwałych np. biurko dla dyrektora czy księgowej, zakup mediów: woda, kanalizacja, energia elektryczna na klatkach schodowych nieruchomości, amortyzacja, – koszty działalności pomocniczej są związane z usługami świadczonymi przez dział techniczno-remontowy, to wynagrodzenia konserwatorów, zakup odzieży ochronnej, zakup materiałów np. farby, wiertarki, pędzle, drabiny, inne materiały budowlane, – koszty ogólnego zarządu, to płace i narzuty na płace pracowników zarządu i pracowników administracyjnych, – koszty usług obcych, tj. usługi bankowe, ochrony mienia, utrzymania czystości w budynku administracyjnym, koszty delegacji służbowych pracowników umysłowych, – koszty sprzedaży, to koszty związane z najmem lokali mieszkalnych, w szczególności tych, które powstają w sytuacjach, kiedy lokator w ramach pierwokupu wykupuje lokal mieszkalny na własność.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: P. Szczypa (2012, s. 127-130).

Podział kosztów na rodzaje powinien być dostosowany do specyfiki i potrzeb danej jednostki gospodarczej, ale także do sprawozdawczości, co może się przejawiać w rozbudowie pozycji kosztów. Jednostki, które zarządzają komunalnym zasobem mieszkaniowym ewidencjonują najczęściej koszty na kontach zespołu 4 – koszty według rodzaju oraz na kontach zespołu 5 – koszty według typów działalności. Koszty te klasyfikowane są również ze względu na obowiązek sporządzania rachunku zysków i strat jednostki. Sprawozdanie to sporządzane jest w wariantcie porównawczym. Koszty w sprawozdaniu klasyfikowane są w podziale na koszty działalności operacyjnej, pozostałe koszty działalności operacyjnej, koszty finansowe, co zaprezentowano na rysunku 8.2.



Rys. 8.2. Klasyfikacja kosztów według rachunku zysków i strat

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Matuszewicz (2011, s. 12-13).

8.5. Wybrane elementy controllingu determinujące poziom kosztów komunalnych usług mieszkaniowych

W celu określenia przydatności controllingu w realizacji komunalnych usług mieszkaniowych należy nie tylko wskazać konkretne narzędzia controllingu, ale także możliwości determinowania poziomu kosztów komunalnych usług mieszkaniowych przy wykorzystywaniu tych narzędzi. Z uwagi na ograniczoną objętość publikacji rozważania zostaną ograniczone jedynie do wybranych narzędzi controllingu. Uwagę poświęcono Strategicznej Karcie Wyników oraz procesowemu rachunkowi kosztów ABC.

Strategiczna Karta Wyników jest systemem pomiaru efektywności i skuteczności jednostki gospodarczej w wielu perspektywach, pozwalającym przetłumaczyć wizję, misję i strategię na mierzalne cele. Dzięki temu możliwe jest powiązanie codziennych działań i czynności operacyjnych wszystkich działów/referatów

organizacji oraz zatrudnionych pracowników ze strategicznymi celami przedsiębiorstwa. Podejmując rozważania na temat przydatności Strategicznej Karty Wyników dla sektora komunalnych usług mieszkaniowych wskazać należy, na podstawowe zadania, jakie realizuje Zakład Gospodarki Mieszkaniowej – zakład budżetowy, który w imieniu gminy dostarcza komunalne lokale na wynajem. Do podstawowych zadań Zakładu należy (Sadowska, 2014, s. 17):

- przygotowywanie wieloletnich programów gospodarowania mieszkaniowym zasobem gminy oraz zasad wynajmowania lokali wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy;
- gospodarowanie lokalami mieszkalnymi, w tym socjalnymi oraz pomieszczeniami tymczasowymi w zakresie realizacji zadań własnych gminy oraz gospodarowanie lokalami użytkowymi, polegające w szczególności na przeprowadzaniu przetargów, zawieraniu umów najmu oraz wyrażaniu zgody na podnajem lokalu użytkowego;
- wynajmowanie części budynków i przyległych do nich gruntów w celu umieszczenia na nich reklam i tablic informacyjnych;
- pobór należności z tytułu odpłatnego udostępniania mienia oraz prowadzenie windykacji, w tym sądowe dochodzenie roszczeń oraz prowadzenie spraw o eksmisję z nieruchomości będących w gestii Zakładu;
- reprezentowanie Miasta, jako właściciela we wspólnotach mieszkaniowych oraz przekazywanie wspólnotom mieszkaniowym należności finansowych wynikających z udziału gminy w częściach wspólnych nieruchomości;
- realizacja inwestycji w zakresie budownictwa mieszkaniowego.

Strategiczna karta wyników mierzy dokonania zakładu w sposób zrównoważony, obserwując je z czterech perspektyw:

1. **Perspektywa klienta** wskazuje na źródła sukcesu zakładu, którymi są pozycja rynkowa i satysfakcja klientów (Jak powinniśmy wyglądać w oczach klientów, aby zrealizować swą misję i wizję? Jak realizować zadania i spełniać oczekiwania klientów, kontrolując jednocześnie koszty działalności? Czy zakład świadczy usługi, jakich oczekują klienci i właściciele? Czy powstają nowe lokale mieszkalne? Jak długo klient musi czekać na „własne M”?).
2. **Perspektywa procesów wewnętrznych** mierzy właściwości procesów wewnątrz organizacji (Na jakich procesach powinniśmy się szczególnie skupić, aby zaspokoić oczekiwania naszych klientów? Co zakład może zmienić, aby świadczyć usługi wyższej jakości? Jak poprawić komunikację wewnątrz zakładu? Czy pracownicy znają misję i wizję zakładu? Czy pracownicy są inicjatorami zmian w zakładzie? Czy korzystają ze szkoleń zewnętrznych?).
3. **Perspektywa rozwoju** mierzy zdolność firmy do zmian i dalszego wzrostu (W jaki sposób należy podtrzymywać gotowość do innowacji i zmian

w organizacji, aby realizować swą misję i wizję? Czy zakład prowadzi szkolenia dla pracowników, aby mogli się ciągle doskonalić? Czy zakład pozyskuje środki na nowe inwestycje? Czy powstają nowe inwestycje mieszkaniowe?).

4. **Perspektywa finansowa** - cele finansowe stanowią punkt odniesienia dla celów i mierników sformułowanych w ramach pozostałych perspektyw karty wyników (Czy zakład prowadzi racjonalną gospodarkę finansową? Czy jest samodzielny finansowo? W jakim stopniu działalność zakładu jest uzależniona od decydentów dotujących działalność? Czy zakład przekazuje nadwyżkę finansową na koniec roku obrotowego do budżetu nadrzędnego?).

Kolejnym proponowanym narzędziem controllingu może być **rachunek procesowy ABC**. Proces – oznacza ciągłe i regularne działanie lub też sekwencje następujących po sobie działań, które są wykonywane w określony sposób dla osiągnięcia zamierzonego rezultatu. Polega na analizie i przekształceniu procesów działania z uwzględnieniem celów, kosztów, jakości obsługi klienta i czasu realizacji zadań. Dotyczy wzrostu wydajności efektywności i skuteczności. Procesowy rachunek kosztów w koncepcji ABC przebiega w następujących etapach (Szczyapa, 2011, s. 99-100):

- 1) analiza wartości procesu gospodarczego i wydzielenie centrów działań,
- 2) ustalenie rodzajów kosztów grupowanych w przekroju działań,
- 3) wybór jednostek pomiaru wielkości wydzielonych działań,
- 4) pomiar i grupowanie kosztów w przekroju działań,
- 5) kalkulacja kosztów produktów, czyli ustalenie kosztów w przekroju przedmiotowym.

Wynikiem analizy działań jest lista procesów cząstkowych. W wyniku analizy procesów ułatwione staje się wyeliminowanie działań zbędnych, które nie przyczyniają się do zwiększenia jakości i użyteczności usług. Określa się również koszty poszczególnych procesów oraz działania, czyli wyodrębnione części procesów gospodarczych, które obejmują powiązane ze sobą czynności lub zdarzenia, niezbędne do świadczenia usług.

Konkludując, jako główne cele rachunku kosztów działań wymienia się: urealnienie kalkulacji kosztów wytworzenia produktów i ograniczenie błędnych decyzji dotyczących tych kosztów, zwiększenie dokładności pomiaru zużycia zasobów przedsiębiorstwa, zwiększenie przejrzystości kosztów ponoszonych w różnych obszarach działalności przedsiębiorstwa (Szczyapa, 2014, s. 98-101). Poniżej, w tabelach 8.2 i 8.3 zaprezentowano wykorzystanie rachunku kosztów ABC w dziale remontów i konserwacji zakładu w roku 200X.

Rachunek kosztów procesowych pozwala redukować poziom kosztów w oparciu o konkretne działania. Powyższy przykład wskazuje, iż proces usuwania usterek przez dział remontów i konserwacji generuje najwyższy poziom kosztów.

Determinuje to wykonanie analiz dotyczących jednostkowej ceny takiej usługi w ramach outsourcingu.

Tab. 8.2. Tradycyjny rachunek kosztów

Dział remontów i konserwacji: Koszt rodzajowy	Koszt
Wynagrodzenia	260 000 zł
Świadczenia na rzecz pracowników	9 215 zł
Zużycie materiałów	10 583 zł
Amortyzacja	100 172 zł
Pozostałe	8 320 zł
Usługi obce	102 907 zł
Razem	491 197 zł

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 8.3. Rachunek kosztów procesowych ABC

Dział remontów i konserwacji: Proces/Działanie	Koszt
Usuwanie awarii i usterek w budynkach komunalnych	235 000 zł
Inne zadania związane z bieżącą obsługą nieruchomości	36 500 zł
Prace konserwatorskie	48 000 zł
Prace remontowe instalacji, urządzeń oraz elementów budynków	112 000 zł
Rozliczenia zadań według zleceń wewnętrznych	6 500 zł
Rozliczenia zadań dla służb księgowych	9 000 zł
Zakup materiałów	13 900 zł
Przygotowanie prac remontowo-konserwatorskich	30 297 zł
Razem	491 197 zł

Źródło: opracowanie własne.

Do innych narzędzi controllingu możliwych do wykorzystania w komunalnej gospodarce mieszkaniowej zaliczyć należy:

- budżet zadaniowy⁴⁴,
- wyodrębnianie ośrodków odpowiedzialności⁴⁵,
- jednostkowe sprawozdania kosztowe dla danej nieruchomości⁴⁶.

⁴⁴ Istotą budżetu zadaniowego jest zarządzanie działalnością zakładu poprzez ujęcie tej działalności w zadania. Budżetowanie zadaniowe stanowi alternatywny, w stosunku do układu tradycyjnego podział klasyfikacji budżetowej (dział – rozdział – paragraf), sposób opracowywania i wykonywania budżetu zakładu. Pozwala na lepszą alokację zasobów finansowych i rzeczowych.

⁴⁵ Ośrodki odpowiedzialności to segmenty działalności przedsiębiorstwa lub jego wewnętrzne jednostki, dla których został ustalony pewien zakres zadań i odpowiadający mu zakres odpowiedzialności. Za osiągnięte wyniki danego centrum jest odpowiedzialny kierownik tego centrum. Może być on za nie rozliczany na podstawie syntetycznych mierników oceny.

⁴⁶ Jednostkowe sprawozdanie kosztowe jest wyodrębnionym podsystemem informacyjnym w ramach systemu ewidencyjnego rachunkowości, którego podstawowym zadaniem jest dostarczanie informacji o kosztach, jakie są ponoszone w związku z zarządzaniem jedną konkretną nieruchomością.

Konkludując, controlling dostarcza wiele narzędzi, które mogą determinować poziom kosztów świadczonych usług komunalnych. Poniżej, w tabeli 8.4 zaprezentowano powiązania tych narzędzi z wybranymi kosztami, jakie zakład ujmuje w planie finansowym każdego roku obrotowego, a które w tym planie grupowane są według klasyfikacji budżetowej.

Tab. 8.4. Systematyka kosztów komunalnych usług mieszkaniowych w powiązaniu z wybranymi elementami controllingu

Lp.	Klasyfikacja budżetowa	Nazwa kosztu	Wyszczególnienie	Instrument controllingu	Wpływ instrumentu controllingu na poziom kosztu
1	§ 3020	Wydatki osobowe niezaliczane do wynagrodzeń	<ul style="list-style-type: none"> – ekwiwalenty za pranie odzieży roboczej, – dodatkowe wynagrodzenie radcy prawnego z tytułu zastępstwa procesowego 	1) SKW	Perspektywa finansowa (racjonalne wydatkowanie środków publicznych) – rozważenie zatrudnienia radcy prawnego na umowę zlecenie oraz zwiększenie kompetencji pracownika ds. windykacji należności w zakładzie poprzez niekierowanie wszystkich spraw do sądu a zawieranie najpierw ugód z dłużnikami.
2	§ 4010	Wynagrodzenia osobowe pracowników	<ul style="list-style-type: none"> – wynagrodzenia brutto – gratyfikacje jubileuszowe – dodatki za wysługę lat, – rezerwa na godziny nadliczbowe 	1) Rachunek kosztów ABC 2) Ośrodek odpowiedzialności	Poprzez wyodrębnienie poszczególnych działań w zakładzie możliwe jest redukcja rezerwy na nadgodziny oraz minimalizowanie pracy pracowników w nadgodzinach przez zdefiniowanie konkretnych zadań w ośrodkach odpowiedzialności.
3	§ 4170	Wynagrodzenia bezosobowe	<ul style="list-style-type: none"> – koszty dostarczenia korespondencji do najemców gminnych lokali mieszkalnych – koszty sprzątnia biur – koszty usług BHP 	1) Rachunek kosztów ABC	Roznoszenie korespondencji można zlecić pracownikom zakładu w ramach dodatku specjalnego lub zlecić w ramach utworzenia w zakładzie finansowanego ze środków PFRON-u miejsca pracy dla osoby niepełnosprawnej. Koszty sprzątnia biur oraz usług BHP można ograniczać zlecając te usługi na zewnątrz (w ramach rachunku kosztów ABC, jako niestanowiące podstawowej działalności zakładu).

4	§ 4270	Zakup usług remontowych	<ul style="list-style-type: none"> – roboty dekar- skie, – roboty zduńskie, – roboty stolar- skie, – roboty ogólnobudowlane 	<p>1) Budżet zadaniowy</p> <p>2) Jednostkowe sprawozdanie kosztowe</p>	<p>Odpowiednie planowanie robót w układzie zadań pozwoli efektywnie i skutecznie realizować podstawową działalność zakładu przy ostrożnym wydatkowaniu środków publicznych. Sprawozdanie kosztowe sporządzane dla każdej nieruchomości oddzielnie pozwoli klasyfikować ponoszone w nieruchomości koszty oraz reagować na zmianę ich poziomu.</p>
5	§ 4390	Zakup usług obejmujących wykonanie ekspertyz, analiz i opinii	<ul style="list-style-type: none"> – inwentaryzacja komunalnych zasobów mieszkaniowych 	<p>1) SKW</p>	<p>Perspektywa procesów wewnętrznych, pozwala na kontakty z otoczeniem wewnętrznym – współpracą kilku działów w tym administracyjnego oraz współpracą z otoczeniem zewnętrznym, czyli najemcami w ramach pomiarów niezbędnych do sporządzenia inwentaryzacji. Utworzenie działu inwentaryzacji wewnątrz zakładu będzie mniej kosztowne niż zlecenie tych usług na zewnątrz.</p>
6	§ 4410	Podróże służbowe krajowe	<ul style="list-style-type: none"> – delegacje pracowników w związku z oddelegowaniem na szkolenia i udział w warsztatach czy konferencjach 	<p>1) Budżet zadaniowy</p> <p>2) Ośrodek odpowiedzialności</p>	<p>Sporządzenie budżetu (zadanie-motywowanie pracowników) dotyczące wynagrodzeń, premii i wydatków na podróże służbowe pozwoli na racjonalne generowanie kosztów w tym zakresie. Ośrodek odpowiedzialności będzie odpowiedzialny za szkolenia wewnętrzne kaskadowe i wysyłanie tylko jednego pracownika zakładu na szkolenie zewnętrzne, co pozwoli oszczędzać koszty podróży służbowych.</p>
7	§ 4480	Podatek od nieruchomości	<ul style="list-style-type: none"> – obligatoryjny podatek od nieruchomości będących własnością gminy 	<p>1) SKW</p>	<p>Perspektywa finansowa i procesów wewnętrznych, należy dążyć do sprzedaży mieszkań do tego przeznaczonych w krótkim czasie, do sprzedaży pustostanów, gdyż puste lokale nie generują przychodów a</p>

					jedynie koszty, w tym należy opłacać obowiązkowo podatek od nieruchomości.
8	§ 4610	Koszty postępowania sądowego i prokuratorского	– dotyczą windykacji należności wynikających z zadłużenia lokali w najmie	1) Rachunek kosztów ABC 2) SKW	Wydzielenie procesów związanych z windykacją należności, rozmowy z dłużnikami, propozycja zawierania ugód, rozłożenie zadłużenia na raty oraz możliwość odpracowania długu może minimalizować koszty związane z postępowaniem sądowym i komorniczym. Perspektywa klienta SKW podobnie jak rachunek kosztów ABC pozwoli kontrolować koszty windykacji należności.

Źródło: opracowanie własne.

8.6. Wnioski

Zakres problematyki dotyczącej controllingu usług komunalnych jest tak szeroki, że nie sposób przeanalizować wszystkich ważnych zagadnień. Wykorzystanie controllingu w procesie realizacji usług komunalnych potraktowano, jako całościową koncepcję dla podmiotu zarządzającego w imieniu gminy komunalnym zasobem mieszkaniowym. Skuteczne wykorzystanie controllingu w realizacji usług komunalnych wymaga stosowania odpowiednich instrumentów. W opracowaniu wskazano jedynie na wybrane instrumenty, które mogą determinować poziom kosztów komunalnych usług mieszkaniowych.

Cele niniejszego opracowania zostały zrealizowane w pięciu punktach. Usystematyzowanie wiedzy dotyczącej usług komunalnych i controllingu zostało przedstawione w pierwszych punktach. W punkcie czwartym i piątym przedstawiono systematykę kosztów usług komunalnych, według wybranych klasyfikacji. Systematyka kosztów komunalnych usług mieszkaniowych w powiązaniu z wybranymi elementami controllingu oraz próba odpowiedzi na zawarte w opracowaniu pytanie: „czy *instrumentarium controllingu może determinować poziom kosztów usług komunalnych*”, została przedstawiona w punkcie 8.5.

Konkludując, należy stwierdzić, że instrumenty controllingu w odniesieniu do komunalnych usług mieszkaniowych:

- mogą generować niższe koszty działalności;

- mogą się przyczyniać do skomunikowania celów poszczególnych komórek organizacyjnych i pracowników z wizją i misją organizacji;
- wymuszają powiązania celów operacyjnych i strategicznych z budżetami, minimalizując odchylenia stanu planowanego z rzeczywistym wykonaniem;
- pozwalają na wykreowanie optymalnego systemu motywacyjnego, a tym samym na kreowanie poziomu kosztów wynagrodzeń, premii, dodatków oraz kształtowanie innych kosztów dotyczących kapitału ludzkiego, m.in. kosztów podróży służbowych;
- pozwalają kreować nową kulturę organizacyjną, w tym ośrodki odpowiedzialności, mające bezpośredni wpływ na kontrolę poziomu kosztów poszczególnych komórek organizacyjnych, w tym kosztów zakupu materiałów, usług obcych czy podatków;
- przyczyniają się do ograniczania poziomu kosztów przez racjonalizację procesów i szukanie oszczędności, w tym kosztów windykacji, zakupów, kosztów sądowych i komorniczych czy też kosztów zużycia materiałów i energii;
- pozwalają na skrócenie czasu realizacji poszczególnych zadań, co pozwoli ograniczać koszty pracy takie jak wypłata nadgodzin dla pracowników;
- redukują błędy bieżącej działalności;
- zwiększają satysfakcję pracowników z wykonywanej pracy;
- eliminują działania zbędne.

Rozdział 9

DETERMINANTY OPŁACALNOŚCI PRODUKCJI ROLNEJ NA PRZYKŁADZIE UPRAWY PSZENICY

9.1. Wstęp

Analiza strumieni, struktur wytwórczych pomiędzy gospodarstwem domowym, otoczeniem rynkowym i moderatorami w postaci organizacji rządowych, kształtują transakcje na rynkach rolnych. Rynek wymusza dostosowania gospodarstw rolnych w zakresie profilu i wielkości produkcji, czynników produkcji, a w konsekwencji kształtowania się cen przedmiotów transakcji. Producent rolny jest jednocześnie konsumentem i producentem, a zależności pomiędzy tymi sferami wyznaczają zasięg powiązań gospodarstw rolnych z rynkiem.

Problem dochodowości gospodarstw rolnych produkujących pszenicę jest istotny nie tylko dla samych zainteresowanych, ale także dla całego sektora rolnego. Rozliczenia oparte na kosztach działalności gospodarczej pozwalają stworzyć wzorzec transakcji uwzględniający wszystkie przepływy pieniężne w gospodarstwie producenta pszenicy.

Celem analizy jest ocena dochodowości gospodarstw rolnych produkujących pszenicę w Polsce i poszukiwanie sposobów sprzedaży pszenicy na rynku globalnym.

Transakcje pszenicą stanowią dla producentów pszenicy najważniejszy, bo finalny etap działalności gospodarczej. Od finansowych efektów zawartej transakcji zależy, czy poniesione nakłady fazy przedprodukcyjnej i koszty fazy produkcyjnej zwrócą się i czy cena transakcji uwzględniać będzie dodatkowe korzyści finansowe dla producenta rolnego.

Ceny w transakcjach pszenicy nie ujmuje wszystkich czynników generujących koszty jej wyprodukowania. Skutkiem deformacji cen jest mylnie odbierany model konsumpcji, gdzie pojawia się zwiększona konsumpcja produktów o niższych cenach wytwarzanych w warunkach degradacji środowiska (Zegar, 2007, s. 31-32). Powstanie przyszłościowych kontraktów terminowych miałyby na celu ograniczenie wystąpienia niekorzystnej zmiany cen, a nie realizację fizycznych dostaw towarów, które odbywają się na podstawie transakcji zawieranych na lokalnych rynkach gotówkowych (Jerzak, 2013, s. 55).

9.2. Koszty produkcji pszenicy w Polsce

W strukturze kosztów ogółem w metodyce FADN⁴⁷ występują następujące kategorie (Nachtman, 2007, s. 21-22):

A. Zużycie bezpośrednie:

- bezpośrednie koszty produkcji (m.in. koszty nawozów, nasion, środki ochrony roślin, herbicydów, koszt przygotowania produktów do sprzedaży),
- koszty ogólnogospodarcze (m.in. koszt paliwa, energii, wynajmu maszyn, remonty bieżące),
- amortyzacja.

B. Koszty czynników zewnętrznych:

- opłata pracy najemnej,
- czynsze płacone za wdzierżawioną ziemię,
- odsetki od zaciągniętych kredytów.

Ponoszone koszty zużycia bezpośredniego oraz koszty czynników zewnętrznych miały być rekompensowane przez dopłaty unijne, gwarantujące opłacalność produkcji pszenicy. W rozdziale przedstawiono wpływy finansowe z posiadania ziemi pod uprawę pszenicy oraz ze sprzedaży pszenicy.

Oto jak przedstawia się kalkulacja kosztów produkcji pszenicy z 1 ha:

1. Paliwo – uśredniono: 120 litrów na 1 ha przy 5,60 zł/l to koszt paliwa równa się **672 zł/ha**. Trzeba pamiętać, że Rada Ministrów ustaliła oprócz stawki 0,95 zł/l także maksymalną kwotę zwrotu podatku akcyzowego na 1 ha użytków rolnych na poziomie **81,70 zł**.
2. Materiał siewny – pszenica, koszt ok. **360 zł/ha**.
3. Nawozy – średnia cena nawozów, to np. mocznik wynosi ok. 1700 zł za tonę. Przyjmując średnią cenę 1400 zł/t na 500 kg pszenicy uzyskuje się koszt nawozu **700 zł/t**.
4. Opryski – koszt ok. **120 zł/ha**.
5. Amortyzacja maszyn – koszt dla każdego gospodarstwa inny, w zależności od zaawansowania technologicznego maszyny i wielkości arealu upraw. Im nowocześniejsze maszyny i większy areal upraw tym koszt jednostkowy amortyzacji maszyn na 1 ha jest mniejszy. Do kosztów zużycia należy doliczyć ewentualne koszty naprawy sprzętu. Przyjmując, że koszt zakupu ciągnika po zwrocie dotacji na zakup maszyn z PROW w wysokości 50% kosztów zakupu co wynosi około 250 000 zł, to jego amortyzację należy założyć na poziomie około 25 000 zł czyli na 1 ha jest to **250 zł** przy założeniu, że producent pszenicy ma 100 ha ziemi.

⁴⁷ FADN (ang. Farm Accountancy Data Network) – europejski system zbierania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych.

6. Kredyty – ze względu na to, że rolnictwo jest działalnością sezonową, każde nowoczesne gospodarstwo finansuje się kredytem obrotowym. Przyjmując średnie gospodarstwo o powierzchni 100 ha, które ma kredyt obrotowy w wysokości 100 000 zł oprocentowany na ok. 10-12%, to generuje odsetki na poziomie **12 000 zł** rocznie.
7. Spłata kredytu na zakup ziemi – cena ziemi rolnej wykazuje trend wzrostowy dochodząc w przetargach do poziomu 100 000 zł/ha. Zakładając cenę 16 000 zł/ha na 10 lat wraz z odsetkami 2-3% rocznie daje to odsetki **1 600 zł/ha** rocznie.
8. Podatki rolne – **150-180 zł/ha**.
9. Inne koszty – ubezpieczenia pracowników, usługi rolnicze (wynajem kombajnu), itp., około **700-1000 zł/ha**.

Razem koszty produkcji 1 ha pszenicy w okresie 2013-2014 wynoszą ok. **5 350 zł** przy spłacie rocznych rat w wysokości 1 600 zł za kredytowy zakup ziemi na zasadach preferencyjnych. Bez kredytu bankowego, gdy producent zbóż posiada już ziemię, roczny koszt produkcji wyniesie **ok. 4 000 zł**.

9.3. Przychody z produkcji pszenicy w Polsce

W tabeli 9.1 podano przykładowe stawki płatności bezpośrednich w wybranym roku.

Tab. 9.1. Obowiązujące stawki płatności bezpośrednich

Rodzaj płatności	Planowane kwoty na realizację poszczególnych płatności bezpośrednich w PLN	Stawki płatności w PLN
Jednolita płatność obszarowa (JPO)	10 272 497 231,63 zł	732,06 zł/h
Uzupełniająca płatność obszarowa – inne rośliny	1 648 601 122,03 zł	211,80 zł/h

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.armir.gov.pl.

Każdy producent zbóż otrzymuje średnio 943,86 zł płatności bezpośrednich⁴⁸. Inne dopłaty mają charakter zmienny i dotyczą regionu Polski, w jakim prowadzi się działalność rolniczą ze względu na niekorzystne warunki gospodarowania. Chcąc ocenić opłacalność produkcji pszenicy należy zestawić wyliczone

⁴⁸ Według Ministerstwa Rolnictwa dopłaty bezpośrednie stanowią 50-80% przychodów rolnika w UE, a w Polsce ok. 10-20%.

w poprzednim punkcie wszystkie koszty ponoszone z pozyskaniem plonu pszenicy w relacji do oczekiwanych przychodów.

Poniżej dokonano kalkulacji szacunkowych przychodów z produkcji pszenicy z 1 ha w Polsce. Zakładając średni plon 50 dt⁴⁹ z 1 ha pszenicy po cenie 800 zł/t, to uzyskuje się 4000 zł przychodu za pszenicę z 1 ha ziemi. Koszty produkcji zawsze rosną (paliwo, nawozy) natomiast ceny pszenicy podlegają ciągłym wahaniom i nigdy nie osiągają dynamiki porównywalnej z dynamiką wzrostu kosztów produkcji (na przykład według GUS krajowa cena skupu pszenicy w 2009 roku wynosiła 51,39 zł/dt, tj. 513,9 zł/t). Ze względu na duże nakłady finansowe zrezygnowano z analizy przychodów możliwych do uzyskania ze słomy czy dodatkowych źródeł np. energii odnawialnej.

Porównując przychody produkcji pszenicy z kosztami jej wytworzenia wynika, że mniej więcej równoważą się. Zakładając, że producent pszenicy nie poniesie strat, jego podstawowy przychód wyniesie 943 zł razy ilość posiadanych hektarów (we wzorcu przyjęto 100 ha). 94 300 zł jest przychodem rocznym, z którego trzeba jeszcze ponieść wydatki typu: ubezpieczenie KRUS, rachunki za prąd, remonty, itp. Średnia rentowność gospodarstwa rolnego produkującego pszenicę kształtuje się w modelu na poziomie ok. 10%, co jest zbliżone do innych przedsiębiorstw produkcyjnych czy usługowych. Produkcja rolnicza obarczona jest dużo większym ryzykiem i większą kapitałochłonnością. Majątkiem producenta rolnego są budynki gospodarcze i ziemia, czyli wartości potencjalne, których rzeczywista wartość ukształtuje się dopiero w momencie ich sprzedaży. Ponadto specjalizacja budynków, urządzeń i maszyn produkcyjnych w rolnictwie sprawia, że nie mogą być one wykorzystywane w innych celach, w przeciwieństwie do pozostałych branż (np. traktor nigdy nie będzie tak samo eksploatowany jak samochód służbowy po godzinach pracy).

W procesie produkcji należy zwrócić uwagę na wkład i rodzaj pracy jaką trzeba wykonać przy wyprodukowaniu 1 ha pszenicy. Pomimo mechanizacji procesu produkcji cały czas ma ona charakter fizyczny, nieregularny i często przymusowy (dni wolne ustawowo od pracy lub okresy sprzyjających warunków atmosferycznych) co podnosi jeszcze jej trudność, nadając jednocześnie postać moralnie niemierzalnej.

Przeprowadzona kalkulacja możliwa jest jedynie przy właściwych relacjach między ceną produkcji rolnej a kosztami produkcji. Zachwianie tej równowagi przy jednocześnie trudno dostępnej i drogiej ziemi uprawnej powodują, że opłacalność działalności rolnej w obszarze produkcji zbóż będzie się obniżać. Małe i średnie

⁴⁹ Decytona [dt] – jednostka miary stosowana w rolnictwie. Zastąpiła ona stosowaną wcześniej jednostkę miary w postaci kwintala. 1 decytona [dt] = 0,1 tony [t] = 1 kwintal = 100 kg. Miara ta podawana jest przede wszystkim przy obliczaniu plodów rolnych.

gospodarstwa nie będą mogły obniżyć kosztów poprzez rozłożenie kosztów produkcji na większy areal. W tabeli 9.2 przedstawiono przykładową kalkulację produkcji 1 ha pszenicy ozimej wykorzystując rzeczywiste wielkości i ilości zastosowanych czynników produkcji oraz podając realne ceny, jak i końcową wartość.

Tab. 9.2. Kalkulacja produkcji 1 ha pszenicy ozimej

Lp.	Nakład	Jednostka	Ilość	Cena	Wartość w zł
1.	Material siewny	dt	1,7	216,00	367,20
2.	Nawożenie:				
	Saletra amonowa	dt	3	140,43	421,29
	Polifoska	dt	3	203,11	609,33
	Ca/Mg co 4 lata	t	4	107,82	107,82
	Razem nawożenie	-	-	-	1138,44
3.	Ochrona roślin:				
	Mustang 306 SE	kg(l)	0,5	119,31	59,66
	Bumper 250 EC	kg(l)	0,5	94,01	47,01
	Fury 100 EW	kg(l)	0,1	142,23	14,22
	Razem ochrona	-	-	-	120,88
4.	inne				
	Sznurek	szt.	1	30,00	30,00
	Razem inne	-	-	-	30,00
5.	usługi				
	Bizon Super	godz.	1,1	317,00	348,70
	Prasa	godz.	0,75	165,00	123,75
	Wapnowanie co 4 lata	godz.	0,5	287,00	35,88
	Razem usługi	-	-	-	508,33
6.	Praca ciągnika				
	Podorywka	godz.	1,6	47,49	75,99
	Bronowanie	godz.	0,6	38,91	23,34
	Orka zimowa	godz.	3	56,08	168,24
	Bronowanie	godz.	0,6	47,49	28,50
	Wysiew nawozów (3x)	godz.	2,1	38,91	81,71
	Uprawa przedsiewna	godz.	1,5	47,49	71,24
	Siew	godz.	1,4	38,91	54,47
	Opryski (2x)	godz.	1,8	38,91	70,03
	Odbiór ziarna	godz.	1	47,49	47,49
	Zwózka słomy	godz.	2	38,91	77,81
	Transport zewnętrzny	godz.	2	47,49	94,99
	Razem praca ciągnika	-	17,6	-	793,81
7.	Podatek	-	-	-	189,65
8.	Ubezpieczenie uprawy	-	-	-	38,10
9.	OC rolników	-	-	-	3,90
	Razem koszty bezpośrednie	-	-	-	3190,31
10.	Koszty ogólnogospodarcze	-	-	-	952,86

Determinanty opłacalności produkcji rolnej na przykładzie uprawy pszenicy

w tym amortyzacja	-	-	-	658,68
11. Koszt pracy ludzkiej	godz.	28	10,00	280,00
Suma kosztów	-	-	-	4423,17
Wartość produkcji				
Produkt główny (netto)	dt	40	79,38	3175,20
Ryczałtowy zwrot VAT	%	7	5,56	222,26
Cena brutto	zł	-	-	84,94
Koszt produkcji ziarna	zł/dt	-	-	103,29
Przychód (ziarno)	zł	-	-	3397,46
Produkt uboczny (słoma)	dt	20	-	291,56
Dopłata do materiału siewnego	zł/ha	-	-	100,00
Dopłata bezpośrednia	zł/ha	-	-	943,52
Razem przychód	zł	-	-	4732,55
Wynik finansowy	zł/ha	-	-	309,38
Zdolność odtworzenia majątku gospodarstwa	%	-	-	146,97

Źródło: K. Wiktorowski, *Ile zarabia polski rolnik*, Farmer.pl na podstawie danych Wielkopolskiej Izby Rolniczej.

Porównując w analizowanym okresie rozliczeniowym wysokość poniesionych kosztów z wygenerowanym przychodem powiększonym o dopłaty unijne oraz o wpływ z uzyskanego produktu ubocznego można wnioskować, że rentowność rolnej działalności gospodarczej w ramach produkcji zbóż kształtuje się na granicy opłacalności.

9.4. Transakcje terminowe zabezpieczające cenę sprzedaży producentom pszenicy

Istnieje zatem potrzeba uzyskania rekompensaty za rosnące ceny produkcji w wyższych cenach sprzedaży. Chcąc ją osiągnąć można zabezpieczyć cenę sprzedaży w asekuracyjnych transakcjach terminowych.

Załóżmy, że w sierpniu 2012 cena na giełdzie MATIF za tonę pszenicy wynosiła 260 EURO. W przeliczeniu na PLN według kursu w tamtym czasie daje to kwotę 260 EURO x 4,10 = 1066 PLN za tonę. W sierpniu 2013 cena pszenicy na giełdzie MATIF wyniosła 184 EURO za tonę, co w przeliczeniu na PLN według ówczesnego kursu dało 184 EURO x 4,24 = 780 PLN za tonę.

Ceny na polskim rynku zbożowym w transakcjach natychmiastowych są bezpośrednio skorelowane z cenami na światowych giełdach więc można stosować strategię inwestycyjne, np. transakcje zabezpieczające zmianę ceny w oparciu o notowania pszenicy na najbliższej giełdzie w Europie czyli Le Matif w Paryżu.

Jeśli producent rolny chciałby mieć gwarancję sprzedaży po cenie, która pokryje koszty wyprodukowania tony pszenicy i pozwoli na wygenerowanie nadwyżki finansowej na poziomie akceptowanym przez podmiot gospodarujący to warto kontrakt terminowy zastosować. Jeszcze w kwietniu 2013 roku, ceny znajdowały się mniej więcej na satysfakcjonującym poziomie z sierpnia 2012. Producent rolny mógł zagwarantować sobie tę cenę poprzez sprzedaż kontraktu terminowego w kwietniu 2013 po cenie 250 EURO za tonę. Od tego momentu producent rolny zarabiałby na spadkach notowań pszenicy na kontrakcie terminowym – tym samym jego cena sprzedaży jest zagwarantowana. W sierpniu 2013 skup pszenicy odbywał się na poziomie 184 EURO za tonę, lecz producent rolny miał rekompensatę w postaci zysku z zawartego kontraktu terminowego. W przykładzie dla jednego kontraktu jest to zysk równy 3 300 €. Jeden kontrakt zabezpiecza 50 ton metrycznych pszenicy. Koszt przeprowadzenia takiego zabezpieczenia to 14 EURO.

Na giełdzie MATIF ceny są na poziomie 7, jest to bardzo dobry dla producenta rolnego poziom, lecz do zbiorów pozostały jeszcze 3 miesiące. Może on sprzedać kontrakt terminowy po cenie 7, efektem tego działania będzie, iż niezależnie czy ceny za 3 miesiące będą wyższe, czy niższe sprzeda go za 7, jeśli ceny wzrosną do 9 – straci na kontrakcie terminowym, ale fizycznie towar sprzeda o 2 jednostki drożej niż się spodziewał – rezultat: sprzeda po 7, jeśli ceny spadną do 5 – zyska na kontrakcie terminowym, towar fizycznie sprzeda po 5, lecz będzie miał zysk z transakcji zabezpieczającej – rezultat: sprzeda po 7.

W sierpniu 2013 miały miejsce protesty rolników przeciw zbyt niskim cenom skupu pszenicy. Producenci rolni, którzy używają transakcji zabezpieczeniowych nigdy nie będą narażeni na tego typu ryzyko, gdyż właśnie je zabezpieczają. Analizując przykład można założyć, że jeśli producent rolny uznałby poziom cen z sierpnia 2012 za satysfakcjonujący, to mógł zagwarantować sobie tę cenę poprzez sprzedaż kontraktu terminowego w kwietniu 2013 po cenie 250 EURO za tonę. Od tego momentu zarabiałby na spadkach kursu na kontrakcie terminowym.

W sierpniu 2013 skup pszenicy na giełdzie MATIF odbywał się na poziomie 184 EURO (780 PLN) za tonę, lecz producent rolny uzyskał rekompensatę w postaci zysku z kontraktu terminowego. W analizowanym przykładzie dla jednego kontraktu jest to zysk równy 3 300 €. Jeden kontrakt zabezpiecza 50 ton pszenicy. Gdyby stało się na odwrót, czyli producent rolny sprzedałby kontrakt terminowy i kurs szedłby pół roku do góry, wówczas producent rolny straciłby na swojej transakcji zabezpieczeniowej lecz jednocześnie zyskał w fizycznej sprzedaży, gdyż sprzedałby po wyższych cenach, aniżeli się spodziewał. Zawierając transakcję zabezpieczającą nie jest ważne czy cena spadnie, czy wzrośnie - cel zawsze zostanie osiągnięty. Producent rolny zagwarantował sobie ceny na określonym poziomie i nie jest już narażony na ryzyko niskich cen w przeszłości.

Jeden kontrakt terminowy wystawiony jest na 50 ton pszenicy. Wartość nominalna takiej transakcji wynosi 9 175,00 EUR. Depozyt potrzebny dla przeprowadzenia transakcji to 800 EUR. Koszt otwarcia zlecenia wynosi 7,00 EUR oraz koszt zamknięcia transakcji także będzie wynosił 7,00 EUR. W transakcjach terminowych występuje dźwignia finansowa, dlatego też nie ma konieczności zamrażania kapitału o wartości 9 175,00 EUR. Minimalny depozyt potrzebny do otwarcia takiej transakcji to 800 EUR, jednakże w praktyce, z uwagi na ruchy cen, potrzebny będzie większy depozyt, aby móc utrzymać pozycję w sytuacji, gdy ruch cen będzie przeciwny do zakładanego.

Chcąc przeprowadzić analizę statystyczną korzyści finansowych dla producenta zbóż zabezpieczającego cenę rozliczenia transakcji sprzedaży warto poprzedzić ją logiczną oceną związków między badanymi zmiennymi. W przypadku cen pszenicy uzyskiwanych na rynku natychmiastowym w Polsce i cen terminowych na pszenicę notowanych na giełdzie w Paryżu mamy do czynienia z cechami ilościowymi pewnej zbiorowości, stąd istnieje możliwość określenia związków i relacji jakie między nimi zachodzą. W tym celu wykorzystano statystyczną analizę współzależności opartą na wykorzystaniu dostępnych i dających się zastosować w badanej zbiorowości miar oceny siły, kierunku związku i stopnia stochastyczności związku dwóch cech ilościowych.

Najprostszym sposobem oceny związku jest zestawienie szeregów prezentujących wartości obu badanych zmiennych w postaci tablicy korelacyjnej lub stworzenie diagramu korelacyjnego. W obu przypadkach poszukuje się kierunku zmian wartości badanych zmiennych. Trzeba mieć na względzie, że poszczególne obserwacje mogą odbiegać od stwierdzonej prawidłowości. Może być ona zakłócona występowaniem różnych przyczyn, wśród których mogą być znaczące cechy nieuwzględnione w badaniu, jak również czynniki o charakterze przypadkowym (losowym). W tabeli 9.3 przedstawiono szereg prezentujący ceny pszenicy na rynku natychmiastowym (spot) w Polsce i ceny osiągnane przez pszenicę na rynku terminowym we Francji.

Pomimo zauważalnych różnic cen tej samej pszenicy w różnych miejscach, spowodowanych czynnikami pozaekonomicznymi ujawnia się logiczna prawidłowość polegająca na wzroście ceny na rynku terminowym we Francji i w Polsce lub spadku cen na obu rynkach. Zmiany wartości obu cech badanych przebiegają w tym samym kierunku, tzn. wzrost wartości jednej ceny łączy się ze zwiększeniem poziomu drugiej ceny lub też wartości obu cen maleją. Mamy do czynienia ze związkiem korelacyjnym dodatnim. Potwierdzenia oceny związku między badanymi cechami należy szukać w diagramie korelacyjnym. Na rysunku 9.1 przedstawiono relację ceny terminowej do zmian ceny natychmiastowej na różnych rynkach.

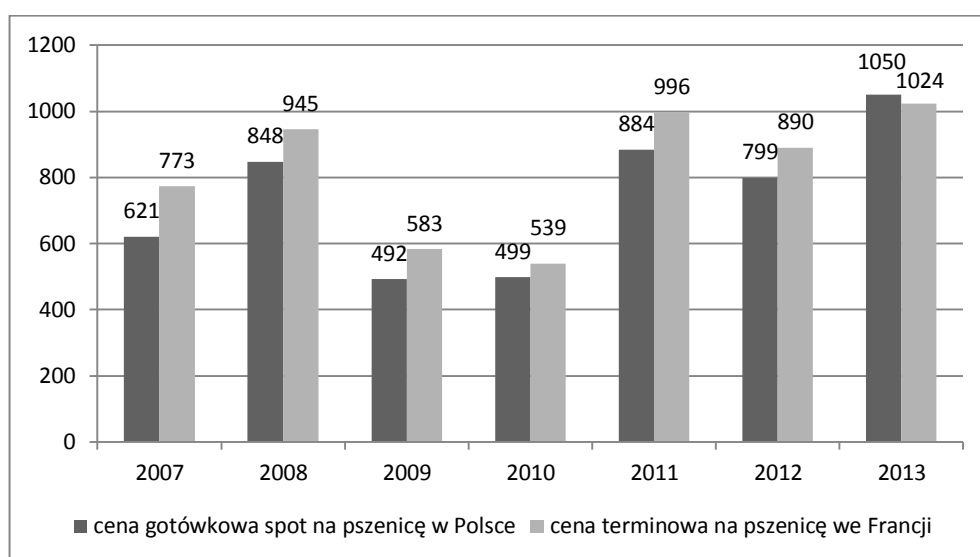
Tab. 9.3. Ceny pszenicy na rynku spot w Polsce i na rynku terminowym we Francji (zł/t)

Lata/ miejsce	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Polska MRiRW*	428,90	375,90	620,50	848,00	492,00	499,00	884,00	799,00	1050,00
Polska e-WGT*	–	–	648,68	897,07	525,79	500,69	884,00	846,42	1033,39
Francja Le Matif	–	–	773,39	945,13	583,11	539,45	996,37	889,80	1024,10

* MRiRW – cena pszenicy w skupie interwencyjnym, dane Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi,

* e-WGT – elektroniczna platforma na Warszawskiej Gieldzie Towarowej.

Źródło: opracowanie własne na przykładzie danych GUS i giełdy Le Matif w Paryżu.

**Rys. 9.1. Relacja ceny terminowej na pszenicę konsumpcyjną we Francji do ceny natychmiastowej na pszenicę konsumpcyjną w Polsce**

Źródło: opracowanie własne.

Układ punktów na wykresie informuje, że mamy do czynienia ze związkim liniowym o kierunku dodatnim, tzn. wraz ze wzrostem ceny na rynku terminowym rośnie cena na rynku natychmiastowym lub wraz ze spadkiem ceny terminowej spada cena natychmiastowa. Stosunkowo niewielki rozrzut punktów świadczy o sile współzależności między badanymi cechami.

W statystycznej analizie współzależności badanych cech ilościowych stosuje się kilka miar korelacji, które zostały wykorzystane do weryfikacji założeń postawionych we wstępie rozdziału. Stosowane miary opisujące współzależność bada-

nych cech ilościowych, tzn. zmiana ceny terminowej i natychmiastowej na rynku pszenicy są symetryczne. Oznacza to, że na wartość miernika nie ma wpływu kolejność zmiennych. W interpretacji uzyskanych wielkości trzeba kierować się logicznym powiązaniem badanych cech. Trudno sobie wyobrazić w praktyce, aby cena natychmiastowa pszenicy uzyskiwana w Polsce determinowała wysokość ceny pszenicy notowanej na giełdzie terminowej w Paryżu.

W tabeli 9.3 i na rysunku 9.1 wykazano, że związek pomiędzy ceną terminową i ceną natychmiastową na pszenicę na dwóch różnych rynkach ma charakter liniowy dodatni. Gdy jest spełniony warunek o liniowości związku oraz ilościowym charakterze badanych cech (x, y) można zastosować współczynnik korelacji liniowej Pearsona, gdzie $r(yx)=r(xy)$.

$$r(xy) = r(yx) = \frac{cov(xy)}{s(x)s(y)} \quad (9.1)$$

Wymiarem współczynnika jest iloraz łącznego zróżnicowania obu cech (kowariancja) oraz iloczyn odchyleń standardowych każdej z cech. Kowariancja jako średnia arytmetyczna iloczynu odchyleń wartości zmiennych x i y od ich średnich arytmetycznych dla potrzeb określenia relacji cen pszenicy na badanych rynkach może być przedstawiona jako:

$$cov(xy) = cov(yx) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n} \quad (9.2)$$

gdzie:

- x_i – cena natychmiastowa pszenicy w Polsce,
- \bar{x} – średnia cena natychmiastowa w Polsce,
- y_i – cena terminowa pszenicy we Francji,
- \bar{y} – średnia cena terminowa pszenicy we Francji,
- n – ilość obserwacji.

Kowariancja pokazuje kierunek współzależności (dodatni lub ujemny) a weryfikacja jej o iloczyn odchyleń standardowych badanych zmiennych określa jej wartość w przedziale $<-1;1>$. Znak współczynnika korelacji informuje o kierunku związku a wartość bezwzględna o jego sile. Współczynnik Pearsona oblicza się z następujących związków:

$$r(xy) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n \cdot s(x) \cdot s(y)} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{[\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2][\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2]}} \quad (9.3)$$

gdzie:

$$\bar{x} = \frac{\sum_i x_i}{n}$$

- \bar{x} – średnia arytmetyczna dla cen natychmiastowych pszenicy w Polsce,

$$\bar{y} = \frac{\sum_i y_i}{n}$$

\bar{y} – średnia arytmetyczna dla cen terminowych pszenicy we Francji,

$$s(x) = \sqrt{\frac{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

$$s(y) = \sqrt{\frac{\sum_i (y_i - \bar{y})^2}{n}}$$

$s(x), s(y)$ – odchylenia standardowe dla badanych zmiennych.

W tabeli 9.4 przedstawiono obliczenia korelacji liniowej Pearsona dla oceny współzależności między kształtowaniem się ceny terminowej na pszenicę we Francji a ceny natychmiastowej w Polsce.

Tab. 9.4. Korelacja liniowa Pearsona dla oceny współzależności badanych zmiennych

i	x_i	y_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})$	$(y_i - \bar{y})^2$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
(1) 2007	648,68	773,39	- 124,96	15615,00	- 48,23	2326,13	6026,82
(2) 2008	897,07	945,13	123,43	15234,96	123,51	15254,72	15244,84
(3) 2009	525,79	583,11	- 247,85	61429,62	- 238,51	56887,02	59114,70
(4) 2010	500,69	539,45	- 272,95	74501,70	- 282,17	79619,91	74501,70
(5) 2011	963,48	996,37	189,84	36039,22	174,75	30537,56	33174,54
(6) 2012	846,42	889,80	72,78	5296,93	68,18	4648,51	4962,14
(7) 2013	1033,39	1024,10	259,75	65920,56	202,48	40998,15	52594,18
Σ	5415,52	5751,35	0	274038	0	230272	245618,9

Źródło: opracowanie własne.

Średnia arytmetyczna (\bar{x}) dla cen natychmiastowych pszenicy w Polsce wyniosła 773,64 zł a średnia arytmetyczna (\bar{y}) dla cen terminowych pszenicy we Francji to 821,62 zł.

Odchylenie standardowe $s(x)$ ceny natychmiastowej pszenicy w Polsce waha się w granicach 197,86 zł a dla ceny terminowej $s(y)$ przyjmuje wartości 181,37 zł. Współczynnik korelacji obu badanych cen ukształtował się na poziomie 0,98 co oznacza, że jest on większy od zera. Mamy zatem do czynienia z korelacją dodatnią, więc wraz ze wzrostem ceny natychmiastowej w Polsce rośnie również cena terminowa na pszenicę we Francji. **Wartość współczynnika blisko jedności świadczy o dużej sile związku.**

Chcąc określić stopień w jakim zmiana ceny terminowej pszenicy notowanej w Paryżu wpływa na wysokość ceny natychmiastowej w Polsce zastosowano współczynnik determinacji $r^2(xy) = r^2(yx)$. Dopelnieniem tego współczynnika jest współczynnik indeterminacji $\varphi^2(xy) = \varphi^2(yx)$, który objaśnia jaka część jednej cechy nie jest wyjaśniona przez drugą cechę a zatem może być spowodowana czynnikami niezależnymi, nieuwjętymi w badaniu. Współczynnik determinacji $r^2(xy) = 0,96$ pokazuje, że ponad 96% zmienności jednej z cen jest uwarunkowane zmianami drugiej. Współczynnik indeterminacji $\varphi^2(xy) = 0,04$ oznacza, że 4% zmienności każdej z badanych cen wynika z działania innych czynników.

W przypadku oszacowywania związku między cenami pszenicy na badanych rynkach za pomocą współczynnika Pearsona nie ma możliwości oceny, czy cena terminowa wpływa na cenę natychmiastową, czy może jest odwrotnie. Interpretując współczynnik determinacji trzeba zwrócić uwagę na powiązanie cech i wskazać logiczne uzasadnienie, która cena (przyczyna) wywołuje zmianę drugiej (skutek). Porównanie znaczenia rynku terminowego zbóż we Francji z rynkiem natychmiastowym zbóż w Polsce wskazuje na dominację rynku zachodnioeuropejskiego.

9.5. Podsumowanie

Producenci pszenicy są przekonani, że to ceny mają dostosowywać się do kosztów, a nie koszty do cen, jak to jest powszechnie przyjęte w gospodarce rynkowej. Dzięki kontraktom terminowym producent ma możliwość zagwarantować sobie określony poziom ceny sprzedaży towaru w przyszłości - jeżeli uzna taki poziom za satysfakcjonujący.

Wykorzystując prawidłowości rządzące relacjami zachodzącymi pomiędzy rynkiem natychmiastowym i terminowym można uzyskać w ostatecznym bilansie pożądane efekty finansowe w handlu pszenicą. Transakcje na rynku pszenicy można zawierać elektronicznie, co nie wymaga od ich uczestników przemieszczania się ani ponoszenia dodatkowych kosztów transakcyjnych. Pozwala natomiast kontrolować zmiany cen, dla których można osiągnąć wymierne korzyści finansowe przy akceptowalnym poziomie ryzyka.

Relacja cen pszenicy do cen środków produkcji, system ubezpieczeń społecznych na wsi, system ubezpieczeń w działalności rolniczej, system podatkowy dostosowany do możliwości producentów pszenicy oraz instrumenty finansowego wsparcia produkcji (szczególnie preferencyjne kredyty bankowe) stanowią podstawę dla wypracowania takich rodzajów transakcji na rynku pszenicy, które będą uwzględniać ponoszone koszty w stosunku do generowanych przychodów.

BIBLIOGRAFIA

1. Abor J. (2005), *The Effect of Capital Structure on Profitability: an Empirical Analysis of Listed Firms in Ghana*, *The Journal of Risk Finance*, Vol. 6, Iss. 5, s. 438-445.
2. Acheson D., Mazzilli R., Prata L. (2007). *Prediction Markets*, MIT Sloan School of Management, <http://damien.acheson.online.fr/prediction.markets/>.
3. Aggarwal R., Zhao X. (2007), *The leverage-value relationship puzzle: An industry effects resolution*, „*Journal of Economics and Business*”, Vol. 59, s. 286-297.
4. Altman E.I. (2005). *An emerging market credit scoring system for corporate bonds*, „*Emerging Markets Review*”, Vol. 6, s. 311-323.
5. Altman E.I. (1968), *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*, „*The Journal of Finance*”, Vol. XXIII, No. 4, s. 589-609.
6. Aziz M., Dar H. (2006), *Predicting corporate bankruptcy – where we stand?* „*Corporate Governance Journal*”, Vol. 6, No. 1, s. 18-33.
7. Bachor W. (2009), *Efektywność majątku trwałego w spółkach komunalnych. Wybrane zagadnienia i wyniki badań*. Warszawa: Szkoła Główna Handlowa w Warszawie-Oficyna Wydawnicza.
8. Back B., Laitinen T., Hekanaho J., Sere K. (1997), *The Effect of Sample Size on Different Failure Prediction Methods*. Turku Centre for Computer Science, TUCS Technical Report No. 155.
9. Bayes M., Price M. (1763). *An Essay towards Solving a Problem in the Doctrine of Chances. By the Late Rev. Mr. Bayes, F. R. S. Communicated by Mr. Price, in a Letter to John Canton, A. M. F. R. S.*, *Philosophical Transactions*.
10. Baza danych *TEGIEL*, wersja 1.7.2 SV, edycja 56/2013.
11. Beaver W. (1966). *Financial Ratios as Predictors of Failure*. Empirical research in Accounting: Selected Studies, Supplement to Vol. 5, „*Journal of Accounting Research*”, 1967, s. 71-111.
12. Beaver W.H. (1968). *Alternative Accounting Measures As Predictors of Failure*. „*Accounting Review*”, Vol. 43, Iss. 1.
13. Bednarski L. (1999). *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWE.
14. Białecki K., Januskiewicz W., Oręziak L. (2007). *Leksykon handlu zagranicznego*. Warszawa: PWE.
15. Bławat F. (1999). *Zagrożenie upadłością spółek akcyjnych w Polsce*. w: J.C. Ossowski (red.), *Gospodarka Polski w okresie transformacji*. Zeszyt nr 3. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, s. 11-17.

16. Bławat F. (2001). *Analiza ekonomiczna*. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.
17. Bolton J.E. (1971). *Report of the Committee of Inquiry on Small Firms*, Cmnd. 4811, HMSO, London.
18. Boritz J.E., Kennedy D.B. (1995). *Effectiveness of Neural Network Types for Prediction of Business Failure*. „Expert Systems With Applications”, Vol. 9, No. 4, s. 503-512.
19. Borowiec L. (2007). *Controlling w realizacji usług publicznych gminy*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o.
20. Brabham D., *Crowdsourcing: A Model for Leveraging Online Communities*, http://dbrabham.files.wordpress.com/2011/03/brabham_handbook_crowdsourcing.pdf (02.06.2014).
21. Brach M. (2003). *Real Options in Practice*. New Jersey: Wyd. Wiley.
22. Brigham E.F. (2005). *Podstawy zarządzania finansami*. t. 1. Warszawa: PWE.
23. Buckley A. (1996), *International Capital Budgeting*. Wyd. T. J. Press.
24. Buckley A. (2002), *Inwestycje zagraniczne. Składniki Wartości i ocena*. Warszawa: Wyd. PWN.
25. Champion D. (1999). *Finance: the joy of leverage*, „Harvard Business Review”, Vol. 77 (4), s. 19-22.
26. Cheng Y., Liu Y., Chien C. (2010), *Capital structure and firm Value Panel Treshold Regression Analysis*, „African Journal of Business Management”, Vol. 4 (12), s. 2500-2507.
27. Coates P., Fant L. (1991-1992). *A Neural Network Approach to Forecasting Financial Distress*. „Journal of Business Forecasting”, Vol. 10, No. 4, s. 9-12.
28. *Corporate Governance*, http://www.corp-gov.gpw.pl/lad_corp.asp (25.12.2014).
29. Danielson M. (2010). *Prediction Markets*, Research Paper.
30. Dębski W. (2005). *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania finansami przedsiębiorstwa*, Warszawa: PWN.
31. Dębski W. (2010). *Rynek finansowy i jego mechanizmy. Podstawy teorii I praktyki*. Warszawa: WN PWN.
32. Dessi, R., Robertson, D. (2003). *Debt, Incentives and Performance, Evidence from UK Panel Data*, *The Economic Journal*, Vol. 113, s. 1-17.
33. *Dobre praktyki*, http://www.gpw.pl/RI_dobre_praktyki (25.12.2014).
34. Dominiak P. (2005). *Sektor MSP we współczesnej gospodarce*. Warszawa: PWN.
35. Dorff M.B. (2006), *The Group Dynamics Theory of Executive Compensation*, <http://ssrn.com/abstract=930124> (30.01.2015).
36. Fama E.F., French K.R. (2005), *Financing decisions: Who issues stock?*, *Journal of Financial Economics*, Vol. 76, s. 549-582.
37. Figura P. (2012). *Wartości wzorcowe wskaźników finansowych przedsiębiorstw giełdowych*. Warszawa: CeDeWu.
38. Fischer M. (1996). *Controlling im Wandel der Zeit – Zukünftige Herausforderungen aus der Sicht des Unternehmensberaters*. *Kostenrechnungspraxis*, Nr 4.

39. Flejterski S., Panasiuk A., Perenc J., Rosa G. (2005). *Współczesna ekonomika usług*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA.
40. Fletcher D., Goss E. (1993). *Forecasting with Neural Networks: An Application Using Bankruptcy Data*. „Information & Management”, Vol. 24, s. 159-167.
41. Fosberg R.H., Ghosh A. (2006). *Profitability and Capital Structure of Amex and Nyse Firms*, „Journal of Business & Economics Research”, Vol. 4, No 11, s. 57-64.
42. Friedlob G.T., Schleifer L.F. (2003). *Essentials of Financial Analysis*. New Jersey: John Willey & Sons.
43. Gabrusewicz W. (2007). *Podstawy analizy finansowej*. Warszawa: PWE.
44. Gajdka J., Stos D. (1996). *Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w ocenie kondycji finansowej przedsiębiorstw*. w: R. Borowiecki (red.), *Restrukturyzacja w procesie przekształceń i rozwoju przedsiębiorstw*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, s. 56-65.
45. Galton F. (1907). *Vox Populi*, „Nature”, Vol. 75, s. 450-451.
46. Gasza R. (1997). *Związek między wynikami analizy typu Altmana, a kształtowaniem się kursów akcji wybranych spółek giełdowych w Polsce*. „Bank i Kredyt”, Nr 3, s. 59-63.
47. Geifman D., Raban D., Rafaeli S., *P – MART: Towards a classification of online prediction market*, <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3203/3019> (03.06.2014).
48. Graefe A. (2009), *Prediction markets versus alternative methods. Empirical tests of accuracy and acceptability*, Praca Doktorska.
49. Gruszczyński M. (2003). *Modele mikroekonometrii w analizie i prognozowaniu zagrożenia finansowego przedsiębiorstw*. Zeszyty Polskiej Akademii Nauk, Nr 34, Warszawa.
50. Hadasik D. (1998). *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce i metody jej prognozowania*. Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Zeszyt 153.
51. Härdle W., Moro R.A., Schäfer D. (2004). *Rating Companies with Support Vector Machines*. German Institute for Economic Research, Discussion Papers, No. 416, Berlin.
52. Hayek F.A. (1945). *The use of knowledge in society*, „The American Economic Review”, Vol. 35.
53. Ho T., Chen K. (2007). *New Product Blockbusters: The Magic and Science of Prediction Markets*.
54. Hołda A. (2001). *Prognozowanie bankructwa jednostki w warunkach gospodarki polskiej z wykorzystaniem funkcji dyskryminacyjnej Z_H* . Rachunkowość, Nr 5, s. 306-310.
55. Holz C.A. (2002). *The impact of the liability-asset ratio on profitability in China's Industrial state-owned enterprises*, China Economic Review, Vol. 13, s. 1-26.
56. Howe J. (2006). *The Rise of Crowdsourcing*. „Wired”, Vol. 15, No. 6.

57. <http://www.bankier.pl/wiadomosc/Pelny-czy-niepelny-factoring-kalkulacja-ryzyka-2169114.html> (15.12.2014)
58. <http://www.factoring-broker.pl/factoring.html> (07.01.2015)
59. Hull J. (1999). *Kontrakty terminowe i opcje – wprowadzenie*, Warszawa: Wyd. WIG-Press.
60. Iwaszczuk N., Orłowska-Puzio J., Łamasz B. (2013), *Hedgingowe strategie opcyjne w handlu zagranicznym*. Kraków: Wydawnictwa AGH.
61. Iwaszczuk N., Orłowska-Puzio J., Pusz R., Zaręba L. (2012). *Zarządzanie ryzykiem podmiotów gospodarczych z wykorzystaniem instrumentów pochodnych*. Kraków: Wydawnictwa AGH.
62. Jagiełło R. (2013). *Analiza dyskryminacyjna i regresja logistyczna w procesie oceny zdolności kredytowej przedsiębiorstw*. Materiały i Studia, Nr 286, NBP, Warszawa.
63. Jajuga K., Kuziak K., Markowski P. (1998). *Rynek kapitałowy. Inwestycje finansowe*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
64. Jerzak M. (2013). *Towarowy rynek terminowy w rolnictwie – determinanty tworzenia i rozwoju w Polsce*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
65. Jerzemowska M. (2007). *Analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie*. Warszawa: PWE.
66. Jian, L., Sami, R. (2012). *Aggregation and Manipulation in Prediction Markets: Effects of Trading Mechanism and Information Distribution*. „Management Science”, Vol. 58(10), s. 123-140.
67. Jo H., Han I., Lee H. (1997). *Bankruptcy Prediction Using Case-Based Reasoning, Neural Networks and Discriminant Analysis*. Expert Systems With Applications, Vol. 13, No. 2, s. 97-108.
68. Jung B. (1997). *Kapitalizm postmodernistyczny*. „Ekonomista”, Nr 5-6.
69. Kalinowski M. (2007), *Zarządzanie ryzykiem walutowym w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Wydawnictwa Fachowe CeDeWu.
70. Karaszewski W. (red.). (2007). *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w budowaniu potencjału konkurencyjności przedsiębiorstw i regionów*. Toruń: Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
71. Kester W.C. (Spring 1986), *Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations*, „Financial Management”, s. 5-16.
72. Kiviat B. (2004). *The end of management?*.
73. Korol T. (2010). *Systemy ostrzegania przedsiębiorstw przed ryzykiem upadłości*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
74. Korol T. (2004). *Ocena trafności zastosowania metod dyskryminacyjnych oraz sztucznych sieci neuronowych dla identyfikacji przedsiębiorstw zagrożonych upadłością*, praca doktorska, Gdańsk.
75. Korol T. (2010). *Prognozowanie upadłości firm przy wykorzystaniu miękkich technik obliczeniowych*. Finansowy Kwartalnik Internetowy „e-Finanse”, Vol. 6, Nr 2.

76. Korol T. (2013). *Nowe podejście do analizy wskaźnikowej w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
77. Kosowski P. (2012). *Opcje realne - alternatywne podejście do oceny opłacalności inwestycyjnych w przemyśle naftowym*. AGH Drilling Oil Gas, t. 29, s. 217-228.
78. Kowalska M. (2012). *Wykorzystywanie koncepcji mądrości tłumu w działalności bibliotek*. Toruńskie Studia Bibliologiczne, Nr 2 (9).
79. Krasodomska J. (2012). *Ewolucja sprawozdawczości finansowej w kierunku sprawozdawczości zintegrowanej na przykładzie spółek Novo Nordisk i Lotos*. w: B. Micherda (red.), *Kierunki ewolucji sprawozdawczości i rewizji finansowej*. Warszawa: Difin.
80. Krupski R. (2008), *Elastyczność organizacji*. Wrocław: Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
81. Laitinen E. (1995). *The Duality of Bankruptcy Process in Finland*. „The European Accounting Review”, No. 4:3, s. 433-454.
82. Łapiński C., Nieć M., Rzeźnik G., Zakrzewski R. (2012). *Małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce*. w: A. Tarnawa, P. Zaducha-Lichota (red.), *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2010–2011*, Warszawa: PARP, s. 18-47.
83. Luckner S. (2008). *Predictive Power of Markets. Prediction Accuracy, Incentive Schemes, and Traders' Biases*. Praca doktorska, Karlsruhe.
84. Luckner S., et al. (2012), *Prediction Markets: Fundamentals, Design, and Applications*. Gabler.
85. Łukaszewski K., Dąbroś P. (1998). *Jak i gdzie znaleźć bankruta?* „Prawo i Gospodarka”, Nr 49.
86. Łukaszewski K., Dąbroś P. (1998). *Wskaźnik Altmana*. „Prawo i Gospodarka”, Nr 0.
87. Mączyńska E. (1994). *Ocena kondycji przedsiębiorstwa. Uproszczone metody*. „Życie gospodarcze”, Nr 38, s. 42-45
88. Mączyńska E. (2004). *Systemy wczesnego ostrzegania*, „Nowe Życie Gospodarcze”, Nr 12/373.
89. Martin D. (1977). *Early Warning of Bank Failure: A Logit Regression Approach*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 1., s. 249-276.
90. Matuszewicz J. (2011). *Rachunek kosztów*. Warszawa: Finans-Servis Zespół Doradców Finansowo-Księgowych Sp. z o.o.
91. Michałuk K. (2003). *Efektywność modeli prognozujących upadłość przedsiębiorstw w warunkach gospodarczych*. w: L. Pawłowicz, R. Wierzba (red.), *Finanse przedsiębiorstw wobec procesów globalizacji*, Warszawa: Wydawnictwo Gdańskiej Akademii Bankowej.
92. Mikołajczak P. (2014). *Krótkoterminowe kredyty bankowe dla przedsiębiorstw w warunkach kryzysu finansowego*, w: Nauki o Finansach, Financial Sciences 2 (19), Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław, s. 122-138.

93. Mizerka J. (2010). *Opcje rzeczywiste (rzeczowe, realne) jako metoda oceny efektywności inwestycji w warunkach niepewności (ryzyka)*. „Bank i Kredyt”, Nr 4, Narodowy Bank Polski, s. 1-30.
94. Modigliani F., Miller M.H. (1958). *The Cost of Capital Corporation Finance, and the Theory of Investment*, „American Economics Review”, Vol. 48, No. 3, s. 261-297.
95. Modigliani F., Miller M.H. (1963). *Corporate Income, Taxes and the Cost of Capital. A Correction*, „American Economic Review”, Vol. 53, No. 3, s. 433-443.
96. Nachtman G. (2007). *Gospodarstwa ekologiczne w świetle danych polskiego FADN w latach 2004-2005*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
97. Nowak E. (2008). *Analiza sprawozdań finansowych*. Warszawa: PWE.
98. Nowak E. (red.) (2011). *Controlling w działalności przedsiębiorstwa*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
99. O’Leary D. (2011). *Prediction Markets as a forecasting tool*.
100. Odom M.D., Sharada R., (1990). *A Neural Network Model for Bankruptcy Prediction*. Proceedings of IEEE International Conference on Neural Network, San Diego, CA, Vol. II.
101. Ohlson J. (1980). *Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy*. „Journal of Accounting Research”, Vol. 18, s. 109-131.
102. Okoń S., Matłoka M., Kaszkowiak A. (2009). *Zarządzanie ryzykiem walutowym*. Gliwice: Wydawnictwo HELION.
103. Oliven K., Rietz T.A. (2004). *Suckers Are Born but Markets Are Made: Individual Rationality, Arbitrage, and Market Efficiency on an Electronic Futures Market*. „Management Science”, Vol. 50, No. 3.
104. Peemaoller H.V. (1990). *Controlling – Grundlagen und Einsatzgebiet*. Berlin: Neue Wirtschafts-Briefe.
105. Pocięcha J. (red.), Pawełek B., Baryła M., Augustyn S. (2014). *Statystyczne metody prognozowania bankructwa w zmieniającej się koniunkturze gospodarczej*. Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie i Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
106. Pogodzińska M., Sojak S. (1995). *Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w przewidywaniu bankructwa przedsiębiorstw*. [w:] AUNC, *Ekonomia XXV*, Zeszyt 299, s. 53-61.
107. Pomykalska B., Pomykalski P. (2007). *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWN.
108. Pruchnicka-Grabias I. (2011), *Egzotyczne opcje finansowe*. Warszawa: Wydawnictwo Fachowe CeDeWu.
109. Prusak B. (2003). *Upadłość przedsiębiorstw – uwarunkowania i metody prognozowania*, praca doktorska, Gdańsk.
110. Rahimian E., Singh S., Thammachote T., Virmani R. (1993). *Bankruptcy Prediction by Neural Network*. w: R.R. Trippi, E. Turban (red.), *Neural Networks in Finance and Investing*. Chicago-London: Probus Publishing Company, s. 159-176.

111. *Raport bieżący spółki Apator nr 47/2012.*
112. *Raport bieżący spółki Apator nr 48/2014.*
113. *Raport Roczny Orange za 2013 rok.*
114. *Raport Roczny PKN ORLEN za 2013 rok.*
115. *Raport Roczny spółki DUON za 2012 rok.*
116. *Raport roczny spółki Lotos*, <http://raportroczny.lotos.pl/organizacja-i-jej-raport/zintegrowane-raportowanie>, (25.12.2014).
117. *Raporty roczne Grupy Azoty*, <http://grupaazoty.com/pl/grupa/raport/23,0>, (25.12.2014).
118. Rogowski W. (2008), *Rachunek efektywności inwestycji*. Kraków: Wyd. Wolters Kluwer Polska.
119. Rudny W. (2012). *Problematyka elastyczności menedżerskiej wybranych szkół zarządzania strategicznego*. „Współczesne Zarządzanie”, Nr 2, s. 32-41.
120. Sadowska B. (2014). *Kontrola zarządcza, jako instrument controllingu w zakładzie budżetowym*. „Controlling i rachunkowość zarządcza”, Nr 3(174), s. 33-36.
121. Sadowska B. (2014). *Strategiczna Karta Wyników na przykładzie komunalnych usług mieszkaniowych*. „Controlling i rachunkowość zarządcza”, Nr 7-8 (177/178), s. 17-20.
122. Safieddine A., Titman S. (1999). *Leverage and Corporate Performance: Evidence from Unsuccessful Takeovers*, „The Journal of Finance”, Vol. 54, No. 2, s. 547-580.
123. Sawicki K. (2000). *Analiza kosztów firmy*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
124. Serrano-Cinca C. (1997). *Feedforward neural networks in the classification of financial information*. „The European Journal of Finance”, Vol. 3, s. 183-202.
125. Shimko D. (1994), *Options on Futures Spreads: Hedging, Speculation, and Valuation*. „Journal of Futures Markets”, Vol. 14, No. 2, s. 182-213.
126. Shyam-Sunder L., Myers S.C. (1999). *Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure*, „Journal of Financial Economics”, Vol. 51, s. 219-244.
127. Sierpińska M., Jachna T. (1997). *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*. Warszawa: PWN.
128. Skowronek-Mielczarek A., Leszczyński Z. (2008). *Analiza działalności i rozwoju przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWE.
129. Slamka, Ch., Jank, W., Skiera, B. (2012). *Second-Generation Prediction Markets for Information Aggregation: A Comparison of Payoff Mechanism*, Journal of Forecasting, Vol. 31.
130. Sogorb-Mira F. (2005). *How SME Uniqueness Affects Capital Structure: Evidence a 1994-1998 Spanish data panel*, Small Business Economics, Vol. 25, No. 5, s. 447-457.

131. Sojak S., Stawicki J. (2001). *Wykorzystanie metod taksonomicznych do oceny kondycji ekonomicznej przedsiębiorstw*. w: L. Bednarski (red.), *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, t. 3 (59), s. 56-67.
132. Stępień P., Strąg T. (2003). *Objawy zagrożenia bankructwem polskich przedsiębiorstw – studium empiryczne*. w: D. Zarzecki (red.), *Czas na pieniądź* t. II, Szczecin: Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, s. 135-147.
133. Stępień P., Strąg T. (2004). *Wielowymiarowe modele logitowe oceny zagrożenia bankructwem polskich przedsiębiorstw*. w: D. Zarzecki (red.), *Czas na pieniądź. Zarządzanie finansami. Finansowanie przedsiębiorstw w UE*, t. I, Szczecin: Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego.
134. Sung T.K., Chang N., Lee G. (1999). *Dynamics of Modeling in Data Mining: Interpretive Approach to Bankruptcy Prediction*. „Journal of Management Information Systems”, Vol. 16, No. 1, s. 63-85.
135. Surmacz A.O., Brojak-Trzaskowska M., Porada-Rochoń M., Lubomska-Kalisz J. (2010). *Budżetowanie i controlling w przedsiębiorstwie*. Warszawa: CeDeWu Sp. z o.o.
136. Surowiecki, J. (2010). *Mądrość tłumu. Większość ma rację w ekonomii, biznesie i polityce*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.
137. Szczypa P. *Koszty i przychody w jednostkach gospodarczych*. (Red.)(2012). *Rachunkowość dla ciebie*. Warszawa. CeDeWu Sp. z o.o., s. 127-130.
138. Szczypa, P. (2011). *Rachunkowość zarządcza. Klucz do sukcesu*. Warszawa: CeDeWu Sp. z o.o.
139. Tam K.Y., Kiang M.Y. (July 1992). *Managerial Applications of Neural Networks: The Case of Bank Failure Predictions*. „Management Science”, No. 38, s. 926-947.
140. Titman S., Wessels R. (1988). *The Determinants of Capital Structure Choice*, „The Journal of Finance”, Vol. 43, No. 1, s. 1-19.
141. Tziralis G., Tatsiopoulos I. (2007). *Prediction Markets: An Extended Literature Review*. w: L. Williams (red.), „Journal of Prediction Markets”, No. 1 (1).
142. *Uchwała Nr 19/1307/2012 Rady Giełdy z dnia 21 listopada 2012 o dobrych praktykach spółek giełdowych notowanych na GPW*.
143. Waśniewski T., Skoczylas W. (1993). *Analiza symptomów zagrożeń przedsiębiorstwa*, „Rachunkowość”, Nr 12.
144. Wędzki D. (2000). *Problem wykorzystania analizy wskaźnikowej do przewidywania upadłości polskich przedsiębiorstw – studium przypadków*. „Bank i Kredyt”, Nr 5, s. 54-61.
145. Wędzki D. (2004). *Logitowy model upadłości dla gospodarki polskiej – wnioski i badania*. w: D. Zarzecki (red.), *Czas na pieniądź. Zarządzanie finansami. Finansowanie przedsiębiorstw w UE*, t. I, Szczecin: Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego.
146. Weill L. (2008). *Leverage and Corporate Performance: Does Institutional Environment Matter?* „Small Business Economics”, Vol. 30, No. 3, s. 251-265.
147. Wieczorek D. (2012). *Opcje realne jako źródło wartości w projektach inwestycyjnych*. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, Nr 737. s. 285-302.

148. Wiktorowski K., *Ile zarabia Polski rolnik*, Farmer.pl.
149. Wilczyński R. (2014a). *Pomiar efektywności a cele przedsiębiorstw*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 803, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” nr 66, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, s. 547-558.
150. Wilczyński R. (2014b). *Struktura właścicielska a efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 804, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” nr 67, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, s. 163-173.
151. Wilson R., Sharda R. (1994). *Bankruptcy Prediction Using Neural Networks*. „Decision Support Systems”, Vol. 11, s. 545-557.
152. Winakor C.H., Smith R.F. (1935). *Changes in Financial Structure of Unsuccessful Industrial Companies*, Bulletin, No. 51, Urbana: University of Illinois Press, Bureau of Economic Research.
153. Wiśniewski T., Pawlak M. (2013). *Analiza możliwości wykorzystania opcji realnych w formułowaniu strategii przedsiębiorstw*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Nr 761, s. 575-587.
154. Wrzosek S. (2005). *Znaczenie efektywności ekonomicznej w procesach decyzyjnych przedsiębiorstw*. w: Dudycz T. (red.), *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*, Prace Naukowe AE we Wrocławiu, nr 1060, Wrocław.
155. *Wskaźniki sektorowe*, https://rachunkowosc.com.pl/wskazniki-i-stawki/wskazniki_sektorowe.html, (12.05.2015).
156. Zalecenie Komisji 2003/361/WE z dnia 6 maja 2003 r. dotyczące definicji przedsiębiorstw mikro, małych i średnich, Dz.U. L 124 z 20.05.2003.
157. Zavgren C. (1983). *The Prediction of Corporate Failure: The State of the Art*. „Journal of Accounting Literature”, Vol. 2, s. 1-38.
158. Zegar J. (2007). *Podstawowe zagadnienia rozwoju zrównoważonego*. Bielsko-Biała: Wydawnictwo WSBiF w Bielsku-Białej.
159. Zeitun R., Tian G.G. (2007). *Capital structure and corporate performance: evidence from Jordan*, Australasian Accounting, „Business and Finance Journal”, Vol. 1(4), s. 40-61.
160. Zhang P. (2001), *Exotic Options. A Guide to Second Generation Options*. Singapore, New Jersey, London, Hong Kong: World Scientific.
161. Zmijewski M. (1984). *Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models*. „Journal of Accounting Research”, Vol. 20, s. 59-82.
162. Zünd A. (1978). *Begriffsinhalte Controlling – Controller*. w: *Haberlandt (Hrsg) Handbuch Revision Controlling, Consulting*. Vahlen, München.

TABELE

Tab. 1.1. Kryteria klasyfikacji przedsiębiorstw według Rekomendacji Komisji Europejskiej z maja 2003 roku.....	10
Tab. 1.2. Poddane badaniu wskaźniki finansowe z obszaru wspomaganie finansowego.....	11
Tab. 1.3. Struktura liczebności wykorzystanych w badaniu sprawozdań finansowych.....	13
Tab. 1.4. Parametry rozkładu wskaźnika ogólnego zadłużenia w zależności od osiągniętej rentowności aktywów [%].....	15
Tab. 1.5. Parametry rozkładu wskaźnika zadłużenia długoterminowego w zależności od osiągniętej rentowności aktywów.....	17
Tab. 1.6. Parametry rozkładu wskaźnika zadłużenia w latach w zależności od osiągniętej rentowności aktywów.....	18
Tab. 1.7. Parametry rozkładu wskaźnika pokrycia aktywów trwałych kapitałem własnym w zależności od osiągniętej rentowności aktywów [%].....	19
Tab. 1.8. Parametry rozkładu wskaźnika pokrycia aktywów trwałych kapitałem stałym w zależności od osiągniętej rentowności aktywów [%].....	20
Tab. 1.9. Porównanie sektorowych rozkładów wartości wskaźnika intensywności finansowania rzeczowych aktywów trwałych zobowiązaniami długoterminowymi pomiędzy ponadprzeciętnie rentownymi i pozostałymi MSP.....	21
Tab. 1.10. Parametry rozkładu wskaźnika intensywności finansowania rzeczowych aktywów trwałych zobowiązaniami długoterminowymi w zależności od osiągniętej rentowności aktywów.....	22
Tab. 2.1. Pozytywny efekt działania dźwigni finansowej.....	27
Tab. 2.2. Negatywny efekt działania dźwigni finansowej.....	28
Tab. 2.3. Wpływ struktury źródeł finansowania na kształtowanie się wskaźników efektywności.....	35
Tab. 4.1. Oficjalne prognozy a wyniki rynków predykcyjnych.....	51
Tab. 4.2. Metody wspomaganie decyzji.....	54
Tab. 5.1. Czynniki determinujące poziom kursów walutowych.....	68
Tab. 5.2. Wartości kontraktu opcyjnego w zależności od czasu pozostałego do jej wygaśnięcia (dla 56 000 kg) [w EUR].....	76
Tab. 5.3. Zestawienie wyniku finansowego przedsiębiorstwa, które zabezpieczyło pozycję w opcjach flexo put [w EUR].....	76

Tab. 5.4. Zestawienie wartości kontraktu opcyjnego w przeliczeniu na 56 000 kg towaru eksportowanego [w PLN]	78
Tab. 5.5. Zestawienie wyników finansowych osiągniętych dzięki zastosowaniu hedgingu opcyjnego [w PLN]	78
Tab. 5.6. Wartości kontraktu opcyjnego w zależności od czasu pozostałego do jej wygaśnięcia (dla 56 000 kg) [w PLN]	79
Tab. 5.7. Zestawienie wyniku finansowego przedsiębiorstwa, które zabezpieczyło pozycję przy pomocy opcji beach put [w PLN]	80
Tab. 6.1. Przykłady projektów inwestycyjnych wraz z przykładami zastosowania w nich opcji	87
Tab. 7.1. Ład korporacyjny prezentowany na stronach internetowych wybranych spółek paliwowych	97
Tab. 8.1. Klasyfikacja kosztów według planu kont	108
Tab. 8.2. Tradycyjny rachunek kosztów	113
Tab. 8.3. Rachunek kosztów procesowych ABC	113
Tab. 8.4. Systematyka kosztów komunalnych usług mieszkaniowych w powiązaniu z wybranymi elementami controllingu	114
Tab. 9.1. Obowiązujące stawki płatności bezpośrednich	120
Tab. 9.2. Kalkulacja produkcji 1 ha pszenicy ozimej	122
Tab. 9.3. Ceny pszenicy na rynku spot w Polsce i na rynku terminowym we Francji (zł/t)	126
Tab. 9.4. Korelacja liniowa Pearsona dla oceny współzależności badanych zmiennych	128

RYSUNKI

Rys. 2.1. Struktura terminowa długu oprocentowanego niefinansowych spółek publicznych notowanych na GPW w Warszawie w latach 2008-2012 ...	33
Rys. 4.1. Liczba stosowanych terminów w literaturze przedmiotu.....	48
Rys. 4.2. Liczba artykułów o rynkach predykcyjnych	55
Rys. 4.3. Liczba artykułów o rynkach predykcyjnych według obszarów tematycznych	56
Rys. 4.4. Krzywa Gartnera 2012 – crowdsourcing	58
Rys. 4.5. Krzywa Gartnera 2013 – crowdsourcing	58
Rys. 4.6. Popularność crowdsourcingu w wyszukiwarce Google.....	59
Rys. 4.7. Krzywa Gartnera 2005 – rynki predykcyjne	59
Rys. 4.8. Krzywa Gartnera 2010 – rynki predykcyjne	60
Rys. 4.9. Popularność rynków predykcyjnych w wyszukiwarce Google.....	61
Rys. 4.10. Liczba rynków predykcyjnych w latach 1997-2006.....	62
Rys. 5.1. Najważniejsze czynniki wpływające na kurs walutowy	67
Rys. 5.2. Wykres zmienności kursu średniego USD.....	70
Rys. 5.3. Wykres zmienności kursu średniego EUR.....	71
Rys. 5.4. Wpływ okresu ważności opcji i ceny wykonania na kształtowanie się premii opcyjnej.....	81
Rys. 6.1. Organizacyjna triada opcji rzeczowych	85
Rys. 6.2. Schemat strategii inwestycyjnej spółki Apator Metrix S.A. z wykorzystaniem opcji	91
Rys. 8.1. Powiązania funkcji controllingu	106
Rys. 8.2. Klasyfikacja kosztów według rachunku zysków i strat	110
Rys. 9.1. Relacja ceny terminowej na pszenicę konsumpcyjną we Francji do ceny natychmiastowej na pszenicę konsumpcyjną w Polsce	126

AUTORZY

REDAKTOR NAUKOWY

Błażej Prusak – kierownik Zakładu Analizy Ekonomicznej i Rachunkowości w Katedrze Analizy Ekonomicznej i Finansów, Wydziału Zarządzania i Ekonomii, Politechniki Gdańskiej. Specjalizuje się w problematyce finansów, analizy ekonomicznej, instytucjonalnej infrastruktury upadłości przedsiębiorstw oraz prognozowaniu ryzyka niewypłacalności przedsiębiorstw. Jest autorem książek pt. *Nowoczesne metody prognozowania zagrożenia finansowego przedsiębiorstw* (Difin 2005), *Ekonomiczna analiza upadłości przedsiębiorstw. Ujęcie międzynarodowe* (CeDeWu 2011), *Wskaźniki rynku kapitałowego – zastosowanie w wycenach przedsiębiorstw oraz w strategiach inwestycyjnych* (CeDeWu 2012), *Wielokryterialna analiza rekomendacji giełdowych* (CeDeWu 2015); współautorem monografii pt. *Upadłość przedsiębiorstw a wykorzystanie sztucznej inteligencji* (CeDeWu 2005); redaktorem naukowym, autorem i współautorem kilku rozdziałów w książce pt. *Ekonomiczne i prawne aspekty upadłości przedsiębiorstw* (Difin 2007), a także autorem wielu innych publikacji naukowych.

- Rozdział 1 – dr inż. **Piotr Figura** (Wydział Zarządzania i Ekonomii, Politechnika Gdańska)
- Rozdział 2 – mgr **Rafał Wilczyński** (Wydział Zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu)
- Rozdział 3 – dr hab. **Błażej Prusak** (Wydział Zarządzania i Ekonomii, Politechnika Gdańska)
- Rozdział 4 – mgr **Michał Grela** (Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu)
- Rozdział 5 – dr hab. inż. **Natalia Iwaszczuk**, prof. AGH (Wydział Zarządzania, AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie),
dr **Jadwiga Orłowska-Puzio** (Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Uniwersytet Rzeszowski)
- Rozdział 6 – mgr **Dominik Sadlakowski** (Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu)

- Rozdział 7 – dr **Adam Lulek** (Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, Uniwersytet Szczeciński)
- Rozdział 8 – dr **Beta Sadowska** (Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, Uniwersytet Szczeciński)
- Rozdział 9 – dr **Piotr Giruć** (Wydział Zarządzania i Ekonomii, Politechnika Gdańska)